

SKRIPSI

**PENGARUH *MIGRAINE MASSAGE* TERHADAP INTENSITAS NYERI,
TINGKAT STRES, DAN TANDA-TANDA VITAL AKIBAT MIGREN
PADA WANITA PENDERITA MIGREN
USIA PUBERTAS (15-18 TAHUN)**

QUASY – EKSPERIMENTAL



OLEH:
DEWI AYU PRIHATINI
NIM : 010610119 B

**FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
2010**

SKRIPSI

**PENGARUH *MIGRAINE MASSAGE* TERHADAP INTENSITAS NYERI,
TINGKAT STRES, DAN TANDA-TANDA VITAL AKIBAT MIGREN
PADA WANITA PENDERITA MIGREN
USIA PUBERTAS (15-18 TAHUN)**

QUASY – EKSPERIMENTAL

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep)
Pada Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Keperawatan UNAIR



OLEH:
DEWI AYU PRIHATINI
NIM : 010610119 B

**FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
2010**

SURAT PERNYATAAN

Saya bersumpah bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan belum pernah dikumpulkan oleh orang lain untuk memperoleh gelar dari berbagai jenjang pendidikan di Perguruan Tinggi manapun.

Surabaya, Agustus 2010

Yang Menyatakan

Dewi Ayu Prihatini
NIM: 010610119 B

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI INI TELAH DISETUJUI

Tanggal: 6 Agustus 2010

Oleh :
Pembimbing Ketua

Kusnanto, S.Kp., M.Kes
NIP : 19808291989031002

Pembimbing

Laily Hidayati, S.Kep.Ns
NIK : 139080822

Mengetahui
a.n. Dekan Fakultas Keperawatan
Universitas Airlangga
Wakil Dekan I

Yuni Sufyanti Arief, S.kp., M.Kes.
NIP : 197806062001122001

LEMBAR PENETAPAN PENGUJI SKRIPSI

Telah diuji
Pada tanggal, 13 Agustus 2010

PANITIA PENGUJI

Ketua : Dr. I. Ketut Sudiana, Drs. M. Si :
NIP : 195507051980031005

Anggota : 1. Kusnanto, S.Kp., M.Kes :
NIP : 19808291989031002

2. Laily Hidayati, S.Kep.Ns :
NIK : 139080822

Mengetahui
a.n. Dekan Fakultas Keperawatan
Universitas Airlangga
Wakil Dekan I

Yuni Sufyanti Arief, S.kp., M.Kes.
NIP : 197806062001122001

MOTO

**KITA TIDAK AKAN PERNAH TAHU BAGAIMANA HARI ESOK
YANG BISA KITA LAKUKAN IALAH BERBUAT SEBAIK-BAIKNYA**

DAN

**BERBAHAGIALAH PADA HARI INI
MAKA LAKUKAN SEMUA SEBAIK MUNGKIN**

DAN

BERBAHAGIALAH SAAT INI

(BECAUSE LIFE IS STILL BEAUTIFULL THINGS)

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, berkat rahmat dan bimbingannya kami dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “PENGARUH *MIGRAINE MASSAGE* TERHADAP INTENSITAS NYERI, TINGKAT STRES DAN TANDA-TANDA VITAL AKIBAT MIGREN PADA WANITA PENDERITA MIGREN USIA PUBERTAS (15-18 TAHUN)” dapat terselesaikan. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana keperawatan (S.Kep) pada Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga.

Bersama ini perkenankan saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya dengan hati yang tulus kepada :

1. Nursalam, M.Nurs.(Hons), selaku dekan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada kami untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Program Studi S1 Ilmu Keperawatan.
2. Kusnanto, S.kp., M.kes, selaku pembimbing ketua yang telah memberikan bimbingan dan dukungan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya.
3. Laily Hidayati, S.Kp., Ns, selaku pembimbing II yang juga telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberi motivasi dan saran-saran sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.
4. Seluruh Staf FKP UNAIR yang telah membantu, memberikan fasilitas, dan dukungan untuk terselesaikannya skripsi ini.

5. Ayahanda Mungkarlani, Ibunda Ida Ayu Kade Winten, adik-adikku tersayang Rangga Mung Setia Atmaja dan Dewanda Ayu Putri Nuraida, serta *my lovely boy friend* Agus Budiono, terima kasih atas segala do'a, cinta, dan kasih sayang serta dukungan yang diberikan baik moral maupun materiil ke peneliti yang tiada henti.
6. Sahabat terbaikku Qtha (Mayang, Sisyl, Asri, Rizky A, dan Adisti) yang selalu menemaniku dalam suka maupun duka, mendengarkan seluruh keluh kesahku, sabar dengan segala keteledoranku dan memberikan motivasi yang tiada henti.
7. Seluruh saudara-saudaraku KPLA FK UNAIR dan GEN CORPS FKP UNAIR, terima kasih kalian telah memberikan warna baru dalam hidupku dan yang telah mengajarkanku banyak hal. Semoga jaya selamanya WAR!!! FIGHT !!!.
8. Teman-teman FKP UNAIR angkatan 2006 yang telah memberikan bantuan dan motivasi selama 4 tahun ini. *Thanks for all.*
9. Teman-teman terbaikku alumni SMA Hang Tuah 1 (SMA HASA) angkatan 2006 atas dukungannya dan sobatku "*The Three Musketeers*" atas do'a, kasih sayang, dan perhatiannya karena tanpa kalian aku tidak akan pernah menjadi orang yang lebih baik saat ini.
10. Para responden yang telah bersedia membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu, utamanya pada sahabat dan rekan-rekan mahasiswa se-Surabaya pada umumnya dan Anggota kelompok KKN BBM ke-41 Kecamatan Sukosewu Kelurahan

Semen Kidul Bojonegoro pada khususnya, yang telah memberikan dukungan dan semangat sehingga skripsi ini terselesaikan.

Semoga Allah SWT membalas budi baik semua pihak yang telah memberi kesempatan, dukungan dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini. Saya sadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna, tetapi saya berharap skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan bagi komunitas keperawatan.

Surabaya, Agustus 2010

Penulis

ABSTRACT**THE INFLUENCE OF MIGRAINE MASSAGE IN DECREASING PAIN LEVEL, STRESS LEVEL, AND VITAL SIGNS CAUSE OF MIGRAINE IN WOMEN MIGRAINE PATIENTS WITH PUBERTIES AGE (15-18 YEARS OLD)****By: Dewi Ayu Prihatini**

Migraine pain may cause desperate, depression, and even suicide effort for the patient. Migraine massage is none pharmacologically method that saved relatively and minimal side effect. But this technique do not applicant yet in nursing practice. Migraine pain decrease with migraine massage technique could be explained by gate control and endorphin theory mechanism. This research was aimed to analyze the influence of migraine massage to decreasing pain level, stress level and vital signs cause of migraine in women migraine patient with puberties age (15-18 years old). Design used in this research was Quasy experimental pre post test designed. The sampling technique which used is purposive sampling. Samples were taken from those suitable with inclusion criteria. The independent variable was migraine massage and the dependent variable was pain level, stress level, and vital signs. Data were analyzed by Wilcoxon signed rank test and Mann whitney for ordinal data with significance ≤ 0.05 , and for the interval or ratio data were analyzed by Paired t-test and Independent t-test significance $p \leq 0.05$. The result of pain level show that treatment group has significance level $p=0.005$ and control group has $p=0.503$ and Mann whitney test showed $p=0,049$. The result of the stress level has improvement in the treatment group with significance level $p=0.005$ and control group has $p=0.633$ and Mann whitney test showed $p=0,050$. It can be conclude that migraine massage can influence to decrease the pain level and stress level in treatment group. Research which can be depicted is there is significant influence from giving migraine massage technique toward the vital signs to patient's migraine. It means that migraine massage can decrease the vital signs in respondent of this research.

Key Words: migraine, migraine massage, pain level, stress level, vital signs, women migraine patients, puberties age, 15-18 years old

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Lembar Pernyataan.....	ii
Lembar Persetujuan.....	iii
Lembar Penetapan Panitia Penguji.....	iv
Moto.....	v
Ucapan Terima Kasih.....	vi
Abstract.....	ix
Daftar Isi.....	x
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Lampiran.....	xiv
Daftar Singkatan.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	5
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat	5
1.4.1 Teoritis	5
1.4.2 Praktis.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Nyeri.....	7
2.2 Konsep Stres.....	37
2.3 Fisiologi Sirkulasi	55
2.4 Konsep Migren.....	71
2.5 Teknik <i>Migraine Massage</i>	89
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN..	97
3.1 Kerangka Konseptual	97
3.2 Hipotesis Penelitian.....	99
BAB 4 METODE PENELITIAN	100
4.1 Desain Penelitian.....	100
4.2 Populasi, Sampel dan Sampling.....	101
4.2.1 Populasi.....	101
4.2.2 Sampel.....	101
4.2.3 Sampling	102
4.3 Identifikasi Variabel.....	102
4.3.1 Variabel Independen	102
4.3.2 Variabel Dependen.....	103

4.4	Definisi Operasional.....	103
4.5	Instrumen Penelitian.....	105
4.6	Lokasi dan Waktu Penelitian	105
4.7	Prosedur Pengambilan dan Pengumpulan Data	105
4.8	Kerangka Operasional.....	108
4.9	Analisis Data	109
4.10	Etik Penelitian	110
4.10.1	Lembar Persetujuan Menjadi Responden.....	110
4.10.2	Anonymity	110
4.10.3	Confidentiallity	110
4.10.4	Keterbatasan.....	110
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		112
5.1	Hasil Penelitian	112
5.2	Pembahasan	132
BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN		
6.1	Kesimpulan.....	144
6.2	Saran.....	145
Daftar Pustaka		147
Lampiran		151

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Pengaruh <i>Migraine Massage</i> terhadap kualitas Nyeri Kepala Migren pada wanita penderita Migren usia pubertas (15-18 tahun) di Kecamatan Bulak.	97
Gambar 4.1 Kerangka Kerangka Operasional Pengaruh <i>Migraine Massage</i> terhadap Kualitas Nyeri Kepala Migren Pada Wanita Penderita Migren Usia Pubertas 15-18 tahun.....	108
Gambar 5.1 Diagram batang distribusi responden berdasarkan pendidikan	114
Gambar 5.2 Diagram batang distribusi responden berdasarkan status perkawinan	114
Gambar 5.3 Diagram batang distribusi responden berdasarkan pekerjaan .	114
Gambar 5.4 Diagram batang distribusi responden berdasarkan penghasilan keluarga	115
Gambar 5.5 Diagram batang distribusi responden berdasarkan penggunaan obat hormonal.....	115
Gambar 5.6 Diagram batang distribusi responden berdasarkan serangan migren pertama kali.....	116
Gambar 5.7 Diagram batang distribusi responden berdasarkan lamanya menderita migren.....	116
Gambar 5.8 Diagram batang distribusi responden berdasarkan anggota keluarga lain yang menderita migren	117
Gambar 5.9 Diagram batang distribusi responden berdasarkan lamanya serangan migren yang dialami.....	117
Gambar 5.10 Diagram batang distribusi responden berdasarkan kejadian serangan migren terakhir yang dialami	118
Gambar 5.11 Diagram batang distribusi responden berdasarkan penyebab serangan migren.....	118
Gambar 5.12 Diagram batang distribusi responden berdasarkan tindakan saat terjadinya serangan migren	119
Gambar 5.13 Diagram batang distribusi responden berdasarkan pengalaman pijat saat migren	119
Gambar 5.14 Perbandingan skala nyeri pada wanita penderita migren usia pubertas (15-18 tahun) sebelum dan sesudah dilakukan terapi <i>migrain massage</i> pada kelompok kontrol dan perlakuan	120
Gambar 5.15 Distribusi responden berdasarkan tingkat nyeri sebelum dan sesudah dilakukan terapi <i>migrain massage</i> pada kelompok kontrol dan perlakuan	121
Gambar 5.16 Perbandingan tingkat stres pada wanita penderita migren usia pubertas (15-18 tahun) sebelum dan sesudah dilakukan terapi <i>migrain massage</i> pada kelompok kontrol dan perlakuan	123
Gambar 5.17 Distribusi responden berdasarkan tingkat nyeri sebelum dan sesudah dilakukan terapi <i>migrain massage</i> pada kelompok kontrol dan perlakuan	124

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Respon tubuh terhadap nyeri menurut serangannya	24
Tabel 2.2 Daftar stres yang berhubungan dengan tahap perkembangan	40
Tabel 2.3 Karakteristik skor pada DASS	53
Tabel 2.4 Tekanan darah menurut umur dan jenis kelamin	67
Tabel 2.5 Hubungan antar usia, jenis kelamin, dan nadi.....	70
Tabel 4.1 Definisi Operasional	104
Tabel 5.1 Tingkat nyeri wanita penderita migren usia pubertas (15-18 tahun) sebelum dan sesudah dilakukan terapi <i>migrain massage</i> pada kelompok kontrol dan perlakuan	122
Tabel 5.2 Tingkat stres pada wanita penderita migren usia pubertas (15-18 tahun) sebelum dan sesudah dilakukan terapi <i>migrain massage</i> pada kelompok kontrol dan perlakuan	125
Tabel 5.3 Tabulasi silang tekanan darah sistolik dan diastolik pada wanita penderita migren usia pubertas (15-18 tahun) sebelum dan sesudah dilakukan terapi <i>migrain massage</i> pada kelompok kontrol dan perlakuan.....	126
Tabel 5.4 Tabulasi silang denyut nadi pada wanita penderita migren usia pubertas (15-18 tahun) sebelum dan sesudah dilakukan terapi <i>migrain massage</i> pada kelompok kontrol dan perlakuan.....	127

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Surat ijin penelitian 147
Lampiran 2	Surat ijin penelitian dari DINKES..... 148
Lampiran 3	Surat ijin penelitian dari BAKESBANG..... 149
Lampiran 4	Permohonan Menjadi Responden..... 150
Lampiran 5	Lembar Persetujuan Menjadi Responden Penelitian 151
Lampiran 6	Format Pengumpulan data..... 152
Lampiran 7	Lembar Kuesioner MIDAS 156
Lampiran 8	Format Pengukuran Intensitas Nyeri 158
Lampiran 9	Lembar Kuesioner DASS 42 159
Lampiran 10	Lembar Observasi..... 161
Lampiran 11	SOP Pengukuran Nyeri Kepala 162
Lampiran 12	SOP Pengukuran Tekanan Darah 164
Lampiran 13	SOP <i>Migraine Massage</i> 167
Lampiran 14	Prosedur Pengukuran Nadi 171
Lampiran 15	Tabel Demografi Responden 172
Lampiran 16	Tabulasi data tingkat nyeri kelompok kontrol dan perlakuan sebelum dan setelah <i>migraine massage</i> 174
Lampiran 17	Tabulasi data tingkat stres kelompok perlakuan sebelum <i>migraine massage</i> 175
Lampiran 18	Tabulasi data tingkat stres kelompok perlakuan setelah <i>migraine massage</i> 176
Lampiran 19	Tabulasi data tingkat stres kelompok kontrol sebelum <i>migraine massage</i> 177
Lampiran 20	Tabulasi data tingkat stres kelompok kontrol setelah <i>migraine massage</i> 178
Lampiran 21	Tabulasi data tekanan darah kelompok kontrol dan perlakuan sebelum dan setelah <i>migraine massage</i> 179
Lampiran 22	Tabulasi denyut nadi darah kelompok kontrol dan perlakuan sebelum dan setelah <i>migraine massage</i> 180
Lampiran 23	Hasil uji statistik kelompok perlakuan 181
Lampiran 24	Hasil uji statistik kelompok kontrol 190
Lampiran 25	Hasil uji statistik perbandingan kelompok kontrol dan perlakuan 199

DAFTAR SINGKATAN

NSAID	= <i>Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs</i>
TTV	= Tanda-tanda Vital
VDS	= <i>Verbal Descriptor Scale</i>
NRS	= <i>Numeric Rating Scale</i>
VAS	= <i>Visual Analog Scale</i>
PQRST	= <i>Palliative & Provocative, Quality, Region & Radiation, Severity, and Time</i>
GAS	= <i>General Adaptation Syndrome</i>
HP	= <i>Hand Phone</i>
ICCU	= <i>Intensive Cardiac Care Unit</i>
LAS	= <i>Local Adaptation Syndrome</i>
GAS	= <i>General Adaptation Syndrome</i>
DASS	= <i>the Depression Anxiety Stress Scale</i>
PSS	= <i>the Perceived Stress Scale</i>
CO	= <i>Cardiac Output</i>
HR	= <i>Heart Rate</i>
SV	= <i>Stroke Volume</i>
SA	= Sinus Atrial
SV	= Sinus Ventrikel
TPR	= <i>Total Perifer Resistance</i>
5HT	= <i>5-Hydroxytryptamine/Serotonin</i>
MSG	= Mono Sodium Glutamat
TPH	= Terapi Penggantian Hormon
MRI	= <i>Magnetic Resonance Imaging</i>
CT scan	= <i>Computed Tomography scan</i>
OAINS	= Obat Anti Inflamasi Non Steroid
ACTH	= <i>Adrenokortikotropik Hormone</i>
POMC	= <i>Proopiomelanocortin</i>
CRF	= <i>Corticotrophin Releasing Factor</i>
HPA	= <i>Hypothalamus Pituitary Adrenal</i>
MIDAS	= <i>the Migraine Disability Assessment Questionnaire</i>
TD	= Tekanan Darah
ADH	= Anti Diuretik Hormone
SG	= Substansia Gelatinosa
BAB	= Buang Air Besar
TDS	= Tekanan Darah Sistole
TDD	= Tekanan Darah Diastole

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.

Nyeri kepala merupakan gejala dan masalah neurologis yang paling banyak dihadapi dalam praktik klinis (Sahai, 2008). Salah satu nyeri kepala yang sering dikeluhkan adalah migren. Nyeri kepala migren diperkirakan dua sampai tiga kali lebih sering dialami oleh perempuan muda yang masih produktif (usia 18-45 tahun) atau sekitar 59% di Dunia (Price & Wilson, 2005). Migren termasuk penyakit kronik dan bersifat kambuhan (Lee, 2008). Banyak cara yang dilakukan penderita migren untuk mengurangi nyeri yang dirasakan, diantaranya dengan terapi farmakologis dan nonfarmakologis. Terapi Farmakologis migren biasanya menggunakan obat NSAID (*Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs*) untuk mengatasi nyeri yang dirasakan, pada beberapa kasus terkadang dokter melakukan proses *trial and error*. Hal ini disebabkan karena sangat bervariasinya respon individu terhadap obat yang diberikan (Jauhari, 2008). Seringkali dosis obat yang diberikan harus ditingkatkan dan digunakan terus menerus dalam jangka waktu yang lama sehingga dapat memicu terjadinya *rebound migraine, transformed migraine*, ketergantungan, dan lain-lain (Ronald, 2005). Oleh sebab itu, para terapis di Amerika menganjurkan penggunaan terapi nonfarmakologis yang mempunyai resiko efek samping lebih rendah (Smeltzer & Bare, 2006). Terapi nonfarmakologis *migraine massage* untuk nyeri kepala migren telah diterapkan di Amerika Serikat dan dipercaya dapat menurunkan tanda-tanda vital (tekanan darah, nadi, dan *respiratory rate*), tingkat hormon stress dan nyeri yang dirasakan pada lanjut usia di Amerika Serikat (Williams, 2006). Namun saat ini di Indonesia, pengaruh terapi *migraine massage* sebagai alternatif tindakan untuk menurunkan

intensitas nyeri, tanda-tanda vital, dan tingkat stress pada wanita penderita migren usia pubertas (15-18 tahun) belum dapat dijelaskan.

Sakit kepala migren merupakan keluhan nyeri kepala primer terbanyak kedua setelah “*tension headache*”. Di Indonesia migren diderita 17% wanita dan 6% pria. Prevalensi keseluruhan angka kejadian migren pada wanita lebih tinggi dibandingkan pria. Rasio wanita:pria meningkat dari 2,5:1 saat pubertas dan menjadi 3,5:1 pada umur 40 tahun. Insiden migren pada wanita usia reproduktif mengalami peningkatan selama 20 puluh tahun terakhir (Sahai, 2008). Pada anak-anak usia pubertas yang mengalami migren cenderung lebih mudah untuk stres, kesulitan tidur, kesulitan belajar, lebih penakut, menarik diri, dan lebih mudah frustrasi dibandingkan dengan orang dewasa sehingga dapat mengganggu intraksi sosial mereka. Selain itu, pola nyeri migren pada anak-anak usia pubertas (wanita) lebih mudah untuk dilihat sebab mengikuti siklus haid mereka (Wilkinson & MacGregor, 2008). Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh penulis di Kecamatan Bulak, didapatkan 35% dari 300 kuesioner yang dibagikan, menyatakan menderita migrain dan 20% dari penderita tersebut adalah anak-anak usia pubertas (15-18 tahun). Nyeri kepala migren menyebabkan gangguan pada aktivitas belajar, bekerja, berkeluarga dan interaksi sosial. Kekambuhan akan dapat mengganggu produktifitas para penderita migren bahkan absen dari kerja dan kehilangan produktifitas karena migren mengakibatkan beban publik yang signifikan (Spivak, 2008). Beban tersebut tidak hanya dapat menyebabkan stres psikologis saja tetapi juga dapat terjadi stres fisik. Jika hal tersebut tidak segera di atasi maka akan menurunkan kualitas hidup penderita (Arif, 2001). Menurut penelitian yang dilakukan Williams (2006) dinyatakan bahwa ada pengaruh *Migraine Massage* terhadap perubahan tekanan darah sistole (100%) dan tekanan

darah diastole (87,5%) yang diakibatkan oleh nyeri pada lanjut usia di Amerika Serikat.

Nyeri kepala migren merupakan gangguan/nyeri kepala ditandai dengan adanya serangan nyeri yang berkepanjangan tiba-tiba, dengan vasokonstriksi yang diikuti dengan vasodilatasi pembuluh darah. Migren bersifat genetik dan dapat kambuh karena dipicu oleh faktor pemicu yang memulai serangan nyeri dan biasanya dapat dikenali oleh penderita. Pemicu yang sering meliputi anggur merah, coklat, nikotin, pola makan tidur yang tidak teratur, MSG, stress, alkohol. Stressor dari lingkungan berupa cahaya yang berkedip-kedip, bau yang tajam, ketegangan emosional (stres) juga dapat menjadi faktor pemicu timbulnya migren (Price & Wilson, 2005). Stres ini akan menyebabkan reflek vasospasmus dari beberapa arteri di kepala termasuk arteri yang mensuplai otak. Vasospasmus akan menyebabkan sebagian otak menjadi iskemik dan menyebabkan gejala prodromal. Iskemik yang berkepanjangan menyebabkan dinding vaskular menjadi flasid dan tidak mampu mempertahankan tonus vaskular. Desakan darah menyebabkan pembuluh darah berdilatasi dan terjadi peregangan dinding arteri sehingga menyebabkan nyeri serta peningkatan tekanan darah (Pahria dkk, 2005). Nyeri kepala yang dirasakan penderita berbeda-beda sehingga akibat yang ditimbulkan juga berbeda antara satu penderita dengan yang lainnya. Cara untuk menghilangkan nyeri migren dapat dilakukan dengan mengkonsumsi analgesik. Kambuhnya migren yang berakibat pada ketidaknyamanan dan bahkan penurunan produktifitas yang berulang-ulang dapat menyebabkan stres sehingga mengharuskan penderita juga harus mengkonsumsi analgesik berulang-ulang dalam jangka waktu yang lama. Pemakaian analgesik dengan cara tersebut dapat mengakibatkan masalah baru karena akumulasi efek samping dari obat tersebut contohnya gangguan pada ginjal. Selain itu penggunaan

obat-obatan untuk mengatasi vasodilatasi juga menimbulkan efek-efek yang membahayakan jika dikonsumsi berulang-ulang dalam jangka waktu yang lama. Masalah tersebut menimbulkan penggunaan alternatif solusi untuk manajemen nyeri nonfarmakologis (Ronald, 2005).

Manajemen nyeri nonfarmakologis untuk nyeri migren diantaranya meliputi akupunktur, akupresur, *biofeedback*, *hypnosis*, relaksasi termasuk diantaranya *migraine massage* (Mauskop, 2004). Banyak penderita migren yang memilih penanganan nyeri dengan terapi massase. Sebab *migren massage* ini dapat memberi stimulus serabut A dan C yang berfungsi untuk mentransmisikan impuls nyeri ke system saraf pusat, dengan cara memberikan stimulasi pada kulit yang merangsang serabut A sehingga menimbulkan rasa nyaman yang diikuti dengan menurunnya jumlah kortisol, dan hormone stres lainnya, sehingga tingkat stres dapat dihambat bahkan dapat menurun (Smeltzer & Bare, 2006). Selain itu, *migren massage* menghasilkan respon relaksasi, merelaksasi otot yang tegang, mengurangi sensasi nyeri, stress, dan dapat membuat pasien tertidur (Williams, 2006). *Migren massage* ini termasuk penatalaksanaan nonfarmakologis yang mudah dilakukan, murah, dan bahkan bisa dilakukan oleh penderita sendiri.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh *migraine massage* terhadap penurunan intensitas nyeri, tingkat stress, dan tanda-tanda vital akibat nyeri kepala migren pada wanita penderita migren usia pubertas (15-18 tahun) di Kecamatan Bulak Surabaya?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menjelaskan pengaruh *migraine massage* terhadap intensitas nyeri, tingkat stress, dan tanda-tanda vital akibat nyeri kepala migren pada penderita yang mengalami migren.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi intensitas nyeri pada wanita penderita Migren usia pubertas (15-18 tahun) di Kecamatan Bulak Surabaya.
2. Mengidentifikasi tanda-tanda vital pada wanita penderita Migren usia pubertas (15-18 tahun) di Kecamatan Bulak Surabaya.
3. Mengidentifikasi tingkat stres pada wanita penderita Migren usia pubertas (15-18 tahun) di Kecamatan Bulak Surabaya.
4. Menganalisis pengaruh *migraine massage* terhadap kualitas nyeri kepala pada wanita penderita Migren usia pubertas (15-18 tahun) di Kecamatan Bulak Surabaya.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi tentang pengaruh *migraine massage* terhadap penurunan kualitas nyeri kepala migren pada wanita penderita migren usia pubertas (15-18 tahun) sehingga dapat digunakan Sebagai kerangka pengembangan asuhan keperawatan pada nyeri migren dan mampu memperkuat konsep penanganan alternatif terapi nonfarmakologis untuk migren.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Memberi masukan tambahan pada perawat mengenai penanganan nyeri kepala migren nonfarmakologis.
2. Menambah pengembangan intervensi alternatif untuk penanganan nyeri kepala migren nonfarmakologis bagi masyarakat dan perawat.
3. Sebagai bahan pertimbangan puskesmas untuk mulai memperhatikan intervensi alternatif dalam penatalaksanaan migren.
4. Hasil penelitian diharapkan memberi masukan bagi pengembangan institusi dan mahasiswa keperawatan tentang manfaat terapi *migraine massage* dan menjadi stimulus untuk lebih giat dalam mengembangkan ilmu keperawatan melalui penelitian.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Pada tinjauan pustaka ini akan disajikan 1) nyeri, 2) stress, 3) sirkulasi, 4) migren, dan 5) konsep *Migraine massage*.

2.1 Nyeri.

1. Pengertian Nyeri

- a. Menurut kamus besar Bahasa Indonesia nyeri adalah : Rasa yang menyebabkan penderitaan (Yuwono, 1994).
- b. Nyeri adalah : suatu rasa yang tidak nyaman baik ringan ataupun berat (Robert, 1995).
- c. Nyeri menurut “*The International Association For The Study Pain* “ adalah suatu sensasi, pengalaman, emosi yang tidak menyenangkan, dan dihubungkan dengan kerusakan atau akan rusaknya jaringan, atau keadaan yang berhubungan dengan suatu kerusakan (Koosnadi, 2000).
- d. Menurut Mahon (1994) yang dikutip oleh Perry & Potter (2005), nyeri merupakan suatu kondisi yang lebih dari sekedar sensasi tunggal yang disebabkan oleh stimulasi tertentu.
- e. Rasa nyeri timbul bila terdapat jaringan yang rusak sehingga menyebabkan individu bereaksi dengan cara memindahkan stimulasi nyeri, bahkan aktivitas yang ringan selama jangka waktu yang lama dapat menyebabkan kerusakan jaringan (Guyton, 1997).

2. Fisiologi Nyeri.

Tubuh tidak mempunyai organ-organ atau sel-sel khusus yang berperan dalam rangsang nyeri. Rangsang nyeri diterima oleh ujung-ujung saraf bebas yang disebut sebagai *nociceptor*. Reseptor saraf tersebut tersebar dalam lapisan kulit dan jaringan tertentu yang lebih dalam seperti organ *viceral*, persendian, dinding arteri, hati, dan kandung empedu. Ujung saraf bebas sebagai penerima rangsang nyeri dapat terstimuli oleh tiga stimulus yaitu :

- 1) Mekanik : diterima oleh reseptor nyeri mekanosensitif. Rasa nyeri terjadi akibat ujung saraf bebas mengalami kerusakan akibat terjadi trauma, misalnya karena benturan atau gesekan.
- 2) Thermis : diterima oleh reseptor nyeri thermosensitif. Nyeri terjadi karena ujung saraf reseptor mendapat rangsangan panas atau dingin yang berlebihan.
- 3) Kimia : diterima oleh reseptor nyeri kemosensitif sebagai akibat perangsangan zat-zat kimia yaitu bradikinin, serotonin, prostaglandin dan enzim proteolitik (Long BC, 1996).

Menurut Purwandari (2008) untuk memahami fisiologi nyeri, maka perlu mempelajari 3 (tiga) komponen fisiologis yaitu:

1) Resepsi

Adanya stimulus yang mengenai tubuh (mekanik, termal, dan kimia) akan menyebabkan pelepasan substansi kimia seperti histamin, bradikinin, kalium. Substansi tersebut menyebabkan nosiseptor bereaksi, apabila nosiseptor mencapai ambang nyeri, maka akan timbul impuls saraf yang akan dibawa oleh serabut saraf perifer. Serabut saraf

perifer yang akan membawa impuls saraf ada dua jenis, yaitu serabut A-delta dan serabut C. impuls saraf akan dibawa sepanjang serabut saraf sampai ke kornu dorsalis medulla spinalis. Impuls saraf tersebut akan menyebabkan kornu dorsalis melepaskan neurotransmitter (substansi P). substansi P ini menyebabkan transmisi sinapsis dari saraf perifer ke saraf traktus spinothalamus. Hal ini memungkinkan impuls saraf ditransmisikan lebih jauh ke dalam sistem saraf pusat. Setelah impuls saraf sampai di otak, otak mengolah impuls saraf kemudian akan timbul respon reflek protektif.

2) Persepsi

Fase ini merupakan titik kesadaran seseorang terhadap nyeri, pada saat individu menjadi sadar akan nyeri, maka akan terjadi reaksi yang kompleks. Persepsi menyadarkan individu dan mengartikan nyeri itu sehingga kemudian individu dapat bereaksi. Proses persepsi secara ringkas adalah sebagai berikut: stimulus nyeri ditransmisikan ke medulla spinalis, naik ke talamus, selanjutnya serabut mentransmisikan nyeri ke seluruh bagian otak, termasuk area limbik. Area ini mengandung sel-sel yang bisa mengontrol emosi (khususnya ansietas). Area limbic yang akan berperan dalam memproses reaksi emosi terhadap nyeri. Setelah transmisi saraf berakhir di pusat otak, maka individu akan mempersepsikan nyeri.

3) Reaksi

Reaksi terhadap nyeri merupakan respon fisiologis dan perilaku yang terjadi setelah mempersepsikan nyeri. Nyeri dengan intensitas

ringan hingga sedang dan nyeri yang superfisial menimbulkan reaksi *flight* atau *fight*, yang merupakan sindrom adaptasi umum. Stimulasi pada cabang simpatis pada saraf otonom menghasilkan respon fisiologis, apabila nyeri berlangsung terus menerus, maka sistem parasimpatis akan bereaksi. Secara ringkas proses reaksi adalah sebagai berikut; impuls nyeri ditransmisikan ke medulla spinalis menuju ke batang otak dan thalamus. Sistem saraf otonom menjadi terstimulasi, saraf simpatis dan parasimpatis bereaksi, maka akan timbul respon fisiologis dan akan muncul perilaku.

3. Klasifikasi Nyeri

1) Menurut etiologinya

- a. Nyeri fisiologis adalah nyeri yang timbul karena adanya kerusakan organ tubuh.
- b. Nyeri psikologis adalah nyeri yang penyebab fisiologisnya tidak teridentifikasi.

2) Menurut serangannya

Klasifikasi nyeri menurut serangan (Smeltzer, S.C dan Bare, B.G, 2002) adalah sebagai berikut :

a. Nyeri akut

Nyeri akut merupakan nyeri yang bersifat sementara, terjadi kurang dari enam bulan, biasanya nyeri dirasakan mendadak dan area nyeri dapat diidentifikasi. Mempunyai karakteristik gejala nyeri berkeringat,

pucat, peningkatan tekanan darah nadi dan pernafasan, dilatasi pupil, kekejangan otot dan kecemasan.

b. Nyeri kronis

Nyeri kronis merupakan nyeri yang bertahan lebih dari enam bulan, sumber nyeri tidak dapat diketahui dan nyeri sulit dihilangkan. Sensasi nyeri dapat berupa nyeri difus sehingga sulit diidentifikasi secara spesifik sumber nyeri tersebut.

3) Menurut lokasi serangan

Klasifikasi nyeri menurut lokasi serangan (Long B.C, 1996) adalah sebagai berikut :

a. Nyeri Somatik

Terbagi menjadi dua jenis yaitu nyeri *superficial*, yang merupakan nyeri akibat kerusakan jaringan kulit dan nyeri *deep somatic* merupakan nyeri yang ditimbulkan karena kerusakan di dalam ligamen dan tulang.

b. Nyeri *Visceral*

Nyeri *visceral* merupakan nyeri yang timbul akibat adanya gangguan pada organ bagian dalam, misalnya pada *abdomen*, *cranium* dan *thoraks*. Karakteristik nyeri bersifat difus dan dapat menyebar ke beberapa arah. Durasi bervariasi tetapi biasanya berlangsung lebih lama daripada nyeri *superficial*. Nyeri dapat terasa tajam, tumpul, atau unik tergantung organ yang terlibat. Contoh penyebab yakni sensasi pukul (*crushing*) misalnya; angina pectoris, sensasi terbakar (misalnya ulkus peptikum).

c. Nyeri Alih (*reffered*)

Merupakan nyeri yang menjalar dan terasa pada lokasi lain dari lokasi yang sebenarnya terkena serangan. Hal ini merupakan fenomena umum dalam nyeri visceral karena banyak organ tidak memiliki reseptor nyeri. Jalan masuk neuron sensori dari organ yang terkena kedalam segmen medulla spinalis sebagai neuron dari tempat asal nyeri dirasakan, persepsi nyeri pada daerah yang tidak terkena. Karakteristik nyeri terasa di bagian tubuh yang terpisah dari sumber nyeri dan dapat terasa dengan berbagai karakteristik. Contoh penyebab antara lain infark miokard yang menyebabkan nyeri alih ke rahang, lengan kiri, dan bahu kiri; batu empedu, yang dapat mengalihkan nyeri keselangkangan.

d. Nyeri radiasi

Merupakan sensasi nyeri meluas dari tempat awal cedera ke bagian tubuh yang lain. Karakteristik nyeri seakan menyebar ke bagian tubuh bawah atau sepanjang bagian tubuh, nyeri dapat menjadi intermiten atau konstan. Contoh penyebab yakni nyeri punggung bagian bawah akibat discus intravertebral yang ruptur disertai nyeri yang meradiasi sepanjang tungkai dari iritasi saraf skiatik (di pinggang).

e. Nyeri Psikogenik

Nyeri psikogenik merupakan nyeri yang tidak diketahui penyebab fisiologisnya.

f. Nyeri *Phantom*

Nyeri phantom merupakan nyeri yang dirasakan oleh individu pada salah satu ekstremitas yang telah diamputasi.

g. Nyeri Neurologis

Merupakan nyeri dalam sistem neurologis yang timbul dalam berbagai bentuk, seperti neuralgia.

4) Menurut sifatnya

Klasifikasi nyeri menurut sifatnya (Long B. C, 1996) adalah sebagai berikut:

- a. *Insidentil* : nyeri timbul sewaktu-waktu kemudian menghilang.
- b. *Stedy* : nyeri yang menetap dan bertahan dalam waktu lama.
- c. *Paroksimal* : nyeri yang dirasakan dengan intensitas tinggi dan kuat.

4. Faktor-faktor yang mempengaruhi respon nyeri

Menurut Potter & Perry (2005), nyeri merupakan masalah yang kompleks, maka berbagai faktor dapat mempengaruhi respon nyeri diantaranya:

1) Umur

Faktor umur adalah variabel penting yang mempengaruhi respon nyeri. Pada anak-anak akan kesulitan untuk mengerti tentang nyeri dan prosedur keperawatan yang menimbulkan nyeri. Anak-anak akan kesulitan mengungkapkan respon nyerinya secara verbal pada orang lain dan orang tuanya. Oleh karena itu perawat harus menggunakan teknik komunikasi sederhana untuk membantu anak mengerti dan menggambarkan tentang nyerinya. Perawat dapat menggunakan gambar-gambar yang ditunjukkan pada anak untuk menggambarkan respon nyerinya.

Pada orang dewasa respon nyeri dipengaruhi oleh adanya berbagai penyakit yang menyertai. Menurut Herr dan Mobilly (1991) yang dikutip oleh Potter & Perry (2005), menjelaskan bahwa orang dewasa dapat mengingkari nyeri yang dirasakan dengan alasan :

- a. Kepercayaan bahwa nyeri merupakan sesuatu yang harus dijalankannya dalam kehidupan.
- b. Tidak mengerti tentang akibat daripada nyeri.
- c. Tindakan diagnostik dan terapi yang mahal dan tidak menyenangkan.
- d. Penyakit serius atau terminal.
- e. Perbedaan terminologi dalam menyatakan respon nyeri.
- f. Keyakinan orang tua bahwa nyeri itu tidak perlu ditampakkan (Potter et al, 2005).

Anak-anak mempunyai respon nyeri yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan usia remaja, dewasa dan orang tua. Anak-anak mempunyai respon yang lebih tinggi karena dapat mengekspresikan nyeri lebih bebas. Pada usia remaja respon nyeri lebih rendah dari anak-anak karena cenderung dapat mengontrol perilakunya. Sedangkan pada usia dewasa dan orang tua respon nyeri akan lebih rendah lagi karena mereka menganggap bahwa nyeri itu merupakan proses alami sehubungan dengan proses menua.

2) Jenis Kelamin

Umumnya laki-laki dan perempuan tidak mempunyai perbedaan yang signifikan dalam merespon nyeri (Gill, 1990). Masih diragukan bila ada faktor gender yang mempengaruhi respon nyeri. Namun dalam suatu

penelitian yang dilakukan oleh Buns et al (1989) pada pasien post operasi abdomen menunjukkan bahwa pasien laki-laki membutuhkan morphin yang lebih banyak dibandingkan pada pasien perempuan dengan tingkat nyeri yang sama.

Menurut beberapa catatan di Amerika, anak laki-laki mempunyai respon nyeri lebih rendah dibandingkan dengan anak perempuan. Demikian juga berlaku pada orang dewasa.

3) Sosiokultural

Ras, budaya dan etnis merupakan faktor penting dalam respon individu terhadap nyeri. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Davitz, kelompok orang yang berkulit hitam mempunyai respon nyeri yang lebih rendah jika dibandingkan dengan kelompok orang yang berkulit putih. Zborowski (1969) melaporkan bahwa ekspresi perilaku nyeri berbeda antara satu kelompok etnik pasien dengan kelompok lain di satu lingkungan rumah sakit. Perbedaan tersebut dianggap terjadi akibat sikap dan nilai yang dianut oleh kelompok etnik tersebut.

Budaya mempengaruhi bagaimana orang belajar untuk bereaksi terhadap respon nyeri. Orang akan merespon nyeri dengan berbagai cara. Berbagai penelitian menunjukkan pengaruh terhadap respon nyeri. Miller dan Shutter (1982) mendapatkan ada perbedaan respon nyeri antara orang Amerika dan Afrika. Dalam penelitian yang sama didapatkan bahwa pasien usia di atas 40 tahun memiliki respon yang berbeda dengan usia yang lebih muda. Pasien yang mempunyai pendidikan yang lebih tinggi akan lebih cepat dalam merespon dan mencari pertolongan terhadap nyeri

yang dialami. Terdapat juga perbedaan persepsi nyeri pada anak-anak dengan latar belakang budaya yang berbeda-beda. Anak Eskimo akan merespon nyeri dengan tertawa, anak-anak Cina akan merespon nyeri sebagai proses pembedahan, sedangkan anak Amerika akan merespon masuk rumah sakit sebagai suatu trauma (Ross, 1988).

4) Faktor Situasi/lingkungan

Situasi/lingkungan yang berhubungan dengan nyeri akan mempengaruhi respon pasien terhadap nyeri. Jika seseorang mengalami nyeri yang hebat tetapi pasien berada dalam situasi formal atau gaduh, respon orang tersebut mungkin sangat berbeda bila pasien sendirian atau berada di suatu rumah sakit.

5) Faktor Arti nyeri

Arti nyeri pada seseorang akan mempengaruhi respon nyerinya. Arti nyeri bagi seseorang berhubungan dengan penyebab nyeri yang dialaminya. Seseorang akan memresponkan nyeri yang berbeda-beda jika dia percaya bahwa nyeri sebagai suatu ancaman, merasa kehilangan, hukuman, atau kemenangan. Nyeri oleh karena melahirkan akan diresponkan berbeda dengan nyeri oleh karena suatu pembedahan. Derajat dan kualitas nyeri yang diresponkan oleh seseorang yang berhubungan dengan arti dari nyeri itu bagi dirinya. Jika penyebab nyeri diketahui ini akan membantu pasien untuk mengurangi respon nyerinya jika dibandingkan dengan penyebab nyeri yang tidak diketahui.

6) Perhatian

Tingkat perhatian seseorang terhadap nyeri akan mempengaruhi respon nyerinya. Perhatian meningkat akan meningkatkan respon nyeri, sedangkan distraksi dan relaksasi akan mengurangi respon nyeri (Gill, 1990). Konsep ini mendasari tindakan perawat dalam mengatasi nyeri seperti relaksasi, imajinasi terbimbing dan usapan halus atau pemijatan dengan cara mengalihkan perhatian dan konsentrasi terhadap stimulus yang lain (Mc Caffery, 1986).

7) Faktor Kecemasan

Hubungan antara kecemasan dan nyeri merupakan hubungan yang kompleks. Kecemasan seringkali meningkatkan respon nyeri, tetapi nyeri dapat juga meningkat/menimbulkan kecemasan (Gill, 1990). Sangat sulit untuk memisahkan dua sensasi tersebut. Kesehatan emosional seseorang biasanya dapat mentoleransi lebih terhadap nyeri sedang bahkan nyeri berat dibandingkan dengan seseorang yang emosinya tidak stabil. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kecemasan dapat memberi pengaruh yang besar terhadap cara merespon nyeri pada pasien kanker (Bloom et al, 1983).

8) Kelelahan

Kelelahan akan meningkatkan respon nyeri seseorang dan akan mengurangi kemampuan beradaptasi terhadap nyeri yang dialaminya. Seringkali keluhan nyeri akan berkurang setelah melakukan istirahat yang cukup dan liburan yang panjang.

9) Pengalaman nyeri sebelumnya

Setiap orang akan belajar dari pengalaman nyeri masa lalu. Pengalaman nyeri masa lalu tidak akan menjamin seseorang untuk lebih mudah mengatasi nyeri di masa yang akan datang.

Jika seseorang menderita nyeri berulang-ulang tanpa ada penurunan rasa nyeri dari sebelumnya atau terserang nyeri berat, kecemasan bahkan rasa takut akan terjadi. Sebaliknya jika seseorang mengalami nyeri berulang dengan tipe yang sama tetapi dia berhasil mengurangi respon yang dialaminya, dia akan menjadi lebih mudah untuk menginterpretasikan sensasi nyeri dengan cara pasien akan melakukan upaya persiapan yang lebih baik untuk mengurangi nyeri tersebut. Ketika seseorang mendapat nyeri untuk pertama kali, dia akan gagal untuk beradaptasi.

10) *Coping Style*

Pengalaman nyeri seseorang bisa tidak berarti. Seringkali pasien merasa kehilangan kontrol dari kemampuan untuk mengontrol lingkungannya. *Coping style* sering akan mempengaruhi banyaknya nyeri yang diterima. Seseorang yang bersikap *introvert* dia akan memiliki kontrol diri yang lebih baik terhadap lingkungannya dibandingkan dengan orang yang memiliki sikap *extrovert* terhadap nyeri yang dirasakan (Scultheis et al, 1987). Pasien yang memiliki ketergantungan minimal terhadap penggunaan analgetik akan mempunyai kontrol yang lebih baik daripada pasien dengan ketergantungan tinggi.

Nyeri dapat mengakibatkan ketidakmampuan partial atau total. Berbagai teknik *coping* digunakan oleh seseorang dalam mengatasi nyeri

yang disebabkan oleh faktor fisik dan psikologis. Sumber *coping* bukan hanya sekedar metode atau teknik seseorang dalam mengatasi nyeri, akan tetapi dorongan emosional dari pasangan hidup, anak dan anggota keluarga juga termasuk sumber coping. Walau nyeri masih tetap bertahan, kehadiran orang yang dicintai dapat mengurangi rasa kesepian dan ketakutan. Kepercayaan seseorang terhadap agamanya juga akan memberikan perasaan tenang. Membaca kitab suci dan menyebut nama Tuhan akan memberikan kekuatan batin untuk beradaptasi secara efektif terhadap nyeri yang dialaminya.

11) Dukungan sosial dan keluarga

Faktor lain yang berpengaruh cukup signifikan dalam merespon nyeri adalah kehadiran dan dorongan dari orang lain. Seseorang dengan kelompok sosial budaya yang berbeda berharap dapat menyampaikan keluhan nyerinya sesuai dengan keinginannya (Mc Caffery, 1986). Orang yang mengalami nyeri seringkali memiliki ketergantungan terhadap anggota keluarganya untuk memberikan dukungan, bantuan atau pencegahan terhadap nyeri yang dirasakan. Ketidakhadiran keluarga dan teman dekat seringkali akan membuat nyeri yang dialami semakin meningkat.

5. Teori-teori yang berhubungan dengan nyeri

Menurut Tamsuri (2006), terdapat berbagai teori yang berusaha menggambarkan bagaimana nosiseptor (reseptor nyeri) dapat menghasilkan

rangsang nyeri. Berbagai teori mencoba menjelaskan proses terjadinya nyeri diantaranya:

1) Teori spesivitas (*specivicity theory*)

Teori ini digambarkan oleh Descartes pada abad ke-17. Teori ini didasarkan pada kepercayaan bahwa terdapat organ tubuh yang secara khusus mentransmisikan rasa nyeri. Saraf ini diyakini dapat menerima rangsangan nyeri dan mentransmisikan melalui ujung-ujung dorsal dan subtansia gelatinosa ke thalamus, yang akhirnya akan dihantarkan pada daerah yang lebih tinggi sehingga timbul respon nyeri. Teori ini tidak menjelaskan bagaimana faktor-faktor multidimensional dapat mempengaruhi nyeri.

2) Teori pola (*pattern theory*)

Teori ini menerangkan bahwa ada dua serabut nyeri, yaitu serabut yang mampu menghantarkan rangsangan dengan cepat, dan serabut yang mampu menghantarkan dengan lambat. Kedua serabut saraf tersebut bersinapsis pada medulla spinalis dan meneruskan informasi ke otak mengenai jumlah, intensitas, dan tipe input sensori nyeri yang menafsirkan karakter dan kuantitas input sensori nyeri (Tamsuri, 2006).

3) Teori gerbang kendali nyeri/pengontrolan nyeri (*gate control theory*)

Menurut Potter & Perry (2005), teori gate kontrol dari Melzack dan Wall (1995) mengusulkan bahwa impuls nyeri dapat diatur atau bahkan dihambat oleh mekanisme pertahanan di sepanjang saraf pusat. Mekanisme pertahanan dapat ditemukan di sel-sel gelatinosa di kornu dorsalis pada medulla spinalis, thalamus, dan sistem limbic. Teori ini

mengatakan bahwa impuls nyeri dihantarkan sebuah pertahanan yang berarti sistem terbuka dan impuls dihambat saat sebuah pertahanan tertutup. Upaya menutup pertahanan tersebut merupakan dasar terapi menghilangkan nyeri

4) Teori *two gates control*

Substansia gelatinosa (SG) berakhir pada medulla oblongata sehingga menyebabkan impuls nyeri di atas area ini tidak bisa dihambat oleh sistem *gate control*. Oleh karena itu Mann dan Chen mengusulkan adanya sebuah pintu gerbang lagi, disamping yang diuraikan dalam "*gates control theory*", yaitu sebuah gerbang lagi di thalamus, yang menghentikan semua impuls nyeri yang disebut dengan "*two gates control theory*".

5) Teori endorpin

Teori ini merupakan teori terbaru dalam bidang nyeri yang dikemukakan oleh Pommeranz yaitu stimulus tertentu pada seseorang akan dapat meningkatkan atau menurunkan kadar endorpin di dalam darah dan otak yang berfungsi sebagai endomorfina. Meningkatnya kadar endorpin di dalam tubuh dapat meningkatkan nilai ambang nyeri di otak dan memberikan perasaan senang, demikian juga sebaliknya. Pembentukan endorpin terjadi di segmen spinal yaitu dimana impuls aferen masuk, di jaringan limbic dan hipotalamus. Kadar endorpin paling tinggi ditemukan di dalam korpus striatum, amygdalum, dan periaqueductal grey matter (PAG) di dalam limbic dan hipotalamus yang sangat dipengaruhi oleh stres dan emosi (Pong et al, 1999).

6. Peran neurotransmitter terhadap nyeri

1) Prostaglandin

Prostaglandin adalah suatu neurotransmitter yang dihasilkan oleh berbagai jaringan di dalam tubuh antara lain oleh kelenjar prostat, paru, hati, dan saluran pencernaan. Prostaglandin mempunyai fungsi yang sangat penting terhadap fisiologis dan aktivitas hormon di dalam tubuh. Prostaglandin berfungsi untuk melanjutkan impuls nyeri dari reseptor nyeri ke sentral nervus sistem (Solomon et al, 1990).

2) Endorphin

Endorphin dihasilkan di kelenjar pituitari (hipofise) anterior dan CNS. Endorphin berfungsi sebagai morfin, yaitu dapat menimbulkan perasaan senang dan menekan nyeri, dapat membantu regulasi pertumbuhan sel, membantu proses pembelajaran memori (Solomon et al, 1990).

3) Enkephalin

Enkephalin berasal dari columna dorsalis medulla spinalis, bersifat inhibisi, merupakan neuropeptida yang dapat menghambat impuls nyeri dengan cara menghambat terbentuknya substansi prostaglandin yang bersifat eksitasi (Agustin I, 1995)

4) Katekolamin

Terbentuk dari norepinefrin, epinefrin, dan dopamin di medulla adrenalis. Katekolamin sama seperti morfin yaitu dapat menimbulkan perasaan senang (Solomon et al, 1990).

5) Kortisol

Kortisol merupakan glukokortikoid yang dihasilkan oleh korteks adrenal. Sekresi kortisol diatur oleh ACTH yang dihasilkan pada hipofise. Kortisol mengurangi efek inflamasi dengan cara mengurangi permeabilitas membrane kapiler. Kortisol juga mengurangi efek histamin dan menghambat pembentukan bradikinin yang merupakan suatu zat yang menyebabkan dilatasi pembuluh darah. Bila digunakan dalam dosis tinggi dan dalam jangka waktu yang cukup lama, kortisol akan mengurangi jumlah limfosit dalam tubuh dan menyebabkan atropi jaringan limfe, menurunkan kemampuan pasien untuk melawan infeksi (Solomon et al, 1990).

6) Serotonin

Serotonin dihasilkan di sistem limbik, hipotalamus, cerebrum, dan spinal cord. Serotonin bersifat inhibisi terhadap respon nyeri (Solomon et al, 1990).

7. Respon tubuh terhadap nyeri

Sistem yang terlibat dalam transmisi dan persepsi nyeri disebut sebagai sistem nosiseptif. Sensitivitas dari komponen sistem nosiseptif dapat dipengaruhi oleh sejumlah faktor dan berbeda diantara individu (Brunner & Suddarth, 1997).

Respon individu terhadap nyeri ada tiga tahap:

1) Tahap aktivasi (*activation*)

Pada tahap ini dimulai saat pertama individu menerima rangsangan nyeri, sampai tubuh bereaksi terhadap nyeri yang meliputi respon simpoadrenal, respon muskuler dan respon emosional.

2) Tahap pemantulan (*rebound*)

Pada tahap pemantulan ini, nyeri sangat hebat tetapi singkat. Tahap ini sistem simpatis mengambil alih tugas sehingga respon yang berlawanan dengan tahap aktivasi.

3) Tahap adaptasi (*adaptation*)

Nyeri yang berlangsung lama menyebabkan tubuh melakukan adaptasi melalui peran endorphin. Reaksi adaptasi tubuh terhadap nyeri dapat berlangsung beberapa jam atau beberapa hari, bila nyeri berkepanjangan maka akan menurunkan sekresi norepinefrin sehingga individu merasa tak berdaya.

Pada umumnya gejala fisiologis dan perilaku lebih banyak muncul pada nyeri akut dibandingkan nyeri kronis (Tamsuri, 2006).

Tabel 2.1 Respon tubuh terhadap nyeri menurut seranganya. (Tamsuri, 2006)

Nyeri akut	Nyeri kronis
Intensitas ringan sampai berat	Intensitas ringan sampai berat
Respon saraf simpatis : 1. Peningkatan nadi 2. Peningkatan denyut jantung 3. Peningkatan tekanan darah 4. Diaphoresis 5. Dilatasi pupil	Respon saraf parasimpatis : 1. Tanda vital normal 2. Kulit kering dan hangat 3. Pupil normal/berdilatasi
Nyeri berhubungan dengan kerusakan jaringan, atau proses penyembuhan	Nyeri timbul terus menerus hingga sembuh
Klien tampak cemas dan lemas	Klien tampak depresi dan menarik diri
Menyatakan nyeri	Tidak menyatakan nyeri, kecuali ditanya
Muncul perilaku nyeri, seperti: menangis, memegang daerah yang sakit, mengusap daerah yang sakit.	Perilaku nyeri tidak ada

Respon perilaku terhadap nyeri dapat berupa respon verbal, perilaku vokal, ekspresi wajah, gerakan tubuh, kontak fisik dengan orang lain atau perubahan respon terhadap lingkungan (Tamsuri, 2006).

Menurut Potter & Perry (2005), indicator perilaku individu untuk merespon nyeri adalah sebagai berikut:

- 1) Vokalisasi
 - a. Mengaduh
 - b. Menangis
 - c. Sesak nafas
 - d. mendengkur
- 2) Ekspresi wajah
 - a. Meringis
 - b. Menggeletukkan gigi
 - c. Mengernyitkan dahi
 - d. Menutup mata atau mulut dengan rapat atau mulut dengan lebar
 - e. Menggigit bibir
- 3) Gerakan tubuh
 - a. Gelisah
 - b. Imobilisasi
 - c. Ketegangan otot
 - d. Peningkatan gerakan jari dan tangan
 - e. Aktivitas melangkah yang tunggal ketika berlari atau berjalan
 - f. Gerakan ritmik atau gerakan menggosok
 - g. Gerakan melindungi bagian tubuh
- 4) Interaksi sosial
 - a. menghindari percakapan
 - b. Focus hanya pada aktivitas untuk menghilangkan nyeri

- c. Menghindari kontak sosial
- d. Penurunan rentang perhatian

Respon tubuh terhadap nyeri menurut Tamsuri (2005) dapat dibagi menjadi 3 yaitu:

1) Respon simpatis

Respon simpatis sering dihubungkan dengan nyeri ringan sampai sedang atau nyeri superficial. Gejala obyektif yang muncul adalah pucat, dilatasi pupil, dan diaphoresis.

2) Respon parasimpatis

Respon parasimpatis sering dihubungkan dengan nyeri berat atau nyeri dalam. Gejala obyektif yang muncul adalah penurunan tekanan darah, denyut nadi, mual, muntah, frustrasi, pucat, dan kemungkinan hilang kesadaran.

3) Respon perilaku

Respon perilaku yang muncul adalah mengatur posisi tubuh, meringis, menyeringai, menangis, gelisah, meremas tangan, dan menggosok area yang sakit.

8. Respon tubuh berdasarkan tingkatan nyeri.

1) Nyeri ringan

Rata-rata denyut meningkat, rata-rata denyut menurun, tak bergerak, takut, tekanan darah sistolik peningkatan, tekanan darah sistolik menurun, gelisah.

2) Nyeri sedang

Rata-rata pernafasan meningkat, singkop, bagian tubuh bergeseran, depresi, diaporosis, muntah, meringis, marah, tensi otot meningkat, panas, kulit kering, resah, putus asa.

3) Nyeri berat

Muka pucat, frustasi, menggeliat kuat, difusi biji mata, penyempitan biji mata, postur yang tidak umum, monoton lambat, sangat tegang, perasaan sedang dihukum, merintih, menangis.

4) Nyeri sangat berat

Rasa nyeri tidak tertahankan.

9. Upaya Reduksi Dan Modifikasi Nyeri

Ada dua pendekatan dalam menanggulangi nyeri yaitu pendekatan secara medis dan pendekatan secara non medis. Pendekatan medis ialah pendekatan dengan menggunakan obat (analgesia dan anastesi). Sedangkan non medis tidak menggunakan obat, yaitu melalui cara-cara alamiah atau disebut juga terapi alternatif (Brunner & Suddarth, 1997). Menurut Raje Airey (2005) terapi alternatif diantaranya adalah:

1) Obat-obatan herbal

Obat-obatan herbal yang dipercaya mampu mengurangi nyeri diantaranya adalah bunga bach, *wood betony*, *lemon balm*, *evening primrose*, dan lain-lain namun, *feverfew* yang dipercaya paling ampuh untuk meredakan nyeri. Penelitian telah menunjukkan bahwa ramuan *feverfew* dapat mencegah serangan nyeri terutama nyeri kepala seperti migren. Nama latin tanaman tersebut adalah *Tanacetum pathenium* dan termasuk dalam famili aster

(*daisy*). *Feverfew* sama efektifnya jika digunakan daunnya atau yang telah diolah dalam bentuk tablet, karena rasanya yang tidak enak biasanya *feverfew* dicampur dengan jahe/papermint untuk membantu mengurangi rasa mual dan membantu pencernaan. Dosis harian meliputi empat lembar daun atau 200 miligram, namun karena ini obat jadi mungkin memiliki efek samping, seperti tukak di mulut, sakit perut, atau kadang-kadang bibir membengkak. Wanita hamil atau menyusui dilarang untuk meminumnya.

2) Akupuntur dan akupresur

Akupuntur dan akupresur sudah digunakan di Cina sejak berabad-abad lalu. Penekanan akupresur dan akupuntur pada titik-titik yang lembut selama serangan nyeri dapat membantu mengurangi rasa nyeri yang dirasakan, bahkan mampu memberikan efek anestesi.

3) Homeopati

Prinsip dasar homeopati adalah penyakit dapat disembuhkan dengan menggunakan obat-obatan yang pada orang sehat menyebabkan gejala-gejala seperti yang terjadi pada penyakit yang akan diobati. Pengobatannya berbeda untuk tiap orang tergantung gejalanya. Homeopati sangat dipercaya di Inggris sebab menggunakan bahan-bahan dari tanaman, mineral, dan hewan yang beberapa di antaranya sangat beracun sebelum diolah. Bahan-bahan ini mengalami pengolahan beberapa kali, sehingga aman untuk digunakan dan tidak memiliki efek samping yang berbahaya. Di Inggris pengobatan homeopati hanya boleh dilakukan berdasarkan ahli homeopati.

4) Pijat dan aromaterapi

Untuk mengurangi ketegangan pada otot-otot dan memberikan relaksasi, pijat dapat sangat membantu. Jika dilakukan secara teratur, pijat dapat membantu mengurangi nyeri terutama akibat stres. Sebagian orang memanfaatkan pijatan yang dikombinasikan dengan aromaterapi (*lavender* dan *rosemary*), karena wewangian dapat digunakan untuk meredakan masalah-masalah khusus seperti susah tidur atau sakit pada sinus.

5) Yoga

Yoga meregangkan otot-otot, menghilangkan stres, membantu pernafasan dan meredakan ketegangan. Hal itu membuat yoga menjadi terapi yang bermanfaat untuk menyembuhkan gangguan nyeri terutama akibat stres.

6) Tehnik Alexander

Tehnik ini diperkenalkan oleh F. M. Alexander, yang menganggap bahwa sikap badan dapat menimbulkan rasa sakit dan penyakit. Penekanannya adalah mengubah kebiasaan buruk dalam bergerak dan memperbaiki hubungan antara kepala dan leher serta keseluruhan tubuh. Pengobatan jenis ini bisa membantu penderita sakit kepala yang berkaitan dengan otot-otot leher yang kaku dan lemah.

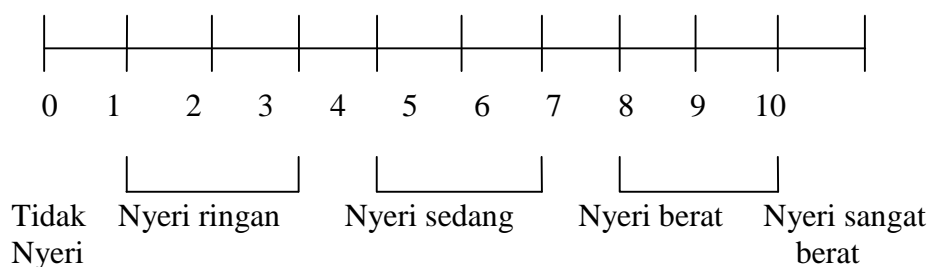
7) Lain-lain

Terapi nonfarmakologi lainnya yang dipercaya mampu meredakan nyeri adalah biofeedback, olahraga, diet, tidur nyenyak, terapi humor, terapi kristal, terapi warna (biru dan hijau), visualisasi, terapi lingkungan, kompres, dan lain-lain.

10. Pengukuran Intensitas Nyeri

Alat ukur diperlukan untuk mengetahui tingkat nyeri dan mengetahui apakah suatu tindakan terhadap nyeri yang diderita seseorang berhasil atau tidak. Pengukuran intensitas nyeri, sampai saat ini terdapat 3 pendapat yang dikutip oleh Barbara Acello (2002) yaitu:

1) Menurut Bourbanais (2002)



Keterangan :

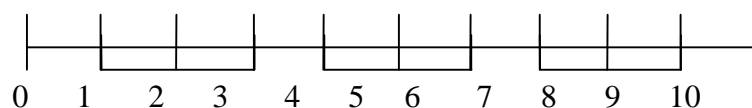
- 0 : Tidak nyeri
- 1-3 : Nyeri ringan, secara obyektif pasien dapat berkomunikasi dengan baik, tindakan manual dirasakan sangat membantu.
- 4-6 : Nyeri sedang, secara obyektif pasien mendesis, menyeringai, dapat menunjukkan lokasi nyeri, dapat mendeskripsikannya, dapat mengikuti perintah dengan baik dan responsif terhadap tindakan manual.
- 7-9 : Nyeri berat, secara obyektif pasien terkadang tidak dapat mengikuti perintah tetapi masih responsif terhadap tindakan, dapat menunjukkan lokasi nyeri, tidak dapat mendeskripsikannya, tidak dapat diatasi dengan alih posisi, nafas panjang, dan distraksi.
- 10 : Nyeri sangat berat, pasien sudah tidak mampu lagi berkomunikasi, berteriak-teriak histeris, tidak dapat mengikuti perintah, mengejan tanpa

dapat dikendalikan, menarik-narik, memukul benda di sekitarnya, tidak responsif terhadap tindakan, tidak dapat menunjukkan lokasi nyeri yang dirasakan.

2) Menurut Smeltzer, S. C. dan Bare, B. G. (2002) adalah sebagai berikut;

a. Skala nyeri deskriptif

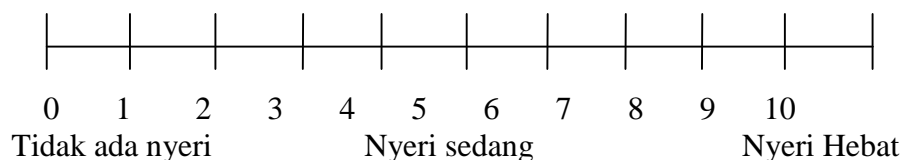
Skala deskriptif merupakan alat pengukuran tingkat keparahan nyeri yang lebih obyektif yang disebut skala pendeskripsian verbal (*verbal descriptor scale/VDS*).



Tidak Nyeri Nyeri ringan Nyeri sedang Nyeri berat terkontrol Nyeri berat tak terkontrol

VDS ini merupakan sebuah garis yang terdiri dari tiga hingga lima kata pendeskripsi yang tersusun dengan jarak yang sama di sepanjang garis, pendeskripsian ini dirangking dari tidak ada nyeri hingga nyeri yang tidak tertahankan. Klien diminta memilih satu dari sekian opsi yang menggambarkan nyeri yang sedang dialami. Alat VDS ini memungkinkan klien memilih sebuah kategori untuk mendeskripsi nyeri.

b. Skala intensitas nyeri numerik

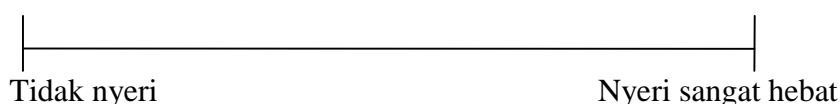


Tidak ada nyeri Nyeri sedang Nyeri Hebat

Skala penilaian numerik (*numeric rating scale/NRS*) lebih digunakan sebagai pengganti alat pendeskripsi kata. Dalam hal ini, klien menilai nyeri dengan menggunakan skala 0-10. Skala paling efektif

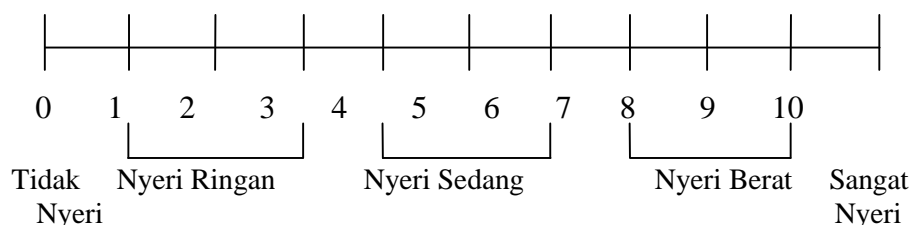
digunakan saat mengkaji intensitas nyeri sebelum dan setelah intervensi terapeutik, apabila digunakan skala untuk menilai nyeri, maka direkomendasikan patokan 10 cm (AHCPR, 1992).

c. Skala analog visual (*visual analog skale/VAS*)



Skala analog visual tidak memiliki label subdivisi. VAS merupakan suatu garis lurus yang mewakili intensitas nyeri yang terus-menerus dan memiliki alat pendeskripsi verbal pada setiap ujungnya. Skala ini memberikan klien kebebasan penuh untuk mengidentifikasi keparahan nyeri. VAS dapat merupakan pengukuran keparahan nyeri yang lebih sensitif karena klien dapat mengidentifikasi setiap titik pada rangkaian daripada harus memilih satu kata.

d. *Visual Analog Numeric Rating Scale*



Visual Analog Numeric Rating Scale adalah alat ukur untuk pengukuran nyeri yang merupakan modifikasi skala nyeri Bourbanis menurut Smeltzer & Bare (Barbara Acello. 2002), Intensitas nyeri diukur dengan skor 0-10 pada skala. Rentang nyerinya adalah:

- a) Tidak nyeri (nilai 0)
- b) Nyeri ringan (nilai 1-3)

Pasien mendesis, menyeringai, dapat menunjukkan lokasi nyeri, dapat mendeskripsikannya, dapat mengikuti perintah dengan baik.

c) Nyeri sedang (nilai 4-6)

Pasien mendesis, menyeringai, dapat menunjukkan lokasi nyeri, dapat mendeskripsikannya, dapat mengikuti perintah dengan baik.

d) Nyeri berat (nilai 7-9)

Secara objektif pasien terkadang tidak dapat mengikuti perintah dengan baik tapi masih merespon terhadap tindakan, dapat menunjukkan lokasi nyeri, tidak dapat diatasi dengan alih posisi, napas panjang, distraksi.

e) Sangat nyeri (nilai 10)

Pasien sudah tidak mampu lagi berkomunikasi, berteriak histeris, tidak dapat mengikuti perintah, menarik diri, menggapai, memukul.

3) Skala nyeri menurut Mankoski (2002)

Skala	Karakteristik nyeri	Tindakan
0	Tidak nyeri	Tanpa pengobatan
1	Sedikit nyeri	Tanpa pengobatan
2	Nyeri sedikit lebih kuat dari no.1	Tanpa pengobatan
3	Nyeri cukup mengganggu tapi dapat dikontrol dengan tindakan	Tanpa pengobatan, nyeri efektif dikurangi dengan analgesik ringan
4	Nyeri mengganggu kerja, tapi masih dapat dikontrol dengan teknik distraksi	Nyeri dikurangi dengan analgesik ringan (aspirin, ibuprofen) selama 3-4 jam
5	Nyeri bertahan lebih dari 30 menit	Nyeri dikurangi dengan analgesik ringan (aspirin, ibuprofen) selama 3-4 jam
6	Nyeri tidak bisa dihindari dalam waktu yang lama tapi masih dapat bekerja dan berpartisipasi dalam aktivitas sosial	Nyeri dikurangi dengan analgesik ringan (codein, vicodin) selama 3-4 jam
7	Nyeri dapat menyebabkan sulit	Dengan analgesik kuat hanya

	konsentrasi dan sulit tidur	sebagian saja yang efektif
8	Nyeri menyebabkan tidak dapat melakukan aktivitas berat, mual, dan pusing	Analgesik kuat bisa mengurangi nyeri selama 3-4 jam
9	Tidak bisa bicara, menangis, bingung	Analgesik kuat sebagian efektif
10	Penurunan tingkat kesadaran (shock)	Analgesik kuat sebagian efektif

11. Pengaruh nyeri terhadap *quality of life*

Nyeri yang dialami oleh seseorang dapat menyebabkan efek terhadap kualitas hidup orang tersebut. Nyeri yang dirasa mempengaruhi setiap aspek kehidupan diantaranya:

1) Fisiologis

Pada umumnya seseorang yang mengalami nyeri yang berat akan mengalami berbagai gangguan diantaranya perawatan diri, aktivitas fisik (mengangkat beban, berjalan, duduk, dan tidak bisa berpergian dalam jarak jauh), penurunan nafsu makan, gangguan tidur, dan gangguan seksualitas (Douglas, 2005).

2) Psikologis

Seseorang yang menderita nyeri dalam waktu yang lama cenderung memendam nyeri yang dialami, karena mereka menganggap nyeri adalah hal alamiah yang harus dijalani dan mereka takut mengalami penyakit berat atau meninggal jika nyeri diperiksakan. Di lain pihak ada juga seseorang yang mengalami ansietas, depresi, perasaan tidak adekuat, menangis, dan marah-marah guna mengekspresikan rasa nyeri yang dirasakan (Potter et al, 1993).

3) Sosial

Banyak orang berkeyakinan bahwa nyeri itu tidak perlu di tampilkan (Potter et al, 1993) sehingga mereka cenderung menghindari kontak dengan orang lain/interaksi sosial (Hal tersebut menjadikan seseorang yang menderita nyeri, terbatas dalam hal berinteraksi dengan lingkungan sekitar karena nyeri yang diderita mengganggu proses interaksi sosialnya.

4) Spiritual

Seseorang dengan nyeri kronik maupun akut berfikir bahwa keadaan tersebut merupakan proses yang pasti dialami saat proses aktivitas (Stanley, 2007). Hal ini menyebabkan sebagian besar orang yang mengalami nyeri tersebut akan lebih meningkatkan ibadah dan lebih dekat kepada tuhan.

12. Aspek kualitas nyeri

Dalam menggambarkan semua nyeri yang dirasakan oleh seseorang agar mudah dimengerti variasinya secara obyektif, perlu mengerti manifestasi dari nyeri tersebut (*Pain pathway*). Sebab kualitas nyeri adalah penggambaran respon subyektif seseorang tentang tekanan, intensitas, keberagaman bahasa, pengalaman, persepsi, dan toleransi nyeri yang dirasakan (Ronald Melzack, 2005).

13. Persepsi nyeri menurut teori PQRST

Persepsi merupakan titik kesadaran seseorang terhadap nyeri. Adapun factor-faktor yang menggambarkan persepsi nyeri menurut PQRST diantaranya (Anonimus, 2008) :

- 1) Faktor pereda dan perangsang nyeri (*Palliative & Provocative*)
 - a. Faktor pereda nyeri
 - b. Faktor perangsang nyeri
- 2) Kualitas nyeri (*Quality*)
 - a. Nyeri seperti ditusuk, diiris, dipukul, dipalu, ngilu, remuk, patah, kram, terpotong, patah.
 - b. Jenis nyeri (tumpul, tajam)
- 3) Tempat dan radiasi nyeri (*Region & Radiation*)
 - a. Lokasi mulai nyeri
 - b. Lokasi nyeri saat ini
 - c. Lokasi penyebaran nyeri
 - d. Lokasi nyeri menetap
 - e. Lokasi nyeri berpindah-pindah
- 4) Keparahan nyeri (*Saverity*)
 - a. Skala nyeri
- 5) Waktu (*Time*)
 - a. Waktu mulai timbul nyeri
 - b. Nyeri sebelum/selama/setelah aktivitas
 - c. Nyeri terasa sepanjang waktu (ya/tidak)
 - d. Lama nyeri dalam tempo tertentu
 - e. Proses datangnya nyeri (tiba-tiba, berangsur-angsur meningkat)

2.2 Stres

1. Definisi Stres

Banyak konsep stress yang diutarakan. Konsep stress ini penting artinya karena konsep ini menunjukkan berbagai jalan untuk memahami manusia sebagai satu kesatuan makhluk yang merespon secara total terhadap berbagai perubahan dalam hidupnya.

Menurut Burgees (dalam Friedman, 2008) stress adalah ketegangan atau tekanan di dalam diri seseorang atau system sosial (individu, keluarga, dll) dan stress merupakan reaksi terhadap situasi yang menghasilkan tekanan.

Menurut Hans Selye (1976) stres adalah respon tubuh yang sifatnya non spesifik terhadap setiap tuntutan beban atasnya (Hawari D, 2001)

Stres adalah realitas kehidupan setiap hari yang tidak dapat dihindari (Keliat, A. B. 1998)

Stres adalah respon tubuh yang tidak spesifik terhadap setiap kebutuhan tubuh yang terganggu, suatu fenomena universal yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari dan tidak dapat dihindari, setiap orang mengalaminya, stres member dampak secara total pada individu yaitu terhadap fisik, psikologis, intelektual, sosial dan spiritual, stres dapat mengancam keseimbangan fisiologis. Stres emosi dapat menimbulkan perasaan negatif atau destruktif terhadap diri sendiri dan orang lain. Stres intelektual dapat mengganggu persepsi dan kemampuan seseorang dalam menyelesaikan masalah, stres social akan mengganggu hubungan individu terhadap kehidupan (selye, 1956; Davis at all. 1989; Kozier, et all, 1989).

2. Pendekatan – Pendekatan Stres

Menurut Sutherland & Cooper (dalam Rasmun, 2004) stres dapat dikonseptualisasi dari berbagai sudut pandang yaitu:

1) *Stres sebagai “stimulus”*

Menitikberatkan pada lingkungan dan menggambarkan stress sebagai suatu stimulus. Kelemahan model ini ditunjukkan oleh perbedaan individual, tingkat toleransi seseorang dan harapan-harapannya. Selain itu tidak ada criteria obyektif yang bisa mengukur situasi yang penuh stress, kecuali ukuran pengalaman individual

2) *Stres sebagai “respon”*

Berfokus pada reaksi seseorang terhadap stressor dan menggambarkan stres sebagai suatu respon. Respon yang dialami itu mengandung dua komponen yaitu komponen psikologis (meliputi perilaku, pola pikir, emosi dan perasaan stres) dan komponen fisiologis (berupa rangsangan-rangsangan fisik yang meningkat). Selye mengemukakan respon tubuh terhadap stres tersebut sebagai “Stres Syndrome” atau “General Adaptation Syndrome (GAS)” yang merupakan respon umum dari tubuh. GAS menurut Selye terjadi saat organisme mengalami stres yang panjang atau lama dan organ tubuh lain juga ikut dipengaruhi oleh kondisi stres tersebut.

3) *Stress sebagai interaksi antara individu dengan lingkungan*

Menggambarkan stres sebagai suatu proses yang meliputi stressor dan *strain* (ketegangan) dengan menambahkan dimensi hubungan antara individu dengan lingkungan. Interaksi antara manusia dengan lingkungan yang saling mempengaruhi disebut sebagai hubungan transaksional yang di dalamnya

terdapat proses penyesuaian. Di sini stress bukan hanya suatu stimulus atau sebuah respon saja, tetapi suatu *agent* yang aktif yang dapat mempengaruhi stressor melalui strategi–strategi perilaku, kognitif dan emosional. Individu akan memberikan reaksi stres yang berbeda pada stressor yang sama.

3. Sumber stres

Sumber stres dapat berasal dari dalam tubuh dan diluar tubuh, sumber stres dapat berupa biologi atau fisiologi, kimia, psikologik, sosial, dan spiritual, terjadinya stres karena stressor tersebut dirasakan dan dipersepsikan oleh individu sebagai suatu ancaman sehingga menimbulkan kecemasan yang berupa tanda umum dan awal dari gangguan kesehatan fisik dan psikologis contohnya :

- 1) Stressor biologi dapat berupa mikroba, bakteri, virus, jasad renik lainnya, hewan, binatang, bermacam tumbuhan, dan makhluk hidup lainnya yang dapat mempengaruhi kesehatan misalnya tumbuhnya jerawat (acne), demam, digigit binatang dll, yang dipersepsikan dapat negancam konsep diri individu.
- 2) Stressor fisik dapat berupa : perubahan iklim, alam, suhu, cuaca, geografi; yang meliputi letak tempat tinggal, domisili, demografi; berupa jumlah anggota dalam keluarga, nutrisi, radiasi kepadatan penduduk, imigrasi, kebisingan, dll.
- 3) Stressor kimia; dari dalam tubuh dapat berupa serum darah dan glukosa sedangkan dari luar tubuh dapat berupa obat, pengobatan, pemakaian alcohol, nikotin, cafein, polusi udara, gas beracun, insektisida,

pencemaran lingkungan, bahan-bahan kosmetika, bahan-bahan pengawet, pewarna, dll.

- 4) Stressor sosial psikologik, yaitu labeling (penamaan) dan prasangka, katidak puasan terhadap diri sendiri, kekejaman (aniaya, pemerkosaan, dll) konflik peran, percaya diri yang rendah, perubahan ekonomi, dan kehamilan.
- 5) Stressor spiritual; yaitu adanya persepsi negative terhadap nilai-nilai ketuhanan.

Di bawah ini adalah daftar stres yang berhubungan dengan tahap perkembangan, perkembangan jiwa anak sangat dipengaruhi oleh bagaimana peran orang tua sebagai lingkungan eksternal pertama bagi anak terhadap setiap tahapan pada usia perkembangan jiwanya, apakah perkembangan jiwa anak tumbuh dengan baik dalam arti memuaskan bagi anak, jika tidak memuaskan dan mengalami banyak hambatan maka akan berdampak pada perkembangan kepribadian anak pada usia selanjutnya hingga dewasa, yang merupakan ciri atau karakter seseorang (Kozier, at all. 1989, Freud).

Tabel 2.2 Daftar stres yang berhubungan dengan tahap perkembangan (Kozier, at all, 1989).

No	Tahap Perkembangan	Stressor
1.	Anak	Menyelesaikan konflik antara mandiri dan ketergantungan Mulai sekolah Membina hubungan dan menyesuaikan diri dengan teman sebaya Koping terhadap kompetisi dengan teman
2.	Remaja	Menerima perubahan tubuh Menghubungkan hubungan heteroseksual dan orang lain Mandiri Memilih karier untuk masa depan
3.	Dewasa Muda	Menikah Meninggalkan rumah Mengelola rumah tangga sendiri Mulai bekerja

		Melanjutkan pendidikan Membesarkan anak
4	Dewasa Pertengahan	Menerima proses menua Mempertahankan status sosial dan standar kehidupan Membantu remaja menjadi mandiri Menyesuaikan menjadi nenek/kakek
5	Dewasa Tua (Lansia)	Menerima penurunan kemampuan dan kesehatan fisik Menerima perubahan tempat tinggal Menyesuaikan diri dengan masa pensiun dan penurunan pendapatan Penyesuaian diri dengan kematian pasangan dan teman

Bahwa sesungguhnya tidak adanya stressor dalam kehidupan dapat membahayakan kehidupan, karena akan menimbulkan kebosanan, tidak adanya tuntutan dan seperti ada yang kurang dalam pertumbuhan kepribadian. Stressor diperlukan dalam kehidupan dalam upayanya.

Dari hasil penelitian Richard Lazarus (Davis, Eshelman dan Mckay, 1988) mengatakan bahwa jika individu dihadapkan pada situasi maka pertama individu menanyakan dirinya apa yang terjadi (kondisi), dan mengapa terjadi (penyebab). Kemudian menetapkan makna situasi bagi dirinya, berapa bahaya situasi dan kemudian mengidentifikasi sumber/kekuatan yang dimilikinya. Individu yang stres sering memutuskan : situasi ini berbahaya, sukar dan atau menyakitkan, saya tidak mempunyai sumber apa-apa (orang, uang, waktu, tenaga) untuk mengatasinya.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa setiap individu selalu terpapar oleh stimulus (stressor), yang dapat menimbulkan perubahan atau masalah (stres) yang memerlukan upaya penyesuaian dan penanganan (koping) agar individu adaptif.

4. Tahapan stres

Gejala-gejala stres pada diri seseorang seringkali tidak disadari karena perjalanan awal tahapan stres timbul secara lambat. Baru dirasakan bilamana tahapan gejala sudah lanjut dan mengganggu fungsi kehidupannya sehari-hari baik di rumah, di tempat kerja ataupun di pergaulan lingkungan sosialnya. Dr. Robert J. Van Amberg (1979) dalam penelitiannya membagi tahapan-tahapan stres sebagai berikut:

a. Stres tahap I

Tahapan ini merupakan tahapan stres yang paling ringan, biasanya disertai dengan tahapan perasaan-perasaan sebagai berikut:

- 1) Semangat bekerja keras, berlebihan (*over acting*).
- 2) Penglihatan “tajam” tidak sebagaimana mestinya.
- 3) Merasa mampu menyelesaikan pekerjaan lebih dari biasanya; namun tanpa disadari cadangan energi dihabiskan (*all out*) disertai rasa gugup yang berlebihan pula.
- 4) Merasa senang dengan pekerjaannya itu dan semakin bertambah, namun tanpa disadari cadangan energi semakin menipis.

b. Stres tahap II

Dalam tahapan ini dampak stres yang semula “menyenangkan” sebagaimana diuraikan pada tahap I di atas mulai menghilang, dan timbul keluhan-keluhan yang disebabkan karena cadangan energi tidak lagi cukup sepanjang hari karena tidak cukup waktu untuk beristirahat. Istirahat antara lain dengan tidur yang cukup bermanfaat untuk mengisi atau memulihkan cadangan energi yang mengalami defisit. Analogi

dengan hal ini adalah misalnya *handphone* (HP) yang sudah lemah harus diisi ulang (di *charge*) agar dapat digunakan lagi dengan baik. Keluhan-keluhan yang sering dikemukakan oleh seseorang yang berada ada stres tahap II adalah sebagai berikut:

- 1) Merasa letih sewaktu bangun pagi, yang seharusnya merasa segar.
- 2) Merasa mudah lelah sesudah makan siang.
- 3) Lekas merasa capai menjelang sore hari.
- 4) Sering mengeluh lambung atau perut tidak nyaman (*bowel discomfort*).
- 5) Jantung berdetak lebih keras dari biasanya (berdebar-debar).
- 6) Otot-otot punggung dan tengkuk terasa tegang.
- 7) Tidak bisa santai.

c. Stres tahap III

Bila seseorang itu tetap memaksakan diri dalam pekerjaannya tanpa menghiraukan keluhan-keluhan sebagaimana diuraikan pada stres tahap II tersebut diatas, maka yang bersangkutan akan menunjukkan keluhan-keluhan yang semakin nyata dan mengganggu yaitu:

- 1) Gangguan lambung dan usus semakin nyata. Misalnya keluhan “maag” (*gastritis*), buang air besar tidak teratur (*diare*).
- 2) Ketegangan otot semakin terasa.
- 3) Perasaan ketidaktenangan dan ketegangan emosional semakin meningkat.
- 4) Gangguan pola tidur (*insomnia*), misalnya sukar untuk memulai masuk tidur (*early insomnia*), atau terbangun tengah malam dan sukar

kembali tidur (*middle insomnia*), atau bangun terlalu pagi/dini hari dan tidak dapat kembali tidur (*late insomnia*).

- 5) Koordinasi tubuh terganggu (badan terasa oyong dan serasa mau pingsan).

Pada tahapan ini seseorang sudah harus berkonsultasi pada dokter untuk memperoleh terapi, atau bisa juga beban stres hendaknya dikurangi dan tubuh memperoleh kesempatan untuk beristirahat guna menambah suplai energi yang mengalami defisit.

d. Stres tahap IV

Tidak jarang seseorang pada waktu memeriksakan diri ke dokter sehubungan dengan keluhan-keluhan stres tahap III diatas, oleh dokter dinyatakan tidak sakit karena tidak ditemukan kelainan-kelainan fisik pada organ tubuhnya. Bila hal ini terjadi dan yang bersangkutan terus memaksakan diri untuk bekerja tanpa mengenal istirahat, maka gejala stres tahap IV akan muncul:

- 1) Untuk bertahan sepanjang hari saja sudah terasa amat sulit.
- 2) Aktivitas pekerjaan yang semula menyenangkan dan mudah diselesaikan menjadi membosankan dan terasa lebih sulit.
- 3) Yang semula tanggap terhadap situasi menjadi kehilangan kemampuan untuk merespon secara memadai (*adequate*).
- 4) Ketidakmampuan untuk melaksanakan kegiatan rutin sehari-hari.
- 5) Gangguan pola tidur disertai dengan mimpi-mimpi yang menegangkan.

- 6) Seringkali menolak ajakan (*negativism*) karena tiada semangat dan kegairahan.
- 7) Daya konsentrasi dan daya ingat menurun.
- 8) Timbul perasaan ketakutan dan kecemasan yang tidak dapat dijelaskan apa penyebabnya.

e. Stres tahap V

Bila keadaan berlanjut, maka seseorang itu akan jatuh dalam stres tahap V yang ditandai dengan hal-hal berikut:

- 1) Kelelahan fisik dan mental yang semakin mendalam (*physical and psychological exhaustion*).
- 2) Ketidakmampuan untuk menyelesaikan pekerjaan sehari-hari yang ringan dan sederhana.
- 3) Gangguan sistem pencernaan semakin berat (*gastro-intestinal disorder*).
- 4) Timbul perasaan ketakutan dan kecemasan yang semakin meningkat, mudah bingung dan panik.

f. Stres tahap VI

Tahapan ini merupakan tahapan klimaks, seseorang mengalami serangan panik (*panic attack*) dan perasaan takut mati. Tidak jarang orang yang mengalami stres tahap ini berulang kali dibawa ke Unit Gawat Darurat bahkan ke ICCU, meskipun pada akhirnya dipulangkan karena tidak ditemukan kelainan fisik organ tubuh. Gambaran stres tahap VI adalah sebagai berikut:

- 1) Debaran jantung teramat keras.

- 2) Susah bernafas (sesak dan megap-megap).
- 3) Sekujur badan terasa gemetar, dingin dan keringat bercucuran.
- 4) Ketiadaan tenaga untuk hal-hal yang ringan.
- 5) Pingsan atau kolaps (*collapse*).

Bila dikaji maka keluhan atau gejala-gejala sebagaimana digambarkan diatas lebih didominasi oleh keluhan-keluhan fisik yang disebabkan oleh gangguan faal (fungsional) organ tubuh sebagai akibat stresor psikososial yang melebihi kemampuan seseorang untuk mengatasinya.

Hubungan stadium perkembangan sakit dengan stres, Potter & Perry (2005) telah membagi hubungan tingkat stres dengan kejadian sakit yaitu:

- 1) Stres ringan

Biasanya tidak merusak aspek fisiologis, sebaiknya stres sedang dan berat mempunyai resiko terjadinya penyakit, stres ringan umumnya dirasakan oleh setiap orang misalnya : lupa ketiduran, kemacetan, dikriktik. Situasi seperti ini biasanya berakhir dalam beberapa menit atau beberapa jam. Situasi seperti ini nampaknya tidak akan menimbulkan penyakit kecuali jika dihadapi terus menerus.

- 2) Stres sedang

Terjadi lebih lama beberapa jam sampai beberapa hari contohnya kesepakatan yang belum selesai, beban kerja yang berlebihan, mengharapkan pekerjaan baru, anggota keluarga pergi dalam waktu yang lama, situasi seperti ini dapat bermakna bagi

individu yang mempunyai faktor predisposisi suatu penyakit koroner.

3) Stres berat

Stres berat adalah stres kronik yang terjadi beberapa minggu sampai beberapa tahun, misalnya hubungan suami istri yang tidak harmonis, kesulitan finansial dan penyakit fisik yang lama.

5. Mekanisme adaptasi fisiologi

Adaptasi fisiologi terhadap stres adalah kemampuan tubuh untuk mempertahankan keadaan relatif seimbang. Mekanisme fisiologis adaptasi berfungsi melalui umpan balik negatif yaitu suatu proses dimana mekanisme kontrol merasakan suatu keadaan abnormal, seperti penurunan suhu tubuh, dan membuat suatu respon adaptif, seperti menggigil untuk membangkitkan panas tubuh. Mekanisme utama yang digunakan dalam mengadaptasi stresor dikontrol oleh *medulla oblongata*, formasi retikular, dan kelenjar hipofisis.

1) *Medulla oblongata*

Medulla oblongata mengontrol fungsi vital yang diperlukan untuk bertahan. Fungsi ini termasuk frekuensi jantung, tekanan darah, dan pernafasan. Impuls yang menjalar ke dan dari *medulla oblongata* dapat meningkatkan atau menurunkan fungsi vital ini. Misalnya pengaturan denyut jantung adalah sebagai hasil dari impuls system saraf simpatis dan parasimpatis yang menjalar dari *medulla oblongata* ke jantung. Frekuensi jantung meningkat dalam berespon terhadap denyut dari serabut saraf simpatis dan menurun akibat impuls dari serabut parasimpatis.

2) Formasi retikular

Formasi retikular adalah kelompok kecil neuron dalam batang otak dan medulla spinalis. Kelompok ini juga mengontrol fungsi vital dan secara kontinu memantau status fisiologis tubuh melalui sambungan dengan traktus sensoris dan motoris. Misalnya, sel-sel tertentu dalam formasi retikular dapat menyebabkan orang yang sedang tidur terbangun atau meningkatkan tingkat kesadarannya ketika timbul kebutuhan.

3) Kelenjar hipofisis

Kelenjar hipofisis adalah kelenjar kecil yang melekat pada hipotalamus, menyuplai yang mengontrol fungsi vital. Kelenjar hipofisis menghasilkan hormon yang diperlukan untuk beradaptasi terhadap stres. Selain itu, kelenjar hipofisis mengatur sekresi dari hormon-hormon tiroid, gonad, dan paratiroid. Sekresi hormon, seperti mekanisme homeostatis lainnya, normalnya diatur oleh mekanisme umpan balik yang secara kontinu memantau kadar hormon dalam darah. Ketika kadar hormon menurun, kelenjar hipofisis menerima pesan untuk meningkatkan sekresi hormon dan sebaliknya (Potter&Perry, 2005)

6. Respon terhadap stres

1) Respon fisiologis.

Riset klasik yang dilakukan oleh Selye (1946, 1976) dalam Hawari D (2001), telah mengidentifikasi dua respon fisiologis terhadap stres, yaitu sindrom adaptasi lokal (LAS) dan sindrom adaptasi umum (GAS). LAS adalah respon dari jaringan, organ, atau bagian tubuh lain terhadap stres

karena trauma, penyakit, atau perubahan fisiologis lainnya. Semua bentuk LAS mempunyai karakteristik berikut:

- a. Respon yang terjadi adalah setempat (lokal); respon ini tidak melibatkan seluruh sistem tubuh.
- b. Respon adalah adaptif, berarti bahwa stresor diperlukan untuk menstimulasinya.
- c. Respon adalah berjangka pendek; respon tidak terdapat terus-menerus.
- d. Respon adalah restoratif, berarti bahwa LAS membantu dalam memulihkan homeostatis region atau bagian tubuh.

Dua respon setempat yaitu respon reflek nyeri dari respon inflamasi.

Gas adalah respon pertahanan dari seluruh tubuh terhadap stres. Respon ini melibatkan beberapa sistem tubuh, terutama sistem saraf otonom dan sistem endokrin. Beberapa buku ajar menyebutkan GAS sebagai respon neuroendokrin. GAS terdiri dari reaksi peringatan, tahap resisten, dan tahap kehabisan tenaga.

- a. Reaksi alarm

Reaksi alarm melibatkan pengerahan mekanisme pertahanan dari tubuh dan pikiran untuk menghadapi stresor. Kadar hormon meningkat untuk meningkatkan volume darah dan dengan demikian menyiapkan individu untuk bereaksi. Hormon lainnya dilepaskan untuk meningkatkan kadar glukosa darah untuk menyiapkan energi untuk keperluan adaptasi. Meningkatkan kadar hormon lain seperti epinefrin dan norepinefrin mengakibatkan peningkatan frekuensi

jantung, meningkatkan aliran darah ke otot, meningkatnya ambilan oksigen dan memperbesar kewaspadaan mental.

Aktivitas hormonal yang luas ini menyiapkan individu untuk melakukan respon melawan atau menghindar. Curah jantung, ambilan oksigen, dan frekuensi pernafasan meningkat; pupil mata berdilatasi untuk menghasilkan bidang visual yang lebih besar, dan frekuensi jantung meningkat untuk menghasilkan energi lebih banyak. Perubahan lainnya yang terjadi menyiapkan individu untuk bertindak. Dengan peningkatan kewaspadaan dan energi mental ini, seseorang disiapkan untuk melawan atau menghindar stres.

Selama reaksi ini, individu dihadapkan pada stresor spesifik. Respon fisiologis individu adalah mendalam, melibatkan sistem tubuh utama, dan dapat berlangsung dari hitungan waktu dari menit sampai jam, kemungkinan juga merupakan ancaman terhadap hidup. Jika stresor terus menetap setelah reaksi peringatan, individu berkembang ke fase kedua dari GAS yaitu resisten.

b. Tahap resisten.

Dalam tahap resisten, tubuh kembali menjadi stabil, kadar hormon, frekuensi jantung, tekanan darah, dan curah jantung kembali ke tingkat normal. Individu berupaya untuk beradaptasi terhadap stresor. Jika stres dapat diatasi, maka tubuh akan memperbaiki kerusakan yang telah terjadi. Namun demikian, jika stresor tetap terus menetap, seperti pada kehilangan darah terus-menerus, penyakit yang melumpuhkan, penyakit mental parah jangka panjang, dan

ketidakberhasilan mengadaptasi, maka individu memasuki tahap ketiga dari GAS yaitu tahap kehabisan tenaga.

c. Tahap kehabisan tenaga

Tahap kehabisan tenaga terjadi ketika tubuh tidak dapat lagi melawan stres dan ketika energi yang diperlukan untuk mempertahankan adaptasi sudah menipis. Respon fisiologis menghebat, tetapi tingkat energi individu terganggu dan adaptasi terhadap stresor menghilang. Tubuh tidak mampu untuk mempertahankan dirinya terhadap dampak stresor, regulasi fisiologis menghilang, dan jika stres berlanjut, dapat terjadi kematian.

2) Respon Psikologis

Pemajanan terhadap stresor mengakibatkan respon adaptif psikologis dan fisiologis. Ketika seseorang terpajan pada stresor maka kemampuan mereka untuk memenuhi kebutuhan darah terganggu. Gangguan atau ancaman ini, baik yang aktual atau yang diserap, menimbulkan frustrasi, ansietas, dan ketegangan (Kline-Leidy, 1990 yang dikutip dari Potter&Perry, 2005). Perilaku adaptif psikologis individu membantu kemampuan seseorang untuk menghadapi stresor. Perilaku ini diarahkan pada penatalaksanaan stres dan didapatkan melalui pembelajaran dan pengalaman sejalan dengan individu mengidentifikasi perilaku yang dapat diterima dan berhasil.

Perilaku adaptif psikologis dapat konstruktif atau destruktif. Perilaku konstruktif membantu individu menerima tantangan untuk menyelesaikan konflik. Bahkan ansietas dapat konstruktif, misalnya

ansietas dapat menjadi tanda bahwa terdapat ancaman sehingga seseorang dapat melakukan tindakan untuk mengurangi keparahannya.

Perilaku destruktif mempengaruhi orientasi realitas, kemampuan pemecahan masalah, kepribadian, dan situasi yang sangat berat, kemampuan untuk berfungsi. Ansietas dapat juga bersifat destruktif (misalnya; jika seseorang mampu bertindak melepaskan diri dari stresor). Sama halnya, penyalahgunaan alkohol atau obat-obatan dapat dipandang sebagai perilaku adaptif; dalam kenyataannya, hal ini malah meningkatkan stres dan bukan menurunkan stres.

Perilaku adaptif psikologis juga disebut sebagai mekanisme koping. Mekanisme koping ini dapat berorientasi pada tugas, yang mencakup penggunaan teknik pemecahan masalah secara langsung untuk menghadapi ancaman, atau dapat juga mekanisme pertahanan ego, yang tujuannya untuk mengatur distress emosional dan dengan demikian memberikan perlindungan individu terhadap ansietas dan stres. Mekanisme pertahanan ego adalah metode koping terhadap stres secara tidak langsung (Potter&Perry, 2005)

7. Pengkajian stres

Pengkajian stres dan tingkatannya dapat dilakukan dengan menggunakan skala pengukuran atau pengkajian stress. Skala pengukuran stres dilakukan dalam bentuk wawancara maupun kuisioner. Berikut ini adalah beberapa bentuk skala pengkajian stress yang sering digunakan.

- 1) *The Depression Anxiety Stress Scale (DASS)*.

DASS merupakan kumpulan dari 3 skala yang dikonseptualkan untuk mengukur emosi negatif dari depresi, cemas, dan stres. DASS dikonseptualkan tidak hanya sebagai skala untuk mengukur tentang status emosi tetapi sebagai proses lebih lanjut tentang depresi, pengertian, dan pengukuran yang ada dan secara klinik, status emosi tersebut digambarkan sebagai depresi, ansietas, dan stres. DASS akan sering digunakan sebagai instrumen penelitian dan oleh ilmuwan-profesional di klinik.

DASS 42 merupakan 42 pertanyaan yang dipengaruhi oleh 3 faktor yaitu depresi, cemas, dan stres. Skala ini berfungsi untuk mengukur kecemasan fisik (tanda-tanda ketakutan yang dapat dilihat) dan stres secara mental (tanda-tanda ketakutan yang tidak dapat dilihat) yang merupakan dua bidang yang berbeda. Seseorang diminta untuk menggunakan *4-point severity/skala frequency* untuk menilai aktivitas mereka selama seminggu yang lalu. Skor untuk depresi, cemas, dan stres dihitung dengan menjumlahkan skornya untuk item yang berhubungan.

Tabel 2.3 Karakteristik skor pada DASS (Lovibond, 1995)

	Depresi	Cemas	Stres
Normal	0-9	0-7	0-14
Ringan	10-13	8-9	5-18
Sedang	14-20	10-14	19-25
Berat	21-27	15-19	26-33
Sangat berat	>28	>20	>34

Seseorang dikategorikan depresi jika skor DASS mencapai 10, ansietas jika skor mencapai 8, dan stres jika skor mencapai 15 (Lovibond, 1995).

2) *The Perceived Stress Scale (PSS)*

PSS dirancang oleh Cohen untuk digunakan dalam komunitas dengan kelompok terendah adalah kelompok anak usia sekolah menengah pertama (*junior high school education*). Dari 14 pertanyaan, hasil PSS digunakan dalam mengukur derajat situasi yang menimbulkan stres. PSS menunjukkan reliabilitas dan hubungan dengan skor kejadian hidup (*life-event*), depresi dan gejala-gejala fisik, penggunaan pelayanan kesehatan, kecemasan sosial, dan usaha menurunkan kebiasaan merokok (Cohen, 2007).

3) *Holmes-Rahe Scale* (1967)

Holmes-Rahe Scale adalah skala pengukuran stres berdasarkan kejadian-kejadian penuh stres dalam kehidupan (*life-event*) hingga berkemungkinan akan mendatangkan penyakit di masa yang akan datang. *Life-event* tersebut misalnya kematian pasangan, perceraian, kehamilan, penyakit, perubahan pada kativitas sosial, dan lain-lain. Skala ini digunakan untuk melihat kejadian-kejadian yang dialami seseorang selama 12 bulan terakhir dan suatu kejadian yang diperkirakan akan terjadi pada 6 bulan ke depan (Hawari D, 2001)

4) *Stressless Scale*

Merupakan bentuk pengkajian stres yang dirancang untuk menilai tiga aspek penting stres. Sebanyak 154 pertanyaan diberikan pada responden untuk menilai; (1) situasi (stresor) pada fisik, (2) emosi, (3) mental, (4) penampilan personal, dan (5) efektifitas sumber dan keterampilan strategi koping (Hawari D, 2001).

2.3 Fisiologi sirkulasi

1. Curah jantung

Akibat kontraksi miokardium yang berirama dan sinkron maka darah pun dipompa masuk ke dalam sirkulasi pulmonari dan sistemik. Curah jantung adalah volume darah yang dipompa oleh tiap ventrikel per menit (Stuart, 1999). Jumlah ini termasuk jumlah darah yang mengalir melalui sirkulasi dan bertanggung jawab untuk transportasi substansi-substansi dari dan ke jaringan (Guyton & Hall, 1997). Kontraksi berulang dari miokardium disebut sebagai denyut jantung. Setiap denyutan memompa darah keluar dari jantung. Curah jantung (*cardiac output/CO*) bergantung pada hasil kali kecepatan denyut jantung (*heart rate/HR*, dalam denyut per menit) dan volume sekuncup (*stroke volume/SV*). Volume sekuncup adalah jumlah darah yang dipompa keluar tiap kali berdenyut atau tiap menit. Curah jantung pada orang dewasa adalah antara 4,5 dan 8 liter per menit. Peningkatan curah jantung dapat terjadi karena peningkatan kecepatan denyut jantung atau volume sekuncup (Corwin, 2001).

Curah jantung dipengaruhi oleh frekuensi denyut jantung dan curah sekuncup. Curah jantung dapat distabilkan meskipun ada perubahan pada salah satu ventrikel. Apabila denyut jantung semakin lambat maka periode relaksasi dari ventrikel diantara denyut jantung menjadi lebih lama, dengan demikian meningkatkan waktu pengisian ventrikel, volume ventrikel menjadi lebih besar dan darah yang dikeluarkan per denyut menjadi lebih banyak. Sebaliknya jika curah sekuncup menurun, maka curah jantung dapat distabilkan dengan meningkatkan kecepatan denyut jantung. Penyesuaian kompensasi ini hanya berlaku untuk mempertahankan curah jantung dalam batas-batas tertentu.

Perubahan dan stabilisasi curah jantung tergantung dari mekanisme yang mengatur kecepatan denyut jantung dan curah sekuncup (Price & Wilson, 2005).

Kecepatan denyut jantung dan volume sekuncup, keduanya diatur oleh system saraf otonom yaitu saraf simpatis dan parasimpatis. Saraf simpatis berjalan dalam traktus saraf spinalis torakalis ke nodus SA (sinus atrial) dan melepaskan *neurotransmitter* norepinefrin. Norepinefrin berikatan dengan reseptor spesifik yang disebut reseptor *adrenergic* 1 yang terdapat di sel-sel nodus SA. Setelah berikatan, terjadi pengaktifan sistem perantara kedua menyebabkan peningkatan kecepatan lepas muatan nodus dan peningkatan denyut jantung. Kecepatan denyut jantung akan menurun apabila pengaktifan saraf simpatis dan pelepasan norepinefrin berkurang. Peningkatan atau penurunan kecepatan denyut jantung disebut efek kronotropik positif atau negatif. Saraf simpatis juga mempersarafi sel-sel seluruh miokardium, menyebabkan peningkatan gaya dari setiap kontraksi pada setiap panjang serat otot tertentu. Hal ini menyebabkan peningkatan pada SV (sinus ventrikel) dan disebut efek inotropik positif (Corwin, 2001).

Saraf parasimpatis berjalan ke nodus SA dan keseluruhan jantung melalui saraf vagus. Saraf parasimpatis melepaskan *neurotransmitter asetilkolin*, yang memperlambat kecepatan depolarisasi nodus SA sehingga terjadi penurunan kecepatan denyut jantung suatu efek kronotropik negative, perangsangan parasimpatis ke bagian-bagian miokardium lainnya tampaknya menurunkan kontraktilitas dan volume sekuncup, menghasilkan suatu efek inotropik negatif (Corwin, 2001).

Pengaturan curah sekuncup atau *stroke volume* ditentukan oleh tiga variabel; (1) volume akhir diastole yang merupakan volume darah pada ventrikel pada akhir diastole (*preload*), (2) tahanan perifer, dan (3) kontraktilitas atau kekuatan kontraksi ventrikel. Volume akhir diastole adalah jumlah darah dalam ventrikel sebelum berkontraksi, biasanya disebut *preload*. Peningkatan volume akhir diastole (*preload*) menghasilkan peningkatan pada curah sekuncup. Selain itu juga secara langsung berhubungan dengan kontraksi, ketika ventrikel berkontraksi lebih kuat maka akan dipompa lebih banyak darah. Untuk memompa darah, tekanan pada ventrikel ketika berkontraksi harus lebih besar daripada tekanan di arteri. Tekanan pada system arteri sebelum kontraksi berubah fungsi sebagai tahanan perifer. Jika tahanan perifer meningkat maka tekanan darah juga meningkat. Ketika darah dipompakan dari ventrikel, penambahan volume darah pada arteri menyebabkan peningkatan pada *mean arterial pressure*, darah berhenti dipompa secara cepat setelah tekanan aorta seimbang dengan tekanan intraventrikuler. Tahanan perifer total menunjukkan impedansi dari pancaran darah dari ventrikel, atau *afterload* pada ventrikel setelah kontraksi terjadi.

Curah sekuncup berbanding terbalik dengan tahanan perifer, tahanan perifer tinggi maka SV rendah. Perlu diketahui bahwa penurunan curah sekuncup merupakan respon dari peningkatan tahanan perifer yang terjadi hanya beberapa detik. Oleh karena itu jantung harus dapat mengkompensasi untuk meningkatkan tahanan perifer dengan berdenyut lebih kuat. Kompensasi ini disebut *Frank-Starling Law* (Stuart, 1999). Hukum starling pada jantung menyatakan bahwa peregangan pada serabut miokardium selama diastole melalui

peningkatan volume akhir diastolik akan meningkatkan kekuatan pada saat sistolik. Serabut miokardium dapat diregangkan dengan meningkatkan volume diastolik ventrikel. Derajat peregangan dinyatakan dengan istilah beban awal yaitu panjang serabut diastolik sebelum berkontraksi.

Beban awal atau derajat peregangan serabut ditentukan oleh volume ventrikel. Volume darah dalam ventrikel selama diastolik bergantung pada aliran balik vena. Aliran balik vena dipengaruhi oleh volume darah yang beredar dan tonus vena. Peningkatan aliran balik vena akan meningkatkan volume ventrikel dan meregangkan serabut miokardium. Sedangkan peregangan sarkomer memaksimalkan jumlah tempat interaksi aktin miosin dengan meningkatkan jumlah miofilamen yang saling tumpang tindih. Akhirnya kekuatan kontraksi akan meningkat pula.

Beban akhir atau disebut juga sebagai *afterload* adalah besarnya tegangan yang harus dihasilkan oleh ventrikel selama fase sistole agar mampu membuka katup semilunaris dan memompa darah keluar. Peningkatan beban akhir dapat dihasilkan dengan meningkatkan tekanan arteri atau dilatasi pada ventrikel. Peningkatan tekanan pada arteri akan meningkatkan resistensi terhadap ejeksi ventrikel, sehingga diperlukan peningkatan tekanan intraventrikular dan tegangan dinding untuk mengatasi resistensi tersebut. Peningkatan radius atau ukuran ventrikel menyebabkan ventrikel membutuhkan tenaga yang lebih besar dibandingkan dengan ventrikel normal untuk menghasilkan tekanan sistolik yang sama besar. Peningkatan beban akhir yang berlebihan akan berpengaruh pada pengosongan ventrikel, mengurangi curah sekuncup dan menurunkan curah jantung (Price & Wilson, 2005).

1) Tahanan perifer

Dinding pembuluh darah terdiri atas 3 bagian: lapisan terluar disebut tunika adventisia, bagian tengah yang berotot disebut tunika media, dan bagian yang terdalam yaitu lapisan endotel disebut tunia intima. Dipandang secara anatomi fungsi sirkulasi sistemik dapat dibagi arteri, arteriol, kapiler, venula, dan vena (Price & Wilson, 2005).

Aorta dan arteri sistemik lainnya mempunyai dinding yang tebal yang terdiri dari sejumlah jaringan elastic. Meskipun mempunyai otot yang halus, arteri dapat dilihat sebagai tabung yang elastis (Luciano, 2001). Arteri berfungsi menyalurkan darah dibawah tekanan tinggi ke jaringan (Guyton & Hall, 1997). Dinding arteri mengandung banyak jaringan elastis dan sebagian otot polos. Dorongan darah dari ventrikel kiri meregangkan dinding arteri yang elastis tersebut, selama ventrikel beristirahat dinding itu kembali ke posisi semula dan mampu memompa darah kedepan kesemua sistem sirkulasi. Jaringan arterial ini terisi 15% dari volume total darah, sehingga dianggap sebagai saluran yang rendah volumenya tetapi tinggi tekanannya atau sirkuit resistensi (Price & Wilson, 2005).

Arteri pulmonalis dan aorta adalah pembuluh-pembuluh berotot yang membesar saat aliran darah datang. Keduanya menahan darah sebelum mengalirkannya ke sistem vaskuler, tidak dalam denyutan-denyutan besar yang diikuti oleh aliran darah lambat tetapi dalam suatu arus yang tetap. Tekanan yang dihasilkan di arteri pada saat puncak kontraksi ventrikel jauh lebih besar daripada tekanan dalam arteri saat ventrikel relaksasi. Kedua tekanan tersebut sering diukur. Tekanan sistolik adalah tekanan darah arteri yang dihasilkan

selama kontraksi ventrikel. Tekanan diatolik adalah tekanan arteri yang dihasilkan sewaktu ventrikel melemas (Corwin, 2001). Kontraksi dari vantrikel memompa darah ke dalam pulmonari dan arteri sistemik selama sistole. Jika jumlah darah yang mengalir keluar arteri tetap, total volume darah di arteri akan konstan dan tekanan arteri tidak berubah. Tetapi jika volume darah kira-kira sepertiga dari stroke volume keluar dari arteri selama sistole, menyebabkan peningkatan tekanan dinding arteri. Ketika kontraksi dari ventrikel berakhir, peregangan dinding arteri mengendur secara pasif, seperti peregangan ban karet yang mulai melemas, dan selanjutnya darah disalurkan ke dalam arteriol selama diastole. Setelah darah meninggalkan arteri, volume arteri dan juga tekana arteri turun secara perlahan, tetapi selanjutnya jika terjadi kontraksi ventrikel maka arteri terisi darah kembali dan meregang (Luciano, 2001).

Arteriol merupakan cabang-cabang kecil terakhir dari system arteri yang berfungsi sebagai katup kendali dimana darah dikeluarkan ke dalam kapiler (Guyton & Hall, 1997). Dinding arteriol terutama terdiri dari otot polos dengan sedikit serabut elastic. Dinding berotot ini sangat peka dan dapat berdilatasi atau bekonsentrasi untuk mengatur aliran darah ke jantung kapiler. Sebagai akibat dari kemampuan otot pembuluh darah untuk mengubah-ubah diameter secara bermakna, maka arteriol menjadi tempat resistensi utama aliran darah dari seluruh percabangan arteri. Akibatnya tekanan pada kapiler akan turun mendadak, dan aliran berubah dari berdenyut menjadi aliran yang tenang, sehingga memudahkan pertukaran nutrient pada tingkat kapiler (Price & Wilson, 2005). Jadi arteriol mempunyai kemampuan untuk mengubah aliran darah ke kapiler sebagai responnya terhadap kebutuhan jaringan (Guyton & Hall, 1997).

Kapiler terdiri dari sel-sel endotel. Garis tengah kapiler antara 4 dan 9 mikrometer, hampir tidak cukup besar untuk aliran sel darah merah. Bahan-bahan larut lemak, misalnya oksigen dan karbondioksida, berdifusi keluar kapiler dengan menembus sel-sel endotel. Bahan yang tidak larut lemak, misalnya ion-ion kecil dan glukosa berdifusi di antara sel-sel endotel melalui celah atau pori-pori antar sel. Pertukaran oksigen dan karbondioksida, suplai makanan, dan pengeluaran sisa metabolisme semuanya berlangsung sebagai hasil difusi yang melintas kapiler sel tunggal (Corwin, 2001).

Venula berfungsi mengumpulkan darah dari kapiler. Pada pertemuan antar kapiler dan venula terdapat sfingter postkapiler.

Vena berfungsi menyalurkan darah dari jaringan kapiler ke jantung. Vena memiliki katup-katup yang letaknya strategis agar darah tetap mengalir searah ke arah jantung. Pembuluh vena dapat menampung darah dalam jumlah banyak dengan tekanan yang relative rendah sehingga disebut system kapasitas. Sekitar 65% dari volume darah total terdapat di vena. Aliran darah dari kapiler menuju jantung dipengaruhi 2 faktor: (1) tekanan vena oleh otot rangka dan (2) perubahan tekanan rongga dada dan perut selama pernapasan (Price & Wilson, 1995).

2. Pengaturan tekanan darah

Tekanan darah adalah kekuatan yang diperlukan agar darah mengalir di dalam pembuluh darah dan beredar mencapai semua jaringan tubuh manusia (Gunawan, 2001). Sedang menurut Guyton & Hall (1997) tekanan darah

didefinisikan sebagai kekuatan yang dihasilkan oleh darah terhadap setiap satuan luas dinding pembuluh.

Pengaturan tekanan darah bergantung pada stresor-stresor yang terus-menerus mengukut tekanan darah dan mengirim informasinya ke otak. Otak mengintegrasikan semua informasi yang masuk dan berespon dengan mengirim rangsangan eferen ke jantung dan system pembuluh melalui saraf-saraf otonom. Berbagai hormone dan mediator kimiawi local ikut mengontrol tekanan darah.

Saraf simpatis berjalan di traktus spinalis torakalis dan lumbalis, berperan mengontrol tekanan darah dengan cara mengontrol hampir seluruh sistem vaskuler perifer (Kecuali kapiler) melalui persarafan atas tunika media (otot polos). Saraf simpatis merangsang kecepatan denyut jantung dan kontraktilitas jantung melalui ikatan dengan reseptor α_1 di jantung. Saraf parasimpatis menurunkan kecepatan denyut jantung melalui ikatan dengan reseptor kolinergik.

Saraf simpatis mengeluarkan norepinefrin di sebagian besar pembuluh, yang berikatan dengan reseptor spesifik di sel-sel otot polos yang disebut reseptor α_1 . Sel otot polos kemudian berkontraksi, menyebabkan pembuluh mengalami penyempitan. Hal ini meningkatkan TPR (*total perifer resistance*) dan tekanan darah.

Pembuluh darah yang mengalir di otot rangka memiliki jenis reseptor yang berbeda, yang disebut reseptor α_2 , yang apabila dirangsang oleh norepinefrin akan menyebabkan relaksasi pembuluh. Tampaknya respon vasodilatasi simpatis ini berperan penting hanya dalam respon antisipasi

terhadap olahraga, mungkin berfungsi member oksigen pada otot dan makanan untuk menunjang otot sebelum berolahraga (Corwin, 2001).

Saraf simpatis pada jantung akan meningkatkan denyut jantung, dan menaikkan kekuatan pemompaan. Namun, di jantung juga ada system saraf parasimpatis yang menurunkan denyut jantung dan sedikit menurunkan kontraktilitas otot jantung.

Selain sitem saraf simpatis dan parasimpatis, mekanisme pengaturan tekanan arteri yang lain adalah reflek baroreseptor. Pada dasarnya reflek ini dimulai oleh reseptor tegang yang disebut baroreseptor atau pressoreseptor, yang terletak di dinding beberapa arteri sistemik besar. Peningkatan tekanan akan meregangkan baroreseptor dan menyebabkannya menyalurkan sinyal menuju system saraf pusat, dan sinyal umpan balik kemudian dikirim kembali melalui system saraf otonom ke sirkulasi untuk mengurangi tekanan arteri tadi ke normal (Guyton & Hall, 1997).

Baroreseptor merupakan system saraf yang terletak di dalam dinding arteri, baroreseptor ini terangsang bila teregang. Pada dinding hampir semua arteri besar yang terletak di daerah torak dan leher dapat dijumpai baroreseptor. Jumlah baroreseptor ini sangat banyak dalam; (1) dinding setiap arteri karotis interna yang terletak agak diatas bofurkasio karotis, suatu daerah yang dikenal dengan sinus karotis dan (2) dinding arkus aorta (Guyton & Hall, 1997).

Sinyal dari baroreseptor akan dijalarkan dari setiap sinus karotis melewati saraf *hering* yang sangat kecil ke saraf glosofaringeal dan kemudian ke traktus solitaires di daerah medulla batang otak. Sinyal dari arkus aorta dijalarkan melalui nervus vagus juga ke dalam area yang sama di medulla. Pada

tekanan 0-60mmHg baroreseptor pada sinus karotis tidak terangsang, tetapi diatas 60mmHg baroreseptor memberikan respon yang semakin lama semakin cepat dan mencapai puncaknya pada tekanan 180mmHg. Respon yang dikeluarkan baroreseptor aorta umumnya bekerja pada nilai tekanan sekitar 30mmHg lebih tinggi (Guyton & Hall, 1997).

3. Pengaturan ginjal terhadap tekanan darah

Bila tubuh terlalu banyak cairan ekstraseluler, tekanan arteri akan meningkat. Peningkatan tekanan ini kemudian member pengaruh langsung yang menyebabkan ginjal mengekskresikan kelebihan cairan ekstraseluler, jadi mengembalikan tekanan darah ke nilai yang normal.

Tekanan arteri sama dengan curah jantung dikali tahanan perifer total, oleh karena itu jika terjadi kenaikan tahanan perifer total maka tekanan arteri juga ikut meningkat. Jika ginjal terus berfungsi secara normal, kenaikan tekanan arteri yang terjadi secara mendadak tidak dapat dipertahankan. Seluruh mekanisme yang mengakibatkan kenaikan volume ekstraseluler akan menaikkan tekanan arteri. Urutan peristiwa adalah sebagai berikut; (1) kenaikan volume ekstraseluler, (2) kenaikan volume darah, yang (3) meningkatkan tekanan pengisian sirkulasi rata-rata, yang (4) meningkatkan aliran balik darah vena ke jantung, yang (5) meningkatkan curah jantung dan akhirnya (6) meningkatkan tekanan arteri (Guyton & Hall, 1997).

Ada 2 cara dimana curah jantung dapat meningkatkan tekanan arteri. Cara yang pertama adalah pengaruh langsung kenaikan curah jantung dalam

menaikkan tekanan. Sedangkan cara yang kedua adalah pengaruh tidak langsung yang disebabkan oleh autoregulasi jaringan terhadap aliran darah.

Bila darah yang mengalir melalui suatu jaringan jumlahnya berlebihan, maka pembuluh darah setempat akan berkontraksi dan menurunkan aliran darah kembali menjadi normal. Fenomena ini disebut autoregulasi, yang secara sederhana berarti pengaturan tekanan darah oleh jaringan itu sendiri. Bila kenaikan volume darah di seluruh jaringan tubuh akan meningkat, sehingga mekanisme autoregulasi ini akan menyebabkan konstiksi pembuluh darah di seluruh tubuh. Keadaan ini selanjutnya akan meningkatkan tahanan perifer total. Karena tahanan arteri sama dengan curah jantung dikali tahanan perifer total, maka peningkatan sekunder tahanan perifer total yang disebabkan oleh mekanisme autoregulasi akan sangat membantu peningkatan tahanan arteri. Hal ini seringkali meningkatkan tahanan arteri rata-rata normal sebesar 100mmHg menjadi 150mmHg tetapi hanya dengan peningkatan curah jantung hanya sebesar 5-10%. Peningkatan curah jantung yang sedikit ini biasanya tidak dapat diukur (Guyton & Hall, 1997).

Selain mekanisme di atas garam juga memegang peranan penting dalam pengaturan tekanan darah. Asupan garam sepertinya lebih berperan dalam meningkatkan tekanan darah daripada asupan air. Penyebabnya adalah karena air secara normal disekresikan sebegitu mudah. Karena penumpukan dalam tubuh garam secara tidak langsung meningkatkan volume cairan ekstraseluler. Pertama, bila di dalam tubuh terdapat kelebihan garam, osmolalitas cairan tubuh akan meningkat, keadaan ini merangsang pusat haus yang membuat orang ingin minum lebih banyak untuk mengencerkan garam dalam tubuhnya. Hal ini akan

meningkatkan volume cairan ekstraseluler. Sedangkan yang kedua karena kenaikan osmolalitas cairan ekstraseluler juga merangsang sekresi kelenjar hipotalamus-hipofise posterior untuk mengsekresikan lebih banyak hormon antidiuretik. Hormon antidiuretik kemudian menyebabkan ginjal mereabsorpsi air dalam jumlah besar dari tubulus ginjal sebelum disekresikan sebagai urin, dengan demikian mengurangi volume urin selama ada peningkatan volume cairan ekstraseluler. Karena alasan-alasan inilah garam dapat meningkatkan tekanan arteri (Guyton & Hall, 1997).

Selain mampu mengatur tekanan arteri melalui perubahan pada cairan ekstraseluler, ginjal memiliki mekanisme lain yang kuat untuk mengatur tekanan arteri. Mekanisme ini adalah system renin-angiotensin. Renin adalah enzim yang dilepaskan ginjal sewaktu tekanan arteri turun sangat rendah. Kemudian enzim yang dilepaskan ginjal sewaktu tekanan arteri melalui beberapa cara sehingga dapat membantu mengoreksi penurunan awal pada tekanan darah. Renin menyebabkan pembentukan angiotensin I, kemudian *angiotensin converting enzyme* mengubahnya menjadi angiotensin II. Angiotensin II adalah vasokonstriktor yang sangat kuat dan memiliki efek-efek lain yang mempengaruhi sirkulasi. Selama berada dalam darah angiotensin menyebabkan terjadinya vasokonstriksi terutama pada arteriol dan sedikit lemah pada vena. Konstriksi pada arteriol akan meningkatkan tahanan perifer yang akan meningkatkan aliran balik darah vena ke jantung, sehingga membantu pompa jantung untuk melawan tekanan darah. Kedua, angiotensin II meningkatkan tekanan arteri adalah dengan cara menurunkan sekresi garam dan air pada ginjal. Hal ini akan menyebabkan kenaikan volume cairan ekstraseluler yang kemudian

meningkatkan tekanan arteri selama berjam-jam atau sehari-hari. Efek jangka panjang ini yang bekerja melalui mekanisme volume cairan ekstraseluler bahkan lebih kuat daripada mekanisme vasokonstriktor akut yang akhirnya mengembalikan tekanan arteri ke normal (Guyton & Hall, 1997).

4. Metode pengukuran tekanan darah

Tekanan darah sistolik adalah tekanan darah pada waktu jantung menguncup (*sistole*). Sedangkan tekanan darah diastolik adalah tekanan darah pada saat jantung mengendor kembali (*diatole*). Tekanan darah manusia biasa diukur secara tidak langsung dengan alat tensimeter atau *sphygmomanometer* air raksa (Gunawan, 2001). Sebuah stetoskop diletakkan diatas arteri antecubiti, dan sekeliling lengan atas dipasang sebuah manset tekanan darah yang digembungkan. Selama manset menekan lengan dengan sedikit sekali tekanan sehingga arteri tetap terdistensi dengan darah, tidak ada bunyi yang terdengar melalui stetoskop walaupun sebenarnya darah dalam arteri tetap berdenyut. Bila tekanan dalam manset itu cukup besar untuk menutupi arteri selama sebagian siklus tekanan arteri, pada setiap denyutan akan terdengar bunyi yang disebut bunyi korotkoff (Guyton & Hall, 1997).

Tabel 2.4 Tekanan darah menurut umur dan jenis kelamin (Cunningham, 1992)

Umur (tahun)	Laki-laki		Perempuan	
	Sistolik	Diastolik	Sistolik	Diastolik
20-29	124	78	116	73
30-39	126	79	122	76
40-49	129	81	128	81
50-59	136	83	138	84
60-69	142	84	149	86
70-79	145	82	159	86
80-89	145	80	155	83
>90	145	78	150	80

Sampai sekarang masih diperdebatkan apa penyebab yang tepat dari bunyi korotkof ini, namun ada anggapan bahwa penyebabnya terutama adalah pancaran darah yang melewati pembuluh dan mengalami hambatan parsial. Pancaran darah ini menimbulkan aliran turbulen di dalam pembuluh yang terbuka yang terletak diluar manset, dan keadaan ini menimbulkan getaran yang terdengar melalui stetoskop (Guyton & Hall, 1997).

Dalam menentukan tekanan darah dengan auskultasi, tekanan dalam manset mula-mula dinaikkan sampai di atas tekanan arteri sistolik. Selama tekanan ini lebih tinggi dari tekanan sistolik, arteri brakhialis tetap kolaps dan tidak ada darah yang mengalir ke dalam ateri yang lebih distal sepanjang siklus yang manapun. Oleh karena itu tidak terdengar bunyi korotkoff di bagaian arteri yang lebih distal. Namun kemudian tekanan dalam manset secara perlahan dikurangi. Begitu tekanan dalam manset turun dibawah tekanan sistolik, akan ada darah yang mengalir melalui arteri yang terletak dibawah maset selama puncak tekanan sistolik, dan kita mulai mendengar bunyi berdetak dalam arteri antecubiti yang sinkron dengan denyut jantung. Begitu bunyi ini terdengar nilai tekanan yang ditunjukkan oleh manometer yang dihubungkan dengan manset kira-kira sama dengan tekanan sistolik. Bila tekanan dalam manset diturunkan lebih lanjut, terjadi perubahan kualitas bunyi korotkoff, kualitas bunyi berdetaknya berkurang namun lebih berirama dan bunyinya lebih kasar. Akhirnya sewaktu tekanan dalam manset turun sampai sama dengan tekanan diastolik, arteri tersebut tidak tersumbat lagi yang berarati faktor dasar yang menyebabkan terjadinya bunyi tidak ada lagi. Oleh karena bunyi tersebut mendadak berubah menjadi meredam dan biasanya menghilang seluruhnya

setelah tekanan dalam manset turun lagi sebanyak 5-10mm. Catat tekanan darah pada manometer ketika bunyi korotkoff berubah menjadi meredam, dan tekanan ini kurang lebih sama dengan diastolik (Guyton & Hall, 1997).

Cara auskultasi dalam menentukan tekanan darah sistolik dan diastolik ini tidaklah sepenuhnya akurat, tekanan darah sistolik yang terukur biasanya lebih rendah 5-8mmHg daripada tekanan darah yang sebenarnya. Sedangkan tekanan darah sistolik biasanya lebih tinggi 3-7mmHg daripada tekanan darah yang sebenarnya (Kaplan, 2002).

Tekanan darah selalu diukur pada lengan yang sama. Tekanan darah minimal diukur 2 kali dengan jeda paling tidak 15 detik. Untuk pengukuran rutin pasien harus duduk tenang dengan lengan di atas meja setinggi jantung dan punggung pada kursi selama 5 menit. Pasien tidak boleh mengonsumsi stimulan adrenergik. Pengukuran seharusnya dilakukan ditempat yang tenang dan nyaman (Kaplan, 2002).

Alat yang digunakan adalah manometer air raksa dan stetoskop. Manset harus menutup 2/3 lengan dan dapat melingkari lengan paling tidak 80%. Untuk menghindari gangguan manset dapat dipasang dengan selang berada di atas. Pompa manset dengan cepat samapi 20 mmHg di atas tekanan sistolik yang dapat ditandai dengan hilangnya denyut arteri radialis. Turunkan tekanan 2-4 mmHg per detik. Catat korotkoff I (saat suara mulai terdengar) dan korotkoff V (saat suara menghilang). Jika suara korotkoff lemah, anjurkan pasien mengangkat tangannya dan membuka telapak tangannya 5-10 kali (Kaplan, 2002).

5. Pengkajian tanda-tanda vital

Pengkajian tekanan darah, tekanan darah merupakan kekuatan lateral pada dinding arteri oleh darah yang didorong dengan tekanan dari jantung (Potter & Perry, 2005). Tekanan darah merupakan hasil dari curah jantung dan resistensi terhadap aliran darah yang diatur oleh pembuluh darah, terutama caliber arteriol (John Gibson, 2002).

Tekanan darah normal pada remaja yang berusia 19 tahun adalah 124-127/63-74 mmHg. Untuk dewasa dan remaja usia 14-18 tahun adalah 120-75 mmHg (Potter & Perry, 2005). Tekanan sistolik adalah tekanan maksimum yang ditimbulkan di arteri sewaktu darah dipompa masuk ke dalam arteri selama sistol. Tekanan diastolik adalah tekanan maksimum di dalam arteri sewaktu darah mengalir keluar pembuluh di hilir selama diastol. Tekanan darah tidak turun menjadi 0 mmHg karena timbul kontraksi jantung berikutnya dan mengisi kembali arteri sebelum semua darah keluar (Sherwood L, 2001).

Tabel 2.5 Hubungan antar Usia, Jenis kelamin, dan nadi (Carol & Smith, 1992)

Tingkat latihan	Denyut nadi istirahat per menit			
Usia	20-29	30-39	40-49	>50
Laki-laki				
Sangat baik	<60	<64	<66	<68
Baik	60-69	64-71	66-73	68-75
Sedang	70-85	72-87	74-89	76-91
Kurang	>85	>87	>89	>91
Perempuan				
Sangat baik	<70	<72	<74	<76
Baik	70-77	72-79	75-81	76-83
Sedang	78-94	80-86	82-89	84-85
Kurang	>94	>86	>89	>85

Faktor-faktor yang mempengaruhi tekanan darah adalah aktivitas fisik, ansietas, nyeri, takut, stres, medikasi variasi diurnal serta jenis kelamin. Nyeri

mengakibatkan stimulasi simpatik yang meningkatkan frekuensi darah, curah jantung, dan tekanan vaskuler perifer. Efek stimulasi simpatik dapat meningkatkan tekanan darah (Potter & Perry, 2005). Peningkatan tekanan darah merupakan indicator system saraf otonom yang mewakili nyeri (Brunner & Suddarth, 2002). Selama latihan fisik tekanan darah meningkat (Sherwood L, 2001). Hipotalamus menstimulasi system saraf otonom simpatis yang menstimulasi medulla adrenal untuk mensekresi katekolamin. Katekolamin secara umum bekerja memperkuat aktivasi saraf simpatis sehingga jika sintesis katekolamin turun maka terjadi pula penurunan aktivitas saraf simpatis dan sebaliknya. Katekolamin ini berfungsi sebagai transmisi adrenergik yang dapat menstimulasi reseptor pada jantung yang mempengaruhi tekanan darah (Sherwood L, 2001). Sehingga pengukuran tekanan darah dilakukan 5-10 menit sesudah melakukan aktivitas fisik (Potter & Perry, 2005).

2.4 Migren

1. Definisi Migren

Migraine headache merupakan gangguan/nyeri kepala ditandai dengan adanya serangan nyeri yang berkepanjangan tiba-tiba, dengan vasokonstriksi yang diikuti dengan vasodilatasi. Migraine headache dapat diawali dengan adanya aura atau berbagai sensasi prodromal seperti silau, penglihatan ganda dan sebagainya dimana hal ini merupakan indikasi adanya disfungsi serebral fokal (Dennis Lee, 2008).

Migren berasal dari kata *Hemicrania*, yang berarti sakit kepala pada satu sisi dan dapat digambarkan sebagai sakit kepala yang episodik, berlangsung

selama 4 sampai 72 jam, disertai rasa mual dan muntah. Beberapa serangan migren (migren klasik) diawali oleh suatu pancaran cahaya atau aura (Wilkinson dan Mac Gregor, 2008)

Migren umumnya, sakit kepala yang dirasakan penderitanya lebih berat ketimbang sakit kepala akibat ketegangan. (Priyanti, 2007).

Migren selalu dirasakan pada satu sisi kepala saja dan sering juga di belakang salah satu mata. Maka muncul istilah "sakit kepala sebelah". Penderita wanita kira-kira tiga kali lebih banyak dibandingkan dengan pria. Penyebabnya terutama karena perubahan hormonal. Sakit kepala jenis ini dapat membuat seseorang terjaga dari tidur lelap (Laura, 2008).

2. Fisiologi Migren

Ada empat teori penting yang menjelaskan proses terjadinya migren pada seseorang yaitu teori vaskuler, teori neural, teori neurovascular, dan teori serotonin (David, 2000).

1) Teori Vaskuler

Teori ini menjelaskan bahwa ketika suatu "*precipitating factor*" dalam waktu yang lama menyebabkan terjadinya vasodilatasi pada pembuluh darah di luar otak, maka pembuluh darah di dalam otak mengalami vasokonstriksi. Ini akan menyebabkan aliran darah ke otak menjadi menurun sehingga otak akan kekurangan oksigen. Hal ini akan menyebabkan terjadinya iskemi pada beberapa bagian otak dan ini bertanggungjawab terhadap kejadian prodromal dan aura. Akibat iskemi berat akan terjadi sesuatu pada dinding pembuluh darah di otak sehingga

memungkinkannya menjadi lemah dan tidak dapat mempertahankan tonus vaskuler selama 24-48 jam. Tekanan darah di dalam pembuluh darah tersebut menyebabkan terjadinya vasodilatasi dan pulsasi yang hebat, dan menurut dugaan peregangan berlebihan dari dinding arteri termasuk arteri extra cranial seperti arteri temporalis akan menyebabkan nyeri kepala pada penderita migren.

2) Teori neural

Pada tahun 1873, Edward Liveing mengajukan teori bahwa migren disebabkan oleh kekacauan saraf di otak. Teori ini telah menimbulkan perdebatan panjang. Teori ini menjelaskan bahwa terjadi suatu kelainan fungsi antar sistem saraf dan pusat dan kesiagaan di dalam otak. Sehingga ketika suatu stressor meningkat maka akan mempengaruhi pusat keseimbangan ini dan mengakibatkan nyeri kepala pada penderita migren. Teori ini juga menjelaskan bahwa rusaknya sistem saraf akan mengakibatkan hambatan aliran energi ke otak dan akan menyebabkan timbulnya beberapa gejala migren.

3) Teori neurovascular

Teori ini merupakan gabungan dari teori vascular dan neural.

4) Teori serotonin (*5-hydroxytryptamine*, atau 5HT)

Salah satu zat kimia yang diduga terlibat selama serangan migren adalah serotonin. Selama fase serangan kadarnya didalam darah menurun. Serotonin yang tinggi diduga menyebabkan vasokonstriksi terhadap pembuluh darah di otak, dimana selama fase serangan kadarnya menurun sehingga pembuluh darah di otak mengalami dilatasi dan pulsasi. hal

tersebut menyebabkan terjadinya nyeri hebat dan berdenyut. Bila kadar serotonin dalam darah meningkat maka keadaan ini akan menjadi lebih ringan karena fungsi dari serotonin adalah vasokonstriksi. Serotonin juga memiliki suatu pengaruh di kawasan batang otak di atas tulang belakang (gerbang nyeri) yang berfungsi menghentikan rasa nyeri. Dalam keadaan normal gerbang nyeri ini tertutup sehingga kita tidak merasakan nyeri, baru setelah perubahan-perubahan kimia membuka gerbang tersebut orang cenderung mendapat serangan migren.

3. Faktor resiko

Berbagai faktor yang mempengaruhi migren menurut Wilkinson & MacGregor (2008) adalah:

1) Jenis kelamin

Migren lebih banyak dialami oleh wanita daripada pria-rasionya 3:1. Perubahan hormonal pada wanita adalah penyebab yang jelas terhadap perbedaan ini. Buktinya, samapi masa pubertas, migren dialami lebih banyak oleh remaja perempuan dibandingkan dengan remaja laki-laki.

2) Usia

Paling sedikit 90% masyarakat yang mengalami migren mendapat serangan pertama sebelum usia 40 tahun. Sebagian besar mulai mengalami ketika mereka berusia belasan tahun (pubertas) atau awal dua puluh tahun. Migren jarang terjadi untuk pertama kalinya ketika seseorang telah berusia lebih dari 50 tahun. Penelitian menunjukkan bahwa wanita paling banyak memiliki masalah dengan migren ketika mereka mencapai usia pertengahan. Pada pria

pola kejadian cukup konsisten selama perjalanan hidup mereka. Migren biasanya membaik ketika penderita mencapai usia lanjut pada kedua jenis kelamin, meskipun sebagian kecil masih tetap ada yang mengalaminya.

3) Intelegensi

Suatu penelitian di Amerika dilakukan untuk menganalisa hubungan antara intelegensi dengan angka kejadian migren yang dialami. Hasil penelitian tersebut mengatakan bahwa orang dengan IQ diatas normal lebih sering mengalami kejadian migren dibanding dengan orang ber-IQ dibawah normal.

4) Genetik

Penelitian genetika di Denmark yang dilakukan kepada 15.000 keluarga, semakin menegaskan argumen Thomas Willis pada abad ke-17 bahwa migren merupakan penyakit genetik (dari ibu ke anak perempuannya), meskipun belum ada gen migren tertentu yang dapat diketahui. Dari hasil penelitian tersebut menegaskan bahwa serangan migren cenderung terjadi dalam keluarga yang memiliki anggota keluarga lain yang juga mengalami migren. Suatu permasalahan dalam penelitian genetika ini adalah dibutuhkannya suatu diagnosa yang tepat dan faktor kombinasi internal dan eksternal yang kompleks yang berinteraksi. Telah lama dianggap bahwa hubungan genetika adalah terbawanya ambang batas migren secara keturunan, kerentangan terhadap migren. Saat ini kemajuan-kemajuan yang dicapai dalam bidang genetika telah sampai pada tahap mengisolasi gen-gen tertentu penyebab migren, namun untuk mengidentifikasi suatu gen terlibat dalam semua jenis migren secara teoritis masih dalam pengembangan.

4. Faktor-faktor pemicu migren

Menurut Wilkinson & MacGregor (2008)

1) Makanan tertentu

Bahan makanan yang diduga mampu memicu timbulnya migren yaitu makanan yang mengandung tyramin (anggur merah, alkohol, hati ayam, kacang polong), feniletilamin (coklat), nitrit (daging olahan), keju, jeruk limau, dan Mono Sodium Glutamat (MSG). Ada bukti jelas bahwa makanan tertentu dapat memicu migren pada sebagian kecil orang yang rentan tapi tidak ada bukti ilmiah yang dapat menjelaskan bahwa migren dapat disebabkan karena alergi dan intoleran terhadap makanan.

Di London para dokter melakukan diet khusus, hampir sama seperti test alergi makanan untuk mengetahui bahan makanan apa yang memicu migren pada penderita tersebut. Penderita harus menjauhi makanan tersebut dalam dietnya selama dua bulan, membuat catatan harian untuk melihat apakah ada perubahan serangan. Jika frekuensi terjadinya serangan tidak berubah, makanan tersebut dapat diterima kembali dan makanan yang dicurigai lainnya untuk dua bulan berikutnya.

2) Perubahan pola makan

Di Denmark diketahui bahwa 75% penderita migren pada wanita diakibatkan karena pola makan yang tidak teratur (terlambat makan, menghindari makan, tidak cukup makan) untuk mendapatkan tubuh yang langsing. Sehingga para dokter menerapkan diet sering makan makanan bergizi dalam jumlah sedikit (sering tapi sedikit).

3) Perubahan pola tidur

Kurang tidur, bekerja berlebihan, dan sering tidur larut malam hingga kelelahan dapat memicu migren. Tetapi pada sebagian orang sebaliknya, tidur lebih lama, meskipun hanya setengah jam lebih lama dari biasanya, atau berbaring sejenak ditempat tidur, juga terkadang bisa menimbulkan sakit kepala migren. Hal ini disebabkan karena perubahan pola tidur tersebut dapat mempengaruhi ketidak seimbangan kadar serotonin dalam tubuh yang mampu memicu migren.

4) Kadar hormonal tubuh

Kadar hormonal dalam tubuh seseorang juga mampu memicu timbulnya migren. Selain kadar serotonin dalam tubuh, progesteron juga dianggap sebagai faktor pemicu pada sebagian wanita.

5) Olah raga

Olah raga yang berat, khususnya jika penderita tidak sehat, dapat menjadi pemicu. Latihan yang rutin, tanpa berlebihan, dapat membantu mencegah serangan migren. Olah raga juga merangsang tubuh untuk menghasilkan penghilang rasa sakit secara alami dan meningkatkan perasaan sehat dan bugar.

6) Stres

Kecemasan dan emosi memainkan peranan yang penting dalam migren, tapi pemicu yang lainnya seringkali berkaitan dengan stres. Sebagian orang mengalami lebih banyak serangan ketika stres sementara sebagian lainnya mengalami serangan ketika mereka hendak bersantai. Bahkan sesuatu yang menyenangkan pun dapat menimbulkan stres, seperti promosi dalam pekerjaan atau tugas yang berat tapi menarik. Stres dalam satu atau beberapa

hal tidak dapat dihindarkan, tapi penting untuk menyadari bahwa stres tersebut sedang dialami dan menemukan cara menghadapinya.

7) dan Penyebab lainnya

Cahaya yang terang, suara yang keras, bau yang menyengat, perubahan cuaca, lingkungan yang tidak segar dan ruangan yang sesak (seperti dalam bioskop), dapat memicu serangan pada orang-orang yang rentan. Rasa sakit merupakan cara yang alami untuk memberitahu anda bahwa ada sesuatu yang salah dan membantu mencegah kerusakan yang lebih parah pada tubuh. Jadi, suatu serangan migren mungkin memiliki suatu peran protektif terhadap pemicu yang datang.

5. Faktor pemicu migren pada wanita

Menurut Wilkinson & MacGregor (2008) faktor pemicu migren pada wanita adalah:

1) Menstruasi

Penelitian terhadap wanita yang mendatangi sebuah klinik khusus migren di London, menunjukkan 50% wanita menganggap serangan migren yang mereka alami berkaitan dengan siklus menstruasi mereka. 15% responden menyatakan mengalami serangan migren pertama kali ketika mendapatkan menstruasi pertama mereka. Penelitian yang lebih jauh menunjukkan bahwa serangan yang pertama ini seringkali tidak teratur. Tapi pada saat wanita mencapai usia pertengahan atau akhir 30-an, mereka mendapati pola serangannya secara teratur tiap bulan.

Data lain menunjukkan bahwa sekitar 10% wanita secara teratur mengalami migren dalam dua hari sebelum masa haid dan tiga hari pertama saat pendarahan (hari -2 sampai +3) yang disebut dengan “migren menstruasi”. Migren ini berkaitan dengan penurunan estrogen yang secara alami terjadi selama siklus menstruasi. Selain itu, prostaglandin dianggap sebagai pemegang peranan dalam kemunculan migren.

2) Kontrasepsi oral

Kebanyakan wanita pemakai kombinasi kontrasepsi oral tidak memperhatikan perubahan atas serangan yang mereka alami. Sementara sebagian kecil lainnya, meskipun memperhatikan adanya perbaikan, tapi umumnya mengalami serangan yang lebih berat atau lebih sering. Terutama selama mereka dalam masa tidak menggunakan kontrasepsi oral dalam masa haid.

Umumnya dokter menganggap aman bila wanita yang mengalami migren menggunakan kontrasepsi oral, kecuali mereka mengalami migren klasik dengan gejala pancaran cahaya (aura). Dalam kasus seperti ini kontrasepsi oral harus dihentikan dan diganti kontrasepsi lain. Kontrasepsi oral sebenarnya terdiri dari estrogen dosis tinggi yang dapat menyebabkan darah menggumpal dan meningkatkan resiko terjadinya pembekuan darah pada setiap wanita.

3) Kehamilan

Secara umum migren bisa menjadi lebih berat pada minggu-minggu awal kehamilan. Tetapi setelah tiga bulan, sekitar 70% wanita memperlihatkan adanya perbaikan frekuensi kejadian migren. Namun, di Amerika 50% wanita lainnya migren tetap tidak berubah, bahkan kadang-kadang terjadi aura yang sebelumnya tidak mereka alami.

4) Menopause

Pada masa-masa terakhir kalinya wanita mengalami haid yaitu menopause, kadar estrogen yang dihasilkan indung telur menurun. Selama masa ketidakseimbangan hormonal inilah biasanya serangan migren menjadi lebih sering dan berat. Hal ini mungkin disebabkan oleh berhentinya fluktuasi hormonal dan konsentrasi estrogen stabil pada tingkatan yang rendah.

5) Terapi penggantian hormon (TPH)

Terapi pergantian hormon (TPH) dimaksudkan untuk mengganti estrogen yang tidak diproduksi lagi oleh indung telur setelah menopause. Pada awalnya digunakan untuk pengobatan gejala-gejala menopause seperti kulit memerah yang terasa panas dan berkeringat pada malam hari. Estrogen alami yang digunakan pada TPH memiliki dampak yang sangat berbeda dibandingkan dengan estrogen sintetis yang digunakan dalam kontrasepsi oral, estrogen ini merangsang secara berlebihan progesteron yang secara alami dihasilkan oleh tubuh wanita selama siklus menstruasi. Hal ini menyebabkan wanita lebih sering mengalami sakit kepala selama, atau segera sesudah, mendapatkan TPH.

6. Diagnosa migren

Migren sulit untuk didiagnosa karena tidak ada pengujian yang spesifik untuk itu. Diagnosa bergantung pada riwayat penyakit dan pemeriksaan pada penderita. Pertanyaan mengenai frekuensi, jenis, dan bagian di mana sakit kepala terjadi dan faktor-faktor pemicunya dapat membantu untuk membuat diagnosa. Migren, sakit kepala akibat tegang, dan rasa sakit pada otot tertentu bersama-sama menimbulkan 90% dari kasus sakit kepala yang pernah ditangani oleh para

dokter. Diagnosa relative mudah dilakukan ketika sakit kepala berlangsung secara terpisah. Tapi ketika dua atau lebih sakit kepala terjadi bersamaan, sebagaimana yang sering terjadi, diagnose menjadi jauh lebih sulit. Sebelum jenis yang jarang didiagnosa, semua kemungkinan diagnosa lainnya harus dicari. Dengan demikian ada kemungkinan dokter merujuk penderita pada ahli saraf. Dia akan mempelajari riwayat penyakitnya secara hati-hati, memeriksanya dan mungkin juga melakukan pemeriksaan CT *scan* atau MRI.

7. Macam-Macam Migren.

1) Migren Klasik

Migren klasik adalah jenis migren yang paling dramatik, tapi meliputi hanya 35% dari semua serangan migren. Serangan migren tipe ini terdiri dari empat tahap: keadaan prodromal (gejala-gejala peringatan dini), pancaran cahaya (aura), sakit kepala, dan pemulihan (postdomal).

2) Migren Umum

Jenis migren ini sama seperti migren klasik, diawali dengan tahap prodromal, tapi tidak ada pancaran cahaya (aura). Seperti namanya, migren yang umum adalah bentuk yang paling umum dan meliputi 65% serangan migren.

3) Sakit Kepala Kluster

Sakit kepala ini seringkali sulit dibedakan dengan migren tapi dalam banyak hal berbeda dengan migren yang umum maupun migren klasik. Sakit kepala ini lebih banyak dialami pria daripada wanita. Berawal pada usia 30-an, tapi jumlahnya sedikit, tak lebih dari 1% populasi penduduk.

Sakit kepala kluster cenderung terjadi dalam periode-periode tertentu, masing-masing berlangsung selama 4-8 minggu. Serangannya meningkat dalam beberapa menit, dan secara keseluruhan berlangsung selama 45 menit. Serangan dapat terjadi setiap hari dan biasanya membuat si penderita sering terbangun dari tidurnya.

Rasa sakit biasanya terasa pada sisi kepala yang sama pada tiap periode dan terasa sangat menyakitkan di sekitar mata. Rasa sakitnya juga bisa menyebar sampai sekitar darah di atas mata sampai pelipis, rahang atau gusi, pada sisi yang sama atau, walaupun jarang terjadi, sampai melebihi separuh kepala. Ketika rasa sakitnya menjadi lebih mengerut, mata memerah dan berair, dan kadang-kadang kelopak mata tertutup.

Sebagian penderita berkeringat secara berlebihan terutama pada sisi wajah yang terkena rasa sakit. Hidung terasa buntu, dan kulit pada sisi tersebut menjadi sangat sensitif.

Rasa sakit pada sakit kepala kluster sangat menyiksa sehingga penderita seringkali berjalan bolak-balik, atau menghentakkan badan ke depan dan ke belakang, dalam usahanya untuk menghindarkan penderitaan yang luar biasa. Rasa sakit yang menyiksa ini bisa terasa berdenyut-denyut, tapi umumnya lebih terasa seperti membakar, menusuk, membuat mata berair atau gigi gemeretak. Selama serangan dan ketika tidak terjadi serangan, daerah di sekitar mata mungkin jadi terasa memar.

Banyak penderita yang mengalami serangan akibat meminum alcohol selama periode tertentu, meskipun sebenarnya mereka bisa meminum dengan aman ketika tidak mengalami sakit kepala ini.

4) Jenis- jenis migren lain

Ada jenis-jenis migren lainnya yang tidak umum terjadi. Salah satu jenis migren yang jarang terjadi adalah migren *ophthalmoplegic*. Migren ini terjadi pada mereka yang berusia 6-12 tahun, sebagian kelanjutan dari sakit kepala yang dialami, yang mungkin diakibatkan adanya kelemahan pada salah satu otot mata. Jenis migren lain yang oleh para dokter disebut migren basiliar, gejalanya; rasa pusing, perasaan tidak tenang atau kesulitan dalam berbicara. Jenis lainnya yang sangat jarang terjadi adalah migren *hemiplegic*. Pada jenis ini terdapat kelemahan yang berulang-ulang pada salah satu sisi tubuh. Seringkali jenis ini terjadi juga pada anggota keluarga yang lain dalam satu keluarga, dan kelemahan tersebut biasanya terjadi pada sisi yang sama.

Menurut David (2002), sama seperti *headache* lain migren dapat dibedakan berdasarkan lokalisasi topografisnya yaitu:

- a. Migren Frontale yaitu nyeri kepala bagian depan.
- b. Migren Temporal yaitu nyeri kepala bagian samping.
- c. Migren Apicale yaitu nyeri puncak kepala.
- d. Migren occipital yaitu nyeri kepala belakang.

8. Gejala-gejala Migren

Migren merupakan suatu penyakit kronis, bukan sekedar sakit kepala. Secara umum menurut Robert (1995) terdapat 4 fase gejala, meskipun tak semua penderita migren mengalami keempat fase ini. Keempat fase tersebut adalah : *fase prodromal* , aura, serangan, dan *postdromal* .

1) Fase Prodromal

Fase ini terdiri dari kumpulan gejala samar/tidak jelas, yang dapat mendahului serangan migren. Fase ini dapat berlangsung selama beberapa jam, bahkan dapat 1-2 hari sebelum serangan. Gejalanya antara lain:

- a. *Psikologis* : depresi, hiperaktivitas, euforia (rasa gembira yang berlebihan), banyak bicara (*talkativeness*), sensitif/iritabel, gelisah, rasa mengantuk atau malas.
- b. *Neurologis* : sensitif terhadap cahaya dan/atau bunyi (*fotofobia & fonofobia*), sulit berkonsentrasi, menguap berlebihan, sensitif terhadap bau (*hiperosmia*)
- c. *Umum* : kaku leher, mual, diare atau konstipasi, mengidam atau nafsu makan meningkat, merasa dingin, haus, merasa lamban, sering buang air kecil.

2) Aura

Umumnya gejala aura dirasakan mendahului serangan migren dan berlangsung tidak lebih dari 20 menit. Secara visual, aura dinyatakan dalam bentuk positif atau negatif. Penderita migren dapat mengalami kedua jenis aura secara bersamaan.

Aura positif tampak seperti cahaya berkilauan, seperti suatu bentuk berpendar yang menutupi tepi lapangan pengelihatan. Fenomena ini disebut juga sebagai *scintillating scotoma* (scotoma = defek lapang pandang). Skotoma ini dapat membesar dan akhirnya menutupi seluruh lapang pandang. Aura positif dapat pula berbentuk seperti garis-garis zig-zag, atau bintang-bintang.

Aura negatif tampak seperti lubang gelap/hitam atau bintik-bintik hitam yang menutupi lapangan penglihatannya. Dapat pula berbentuk seperti *tunnel vision*; dimana lapang pandang daerah kedua sisi menjadi gelap atau tertutup, sehingga lapang pandang terfokus hanya pada bagian tengah (seolah-seolah melihat melalui lorong). Beberapa gejala neurologis dapat muncul bersamaan dengan timbulnya aura. Gejala-gejala ini umumnya: gangguan bicara; kesemutan; rasa baal; rasa lemah pada lengan dan tungkai bawah; gangguan persepsi penglihatan seperti distorsi terhadap ruang; dan kebingungan (*confusion*).

3) Fase Serangan.

Tanpa pengobatan, serangan migren umumnya berlangsung antara 4-72 jam. Migren yang disertai aura disebut sebagai migren klasik. Sedangkan migren tanpa disertai aura merupakan migren umum (*common migraine*). Gejala-gejala yang umum adalah:

- a. Nyeri kepala satu sisi yang terasa seperti berdenyut-denyut atau ditusuk-tusuk. Nyeri kadang-kadang dapat menyebar sampai terasa di seluruh bagian kepala.
- b. Nyeri kepala bertambah berat bila melakukan aktivitas .
- c. Mual, kadang disertai muntah
- d. Gejala gangguan penglihatan dapat terjadi.
- e. Wajah dapat terasa seperti baal/kebal, atau semutan.
- f. Sangat sensitif terhadap cahaya dan bunyi (fotofobia dan fonofobia).
- g. Wajah umumnya terlihat pucat, dan badan terasa dingin.

h. Terdapat paling tidak 1 gejala aura (pada migren klasik), yang berkembang secara bertahap selama lebih dari 4 menit. Nyeri kepala dapat terjadi sebelum gejala aura atau pada saat yang bersamaan.

4) Fase Postdromal

Setelah serangan migren, umumnya terjadi masa prodromal, dimana pasien dapat merasa kelelahan (*exhausted*) dan perasaan seperti berkabut. Fase ini merupakan fase pemulihan yang berlangsung selama 10-60 menit. Apabila dalam fase ini gejala-gejala migren tidak mereda dan tetap berlangsung selama lebih dari 1 jam, maka penderita harus segera pergi ke dokter karena mungkin disebabkan oleh sesuatu yang berbahaya.

9. Obat-Obatan Yang Digunakan Dalam Terapi Migren.

Terapi obat dilakukan melalui konsultasi dengan dokter untuk menentukan jenis obat yang akan diberikan, cara penggunaannya. Pemberian obat memerlukan kontrol ketat. Penggunaan yang berlebihan akan menyebabkan terjadinya nyeri kepala kronik yang sukar disembuhkan. Akibatnya dapat terjadi gejala putus obat pada penghentian terapi atau gejala rebound migraine . Secara umum, terapi medikamentosa migren dibagi ke dalam 2 strategi :

1) Terapi Abortif .

Terapi abortif yang dilakukan untuk menghentikan serangan. Obat-obatan yang digunakan untuk terapi abortif meliputi: analgesik (paracetamol, aspirin) atau anti-inflamasi non steroid (ibuprofen, naproxen); agonis serotonin (sumatriptan), alkaloid ergot (ergotamine, methysergide);

neuroleptik (chlorpromazine, prochlorperazine); dan steroid (deksametason, hidrokortison).

2) Terapi profilaksis

Terapi profilaksis yang dilakukan adalah untuk mencegah serangan (preventif) yang akan datang. Obat-obatan untuk terapi profilaksis meliputi: anti-depressant (amitriptyline, fluoxetine, imipramine); beta-blocker (propranolol, atenolol, metoprolol); calcium channel blocker (diltiazem, nifedipine, verapamil); OAINS; antagonis serotonin (methysergide, cyproheptadine); dan anti-konvulsan.

10. Efek samping terapi farmakologis

Terapi farmakologis yang didapatkan dosisnya harus sesuai dengan aturan penggunaan, walaupun tidak jarang dokter sering melakukan proses *trial and error*. Hal ini disebabkan karena sangat bervariasinya respon individu terhadap obat yang diberikan (Jauhari, 2008). Penggunaan yang berlebihan akan menyebabkan beberapa efek samping diantaranya :

1) Migren Persisten.

Pada beberapa kasus, migren berlangsung terus-menerus dan dalam waktu lama. Kondisi ini disebut sebagai migren persisten.

2) *Rebound Migraine*.

Penyebab paling sering terjadinya rebound migraine adalah akibat apa yang disebut sebagai efek-pantulan/efek bola pantul (*rebound-effect*). Efek-pantulan merupakan suatu siklus yang terjadi akibat penggunaan

yang berlebihan (*over use*) obat-obatan migren. Siklus ini melibatkan beberapa aspek :

- a. Pasien umumnya telah menggunakan obat anti-nyeri (analgesik) selama lebih dari 3 hari dalam seminggu secara terus-menerus.
- b. Nyeri kepala *rebound* terjadi saat pasien menghentikan pemakaian obat-obatan analgesik tersebut.
- c. Akibat nyeri *rebound* ini, pasien kemudian meminum lagi obat-obatan analgesik
- d. Akhirnya nyeri kepala menjadi persisten dan obat-obatan tidak lagi efektif.

Obat-obatan yang pada penggunaan terus-menerus dalam jangka lama dapat memicu terjadinya *rebound migraine* meliputi : analgesik ringan (aspirin, parasetamol/ asetaminofen, ibuprofen); hipnotik-sedatif (diazepam, lorazepam, alprazolam, fenobarbital, chloral hydrate, dll); narkotika; obat-obatan migren; obat-obatan yang mengandung kafein (kafein yang berlebihan dapat pula mengakibatkan kondisi ini).

3) *Transformed Migraine*.

Pada beberapa kasus, migren dapat berkembang ke arah nyeri kepala harian dan kronik. Kondisi ini disebut juga sebagai *transformed migraine* . Nyeri kepala ini mirip dengan nyeri kepala tipe tegang. Pasien umumnya mengeluh nyeri akibat rasa tegang, kaku, seperti dijepit. Sering dirasakan pada daerah belakang kepala, leher, dan bahu; namun dapat juga dirasakan di dahi, atau bahkan seluruh kepala).

2.5 Teknik *Migraine Massage*.

Salah satu upaya alternatif dalam penanggulangan nyeri akibat migren adalah dengan menggunakan teknik *Migraine Massage*.

1. Pengertian Teknik *Migraine Massage*.

Migraine Massage adalah suatu metode dimana pasien dibimbing untuk melakukan *Massage* (pemijatan), dimana teknik tersebut memberi stimulus pada sistem saraf pusat sehingga menghasilkan respon relaksasi, merelaksasi otot yang tegang, mengurangi sensasi nyeri dan stress dan dapat membuat pasien tertidur (Williams, 2006). Kondisi relaksasi tersebut mampu menghambat transmisi impuls nyeri seseorang, sehingga yang bersangkutan cenderung merasakan kenyamanan yang meningkat dan nyeri kepalanya berkurang.

Manajemen nyeri nonfarmakologis untuk nyeri migren diantaranya meliputi akupunktur, akupresur, *biofeedback*, *hypnosis*, relaksasi termasuk diantaranya *migraine massage* (Mauskop, 2004).

2. Manfaat Teknik *Migraine Massage*.

Pada *descending control system*, *migraine massage* dapat meningkatkan stimulasi pembentukan endorfin. Dengan terbentuknya endorfin maka terjadi stimulasi pada *inhibitory interneural fibers*. Serat-serat ini akan mengurangi transmisi stimulus nyeri yang akan melalui *ascending system* sehingga nyeri kepala terasa berkurang. Selain itu *migraine massage* juga memberikan stimulasi pada kulit yang merangsang relaksasi sekaligus timbulnya rasa nyaman sehingga nyeri terasa berkurang (Smeltzer & Bare, 2006).

3. Mekanisme Kerja Dalam Menurunkan Persepsi Nyeri Akibat Migren.

Teknik *Migraine Massage* oleh petugas kesehatan merupakan teknik pijatan dengan menggunakan jari-jari telapak tangan dengan pola gerakan menekan di beberapa bagian tubuh atau usapan sepanjang punggung, kepala, dan leher yang dilakukan saat serangan migren menyerang (Danuatmaja, 2004). Teknik *Migraine Massage* dapat mempengaruhi hipotalamus dan pintu gerbang nyeri. Hipotalamus merangsang hipofise anterior untuk menghasilkan endorfin yang dapat menimbulkan perasaan nyaman dan enak (Danuatmaja, 2004). Disamping itu, ACTH hasil dari pituitary mempengaruhi produksi endorfin yang dapat membuat tubuh menjadi rileks dan tenang. Kemudian *medula adrenal* akan merespon dengan menurunkan sekresi katekolamin kemudian tahanan perifer dan *cardiac output* akan menurun sehingga tekanan darah, nadi, dan respiratori rate menurun (Putra, 2005).

Massage (pijatan) di bagian kepala dan leher mengakibatkan nyeri yang ditransmisikan akan dihambat dengan cara menutup gerbang nyeri di sel substansia gelatinosa sehingga mengakibatkan rangsangan pada sel T menjadi lemah, korteks serebri tidak menerima pesan nyeri sehingga respon nyeri menurun (Rosemary, 2003).

Migraine massage mampu memblokir stimulasi serabut A dan C yang berfungsi untuk mentransmisikan impuls nyeri ke system saraf pusat, dengan cara memberikan stimulasi pada kulit yang merangsang serabut A. Serabut saraf A adalah serat saraf bermielin besar yang banyak terdapat dikulit (Kenworthy *et al*, 2002). Stimulasi tersebut diteruskan oleh serabut saraf A melalui *peri-*

aqueductual gray matter sehingga mampu merangsang pengaktifan *descending control system*. Reaksi ini menimbulkan relaksasi, sekaligus timbulnya rasa nyaman yang diikuti dengan menurunnya jumlah kortisol, dan hormone stres lainnya, sehingga tingkat stres dapat dihambat bahkan dapat menurun (Smeltzer & Bare, 2006).

4. Pengaruh *migraine massage* terhadap sistem musculoskeletal

Otot rangka memeperlihatkan kemampuan berubah dan palastisitas yang besar dalam memberi respon terhadap berbagai bentuk pelatihan. Plastisitas ini berupa adaptasi aktivitas kontraksi yang berbeda akibat bentuk gerakan *migraine massage* yang berbeda (*effleurage, fanning, kneading, friction, percussion, vibrating, capping, haking, dan straking*). Gerakan *migraine massage* tersebut mampu melatih daya tahan otot (*endurance-trained*) sehingga di tingkat seluler, adaptasi *massage* dapat terlihat sebagai akumulasi sejumlah protein yang penyebab utamanya adalah perubahan ekspresi gen. di tingkat organ, perbedaan ini tampak sebagai otot yang berbeda karakteristiknya. Dalam suatu *massage*, relaksasi otot yang terjadi diakibatkan oleh gerakan *massage*. Perhatikan bahwa jenis gerakan *migraine massage* tersebut merupakan rangsangan yang sifatnya spesifik yang akan menghasilkan suatu bentuk adaptasi otot yang juga bersifat spesifik. Sifat spesifik dari perangsangan ini juga berlaku khusus pada otot/kelompok otot yang diaktifkan sehingga relaksasi otot khususnya otot penggerak utama (*prime mover*) dapat mencapai tujuan.

Gerakan *migraine massage* yang berbeda juga dapat memberikan efek yang berbeda pada setiap orang, pada sebagian orang *massage* tersebut menyebabkan

otot sedikit mengalami hipertrofi namun adaptasi terbesar terjadi pada proses biokimia di dalam otot. Mitokondria otot meningkat jumlahnya, disertai peningkatan jumlah dan aktivitas enzim oksidatif yang ditunjang oleh perubahan struktur lain yang menunjang peningkatan kerja otot seperti peningkatan mikrosirkulasi otot. Penelitian selanjutnya memperlihatkan bahwa otot yang diterapi *massage* secara teratur dapat melatih daya tahannya (*endurance-trained*) dapat lebih efektif menggunakan trigliserida, glukosa, dan asam lemak bebas sebagai sumber energi. Sehingga hal ini dipercaya mampu menurunkan frekuensi/angka kejadian nyeri dan stres akibat migren (Williams, 2006).

5. Pola Teknik *Migraine Massage*.

Menurut Health-Choices International Holistic Massage School-Princeton, (2007) pola teknik *Migraine Massage* adalah :

A. persiapan Pasien.

1. Posisi nyaman klien, berbaring atau duduk bersandar di kursi sambil memejamkan mata, usahakan lingkungan tidak bising dan terasa nyaman bagi subjek.
2. Napas dalam 3 kali
3. Tegangkan bagian ekstremitas bawah, lutut, kaki, pergelangan kaki, jari-jari kaki sekuat mungkin, tahan 5-10 hitungan, kemudian lepaskan perlahan, napas dalam, kemudian goyangkan kedua kaki ke samping kiri dan kanan sambil lakukan napas dalam satu kali.
4. Tegangkan bagian perut sekuat-kuatnya, tahan 5-10 hitungan, kemudian lepaskan perlahan, lakukan napas dalam satu kali.



5. Tegangkan bagian dada dan ekstremitas atas sekuat-kuatnya, tahan selama mungkin sampai 5-10 hitungan, lakukan napas dalam satu kali



6. Tegangkan bagian leher dan belakang kepala sekuat-kuatnya, tahan sekuat mungkin hingga 5-10 hitungan, kemudian lepaskan perlahan, lakukan napas dalam satu kali

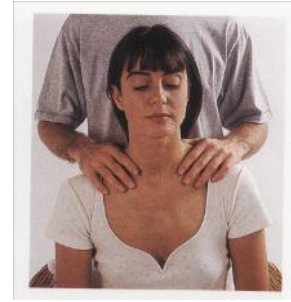


7. Tegangkan bagian wajah sekuat mungkin sehingga wajah tampak meringis, tahan sekuat mungkin, hingga 5-10 hitungan kemudian lepaskan perlahan dan lakukan napas dalam tiga kali.



B. Massase 10 menit

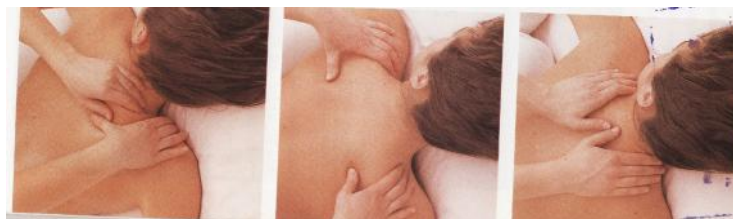
1. Meletakkan kedua tangan di samping dan di belakang leher subjek, napas dalam tiga kali.



2. Pijat bagian belakang leher ke arah samping dimulai dari batas antara tulang tengkorak dengan leher tekan dengan lembut, kemudian arahkan ke bahu, subjek dianjurkan untuk melakukan napas dalam, ulangi langkah tersebut dua kali.



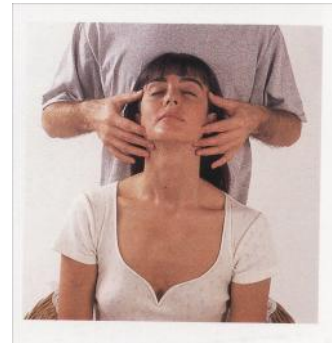
3. Dengan menggunakan jari-jari pada satu tangan (kalau duduk), pijat daerah belakang leher pada bagian tonjolan vertebrae dan lanjutkan hingga ke area punggung dengan gerakan sirkular dan tekanan yang lembut. Subjek dianjurkan untuk melaakukan napas dalam. Pijat dilanjutkan ke arah bahu dengan gerakan sirkular ulangi dua kali



4. Pijat daerah pipi (persis di depan telinga) tekan dengan lembut dengan gerakan sirkular, subjek melakukan napas dalam, pijatan diarahkan pelipis, dilanjutkan ke dahi (di atas alis), hingga ke garis rambut, kemudian kembali ke dahi, pelipis, pipi, kemudian diarahkan turun ke arah mandibula dan hingga sampai ke dagu dan kemudian kembali ke pipi.



5. Pegang kedua daun telinga, pijat dengan lembut 3 kali sambil napas dalam, regangkan kedua daun telinga, napas dalam, arahkan ke atas, ke belakang, ke bawah dengan lembut, napas dalam.



6. Pijat kulit kepala, beri tekanan jari-jari dengan lembut hingga terasa kulit kepala ikut tertarik, lakukan mulai dari bagian parietal, temporal,



frontal, oksipital dan hingga ke daerah bawah batas tengkorak dengan leher. Pastikan semua daerah kepala ter pijat. Napas dalam 3 kali

7. Letakkan jari di supra orbita (di bawah alis), subjek dianjurkan napas dalam, kemudian tekan dengan lembut, lepaskan perlahan, langkah tersebut dilakukan menyusuri tulang orbita.



8. Dengan menggunakan jari tengah tekan area disamping lubang hidung selama 5 detik, jika perlu beri getaran dengan menggetarkan jari tersebut. Lakukan langkah tersebut pada area di bawah tulang pipi (os. Zygomaticus).



9. Jari tengah diletakkan di supraorbita, napas dalam dan tekan dengan lembut. Geser jari 2 cm ke atasnya kemudian susuri daerah kepala dalam 2 garis lurus dan tekan secara lembut. Napas dalam, lakukan pijatan tersebut hingga sampai pada daerah batas tulang tengkorak. Kemudian lakukan tekanan pada daerah tersebut 2-3 kali, beri getaran. Napas dalam 3 kali.



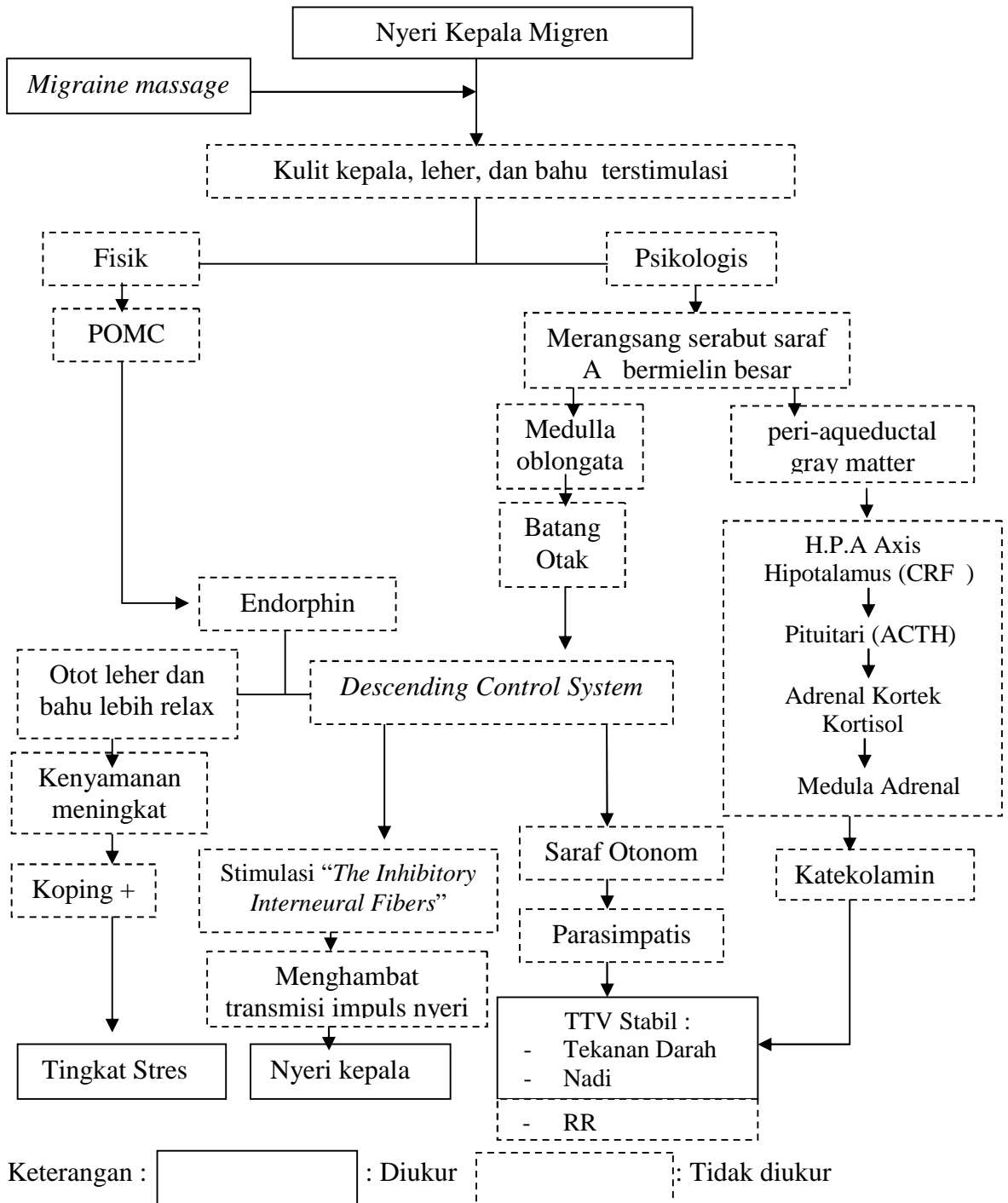
10. Letakkan 1 tangan di belakang leher dan jari tengah tangan yang lain pada dahi di antara alis, napas dalam, tekan dengan lembut.



BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL dan HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konseptual



Gambar 3.1. Kerangka Konseptual Pengaruh *Migraine Massage* terhadap kualitas Nyeri Kepala Migren pada wanita penderita Migren usia pubertas (15-18 tahun) di Kecamatan Bulak.

Nyeri migren kepala tersebut ditransmisikan melalui nosiseptor yang merupakan reseptor yang sangat sensitif dalam menginterpretasikan nyeri. Saat mekanisme nosiseptor ini terjadi, terapi *migraine massage* yang diberikan mampu merangsang pengaktifan *descending control system* untuk menghambat rangsang nyeri. Sensasi rileks dan nyaman pijat yang dirasakan ditransmisikan melalui sistem ini yang terdiri dari serat-serat yang berawal dari bagian bawah dan bagian tengah otak terutama pada *peri-aqueductual gray matter* (substansi abu-abu peri-aqueductual) dan berakhir di inhibitory inter-neuronal fibers di dorsal horn pada *spinal cord*. Pada *descending control system*, *migraine massage* dapat meningkatkan stimulasi pembentukan endorfin. Rasa nyaman dan rileks tersebut akan mendatangkan emosi positif yang dapat meningkatkan sekresi *neurotransmitter endorfin* melalui *polipeptin proopiomelanocortin* (POMC) yang berfungsi sebagai penghilang rasa sakit dan pengendalian *corticotrophin relasing factor* (CRF) secara berlebihan. Dengan terbentuknya endorfin maka terjadi stimulasi pada *inhibitory interneural fibers*. Serat-serat ini akan mengurangi transmisi stimuli nyeri yang akan melalui *ascending system* sehingga nyeri kepala terasa berkurang. Selain itu, respon positif ini melalui jalur *hipothalamo pituitary adrenal* (HPA) aksis akan merangsang hipotalamus menurunkan sekresi CRF yang diikuti penurunan *Adrenokortikotropik Hormone* (ACTH). Disamping itu, ACTH hasil dari pituitary mempengaruhi produksi endorfin yang dapat membuat tubuh menjadi rileks dan tenang. Kemudian *medula adrenal* akan merespon dengan menurunkan sekresi katekolamin kemudian tahanan perifer dan *cardiac output* akan menurun sehingga tekanan darah, nadi, dan respiratori rate menurun (Putra, 2005).

Migraine massage mampu memblok stimulasi serabut A dan C yang berfungsi untuk mentransmisikan impuls nyeri ke system saraf pusat, dengan cara memberikan stimulasi pada kulit yang merangsang serabut A . Serabut saraf A adalah serat saraf bermielin besar yang banyak terdapat dikulit (Kenworthy *et al*, 2002). Stimulasi tersebut diteruskan oleh serabut saraf A melalui *peri-aqueductual gray matter* sehingga mampu merangsang pengaktifan *descending control system*. Reaksi ini menimbulkan relaksasi, sekaligus timbulnya rasa nyaman yang diikuti dengan menurunnya jumlah kortisol, dan hormone stres lainnya, sehingga tingkat stres dapat dihambat bahkan dapat menurun (Smeltzer & Bare, 2006).

3.2 Hipotesis Penelitian

H1 : *Migraine massage* dapat berpengaruh terhadap penurunan intensitas nyeri, tingkat stres, dan tanda-tanda vital akibat migren pada wanita penderita migren usia pubertas (15-18 tahun).

BAB 4

METODE PENELITIAN

Metode penelitian dalam penelitian ini akan membahas mengenai desain penelitian, populasi, sampel, desain sampling, identifikasi variable, definisi operasional, pengumpulan dan analisa data, masalah etik dan keterbatasan.

4.1 Desain Penelitian

Design penelitian merupakan wadah untuk menjawab pertanyaan penelitian atau menguji keahlian hipotesis (Nursalam, 2003). Jenis penelitian yang digunakan adalah desain penelitian tipe *Quasy-Eksperiment* (Rancangan Penelitian Eksperimen Semu), dengan pendekatan non-randomized *pre test-post test control group design*, yaitu pemilihan kelompok perlakuan dan kontrol tidak dilakukan dengan random, tetapi pada kedua kelompok dilakukan pengukuran awal dan akhir, dan hanya perlakuan yang mendapat perlakuan (Alimul, 2003).

Tabel 4.1 Skema Design Penelitian pengaruh *migraine massage* terhadap kualitas nyeri kepala migren pada wanita penderita migren usia 15-18 tahun.

Subjek	Pra	Perlakuan	Pasca-tes
K-A	O	I	O1-A
K-B	O	-	O1-B
	Time 1	Time 2	Time 3

Keterangan:

- K-A : subjek perlakuan
- K-B : subjek kontrol
- O : observasi intensitas nyeri sebelum dilakukan intervensi (kelompok kontrol dan perlakuan)
- : aktivitas lainnya (selain *migraine massage* yang telah dianjurkan)
- I : intervensi (*migraine massage*)
- O1 (A+B) : observasi intensitas nyeri setelah intervensi (kelompok perlakuan dan kontrol)

4.2 Populasi, Sampel, dan Sampling

4.2.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian (Suharsimi, 1997). Sedangkan menurut Sugiyono (2003) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah klien wanita usia 15-18 tahun. Dalam penelitian ini menggunakan populasi terjangkau (*Accesible Population*) sebanyak 135 populasi terjangkau.

4.2.2 Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2003). Ada dua syarat yang harus dipenuhi dalam menetapkan sampel: (1) representative, yaitu sampel yang dapat mewakili populasi yang ada; (2) sampel harus cukup banyak.

Dalam penelitian ini sampel yang digunakan adalah yang memenuhi kriteria inklusi. Menurut Nursalam (2003), kriteria inklusi adalah karakteristik umum subjek penelitian dari suatu populasi target yang terjangkau yang akan diteliti. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah:

1. Intensitas nyeri migren ringan sampai sedang
2. Penderita migren yang mengalami stres (ringan sampai sedang)
3. Penderita migren yang bertempat tinggal di Kecamatan Bulak Surabaya
4. Klien wanita umur 15-18 tahun.
5. Nilai *The Migraine Disability Assessment Questionnaire* (MIDAS) < 10.

Kriteria eksklusi adalah menghilangkan atau mengeluarkan subjek yang tidak memenuhi kriteria inklusi dari studi karena berbagai sebab (Nursalam, 2008).

Criteria eksklusi dalam penelitian ini adalah:

1. Klien yang mendapat terapi analgesik
2. Menderita nyeri kepala karena penyakit tertentu

4.2.3 Sampling

Sampling adalah proses menyeleksi porsi dari populasi untuk dapat mewakili populasi. Teknik sampling merupakan cara-cara yang ditempuh dalam pengambilan sampel, agar memperoleh sampel yang benar-benar sesuai dengan keseluruhan subyek penelitian (Nursalam, 2008). Dalam penelitian ini teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*. Teknik ini menetapkan sampel dengan cara memilih sampel di antara populasi yang memenuhi kriteria inklusi untuk dijadikan sampel dengan tujuan yang diinginkan peneliti.

4.3 Identifikasi Variabel Penelitian

Variabel adalah karakteristik yang mempunyai nilai beda terhadap sesuatu (Soeparto dkk. dikutip Nursalam, 2008). Dalam riset, variabel dikarakteristikan sebagai derajat, jumlah, dan perbedaan. Variabel juga merupakan konsep dari berbagai level abstrak yang didefinisikan sebagai suatu fasilitas untuk pengukuran dan atau manipulasi suatu penelitian (Nursalam, 2003).

4.3.1 Variabel Independen

Variabel independen (bebas) adalah variabel yang nilainya menentukan variabel lain. Variabel bebas biasanya dimanipulasi, diamati dan diukur untuk mengetahui hubungan /pengaruh terhadap variabel lain (Nursalam, 2008). Pada

penelitian ini variabel independen yang akan dibuktikan pengaruhnya adalah *migraine massage*.

4.3.2 Variabel Dependen (Variabel Terikat)

Variabel terikat adalah faktor yang diamati dan diukur untuk menentukan ada tidaknya hubungan atau pengaruh dari variabel bebas (Nursalam, 2008). Pada penelitian ini variabel dependennya adalah nyeri kepala migren dengan instrumen menggunakan format observasi skala *Visual Analog Numeric Rating Scale*, tingkat stres dengan instrument *Depression Anxiety Stress Scale*, dan tanda-tanda vital (tekanan darah dan nadi).

4.4 Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah untuk mendefinisikan variable secara operasional dan berdasarkan karakteristik yang diamati, sehingga memungkinkan peneliti untuk melakukan observasi atau pengukuran secara cermat terhadap suatu obyek atau fenomena.

4.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti untuk melakukan pengumpulan data agar pekerjaan lebih mudah dan hasilnya lebih baik (Arikunto, 2002). Peneliti menggunakan beberapa instrumen untuk mengukur variabel dependen diantaranya yaitu berupa kuesioner yang dibuat oleh peneliti dan melakukan observasi menggunakan *Visual Analog Numeric Rating Scale* sebagai alat ukur untuk pengukuran nyeri yang merupakan modifikasi skala nyeri Bourbanis menurut Smeltzer & Bare, Intensitas nyeri diukur dengan skor 0-10 pada skala *Visual Analog Numeric Rating Scale*. Sedangkan untuk mengukur tingkat stress peneliti menggunakan lembar wawancara tersruktur dari Lovibond (1995), yaitu *Depression Anxiety Stress Scale* (DASS) dengan jumlah pertanyaan 42 butir. Selain itu untuk mengobservasi tekanan darah menggunakan teknik auskultasi dengan alat stetoskope dan *spignomanometer* air raksa, kemudian dicatat dalam lembar observasi. Sedangkan untuk mengobservasi nadi menggunakan *stopwatch* yang kemudian dicatat dalam lembar observasi.

4.6 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan dari tanggal 31 mei sampai tanggal 26 Juni 2010 bertempat di rumah subjek penelitian di daerah Kecamatan Bulak Surabaya.

4.7 Prosedur Pengambilan dan Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah suatu proses pendekatan kepada subyek dan proses pengumpulan karakteristik subyek yang diperlukan dalam suatu penelitian (Nursalam,2003). Prosedur pengumpulan data dilakukan oleh peneliti melalui kuesioner yang disebar ke sampel. Selanjutnya melakukan pendekatan pada subjek

penelitian dengan menjelaskan maksud dan tujuan penelitian, jika subjek setuju untuk berpartisipasi menjadi responden dalam penelitian, peneliti memastikan legalitas persetujuan dengan menandatangani surat persetujuan (*informed consent*) dan pengkajian tingkat nyeri, tingkat stres, dan tanda-tanda vital yang dilakukan di rumah subyek penelitian saat nyeri migren terjadi.

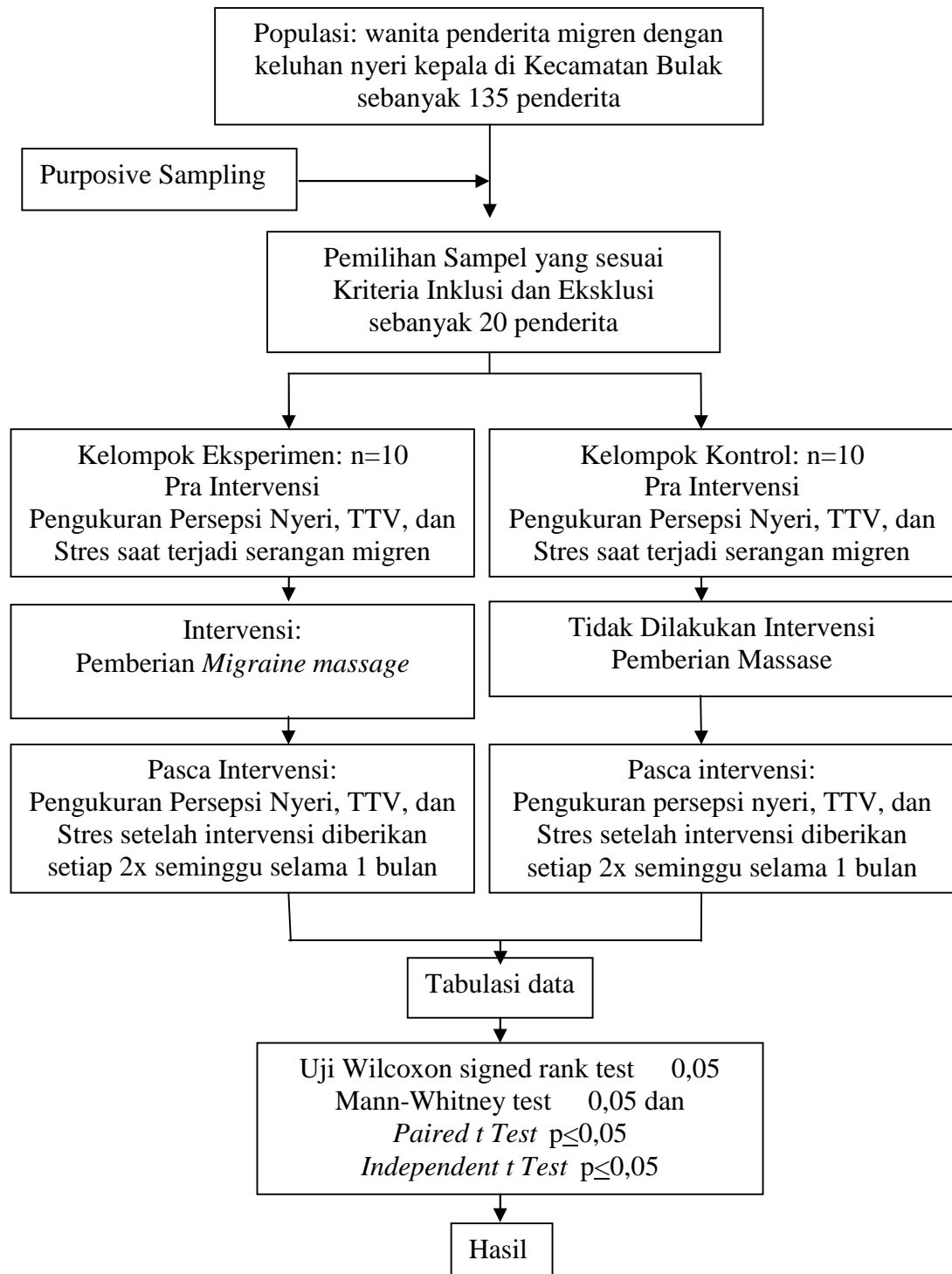
Setelah didapatkan sampel, dibagi dua kelompok perlakuan dan kelompok kontrol/pembanding berdasarkan atas tingkat nyeri dan stres yang diderita. Sehingga tingkat nyeri dan stres yang diderita antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan adalah sama. Prosedur selanjutnya adalah wawancara dan observasi untuk mendapatkan data umum dan tingkat *disability* dengan menggunakan koesioner *The Migraine Disability Assessment Questionnaire* (MIDAS) saat serangan migren serta melakukan pengkajian pola nyeri saat peneliti datang ke rumah klien. Selanjutnya peneliti mengukur tingkat nyeri kepala klien dengan menggunakan *Visual Analog Numeric Rating Scale* pada saat serangan migren apakah nyeri kepala responden berkurang, bertambah atau tetap dibandingkan dengan pengukuran sebelumnya. Sebelum pengukuran klien diajari mengenai cara penggunaan skala nyeri tersebut. Selain itu kedua kelompok tersebut didata tingkat stres awal kemudian dilakukan pemeriksaan tekanan darah dengan menggunakan alat tensimeter dan pemeriksaan frekuensi nadi dengan menggunakan *stopwatch* sebelum diberikan intervensi *migraine massage*.

Klien yang datang ke puskesmas dengan nyeri kepala termasuk migren biasanya mendapat obat analgesik. Dalam hal ini peneliti melakukan pendekatan pada klien untuk melakukan intervensi *migraine massage* yang dilakukan oleh peneliti secara individual terlebih dahulu di saat klien mengalami migren. Perlakuan tersebut dilakukan pada sore hari (antara jam 15.00-20.00 WIB) diantara waktu yang

tidak mengganggu aktifitas, sebanyak 2 kali dalam seminggu (senin dan kamis/selasa dan jumat/rabu dan sabtu) selama 1 bulan dilakukan 15-20 menit tiap kali terapi. Jika dengan intervensi tersebut nyeri kepala klien tidak berkurang maka klien dipersilakan untuk mengkonsumsi analgesik yang diresepkan oleh dokter 1jam setelah intervensi diberikan. Setelah intervensi dilakukan, responden diukur kembali persepsi nyeri kepala, tingkat stress, tekanan darahnya, dan frekuensi nadinya (pasca test). Hasil pengkajian dan pengukuran tersebut dicatat dalam lembar observasi untuk dianalisis

4.8 Kerangka Operasional

Kerangka operasional merupakan serangkaian proses penelitian dari penentuan populasi sampai dengan penyajian hasil penelitian.



Gambar 4.1 Kerangka Operasional Pengaruh *Migraine Massage* terhadap Kualitas Nyeri Kepala Migren Pada Wanita Penderita Migren Usia Pubertas 15-18 tahun

4.9 Analisis Data

Dari data yang telah terkumpul dilakukan analisis perbedaan tingkat nyeri kepala migren, tingkat stres, dan tekanan darah saat sebelum dan sesudah diberikan intervensi *migraine massage* dengan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* dengan $0,05$ untuk mengetahui komparatif dua sampel yang berkorelasi bila data berbentuk ordinal. Artinya apabila dengan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* diperoleh nilai $0,05$, maka H_1 atau hipotesis penelitian diterima hal ini berarti ada perubahan persepsi nyeri dan tingkat stress saat sebelum dan setelah dilakukan pemberian massase. Sedangkan untuk data berbentuk rasio dan interval yang terkumpul diolah dengan menggunakan uji normalitas Kolmogorov-Smirnov untuk mengetahui distribusi normal. Kemudian dilakukan uji statistik parametrik yaitu *Paired t Test*, dengan nilai kemaknaan $p \leq 0,05$. Artinya bila uji t berpasangan menghasilkan $p \leq 0,05$ maka H_1 diterima, hal ini berarti ada perubahan frekuensi nadi dan tekanan darah saat sebelum dan setelah dilakukan pemberian massase.

Sedangkan untuk mengetahui perbedaan rerata persepsi nyeri dan tingkat stres, setelah dilakukan intervensi antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dilakukan analisis dengan uji *Mann-Whitney Test* dengan nilai kemaknaan $0,05$. Artinya jika uji dengan *Mann-Whitney Test* menghasilkan $0,05$ maka terdapat perbedaan tingkat nyeri kepala migren, tingkat stres, *post test* antara kedua kelompok tersebut. Sedang untuk mengetahui perbedaan rerata frekuensi nadi dan tekanan darah antara kelompok kontrol dan perlakuan dianalisis dengan uji *Independent t Test*, dengan nilai kemaknaan $p \leq 0,05$ yang artinya bila uji *Independent t Test* menghasilkan $p \leq 0,05$ maka H_1 diterima yaitu ada perbedaan frekuensi nadi dan tekanan darah *post test* antar kedua kelompok tersebut. Agar uji statistik lebih akurat,

data penelitian ini diolah dengan menggunakan perangkat lunak komputer dengan SPSS *Windows* 17.00.

4.10 Etik Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan sesuai dengan etika yaitu dengan menyertakan dan memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

4.10.1 *Informed Consent* (Lembar Persetujuan Menjadi Subjek Penelitian)

Lembar persetujuan ini diberikan kepada subjek yang akan diteliti. Peneliti akan menjelaskan maksud dan tujuan penelitian sebelum dilakukan penelitian kepada klien penderita nyeri migren. Jika klien bersedia menjadi subjek penelitian maka klien harus menandatangani lembar persetujuan menjadi subjek penelitian. Namun jika klien tidak berkenan menjadi subjek maka peneliti tetap menghormati keputusan klien.

4.10.2 *Anonymity* (Tanpa Nama)

Untuk menjaga kerahasiaan identitas subjek penelitian, peneliti tidak mencantumkan nama subjek pada lembar kuesioner tetapi memberikan kode pada masing-masing lembar kuesioner.

4.10.3 *Confidentiality* (Kerahasiaan)

Kerahasiaan informasi subjek penelitian pemberian *migraine massage* terhadap intensitas nyeri kepala migren dijamin oleh peneliti.

4.10.4 Keterbatasan

1. Sampel dalam penelitian, jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian terbatas sehingga hasil penelitian ini kurang sempurna.
2. Terbatasnya waktu, dana, sarana serta referensi sehingga hasil penelitian ini kurang memuaskan.

3. Tidak adanya kontrol terhadap faktor-faktor perancu lain yaitu seperti kebiasaan berolahraga, pola makan, dan kadar hormonal.
4. Frekuensi nadi dan tekanan darah diukur secara tidak langsung dengan *sphygmomanometer* dan stetoskop serta tidak dilakukan pengulangan, sehingga kemungkinan ada kesalahan dalam pengukuran.
5. Teknik *migraine massage* yang diberikan, dilakukan oleh peneliti sendiri sehingga mungkin ada sedikit kesalahan pada teknik pemijatan dan kelelahan saat proses memijat sehingga frekuensi dan intensitas pijatan berubah pada tiap responden.

BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas mengenai hasil penelitian meliputi gambaran umum mengenai lokasi penelitian, gambaran umum responden yang meliputi umur, tingkat pendidikan, status perkawinan, pekerjaan terakhir yang ditekuni, penghasilan keluarga dan status migren serta data khusus mengenai perubahan intensitas nyeri, tingkat stres, dan tanda-tanda vital (TD dan nadi) sebelum dan sesudah kegiatan *migrain massage* yang selanjutnya dilakukan pembahasan sesuai dengan tujuan penelitian. Penelitian dilakukan di Kecamatan Bulak Surabaya dengan jumlah responden 20 orang yang dilakukan mulai tanggal 31 Mei sampai 26 Juni 2010. Data yang terkumpul kemudian diuji statistic dengan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* dan uji *Mann-Whitney Test* dengan nilai kemaknaan $0,05$ untuk data berbentuk ordinal, Sedangkan untuk data berbentuk rasio dan interval yang terkumpul diolah dengan menggunakan uji normalitas Kolmogorov-Smirnov untuk mengetahui distribusi normal. Kemudian dilakukan uji statistik parametrik yaitu *Paired t Test* dan uji *Independent t Test*, dengan nilai kemaknaan $p \leq 0,05$.

5.1 Hasil Penelitian

5.1.1 Gambaran umum lokasi penelitian.

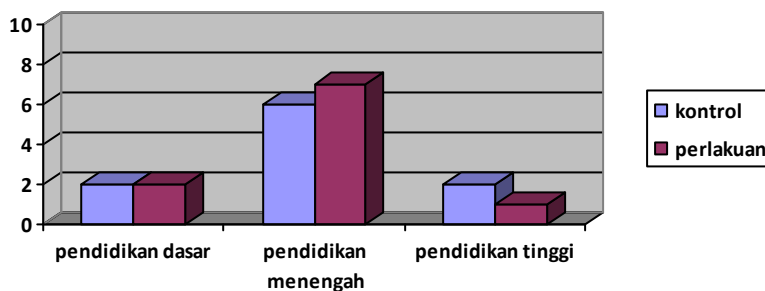
Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Bulak Surabaya. Luas wilayah kecamatan bulak sekitar 165.960 m^2 dengan ketinggian 1-3 m dari permukaan air laut. Kecamatan bulak terbagi dalam 5 Kelurahan (Kelurahan Komplek, Kelurahan Sukolilo, Kelurahan Kenjeran, Kelurahan Bulak, dan Kelurahan Kedung Cowek), 22

RW , dan 101 RT. Jumlah penduduknya mencapai 37.038 jiwa yang terdiri dari 18.658 orang laki-laki dan 18.380 perempuan yang terbagi kedalam 8.849 KK (kepala keluarga) dengan kepadatan penduduk mencapai 1,674 orang/Ha, sedangkan untuk jumlah penduduk miskin di Kecamatan Bulak ini mencapai 17.960 (3.650 KK). Mayoritas penduduk di Kecamatan Bulak berlatar belakang suku Madura (64%), Jawa (21%), dan lain-lain (15%) dengan rata-rata mata pencaharian penduduknya adalah nelayan (43%) dan wiraswasta (24%) serta tingkat perekonomian penduduknya masih menengah kebawah. Kecamatan Bulak merupakan bagian dari wilayah kerja Puskesmas Kenjeran yang terletak di jalan tambak deres no.2 Surabaya. Puskesmas Kenjeran ini merupakan salah satu Puskesmas rujukan yang membawahi 2 Pustu (Puskesmas Pembantu) yaitu Pustu Kedung Cowek dan Pustu Tanah Kali Kedinding. Puskesmas Kenjeran ini mempunyai 9 karyawan dengan kategori sebagai berikut: 2 orang dokter umum, 1 orang dokter gigi, 2 orang perawat, dan 4 orang bidan.

5.1.2 Data umum

Data umum menguraikan karakteristik responden yang meliputi: (1) Pendidikan terakhir, (2) Status perkawinan, (3) Pekerjaan, (4) Penghasilan keluarga, (5) Penggunaan obat hormonal, (6) Status migren (serangan pertama kali, lama menderita migren, anggota keluarga lain yang menderita migren, lamanya serangan migren, serangan migren terakhir, penyebab migren, dan tindakan saat migren), dan (7) Pengalaman dipijat saat migren.

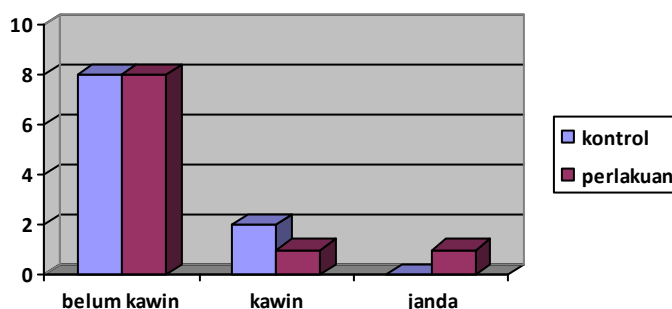
1. Distribusi responden berdasarkan pendidikan



Gambar 5.1 Diagram batang distribusi responden berdasarkan pendidikan.

Dari gambar 5.1 diatas dapat dilihat bahwa karakteristik responden berdasarkan pendidikan didapatkan data yaitu sebanyak 13 orang (65%) pendidikan menengah, 4 orang (20%) berpendidikan dasar, dan 3 orang (15%) berpendidikan tinggi.

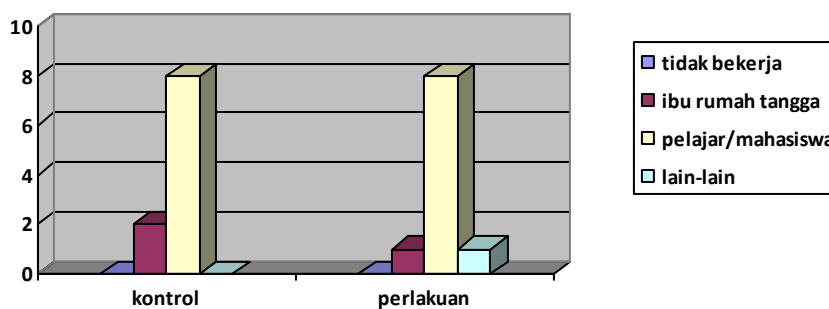
2. Distribusi responden berdasarkan status perkawinan



Gambar 5.2 Diagram batang distribusi responden berdasarkan status perkawinan.

Berdasarkan diagram gambar 5.2 diatas dapat dilihat bahwa karakteristik responden berdasarkan status perkawinan sebagian besar adalah belum kawin yaitu sebanyak 16 orang (80%).

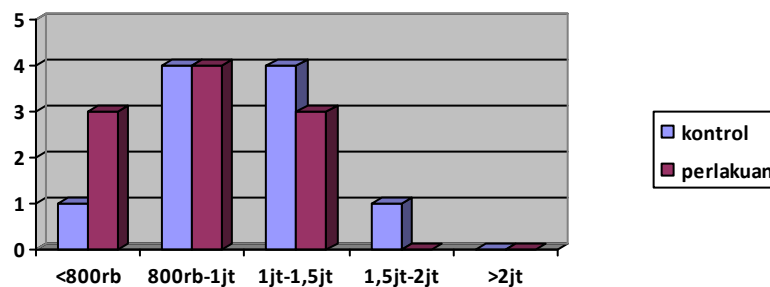
3. Distribusi responden berdasarkan pekerjaan



Gambar 5.3 Diagram batang distribusi responden berdasarkan pekerjaan.

Berdasarkan diagram gambar 5.3 diatas dapat dilihat bahwa karakteristik responden berdasarkan pekerjaan terakhir yang saat ini dilakukan sebagian besar adalah sebagai pelajar atau mahasiswa sebanyak 16 orang (80%).

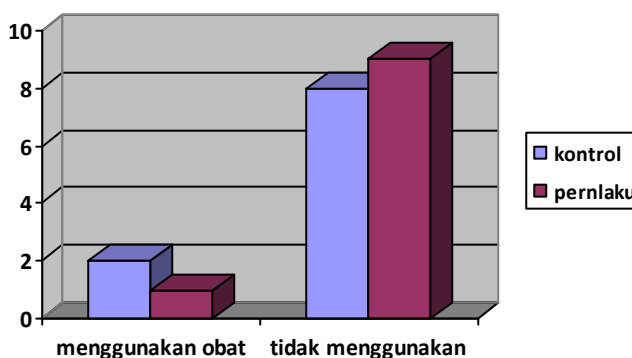
4. Distribusi responden berdasarkan penghasilan keluarga



Gambar 5.4 Diagram batang distribusi responden berdasarkan penghasilan keluarga.

Dari gambar diagram batang 5.4 diatas dapat dilihat bahwa karakteristik responden berdasarkan penghasilan keluarga didapatkan paling banyak yaitu 8 orang (40%) berpenghasilan Rp.800.000-Rp1.000.000 dan 7 orang (35%) berpenghasilan Rp.1.000.000-Rp.1.500.000.

5. Distribusi responden berdasarkan penggunaan obat hormonal



Gambar 5.5 Diagram batang distribusi responden berdasarkan penggunaan obat hormonal.

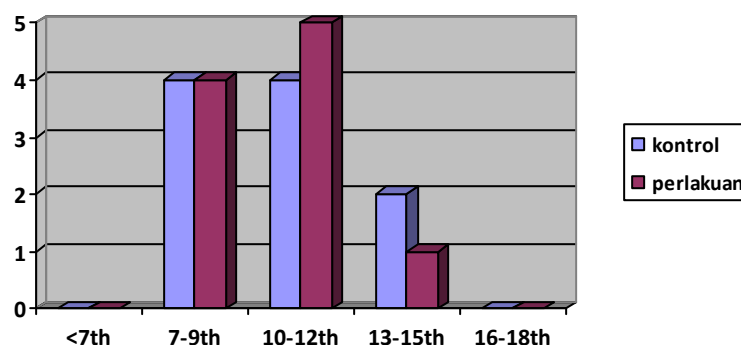
Berdasarkan gambar diagram batang 5.5 diatas karakteristik responden berdasarkan penggunaan obat hormonal didapatkan data yaitu sebesar 17 orang

(85%) mengaku tidak pernah menggunakan obat hormonal dan sisanya sebanyak 3 orang (15%) mengaku sedang menggunakan obat hormonal yaitu pil KB.

6. Distribusi responden berdasarkan status migren.

Data umum untuk mengetahui status migren seseorang terbagi dalam 7 karakteristik utama yaitu :

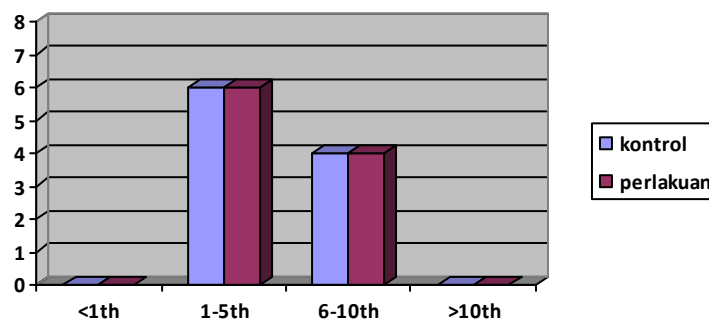
a. Distribusi responden berdasarkan serangan migren pertama kali.



Gambar 5.6 Diagram batang distribusi responden berdasarkan serangan migren pertama kali.

Berdasarkan gambar diagram batang 5.6 diatas dapat dilihat bahwa sebagian besar telah mengalami migren pertama kali saat masih berumur 10-12 tahun yaitu sebanyak 9 orang (45%). Tidak ada responden yang mengalami migren pertama kali saat berumur kurang dari 7 tahun dan ketika berumur 16-18 tahun.

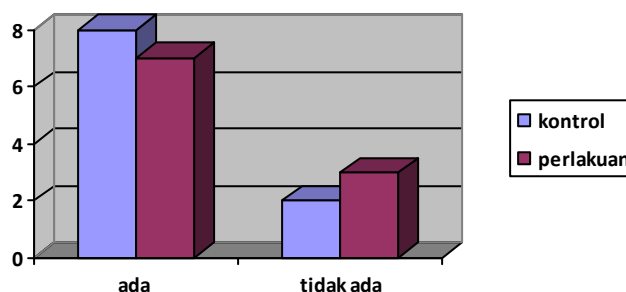
b. Distribusi responden berdasarkan lamanya menderita migren.



Gambar 5.7 Diagram batang distribusi responden berdasarkan lamanya menderita migren.

Dari gambar diagram batang 5.7 diatas dapat diketahui bahwa antara kelompok kontrol dan perlakuan memiliki persebaran yang sama yaitu sebanyak 12 orang (60%) mengaku telah menderita migren selama 1-5 tahun dan sisanya sebanyak 8 orang (40%) mengaku telah menderita migren selama 6-10 tahun. Sedangkan untuk kriteria kurang dari 1 tahun dan lebih dari 10 tahun, masing-masing tidak memiliki responden (0%).

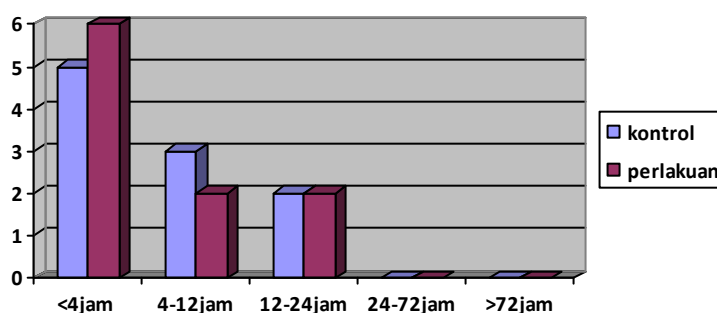
- c. Distribusi responden berdasarkan anggota keluarga lain yang menderita migren.



Gambar 5.8 Diagram batang distribusi responden berdasarkan anggota keluarga lain yang menderita migren.

Pada gambar diagram batang 5.8 diatas dapat dilihat bahwa sebagian besar responden mengaku bahwa mereka memiliki anggota keluarga lain yang juga menderita migren yaitu sebanyak 15 orang (75%) sedangkan sisanya yaitu 5 orang (25%) mengaku tidak memiliki anggota keluarga lain yang menderita migren.

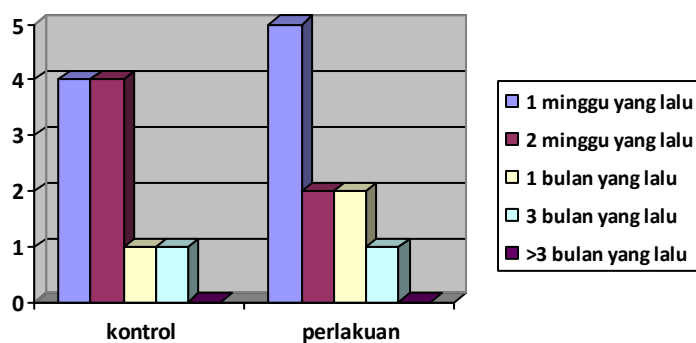
- d. Distribusi responden berdasarkan lamanya serangan migren yang dialami.



Gambar 5.9 Diagram batang distribusi responden berdasarkan lamanya serangan migren yang dialami.

Berdasarkan gambar diagram batang 5.9 dapat dilihat bahwa karakteristik responden berdasarkan lamanya serangan migren yang dialami yaitu sebanyak 11 orang (55%) mengaku mengalami serangan kurang dari 4 jam.

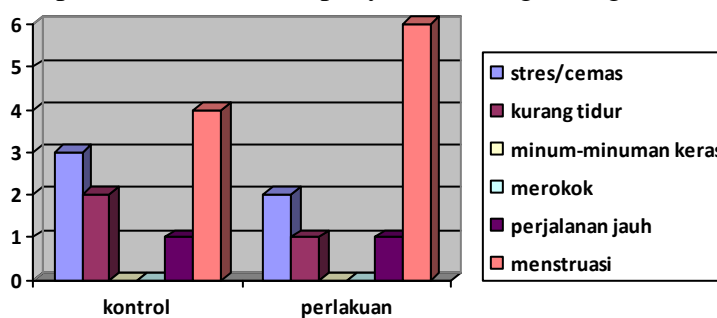
- e. Distribusi responden berdasarkan kejadian serangan migren terakhir yang dialami.



Gambar 5.10 Diagram batang distribusi responden berdasarkan kejadian serangan migren terakhir yang dialami.

Dari gambar diagram batang 5.10 karakteristik responden berdasarkan kejadian serangan migren terakhir yang dialami dapat diketahui bahwa responden paling banyak mengaku mengalami migren terakhir adalah 1 minggu yang lalu sekitar 9 orang (45%).

- f. Distribusi responden berdasarkan penyebab serangan migren.

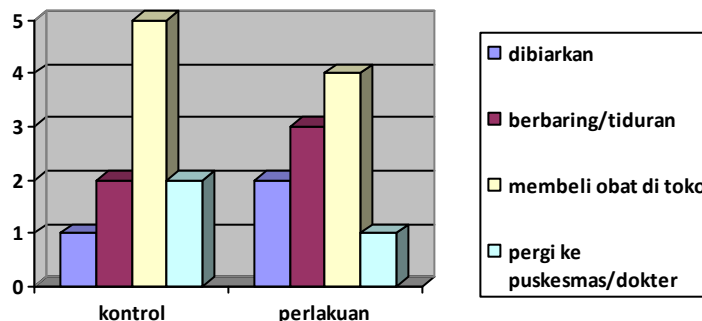


Gambar 5.11 Diagram batang distribusi responden berdasarkan penyebab serangan migren.

Berdasarkan diagram batang gambar 5.11 dapat dilihat bahwa distribusi responden berdasarkan penyebab serangan migren terbanyak adalah karena

menstruasi sebanyak 10 orang (50%), stres/cemas 5 orang (25%), kurang tidur 3 orang (15%), dan 2 orang mengaku karena perjalanan jauh (10%).

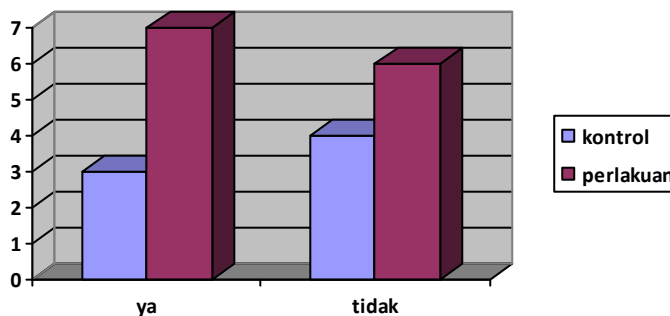
g. Distribusi responden berdasarkan tindakan saat terjadinya serangan migren.



Gambar 5.12 Diagram batang distribusi responden berdasarkan tindakan saat terjadinya serangan migren.

Dari gambar diagram batang 5.12 diketahui bahwa distribusi responden berdasarkan tindakan saat terjadinya serangan migren terbanyak yaitu mengaku selalu membeli obat di toko sebanyak 9 orang (45%) untuk mengatasi nyeri migren yang dirasakan.

7. Distribusi responden berdasarkan pengalaman dipijat saat migren (*migren massage*).



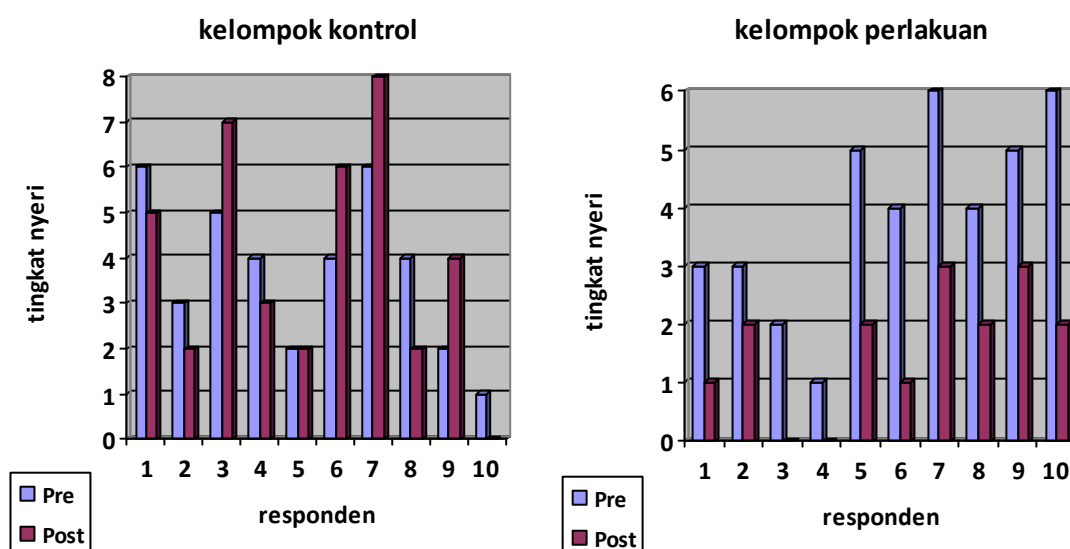
Gambar 5.13 Diagram batang distribusi responden berdasarkan pengalaman dipijat saat migren.

Berdasarkan gambar 5.13 diatas menunjukkan bahwa distribusi responden berdasarkan pengalaman dipijat saat migren memiliki perbandingan yang sama yaitu 10 orang (50%) mengaku tidak pernah dipijat saat migren dan 10 orang sisanya (50%) mengaku pernah dipijat saat migren.

5.1.3 Pengaruh Migrain Massage terhadap Intensitas Nyeri

Pada bagian ini akan disajikan distribusi nilai serta pengaruh *migrain massage* terhadap perubahan skala nyeri pada wanita penderita migren usia pubertas (15-18 tahun) di Kecamatan Bulak Surabaya pada kelompok kontrol dan perlakuan yang diketahui melalui hasil skala pengukuran intensitas nyeri *Visual Analog Numeric Rating Scale* dari Bourbanis yang dimodifikasi menurut Smeltzer & Bare (Barbara Acello. 2002).

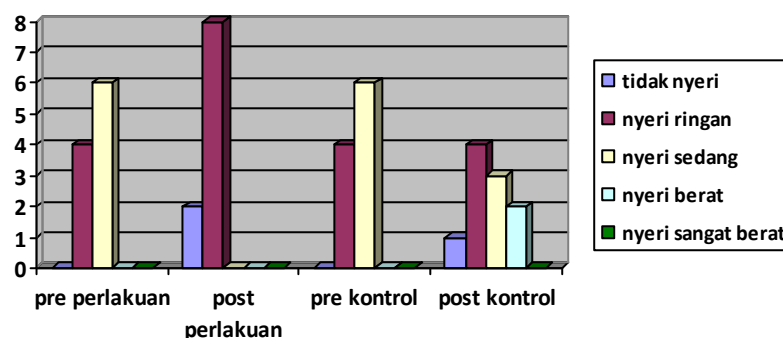
1. Perbandingan skala nyeri pada wanita penderita migren usia pubertas (15-18 tahun) sebelum dan sesudah dilakukan terapi *migrain massage* pada kelompok kontrol dan perlakuan.



Gambar 5.14 Perbandingan skala nyeri pada wanita penderita migren usia pubertas (15-18 tahun) sebelum dan sesudah dilakukan terapi *migrain massage* pada kelompok kontrol dan perlakuan

Pada gambar 5.14 dijelaskan bahwa tampak perbedaan antara tingkat intensitas nyeri pada kelompok yang diberikan intervensi *migraine massage* (perlakuan) dan yang tidak mendapatkan intervensi *migraine massage* (kontrol). Pada kelompok perlakuan (mendapatkan intervensi *migraine massage*) tampak

adanya penurunan tingkat intensitas nyeri pada semua responden saat setelah diberikan intervensi *migraine massage* (post test). Pada kelompok kontrol (tidak mendapat intervensi *migraine massage*) tampak adanya kenaikan maupun penurunan tingkat intensitas nyeri pada semua responden, bahkan ada yang tidak mengalami perubahan skor tingkat intensitas nyeri.



Gambar 5.15 Distribusi responden berdasarkan tingkat nyeri sebelum dan sesudah dilakukan terapi *migrain massage* pada kelompok kontrol dan perlakuan.

Pada gambar diagram batang 5.15 di atas menunjukkan bahwa pada kelompok perlakuan dan kontrol terdapat perbedaan antara sebelum dan sesudah dilakukan terapi *migraine massage*, meskipun distribusi tingkat nyeri pada kedua kelompok sebelum perlakuan adalah sama. Kelompok perlakuan banyak mengalami perubahan yang cukup signifikan yaitu sebelum perlakuan terdapat 6 orang (60%) yang mengalami nyeri nyeri sedang selebihnya 4 orang (40%) mengalami nyeri ringan. Namun, setelah dilakukan terapi *migraine massage* tidak ada satu orang pun yang mengalami nyeri sedang tetapi didominasi 8 orang (80%) dengan keluhan nyeri ringan dan sisanya 2 orang (20%) tidak mengalami nyeri. Pada kelompok kontrol tidak banyak mengalami perubahan tingkat nyeri, sama halnya dengan kelompok perlakuan terdapat 6 orang (60%) mengalami nyeri sedang dan 4 orang (40%) mengalami nyeri ringan. Namun, setelah selang waktu terapi *migraine massage*

diberikan pada kelompok perlakuan, hanya beberapa orang mengatakan nyerinya sudah berkurang yaitu 1 orang (10%) sudah tidak mengalami nyeri, 4 orang (40%) mengalami nyeri ringan, dan 3 orang (30%) mengalami nyeri sedang tapi 2 orang (20%) lainnya mengalami peningkatan intensitas nyeri yaitu menjadi nyeri berat.

2. Skala dan tingkat nyeri pada wanita penderita migren usia pubertas (15-18 tahun) sebelum dan sesudah dilakukan terapi *migrain massage* pada kelompok kontrol dan perlakuan.

Tabel 5.1 Tingkat nyeri wanita penderita migren usia pubertas (15-18 tahun) sebelum dan sesudah dilakukan terapi *migrain massage* pada kelompok kontrol dan perlakuan.

No	Skor tingkat nyeri							
	Kontrol			Perlakuan			Kontrol	Perlakuan
	Pre	Post	Penurunan	Pre	Post	Penurunan	Post	Post
1	6	5	1	3	1	2	5	1
2	3	2	1	3	2	1	2	2
3	5	7	-2	2	0	2	7	0
4	4	3	1	1	0	1	3	0
5	2	2	0	5	2	3	2	2
6	4	6	-2	4	1	3	6	1
7	6	8	-2	6	3	3	8	3
8	4	2	2	4	2	2	2	2
9	2	4	-2	5	3	2	4	3
10	1	0	1	6	2	4	0	2
Mean	3.70	3.90		3.90	1.60		3.90	1.60
SD	1.703	2.558		1.663	1.075		2.558	1.075
			-2			23		
	Rata-rata % penurunan		$\frac{-2}{10 \times 10} = -2\%$	Rata-rata % penurunan		$\frac{23}{10 \times 10} = 23\%$		
	p= 0.503			p= 0.005			p= 0.049	
	Wilcoxon Signed Rank Test 0,05			Wilcoxon Signed Rank Test 0,05			Mann-Whitney test 0,05	

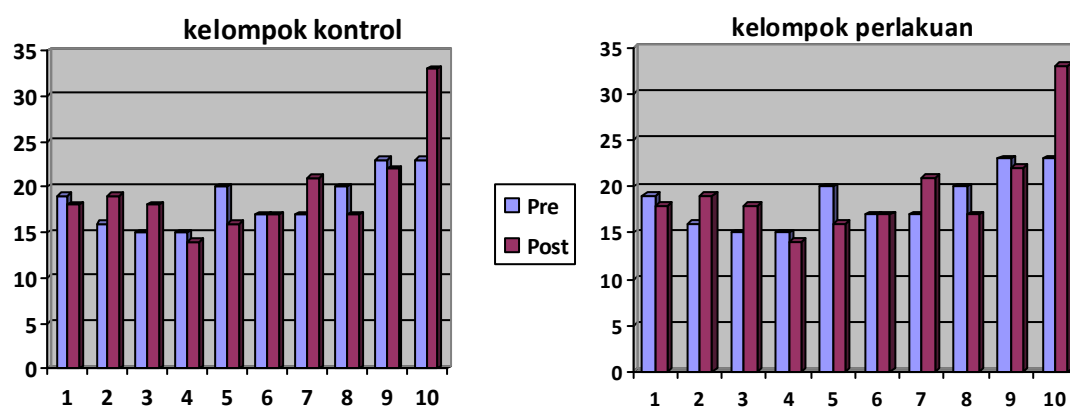
Pada tabel 5.1 tampak perbedaan tingkat nyeri antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan saat sebelum dan setelah diberikan intervensi *migraine massage*. Berdasarkan uji statistik *Wilcoxon signed rank test* ditemukan adanya perubahan tingkat intensitas nyeri pada kelompok perlakuan sebelum dan sesudah dilakukan intervensi *migraine massage* dengan nilai $p= 0.005$. Pada kelompok

kontrol tidak ditemukan perubahan tingkat intensitas nyeri yang bermakna saat sebelum dan setelah dilakukan intervensi *migraine massage* dengan nilai $p=0.503$. Hasil uji statistik *Mann-Whitney U test* diperoleh $p=0,049$ dengan kesimpulan bahwa hipotesis diterima yang berarti intervensi *migraine massage* dapat berpengaruh terhadap penurunan tingkat intensitas nyeri pada wanita penderita migren usia pubertas (15-18 tahun). Pada kelompok perlakuan tampak adanya penurunan skor tingkat intensitas nyeri sebesar 23%, sedangkan pada kelompok kontrol terdapat kenaikan skor tingkat intensitas nyeri sebesar 2%.

5.1.4 Pengaruh Migrain Massage terhadap Tingkat Stres

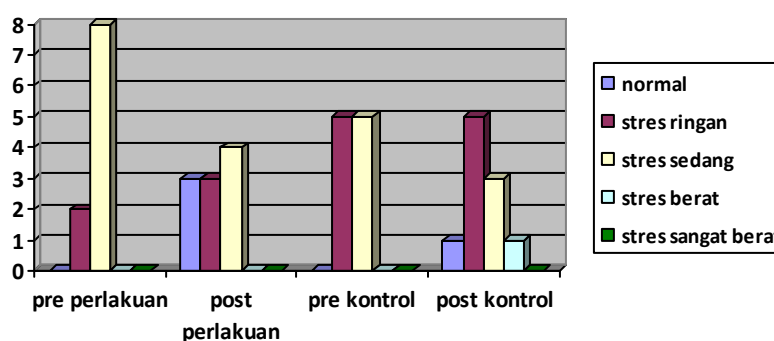
Pada bab ini akan diuraikan data tentang kondisi tingkat stres sebelum dan setelah diberikan intervensi *migraine massage* pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Kondisi tingkat stres pada kedua kelompok tersebut diketahui melalui hasil skala DASS 42 dari Lovibond.

1. Perbandingan tingkat stres pada wanita penderita migren usia pubertas (15-18 tahun) sebelum dan sesudah dilakukan terapi *migrain massage* pada kelompok kontrol dan perlakuan.



Gambar 5.16 Perbandingan tingkat stres pada wanita penderita migren usia pubertas (15-18 tahun) sebelum dan sesudah dilakukan terapi *migrain massage* pada kelompok kontrol dan perlakuan

Pada gambar 5.16 terlihat jelas bahwa ada perbedaan antara tingkat stres pada kelompok yang diberikan intervensi *migraine massage* (perlakuan) dan yang tidak mendapatkan intervensi *migraine massage* (kontrol). Pada kelompok perlakuan (mendapatkan intervensi *migraine massage*) tampak adanya penurunan tingkat stres pada semua responden saat setelah diberikan intervensi *migraine massage* (post test) dengan adanya penurunan skor tingkat stres sebesar 4.3%. Pada kelompok kontrol (tidak mendapat intervensi *migraine massage*) tampak adanya kenaikan maupun penurunan tingkat stres pada semua responden, bahkan ada yang tidak mengalami perubahan skor tingkat stres.



Gambar 5.17 Distribusi responden berdasarkan tingkat stres sebelum dan sesudah dilakukan terapi *migrain massage* pada kelompok kontrol dan perlakuan.

Berdasarkan diagram batang gambar 5.17 di atas tergambar bahwa kelompok kontrol dan perlakuan mempunyai distribusi tingkat stres yang bervariasi untuk jumlah responden yang sesuai dengan kriteria inklusi yaitu yang mengalami stres ringan sampai berat. Pada kelompok perlakuan responden yang mengalami stress ringan yaitu sebesar 2 orang (20 %) dan 8 orang (80%) mengalami stres sedang. Sedangkan pada kelompok kontrol didapati 5 orang (50%) mengalami stres ringan dan 5 orang (50%) lainnya mengalami stres sedang. Namun, setelah pemberian terapi

migraine massage pada kelompok perlakuan banyak mengalami perubahan. Sebesar 3 orang (30%) mengaku sudah tidak mengalami stres, 3 orang (30%) mengalami stres ringan, dan 4 orang (40%) sisanya mengalami stres sedang. Sedangkan pada kelompok kontrol terdapat 1 orang (10%) dengan tingkat stres normal, 5 orang (50%) stres ringan, 3 orang (30%) stres sedang, dan 1 orang (10%) stres berat.

2. Skala dan tingkat stres pada wanita penderita migren usia pubertas (15-18 tahun) sebelum dan sesudah dilakukan terapi *migrain massage* pada kelompok kontrol dan perlakuan.

Tabel 5.2 Tingkat stres pada wanita penderita migren usia pubertas (15-18 tahun) sebelum dan sesudah dilakukan terapi *migrain massage* pada kelompok kontrol dan perlakuan.

No	Skor tingkat stress							
	Kontrol			Perlakuan			Kontrol	Perlakuan
	Pre	Post	Penurunan	Pre	Post	Penurunan	Post	Post
1	19	18	1	17	13	4	18	13
2	16	19	-3	25	20	5	19	20
3	15	18	-3	23	18	5	18	18
4	15	14	1	25	13	12	14	13
5	20	16	4	22	19	3	16	19
6	17	17	0	20	10	10	17	10
7	17	21	-4	25	21	4	21	21
8	20	17	3	20	15	5	17	15
9	23	22	-2	25	20	5	22	20
10	23	33	-10	17	15	2	33	15
Mean	18.50	19.50		21.90	16.40		19.50	16.40
SD	2.991	5.276		3.247	3.718		5.276	3.718
			-13			55		
	Rata-rata % penurunan		$\frac{-13}{10 \times 126} = -1.03\%$	Rata-rata % penurunan		$\frac{55}{10 \times 126} = 4.3\%$		
		p= 0.633			p= 0.005		p= 0.050	
		Wilcoxon Signed Rank Test			Wilcoxon Signed Rank Test		Mann-Whitney test	
		0,05			0,05		0,05	

Berdasarkan tabel 5.2 tampak perbedaan tingkat stres pada kelompok yang diberikan intervensi *migraine massage* dan pada kelompok yang tidak mendapatkan intervensi *migraine massage*. Berdasarkan uji statistik *Wilcoxon signed rank test* ditemukan adanya perubahan tingkat intensitas nyeri pada

kelompok perlakuan sebelum dan sesudah dilakukan intervensi *migraine massage* dengan nilai $p= 0.005$. Sedangkan pada kelompok kontrol tidak ditemukan perubahan tingkat intensitas nyeri yang bermakna saat sebelum dan setelah dilakukan intervensi *migraine massage* dengan nilai $p= 0.633$. Hasil uji statistik *Mann-Whitney U test* terhadap skala tingkat stres diperoleh $p=0,050$ yang berarti intervensi *migraine massage* dapat berpengaruh terhadap penurunan tingkat stres kelompok perlakuan dan hipotesis diterima.

5.1.5 Pengaruh Migrain Massage terhadap Tanda-tanda vital

Pada bagian ini diuraikan data-data tentang pengukuran tekanan darah dan nadi saat sebelum dan setelah diberikan terapi *migraine massage*, serta hasil SPSS 17.00 pengaruh terapi *migraine massage* selama 8 kali pertemuan terhadap penurunan tanda-tanda vital pada wanita penderita migren usia pubertas (15-18 tahun). Berdasarkan hasil observasi diperoleh data sebagai berikut:

1. Hasil observasi tekanan darah sistolik dan diastolik.

Tabel 5.3 Tabulasi silang tekanan darah sistolik dan diastolik pada wanita penderita migren usia pubertas (15-18 tahun) sebelum dan sesudah dilakukan terapi *migraine massage* pada kelompok kontrol dan perlakuan.

No	Tabulasi tekanan darah							
	Kontrol				Perlakuan			
	Tekanan darah sistolik (mmHg)		Tekanan darah diastolik (mmHg)		Tekanan darah sistolik (mmHg)		Tekanan darah diastolik (mmHg)	
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
Mean	120.00	116.00	79.00	85.00	127.00	115.00	88.00	78.00
SD	14.142	10.750	7.379	9.718	12.517	8.498	6.325	10.328
<i>Paired t Test</i>	p1=0.423		p2=0.239		p1=0.044		p2=0.042	
<i>Independent t Test</i>	p1=0.027 dan p2=0.043							

Berdasarkan tabel 5.3 diatas dapat dijelaskan bahwa setelah dilakukan delapan kali terapi dalam empat minggu, terlihat jelas tampak perubahan tekanan darah pada kelompok yang diberikan intervensi *migraine massage* dan pada

kelompok yang tidak mendapatkan intervensi *migraine massage*. Data hasil observasi tersebut kemudian dilakukan perhitungan dengan SPSS 17.00 menggunakan uji statistik *Paired T-test* dengan tingkat kemaknaan $p \leq 0.05$ didapatkan hasil adanya perubahan tekanan darah sistolik pada kelompok perlakuan sebelum dan sesudah dilakukan intervensi *migraine massage* dengan nilai $p = 0.044$ dan $p = 0.042$ untuk perubahan tekanan darah diastolik. Sedangkan pada kelompok kontrol tidak ditemukan perubahan tekanan darah yang bermakna saat sebelum dan setelah dilakukan intervensi *migraine massage* dengan nilai $p = 0.423$ untuk tekanan darah sistolik dan $p = 0.239$ untuk hasil perubahan tekanan darah diastolik. Data hasil uji statistik *Independent T-test* didapatkan nilai $p = 0.027$ untuk sistolik dan $p = 0.043$ untuk diastolik dengan kesimpulan bahwa hipotesis diterima yang berarti intervensi *migraine massage* dapat berpengaruh signifikan terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik pada kelompok perlakuan.

2. Hasil observasi denyut nadi.

Tabel 5.4 Tabulasi silang denyut nadi pada wanita penderita migren usia pubertas (15-18 tahun) sebelum dan sesudah dilakukan terapi *migrain massage* pada kelompok kontrol dan perlakuan.

No	Tabulasi denyut nadi			
	Kontrol		Perlakuan	
	Pre (x/menit)	Post (x/menit)	Pre (x/menit)	Post (x/menit)
Mean	89.90	89.50	96.00	82.90
SD	10.386	10.124	8.138	10.847
<i>Paired t Test</i>	$p = 0.907$		$p = 0.019$	
<i>Independent t Test</i>	$p = 0.038$			

Pada tabel 5.3 terlihat tampak perbedaan denyut nadi pada kelompok yang diberikan intervensi *migraine massage* dan pada kelompok yang tidak mendapatkan intervensi *migraine massage*. Berdasarkan hasil data tabulasi tersebut dilakukan perhitungan menggunakan uji statistik *Paired T-test* dengan tingkat kemaknaan $p \leq 0.05$ dan didapatkan hasil adanya perubahan denyut nadi radialis pada kelompok

perlakuan sebelum dan sesudah dilakukan intervensi *migraine massage* dengan nilai $p= 0.019$. Sedangkan pada kelompok kontrol tidak ditemukan perubahan denyut nadi yang berarti saat sebelum dan setelah dilakukan intervensi *migraine massage* dengan nilai $p= 0.907$. Kemudian dari data hasil uji statistik *Independent T-test* didapatkan nilai $p=0.038$ dengan kesimpulan hipotesis diterima yang berarti berarti intervensi *migraine massage* dapat berpengaruh signifikan terhadap denyut nadi pada wanita penderita migren usia pubertas (15-18 tahun) di Kecamatan Bulak Surabaya.

5.2 Pembahasan

5.2.1 Perubahan skala intensitas nyeri migren sebelum dan setelah pemberian intervensi *migraine massage*

Berdasarkan hasil penelitian pada gambar 5.14 menunjukkan bahwa terjadi penurunan skala nyeri pada kelompok perlakuan lebih besar dibandingkan pada kelompok kontrol. Klasifikasi tingkat nyeri berdasarkan nilai yang ditunjukkan skala nyeri tersaji pada diagram batang gambar 5.15 yang menunjukkan bahwa sebelum terapi *migraine massage* pada kelompok perlakuan mengalami nyeri ringan hingga sedang, kemudian setelah dilakukan terapi *migraine massage* selama delapan kali dalam 1 bulan yang diberikan terapi secara rutin menunjukkan bahwa kelompok perlakuan mengalami penurunan tingkat nyeri, sedangkan pada kelompok kontrol tidak banyak mengalami perubahan tingkat nyeri dimana sebelum perlakuan responden mengalami nyeri ringan dan sedang, namun setelah perlakuan hanya beberapa orang mengatakan nyerinya sudah berkurang dan lainnya mengalami peningkatan intensitas nyeri yaitu menjadi nyeri berat. Hal ini dimungkinkan karena

secara alami, nyeri adalah pengalaman yang bersifat sangat pribadi/personal sehingga masing-masing individu akan mempersepsikan nyerinya dengan berbeda pula tergantung pada faktor-faktor lain yang mempengaruhi nyeri.

Seperti yang dijelaskan oleh Melzack R (2005) nyeri berat pada penderita migren disebabkan oleh karena terjadinya vasokonstriksi pembuluh darah di otak yang mengakibatkan aliran darah dan suplai oksigen ke otak menurun sehingga terjadi ischemia jaringan otak. Ischemia jaringan otak yang lama akan mengakibatkan pembuluh darah di otak berdilatasi dan berpulsasi oleh tekanan darah sehingga akan menimbulkan nyeri berdenyut di kepala. Nyeri akan diperparah jika terdapat peradangan lokal di otak dan penurunan substansi neurotransmitter (serotonin). Salah satu aspek terpenting dalam patofisiologi migraine adalah kelainan yang terkait genetik dimana penelitian pada kembar dan sejumlah populasi secara familial menunjukkan relasi yang kuat bahwa migraine, terutama tanpa aura, merupakan kelainan multifaktor yang disebabkan kombinasi genetik dan faktor eksternal (faktor-faktor psikologis dan kognitif) yang berinteraksi dengan faktor-faktor neurofisiologis dalam mempersepsikan nyeri (Djuharto, 2000), diantaranya pengalaman masa lalu dengan nyeri, usia, budaya, ansietas, makna nyeri dan gaya coping (Potter & Perry, 2005).

Mekanisme penurunan tingkat nyeri pada penderita migren dengan teknik *migraine massage* dapat dijelaskan dengan menggunakan teori *gate control* dan teori peningkatan endorphine. Selama migren impuls nyeri dihantarkan ke pusat nyeri oleh serabut kecil C tidak bermielin (*unmyelinated C fiber*) melalui *gate control* selanjutnya bersinaps dengan Tractus Spinothalamicus Lateralis yang menghantarkan impuls nyeri ke pusat nyeri di Thalamus (Djuharto, 2000). Impuls ini pula

menstimulasi neuron saraf simpatik mengakibatkan meningkatnya frekuensi jantung dan stroke volume, sehingga kerja jantung (*heart work*) dan konsumsi oksigen dari jantung bertambah. Rasa nyeri ini diperparah dengan keadaan kecemasan, ketegangan, dan kelelahan sebab terjadi pengeluaran hormon-hormon katekolamin, kortisol, ACTH, ADH, glucagon, dan aldosteron yang diteruskan sampai ke cortex cerebri. Sedangkan pemijatan pada kulit kepala, leher, dan bahu dengan intensitas, frekuensi dan durasi yang sudah ditetapkan dapat meningkatkan kadar Endorphin di otak. Peningkatan kadar Endorphin ini akan mengurangi persepsi nyeri seseorang dan dapat menimbulkan perasaan senang sehingga tingkat nyeri akan menurun (Pong et al, 1999). Peningkatan kadar Endorphin di otak oleh stimulasi dengan teknik *migraine massage* ini membutuhkan waktu antara 10-20 menit (Djuharto, 2000).

Pemijatan pada kulit kepala, leher, dan bahu dengan frekuensi dan intensitas tertentu pada teknik *migraine massage* ini akan menimbulkan efek relaksasi sehingga dapat mengurangi kecemasan dan ketegangan. Rangsangan ini selanjutnya dihantarkan lebih cepat oleh serabut saraf A_β bermielin besar (banyak terdapat di kulit) yang sifatnya eksitasi terhadap sel SG (Substansia Gelatinosa) sehingga akan terjadi penutupan gerbang nyeri. Pemberian stimulasi ini membuat masukan impuls dominan berasal dari serabut A_β sehingga pintu gerbang menutup dan impuls nyeri tidak dapat diteruskan ke korteks serebri untuk diinterpretasikan sebagai nyeri (Guyton & Hall, 1996). Oleh karena gerbang nyeri menutup maka impuls nyeri yang diterima oleh sel T yang bersinaps dengan Tractus Spinothalamicus Lateralis menjadi lemah, impuls nyeri kurang dapat ditransmisikan ke pusat nyeri di otak sehingga persepsi nyeri menurun (Djuharto, 2000). Di samping itu, sistem kontrol

desenden juga akan bereaksi dengan melepaskan *endorphin* yang merupakan morfin alami tubuh sehingga memblok transmisi nyeri dan persepsi nyeri tidak terjadi (Potter & Perry, 2005).

Perbedaan tingkat nyeri yang terjadi pada responden baik sebelum dan sesudah intervensi dengan teknik pijatan *migraine massage* dimungkinkan karena kemampuan setiap individu berbeda dalam merespon dan mempersepsikan nyeri yang dialaminya. Kemampuan merespon dan mempersepsikan nyeri dipengaruhi oleh banyak faktor seperti faktor psikologis, kecemasan, dan kelelahan. Selain itu respon dan persepsi nyeri juga dipengaruhi oleh faktor usia, arti nyeri bagi seseorang, dan pengalaman nyeri sebelumnya. Namun, dalam penelitian ini tidak dilakukan pengkajian dan pembahasan hal-hal tersebut secara mendalam. Hal lain yang dapat menyebabkan perbedaan tingkat nyeri yang dirasakan adalah kualitas dari teknik *migraine massage* yang dilakukan oleh peneliti sendiri, sehingga mungkin ada sedikit kesalahan pada teknik pijatan dan kelelahan saat proses memijat sehingga frekuensi dan intensitas pijatan berubah pada tiap responden.

Perbedaan internal nyeri pada responden sebelum dan sesudah intervensi dengan teknik pijatan *migraine massage* disebabkan karena adanya perbedaan kadar endorphine di dalam darah dan otak antara sebelum dan sesudah intervensi, dimana endorphine ini berfungsi meningkatkan ambang nyeri pada seseorang dan berfungsi sebagai endomorpine sehingga dapat menimbulkan perasaan senang dan rileks. Endorphine ini akan bertahan beberapa jam sampai beberapa hari dalam tubuh pasien kemudian terjadi penurunan kembali secara bertahap sehingga diperlukan pengulangan beberapa hari berikutnya sampai kadarnya dianggap mencukupi di dalam tubuh (Koesnadi, 2000).

5.2.2 Perubahan tingkat stres akibat migren saat sebelum dan setelah pemberian intervensi *migraine massage*

Berdasarkan hasil kwesioner yang dilakukan peneliti terhadap 20 responden yang terbagi ke dalam dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan perlakuan, didapatkan data bahwa dari 42 pertanyaan dari Lovibond (1995), responden mengalami perubahan fisiologis dan psikologis akibat stres yang dialami. Sedangkan setelah dilakukan terapi *migraine massage* terjadi perubahan tingkat stres pada responden. Perbedaan tingkat stres ini mungkin dapat disebabkan karena di usia produktif manusia masih sangat berpotensi melakukan berbagai kesibukan dan pekerjaan yang mampu menimbulkan berbagai macam stressor sebagai faktor pencetus lahirnya tekanan emosi ataupun sumber gangguan psikosomatis lain. Tekanan emosional, yang berasal dari sebab-sebab psikologis ini dapat mempercepat perubahan kemampuan motorik atau menurunnya motivasi untuk mencoba melakukan suatu aktivitas pada seseorang. Stres yang berkepanjangan tersebut juga dapat memperbesar peluang penyakit fisik maupun mental yang menyebabkan penderita mudah mengalami gangguan depresi (Rasmun, 2004).

Pengalaman nyeri pada penderita migren sudah dapat menimbulkan stres. Kecuali seorang masokis, sensasi nyeri akan dirasakan sebagai sesuatu yang tidak menyenangkan dan tidak diharapkan. Orang selalu berusaha untuk melawan dan menahan rasa nyeri. Nyeri bisa menyebabkan ketegangan baik ketegangan fisik maupun mental/emosional. Ketegangan fisik dapat berwujud peningkatan ketegangan otot pada tempat asal nyeri. Tentu saja sistem dalam tubuh akan bereaksi terhadap ketegangan ini yaitu sistem kardiovaskuler, gastrointestinal dan sistem imunitas. Ketegangan mental dan emosional dapat berwujud perasaan frustrasi dan

kemarahan, depresi, kecemasan dan kekhawatiran, kesedihan dan rasa jera. Sayangnya ketegangan fisik dan mental karena nyeri justru akan semakin memperberat nyerinya. Sehingga terjadi lingkaran setan (*sirkulus vitiosus*) antara nyeri dan ketegangan (Hawari D, 2001). Selain itu stres pada penderita migren dapat diakibatkan karena konsekuensi negatif kondisi nyeri ini terhadap kehidupan. Nyeri migren akan mempengaruhi pekerjaan, keamanan keuangan, aktivitas keluarga, kehidupan sosial, hobi dan aktivitas rekreasi. Beberapa temuan menunjukkan bahwa berhadapan dengan dokter, klinikus dan kecacatan merupakan kondisi yang penuh stress. Nyeri kronis akibat migren dan kecacatan juga dapat menimbulkan perubahan afek terhadap penghargaan diri sendiri dan perasaan terhadap harga diri. Segala perubahan ini menunjukkan kondisi yang penuh stress (Rasmun, 2004).

Semua responden dalam penelitian ini mengalami stres meskipun tersebar dalam beberapa tingkatan. Reaksi alarm yang dialami oleh responden tersebut merupakan stres yang normal dan setiap responden pasti mengalaminya. Sehingga banyak responden yang telah masuk ke tahap resisten dan tahap kehabisan tenaga. Hal ini terjadi karena adanya perbedaan kadar endorphine di dalam darah dan otak (Potter & Perry, 2005). Selain itu penurunan tingkat stres juga dipengaruhi oleh mekanisme koping tiap individu. Pada responden yang mengalami penurunan tingkat stres cenderung mampu melakukan mekanisme koping yang adaptif sebab mereka dapat mengendalikan perasaan cemas yang timbul sehingga mampu mengembangkan mekanisme koping yang konstruktif. Sedangkan pada responden yang mengalami peningkatan tingkat stres cenderung tidak mampu mengendalikan kecemasannya akibat implikasi negatif dari stres sehingga mereka cenderung pasrah pada keadaan dan melakukan koping yang destruktif dan merugikan (Hawari D, 2001).

Teori faktor pemicu menyatakan bahwa pemaparan terhadap berbagai faktor lingkungan beresiko terjadinya serangan migraine secara individu. Banyak laporan yang menunjukkan bahwa satu atau lebih faktor-faktor tersebut memicu terjadinya migraine. Yang paling sering yaitu stress, alkohol, makanan, tidur yang berlebihan atau kurang, cuaca, menstruasi, dan kelebihan iluminasi atau cahaya yang menyilau. Beberapa wanita mengalami migraine sesuai dengan siklus bulanan. Stres yang dialami oleh para penderita migren dapat memperparah rasa nyeri migren yang dialami. Hal ini disebabkan karena rasa nyeri tersebut mampu membangkitkan aktivitas system saraf simpatis yang mempunyai aspek fisik dan psikis yang berhubungan dengan intensitas rangsang, kerusakan jaringan secara fisik, dan aspek psikis pasien dalam menghadapi keluhannya. Sedangkan pemijatan pada kulit kepala, leher, dan bahu dengan intensitas, frekuensi dan durasi yang sudah ditetapkan dapat meningkatkan kadar Endorphin di otak. Peningkatan kadar Endorphin ini akan mengurangi persepsi nyeri seseorang dan dapat menimbulkan perasaan senang sehingga tingkat nyeri dan stres akan menurun (Pong et al, 1999).

Stres seorang individu merupakan respon terhadap ancaman bahaya yang kompleks dan lebih banyak melibatkan konflik internal. Stres ini terdiri dari beberapa kriteria biologik, antara lain stres fisiologik dan stres patologik yang menjadi pusat perhatian pada penelitian ini. Misalnya terjadinya kecemasan kognitif yang merupakan gangguan penghayatan dan berhubungan dengan bahaya yang diantisipasi atau dibayangkan yang menyertai rasa nyeri tersebut (Hawari D, 2001).

Pemijatan pada kulit kepala, leher, dan bahu dengan frekuensi dan intensitas tertentu pada teknik *migraine massage* ini akan menimbulkan efek relaksasi sehingga dapat mengurangi kecemasan dan ketegangan yang diikuti dengan menurunnya

jumlah kortisol, dan hormone stres lainnya, sehingga tingkat stres dapat dihambat bahkan dapat menurun (Smeltzer & Bare, 2006).

Penyebab umum ketiga stress akibat nyeri migren adalah hubungan dengan kejadian dalam kehidupan dan perjuangan hidup yang dialami, misalnya mengalami rasa nyeri hampir setiap hari sedangkan sesuatu yang dilakukan tak memberikan hasil. Stress juga berhubungan dengan aktivitas kehidupan sehari-hari. Apabila stress dalam kehidupan sehari-hari saling bertumpang tindih dengan stress yang diakibatkan rasa nyeri maka permasalahannya jadi semakin rumit yaitu selain nyeri kronik juga akan mengalami stress kronis. Sehingga stres yang diakibatkan oleh apapun akan meningkatkan/memperhebat rasa nyeri. Sebagian orang bereaksi terhadap stress kronis dengan pengaktifan sistem-sistem dalam tubuh secara berlebihan dan berekpanjangan. Akhirnya dapat menimbulkan permasalahan fisik yang terkait dengan stress seperti sakit kepala, pegal dan nyeri otot, peningkatan tekanan darah, gangguan lambung, gangguan BAB dan lain-lain. Mudah marah dan tersinggung, atau rasa cemas dan ragu-ragu dapat menyebabkan kegelisahan terus-menerus. Sebagian orang yang lainnya bereaksi terhadap stress kronis dengan menonaktifkan fisik dan kehilangan tenaga. Mereka menjadi lesu dan depresi dengan motivasi serta minat yang sangat rendah terhadap sesuatu. Segala bentuk reaksi terhadap stress diatas akan meningkatkan rasa nyeri dan penderitaannya (Williams dkk, 2003).

5.2.3 Perubahan tanda-tanda vital (tekanan darah dan nadi) akibat migren saat sebelum dan setelah pemberian intervensi *migraine massage*

Berdasarkan tabel 5.3 dan 5.4 dapat dijelaskan bahwa setelah dilakukan delapan kali terapi dalam empat minggu, terlihat jelas tampak perubahan TTV pada kelompok yang diberikan intervensi *migraine massage* dan pada kelompok yang tidak mendapatkan intervensi *migraine massage* di Kelurahan Bulak Surabaya. Dari hasil pengukuran yang diambil saat *pre-test* yang dilakukan pada 20 responden di dapatkan tekanan darah sistole (TDS) responden berkisar antara 100-140 mmHg, tekanan darah diastole (TDD) berkisar antara 70-100 mmHg, dan rata-rata denyut nadinya adalah 89.9 x/menit (kelompok kontrol) dan 96.00 x/menit (kelompok perlakuan). Sedangkan hasil pengukuran setelah terapi *migraine massage* (*post-test*) di dapatkan tekanan darah sistole (TDS) responden berkisar antara 100-10 mmHg, tekanan darah diastole (TDD) masih sama dengan berkisar antara 70-100 mmHg dan rata-rata denyut nadinya adalah 89.50 x/menit (kelompok kontrol) dan 82.90 x/menit (kelompok perlakuan).

Ada banyak hal yang mungkin dapat menjadi penyebab terjadinya peningkatan TD (tekanan darah) dan denyut nadi, misalnya faktor genetik, stres, gaya hidup, nyeri, dan olah raga (Guyton, 1998). Faktor genetik mempunyai kontribusi terhadap variasi TTV berkisar antara 30-50 persen. Beberapa faktor lain yang memegang peranan dalam genesis peningkatan TTV adalah faktor psikis, system saraf, ginjal, jantung & pembuluh darah, kortikosteroid, katekolamin, angiotensin, natrium, dan air (Enday, 1999). Dari segi faktor genesis pada responden, tidak terkaji apakah ada riwayat hipertensi pada keluarga responden. Untuk gaya hidup seperti aktivitas olahraga, kadar hormonal, dan pola makan juga tidak dapat terkaji. Sedangkan semua responden masih suka untuk mengkonsumsi kopi, makanan yang asin-asin, makanan *junkfood*, dan MSG. Sebab makanan tersebut

dapat merangsang terjadinya nyeri migren. Nyeri ini dipercaya mampu meningkatkan frekuensi denyut nadi dan tekanan darah pada responden yaitu dengan meningkatkan kadar katekolamin dalam darah.

Frekuensi nadi responden pada penelitian ini sangat bervariasi, ada yang terjadi peningkatan, penurunan, dan bahkan ada yang tetap. Hal ini mungkin dapat disebabkan karena tingkat stres dan nyeri yang dirasakan oleh tiap individu tersebut dikoping dan dipersepsikan berbeda oleh masing-masing individu. Sehingga manifestasi klinis yang terjadi pada tiap individu tersebut sangat berbeda-beda. Selain itu variabilitasnya hasil yang terjadi pada responden juga dapat dipengaruhi oleh berbagai macam faktor yang terjadi di sekitar individu tersebut, sebab manusia adalah makhluk sosial sehingga manusia harus bekerja, belajar, berinteraksi dengan orang lain, saling berkomunikasi, dan terkadang berkonfrontasi yang didorong oleh insting untuk mempertahankan hidup, pada usia produktif insting mempertahankan hidup sangat tinggi, sehingga semua hal diluar diri manusia itu disebut sebagai stresor. Untuk menghadapi stresor tersebut manusia mengembangkan mekanisme dan kemampuan *fight* (melawan) atau *flight* (lari). Maka selanjutnya muncul sistem otomatis yang kita kenal dengan nama sistem saraf simpatis dan parasimpatis. Sistem saraf simpatis akan aktif saat manusia berada pada metode *fight* dan *flight*, berguna untuk mobilisasi energi dalam menghadapi kondisi yang dipandang berbahaya (Gunawan, 2007). Sistem saraf simpatis merupakan bagian dari system saraf otonom, yang untuk sementara waktu akan meningkatkan tekanan darah selama respon *fight* atau *flight* (Guyton & Hall, 1997). Ansietas, takut, nyeri, dan stres emosi mengakibatkan stimulasi simpatis, yang meningkatkan frekuensi denyut jantung, curah jantung, dan ketahanan vaskuler perifer karena menimbulkan stimulasi

simpatik sehingga meningkatkan tekanan darah (Potter & Perry, 2005). Emosi negatif sering membuat seseorang menjadi stres, perasaan menjadi cepat lelah, dan dapat berdampak pada perubahan sistem imun (Putra, 2005). Stimulus yang mempengaruhi tekanan emosi akan meningkatkan aktivasi saraf otonom dan menyebabkan kenaikan tekanan darah akibat vasokonstriksi *arteriol post glomerulus*. Vasokonstriksi dari pembuluh darah ginjal *arteriol post glomerulus* menimbulkan retensi natrium dengan akibat kenaikan volume plasma dan volume cairan ekstraselluler dan kenaikan tekanan pengisian atrium, akhirnya isi semenit meningkat. Kenaikan isi semenit menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah tepi (tahanan perifer) akhirnya terjadi peningkatan tekanan darah dan denyut nadi. Proses ini dapat berlangsung terus pada beberapa orang walaupun tekanan emosi telah hilang (Enday, 1999).

Ketika seseorang mengalami stres dan nyeri, divisi saraf simpatis sistem otonom terangsang, sehingga medulla adrenal meningkatkan sekresi hormonnya. Hormone tersebut adalah norepinefrin (noradrenalin) dan epinefrin (adrenalin) yang menyebabkan beberapa perubahan fisik yang diketahui sebagai respon terhadap kecemasan seorang individu. Perubahan fisik akibat stres ini tampak pada sistem kardiovaskuler, sistem muskular, system pencernaan, dan sistem respirasi. Sehingga saat penderita nyeri migren dan stres diukur terdapat perubahan yang signifikan terhadap TTV penderita tersebut, walaupun ada sebagian orang yang tidak mengalami perubahan TTV saat mengalami nyeri berat dan stres yang kronis. (Corwin, 2001). Selain itu, pengukuran frekuensi nadi dan tekanan darah dilakukan secara tidak langsung menggunakan *sphygmomanometer* air raksa dan stetoskop

yang dilakukan oleh peneliti sendiri dengan nilai subyektifitasnya mungkin berpengaruh terhadap keakuratan hasil pengukuran.

Rosser (1997) mengatakan Efek utama dari *massage* adalah adanya stimulasi pada sirkulasi darah, memperlancar peredaran darah dan mempercepat proses pembuangan hasil-hasil sisa pembakaran (asam laktat). Hal ini terjadi karena manipulasi yang diberikan kepada otot dan kulit di daerah yang dipijat akan meningkatkan suhu tubuh sehingga mempercepat aliran darah menuju tangan. Darah segar yang mengandung oksigen dan nutrisi akan cepat dibawa oleh pembuluh darah ke jaringan otak karena dorongan atau manipulasi dari *massage* dan timbunan asam laktat akan terdorong keluar dari otot yang dipijat, masuk ke dalam pembuluh darah untuk segera dibuang. Salvo (1999) mengatakan rasa lelah dan nyeri migren dapat berkurang bila aliran pembuluh darah membawa darah segar yang mengandung oksigen dan nutrisi.

Terapi *migraine massage* yang memberikan pijatan pada kulit kepala, leher, dan bahu dengan intensitas, frekuensi dan durasi yang sudah ditetapkan dapat meningkatkan kadar Endorphin di otak. Produksi endorphin ini dapat membuat tubuh menjadi rileks dan tenang dan mengaktifkan *descending control system*. Rasa nyaman dan rileks tersebut akan mendatangkan emosi positif yang dapat meningkatkan sekresi *neurotransmitter endorphin* melalui *poliprotein proopiomelanocortin (POMC)* yang berfungsi sebagai penghilang rasa sakit dan pengendalian *corticotrophin relasing factor (CRF)* secara berlebihan. Kemudian *medula adrenal* akan merespon dengan menurunkan sekresi katekolamin kemudian tahanan perifer dan *cardiac output* akan menurun sehingga tekanan darah, nadi, dan respiratori rate menurun (Putra, 2005).

BAB 6

KIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dibahas kesimpulan dan saran dari hasil penelitian tentang pengaruh terapi *migraine massage* terhadap intensitas nyeri dan tanda-tanda vital akibat nyeri kepala migren pada wanita penderita migren usia pubertas (15-18 tahun) di Kecamatan Bulak Surabaya pada tanggal 26 Mei-30 Juni 2010.

6.1 KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan hasil penelitian yang telah dilakukan pada 20 responden wanita penderita migren usia pubertas (15-18 tahun) di Kecamatan Bulak Surabaya, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terapi *migraine massage* dapat menurunkan intensitas nyeri, tingkat stress, dan tanda-tanda vital akibat migren pada wanita penderita migren usia pubertas (15-18 tahun) di Kecamatan Bulak Surabaya.
2. Terjadi penurunan intensitas nyeri kepala migren setelah intervensi *migraine massage* yaitu adanya penurunan intensitas nyeri responden yang signifikan dengan hasil uji statistik *Wilcoxon signed rank test*, $p=0.005$ pada kelompok perlakuan dan hasil uji statistik *Mann-Whitney U test* diperoleh $p=0,049$.
3. Terjadi penurunan tingkat stres responden akibat migren yang signifikan setelah intervensi *migraine massage* dengan hasil uji statistik *Wilcoxon signed rank test*, $p=0.005$ pada kelompok perlakuan dan hasil uji statistik *Mann-Whitney U test* diperoleh $p=0,050$

4. Terjadi penurunan tekanan darah responden yang signifikan setelah intervensi *migraine massage* dengan hasil uji statistik *Paired T-test*, $p=0.044$ pada kelompok perlakuan untuk tekanan darah sistolik (TDS) dan $p=0.042$ untuk perubahan tekanan darah diastolik (TDD). Sedangkan untuk hasil uji statistik *Independent T-test* didapatkan nilai $p=0.027$ untuk sistolik dan $p=0.043$ untuk diastolik.
5. Terjadi penurunan denyut nadi responden yang signifikan setelah intervensi *migraine massage* dengan hasil uji statistik *Paired T-test*, $p=0.019$ pada kelompok perlakuan dan untuk hasil uji statistik *Independent T-test* didapatkan nilai $p=0.038$.

6.2 SARAN

Melihat tingkat signifikansi yang cukup tinggi dari teknik *migraine massage* dalam menurunkan intensitas nyeri, tingkat stres, dan tanda-tanda vital akibat migren, maka:

1. Bagi DINKES Surabaya disarankan untuk mengadakan pelatihan dan sosialisasi teknik ini bagi seluruh tenaga kesehatan khususnya tenaga keperawatan sebagai penambahan ilmu dalam terapi penanganan nyeri migren.
2. Disarankan bagi perawat untuk dapat mengenal, mempelajari, dan mengaplikasikan teknik ini di dalam tindakan keperawatan sehari-hari khususnya untuk penanganan terapi alternatif migren.
3. Puskesmas hendaknya mulai memperhatikan pendataan yang lebih efektif untuk dapat mendata seluruh penderita sakit kepala khususnya penderita

migren dan memberikan pendidikan kesehatan kepada masyarakat tentang pentingnya penanganan nyeri migren.

4. Perlu diadakan studi dan penelitian lebih lanjut tentang manfaat *migraine massage* terhadap angka kekambuhan migren dengan jumlah responden yang lebih besar sehingga dapat menunjukkan hasil yang lebih baik.
5. Frekwensi interval pengambilan data khususnya tekanan darah dan nadi, hendaknya dilakukan lebih sering dan jarak intervalnya tidak terlampau jauh. Sehingga dapat diketahui distribusi normal tekanan darah dan nadi responden tiap harinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif Mansjoer, dkk (2001). *Kapita Selekta Kedokteran*. Edisi Ketiga. Penerbit Medi Aesculapius. Jakarta.
- Barbara Acello. 2002. Pain Relief. *Journal of Clinical Excellence*: 3. (4: 52-60).
- Brunner & Suddarth. 2001. *Keperawatan Medikal Bedah Vol 1*. Jakarta: ECG, hal 216.
- Brunner & Suddarth. 2001. *Keperawatan Medikal Bedah Vol 3*. Jakarta: ECG, hal 2268-2269.
- Cohen, S. 2007. *Perceived Stress Scale*, (online), <http://www.psy.cmu.edu/home/news/indeks.html>, diakses tanggal 1 April 2010. Jam 23.21 WIB.
- Carol & Smith. 1992. *The Complete Family Guide to Healthy Living*. London: Dorling United Kingdom: Martin Dunitz. p. 215-216.
- Corwin, E. J. 2001. *Buku saku Patofisiologi*. Jakarta: ECG. Hal 324, 326-327, 323, 328, 334.
- Creswell, J.D. 2007. *Does Self-Affirmation, Cognitive, Processing or Discovery of Meaning Explain Cancer related Health Benefit of Expressive Writing*. PSPB, vol 33 no. 2, Februari 2007. Hal 238-250. (<http://creswell.ucla.edu>, diakses tanggal 7 Juni 2010 jam 12.53).
- Cunningham, JD. 1992. *Human Biology*. New York. p. 4-25, 327.
- Danuatmaja, Bonny & Mila. 2004. *Persalinan normal tanpa rasa sakit*. Jakarta: Puspa swara. Hal 35-78.
- Djuharto, SS. 2000. *Pedoman Praktis Terapi*. CV. Gravidian Jaya. Jakarta.
- Enday, Sukandar. 1999. *Hipertensi Essensial: Patogenesis, Patofisiologi & Peranan Beta-Blocker*. www.cdk.com. diakses tanggal 04 April 2010 jam 05.50 WIB.
- Gunawan, L. 2001. *Tekanan Darah Tinggi*. Yogyakarta: Kanisius. Hal 7-19.
- Guyton & Hall. 1997. Diedit oleh Setiawan, Irawati. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 9. Jakarta: ECG, hal: 813-814, 835-836, 909-911.
- Hawari, D. 2001. *Manajemen Stress, Cemas, dan Depresi*. Jakarta: Balai penerbit FKUI. Hal 23-59.

- Health-Choices International Holistic Massage School-Princeton. 2007. www.health-choices.com. New Jersey. Tanggal 24 November 2009. Jam 17.00 WIB.
- John, G. 2002. *Fisiologi & Anatomi Moderen Untuk Perawat*. Jakarta: ECG hal: 85.
- Jauhari,2008. *Efek Samping Pengobatan*. <http://www.medicinenet.com/main/pdf?> Tanggal 9 Desember 2009. Jam 23.15 WIB.
- Kaplan, NM. 2002. *Kaplan's Klinikal Hipertension 8 th Edition*. Philadelphia: Lippincott. p. 192.
- Keliat, A. B. 1998. Editor Yasmin Asih. *Penatalaksanaan Stres*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama. Hal 18-22.
- Koesnadi, Saputra. 2000. *Akupunktur Dalam Pendekatan Ilmu Kedokteran: Indonesian Journal Of Acupuncture*. Penerbit Paksi. Jawa Timur. p 6(3:124-127).
- Kozier, et al. 2004. *Fundamental of Nursing: Concept, Process, and Practice*. Jakarta: ECG. Hal 861.
- Kusyati, Eni. 2006. *Ketrampilan dan Prosedur Laboratorium Kebutuhan Dasar*. Jakarta: EGC. Hal 17-18.
- Lee, Dennis. 2008. *Migraine Headache*. <http://www.medicinenet.com/script/main/art.asp?> Tanggal 3 Desember 2009. Jam 16.12 WIB.
- Long, Barbara C. 1996. *Perawatan Medikal Bedah (suatu pendekatan proses keperawatan)*. Bandung: Yayasan Ikatan Alumni Pendidikan Keperawatan.
- Lovibond. 1995. *Depression Anxiety Stress Scale 42 (DASS 42)*, (online). <http://www.2.psy.unsw.edu.au/groups/dass/Indonesian/Damanik.htm>, diakses 31 April 2010.
- Luciano, VS. 2001. *Human Physiology The Mechanisme of Body Function*. USA: Mc Graw Hill Company Inc. p. 407-408.
- Margo Mc Caferry (1999). Opioid And Pain Management. *Jornal Of Nursing* (48-52).
- Mauskop, Alexander. 2004. *Headache*. Complementary Therapies in Neurology. New York: The Parthenon Publishing Group.
- Melzack R, Torgerson WS: On the language of pain. *Journal of Anesthesiology* 2005; (34:50–9). <https://tpv.4b.es/tpvv/teargral.exe>. Tanggal 15 April jam 17.37 WIB.

- Nursalam. 2008. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Pong, et al (1999). *Pedoman Praktis Belajar Akupuntur dan Akupuntur Kecantikan*. Bandung Alumnus Press. Bandung.
- Potter & Perry. 2005. *Fundamental Keperawatan Vol 1*. Jakarta: ECG, hal 730-731, 736-737.
- Potter & Perry. 2005. *Fundamental Keperawatan Vol 2*. Jakarta: ECG, hal 1200-1203, 1505-1507, 1518-1519.
- Purwandari, R. 2008. *Nyeri dan Kenyamanan*, (<http://elerning.unej.ac.id>, diakses tanggal 15 April 2010. Jam 21.30 WIB.
- Putra, S.T. 2005. *Psikoneuroimunologi Kedokteran*. Surabaya: Graha Masyarakat Ilmiah Kedokteran (GRAMIK) Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, hal: 208-221.
- Price, Silvia Anderson & Wilson, Lorraine M. 2005. *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Alih Bahasa Brahm U. Pendit et.al, edisi Bahasa Indonesia Huriawati Hartanto edisi 6. Jakarta: EGC.
- Priharjo R (1993). *Perawatan Nyeri: Pemenuhan Aktivitas Istirahat Pasien*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta. Hal 87.
- Priyanti, Ratna Puji. 2007. *Menurunkan Tingkat Nyeri Kepala Penderita Migren dengan Pemberian Aroma Terapi di Wilayah Puskesmas Mojo Surabaya*. Skripsi tidak Dipublikasikan, Universitas Airlangga, Surabaya.
- Rasmun. 2004. *Stres, Koping dan Adaptasi*. Jakarta:Sagung Seto. Hal 9-27, 53.
- Rosemary. 2003. *Migraine Massage*. *Journal of Medical Research*. hal 125-139.
- Rosser, Mo. 1997. *Sport Theraphy. An Introduction to Theory and Practice*. Hodder & Stoughton Educational. Great Britain.
- Ryff, C.D. 2007. *Happines is everything, or is it? Exp;oration on the meaning of psychological well being*. *Journal of personality and psychology*. Hal: 6.56,1069-1081.
- Sahai, Soma & Ko, David Y. 2008. *Pathophysiology and Treatment of Migraine and Related Headache*. <http://medicine.com/neuro>. Tanggal 3 Desember 2009. Jam 3.41 WIB.
- Salvo, Susan G. 1999. *Massage Therapy*. W,B. Saunders Company. USA.

- Sherrwood. L. 2001. *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem*. Jakarta: ECG, hal 156-158, 282.
- Sjahrir, Hasan. 2008. *Neural Theories Update of Migraine Pathogenesis*. Makalah Lengkap Pendidikan Kedokteran Berkelanjutan Ilmu Penyakit Saraf. Surabaya: Airlangga University Press. Hal 130.
- Smeltzer, S.C. dan Bare, B.G (2006). *Brunner & Suddarth's Textbook of Medical Surgical Nursing*. Philadelphia: Lippincott-Raven Publisher.
- Solomon, et al. 1990. *Human Anatomy & Physiology*. Second Edition. Saunders College Publishing. Florida.
- Spivak, Laura. 2008. *Migren dan Nyeri Kepala Cluster*. Text-Atlas Kedokteran Kedaruratan. Jakarta: Erlangga.
- Stanley, M. 2007. *Buku Ajar Keperawatan*. Jakarta: ECG, hal 154-155, 290-292.
- Stuart, IF. 1999. *Human Physiology 6th Edition*. USA: Mc Graw. Hill Company inc.
- Suharsimi, Arikunto. 1997. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sugiyono. 2003. *Statistik Nonparametrik untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfa Beta.
- Tamsuri, A. 2006. *Konsep dan Penatalaksanaan Nyeri*. Jakarta: ECG. Hal 1-63.
- Yuwono, T. 1994. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. Surabaya: Arloka, hal 150.
- Williams, Maureen. 2006. *Fewer Migraines with Massage Therapy*. www.emersonecologics.com. Tanggal 24 November 2009. Jam 14.23 WIB.
- Wilkinson & MacGregor. 2008. *Bimbingan Dokter Pada Migren & Sakit Kepala Lainnya*. Jakarta: Dian Rakyat, hal 14-16, 18-21, 46-53.
- _____. 2008. "PQRST". (online), <http://en.wikipedia.org>, diakses tanggal 25 april 2010 jam 12.35 WIB.

Lampiran 1

Lampiran 2

Lampiran 3

Lampiran 4

Lembar Permohonan Menjadi Responden

Judul Penelitian : Pengaruh *Migraine Massage* terhadap Kualitas Nyeri Kepala Migren Pada Wanita Penderita Migren Usia Pubertas 15-18 tahun di Kecamatan Bulak Surabaya

Peneliti : Dewi Ayu Prihatini (010610119 B) mahasiswa Program Studi Sarjana Keperawatan, Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh intervensi *migraine massage* terhadap kualitas nyeri kepala migren. Penelitian akan dilakukan selama 20 menit. Sebelum dan sesudah dilakukan intervensi akan dilakukan pengukuran persepsi nyeri, tingkat stres, dan tekanan darah. Hasil ini akan bermanfaat untuk meningkatkan kualitas hidup. Oleh karena itu mohon partisipasi saudara untuk menjadi responden. Kami akan menjamin kerahasiaan, identitas saudara. Bila saudara berkenan menjadi responden silahkan menandatangani lembar yang telah disediakan kami ucapkan terimakasih.

Surabaya,..... 2010

Hormat Kami

(Peneliti)

Lampiran 5

Lembar Persetujuan Menjadi Responden Penelitian

Setelah saya mendapat penjelasan dari peneliti, kemudian saya sudah paham, mengerti dengan tujuan, maksud dan mekanisme penelitian ini, maka saya yang bertanda tangan di bawah ini bersedia untuk menjadi peserta penelitian

Judul penelitian : Pengaruh *migraine massage* terhadap kualitas nyeri kepala migren pada wanita penderita migren usia pubertas 15-18 tahun di Kecamatan Bulak Surabaya.

Peneliti : Dewi Ayu Prihatini (010610119 B) mahasiswa Program Studi Sarjana Keperawatan, Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga.

Persetujuan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun
Surabaya, ...Juni 2010

Peserta penelitian

(Responden)

No. Responden :

Lampiran 6

Format Pengumpulan Data

Judul : Pengaruh Migraine Massage Terhadap Kualitas Nyeri Kepala Migren Pada Wanita Penderita Migren Usia Pubertas 15-18 tahun di Kecamatan Bulak Surabaya.

Tanggal penelitian :

No kode responden :

Peneliti : Dewi Ayu Prihatini (010610119 B) mahasiswa Program Studi Sarjana Keperawatan, Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga.

Petunjuk berilah tanda “()” pada kotak yang Anda anggap sesuai dan tulis angkanya pada kotak sebelah kanan yang tersedia.

Data demografi

1. No responden

2. Umur Responden :..... tahun

3. Pendidikan terakhir

1) Pendidikan dasar

2) Pendidikan menengah

3) Pendidikan tinggi

4. Status perkawinan

1) Belum kawin

2) Kawin

3) Janda

5. Pekerjaan
- 1) Tidak bekerja
 - 2) Ibu Rumah Tangga
 - 3) Pelajar/mahasiswa
 - 4) Lain-lain
6. Penghasilan keluarga
- 1) < 800.000
 - 2) 800.000-1.000.000
 - 3) 1.000.000-1.500.000
 - 4) 1.500.000-2.000.000
 - 5) >2.000.000
7. Apakah Anda menggunakan obat hormonal?
- 1) Ya
 - 2) Tidak

Status Migren

1. Kapan Anda mendapat serangan migren pertama kali?
- 1) <7 tahun
 - 2) 7-9 tahun
 - 3) 10-12 tahun
 - 4) 13-15 tahun
 - 5) 16-18 tahun
2. Berapa lama Anda menderita migren?
- 1) <1 tahun
 - 2) 1-5 tahun
 - 3) 6-10 tahun

- 4) >10 tahun
3. Apakah anggota keluarga Anda ada yang menderita migren?
- 1) Ya
- 2) Tidak
4. Rata-rata lama serangan migren yang Anda alami?
- 1) < 4 jam
- 2) 4-12 jam
- 3) 12-24 jam
- 4) 24-72 jam
- 5) >72 jam
5. Kapan terakhir kali mendapat serangan migren?
- 1) 1 minggu yang lalu
- 2) 2 minggu yang lalu
- 3) 1 bulan yang lalu
- 4) 3 bulan yang lalu
- 5) > 3 bulan yang lalu
6. Sebelum serangan migren Anda?
- 1) Stress/cemas
- 2) Kurang tidur
- 3) Minum-minuman keras
- 4) Merokok
- 5) Perjalanan jauh
- 6) Menstruasi

7. Ketika mendapat migren, tindakan yang dilakukan?
- 1) Dibiarkan
 - 2) Berbaring/tiduran
 - 3) Membeli obat di toko
 - 4) Pergi ke puskesmas/dokter

(Priyanti, 2007 : 96)

Migraine Massage

1. Apakah pernah dipijat saat serangan migren?
- 1) Ya
 - 2) Tidak

Lampiran 7

Lembar Kuesioner MIDAS*The Migraine Disability Assessment Questionnaire*

Kode Responden

--	--	--

Petunjuk pengisian:

Pertanyaan-pertanyaan berikut ini adalah mengenai sakit kepala yang pernah Anda alami dalam 3 bulan terakhir. Tulis jawaban Anda pada kotak yang ada di tiap akhir pertanyaan. Isi 0 jika Anda tidak pernah mengalaminya dalam 3 bulan terakhir.

1. Berapa hari dalam 3 bulan terakhir Anda tidak dapat masuk kerja/sekolah karena sakit kepala?
2. Berapa hari dalam 3 bulan terakhir aktifitas Anda di tempat kerja atau sekolah menurun separuh atau lebih akibat sakit kepala?
3. Berapa hari dalam 3 bulan terakhir Anda tidak dapat mengerjakan tugas rumah tangga karena sakit kepala?
4. Berapa hari dalam 3 bulan terakhir aktifitas Anda dalam mengerjakan tugas rumah tangga menurun separuh atau lebih akibat sakit kepala?
5. Berapa hari dalam 3 bulan terakhir kegiatan bersama keluarga, aktivitas sosial atau rekreasi terlewatkan karena sakit kepala?

Nilai MIDAS

- A. Berapa hari dalam 3 bulan terakhir Anda menderita sakit kepala?
(jika berlangsung lebih dari 1 hari, hitung semua hari tersebut)
- B. Dengan skala 0-10 rata-rata seberapa berat sakit kepala Anda?
(nilai 0=tidak sakit, nilai 10=sangat sakit)

Jumlahkan angka-angka pada pertanyaan 1-5, tulislah di kolom MIDAS. Jika nilai MIDAS > 10, maka Anda dianjurkan untuk pergi ke dokter. Jika nilai Anda <10,

namun sakit kepala Anda mengganggu juga dianjurkan untuk pergi ke dokter. Jika nilai Anda <10 Anda dapat mencoba pengobatan alternatif. Pertanyaan A dan B tidak digunakan untuk menghitung MIDAS tapi digunakan sebagai pedoman dokter untuk memberikan terapi.

(Copyright Innovative Medical Research, 1997)

Lampiran 8

Format Pengukuran Intensitas Nyeri Kepala Penderita Migren

Visual Analog Numeric Rating Scale

Kode responden

--	--	--

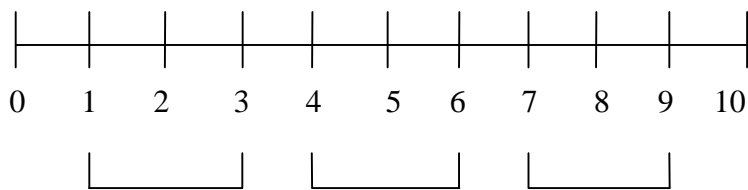
Tanggal :

Pre-test

Jam :

--

Petunjuk lingkariilah pada angka yang Anda anggap sesuai dan tulis angkanya pada kotak sebelah kanan yang tersedia.

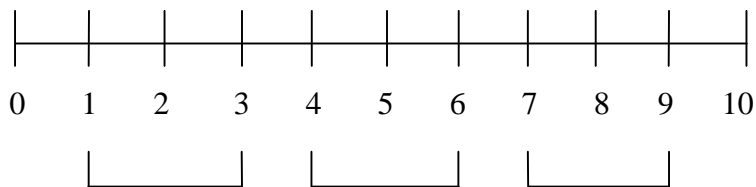


Tidak Nyeri Ringan Nyeri Sedang Nyeri Berat Sangat
Nyeri Nyeri

Post-test

Jam :

--



Tidak Nyeri Ringan Nyeri Sedang Nyeri Berat Sangat
Nyeri Nyeri

Lampiran 9

DASS 42
Depression Anxiety Stress Scale

Keterangan

- 0 : Tidak pernah
1 : Kadang-kadang
2 : Sering
3 : Selalu

Petunjuk berilah tanda “()” pada kotak yang Anda anggap sesuai.

No.	Aspek Penilaian	0	1	2	3
1.	Tidak dapat melihat hal yang positif dari suatu kejadian				
2.	Merasa sepertinya tidak kuat lagi untuk melakukan suatu kegiatan				
3.	Pesimis				
4.	Merasa sedih dan depresi				
5.	Kehilangan minat pada banyak hal (misalnya; makan, ambulasi, sosialisasi)				
6.	Merasa diri tidak layak				
7.	Merasa hidup tidak berharga				
8.	Tidak dapat menikmati hal-hal yang saya lakukan				
9.	Merasa hilang harapan dan putus asa				
10.	Sulit untuk antusias pada banyak hal				
11.	Merasa tidak berharga				
12.	Tidak ada harapan untuk masa depan				
13.	Merasa hidup tidak berarti				
14.	Sulit untuk meningkatkan inisiatif dalam melakukan sesuatu				
15.	Mulut terasa kering				
16.	Merasakan gangguan dalam bernafas (nafas cepat, sulit bernafas)				
17.	Kelemahan pada anggota tubuh				
18.	Cemas yang berlebihan dalam suatu situasi namun bisa lega jika hal/situasi itu berakhir				
19.	Kelelahan				
20.	Berkeringat (misalnya; tangan berkeringat) tanpa stimulasi oleh cuaca maupun latihan fisik				
21.	Ketakutan tanpa alasan yang jelas				
22.	Kesulitan dalam menelan				
23.	Perubahan kegiatan jantung dan denyut nadi tanpa stimulasi oleh latihan fisik				
24.	Mudah panic				
25.	Takut diri terhambat oleh tugas-tugas yang tidak biasa dilakukan				
26.	ketakutan				
27.	Khawatir dengan situasi dimana diri anda mungkin menjadi panic dan mempermalukan diri sendiri				
28.	Gemetar				

29.	Menjadi marah karena hal-hal kecil/sepele				
30.	Cenderung bereaksi berlebihan pada situasi				
31.	Kesulitan untuk relaksasi/bersantai				
32.	Mudah merasa kesal				
33.	Merasa banyak menghabiskan energy karena cemas				
34.	Tidak sabaran				
35.	Mudah tersinggung				
36.	Sulit untuk beristirahat				
37.	Mudah marah				
38.	Kesulitan untuk tenang setelah sesuatu yang mengganggu				
39.	Sulit mentoleransi gangguan-gangguan terhadap hal yang sedang dilakukan				
40.	Berada pada keadaan tegang				
41.	Tidak dapat memaklumi hal apapun yang menghalangi anda untuk menyelesaikan hal yang sedang anda lakukan				
42.	Mudah gelisah				

(Lovibond, 1995)

Skor

Normal	: 0-14
Stres ringan	: 15-18
Stres sedang	: 19-25
Stres berat	: 26-33
Sters sangat berat	; ≥ 34

Lampiran 10

LEMBAR OBSERVASI

Pengaruh *Migraine Massage* terhadap Kualitas Nyeri Kepala Migren Pada Wanita Penderita Migren Usia Pubertas 15-18 tahun di Kecamatan Bulak Surabaya

No Responden :
 Nama : (Inisial)
 Alamat :

A. Karakteristik responden (umum)

Umur :
 Pendidikan terakhir :
 Pekerjaan :

B. Data khusus

Instrumen Pemeriksaan Tekanan Darah

Responden	<i>Pra Migraine Massage</i>		<i>Pasca Migraine Massage</i>	
	Sistole	Diastole	Sistole	Diastole
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Instrumen Pemeriksaan Nadi

Responden	<i>Pra Migraine Massage</i>	<i>Pasca Migraine Massage</i>
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Lampiran 11

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR

(SOP)

PENGUKURAN PERSEPSI NYERI KEPALA MIGREN

1) Definisi nyeri kepala migren.

Migraine headache merupakan gangguan/nyeri kepala ditandai dengan adanya serangan nyeri yang berkepanjangan tiba-tiba, dengan vasokonstriksi yang diikuti dengan vasodilatasi. Migraine headache dapat diawali dengan adanya aura atau berbagai sensasi prodromal seperti silau, penglihatan ganda dan sebagainya dimana hal ini merupakan indikasi adanya disfungsi serebral fokal (Dennis Lee, 2008).

2) Tujuan.

Memeriksa dan mengukur tingkat persepsi nyeri kepala migren untuk mengetahui nilai normal maupun keadaan patologis.

3) Tempat.

Di rumah subyek penelitian di daerah Kecamatan Bulak Surabaya

4) Alat dan Bahan.

Alat ukur *Visual Analog Numeric Rating Scale* menurut Bourbonais yang telah dimodifikasi oleh Smeltzer & Bare.

5) Persiapan Pasien.

(1) Pasien diberitahu maksud dan tujuan pemeriksaan dan pengukuran

(2) Pasien disuruh duduk dengan tenang saat prosedur akan dilakukan.

Prosedurnya adalah:

1. Responden duduk dengan tenang
2. Peneliti menjelaskan tujuan pengukuran persepsi nyeri kepala migren
3. Peneliti menjelaskan cara penggunaan *Visual analog numeric rating scale* untuk menggambarkan persepsi nyeri klien
4. Peneliti meminta klien untuk menuliskan persepsi intensitas nyeri kepala yang dialami klien.
5. Rentang nyeri adalah:
 - a. Tidak nyeri (nilai 0)
 - b. Nyeri ringan (nilai 1-3)

Pasien mendesis, menyeringai, dapat menunjukkan lokasi nyeri, dapat mendeskripsikannya, dapat mengikuti perintah dengan baik
 - c. Nyeri sedang (nilai 4-6)

Pasien mendesis, menyeringai, dapat menunjukkan lokasi nyeri, dapat mendeskripsikannya, dapat mengikuti perintah dengan baik
 - d. Nyeri berat (nilai 7-9)

Secara objektif pasien terkadang tidak dapat mengikuti perintah dengan baik tapi masih merespon terhadap tindakan, dapat menunjukkan lokasi nyeri, tidak dapat diatasi dengan alih posisi, napas panjang, distraksi.
 - e. Sangat nyeri (nilai 10)

Pasien sudah tidak mampu lagi berkomunikasi, berteriak histeris, tidak dapat mengikuti perintah, menarik diri, menggapai, memukul.

Lampiran 12

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR

(SOP)

PENGUKURAN TEKANAN DARAH

1) Definisi tekanan darah

Tekanan darah merupakan hasil dari curah jantung dan resistensi terhadap aliran darah yang diatur oleh pembuluh darah terutama caliber arteriol (John Gibson, 2002). Menurut Gunawan (2001) tekanan darah adalah kekuatan yang diperlukan agar darah dapat mengalir didalam pembuluh darah dan beredar mencapai semua jaringan tubuh manusia.

2) Tujuan

Memeriksa dan mengukur tekanan darah untuk mengetahui nilai normal maupun keadaan patologis.

3) Tempat

Di rumah subyek penelitian di daerah Kecamatan Bulak Surabaya.

4) Alat dan Bahan

- (1) Meja periksa/tempat tidur
- (2) *Stopwatch*/arloji (jam)
- (3) *Spignomanometer* (tensimeter), terdiri dari:
 - a. Manometer air raksa dan klep pembuka penutup
 - b. Manchet udara.
 - c. Selang karet.
 - d. Pompa Udara dari karet + sekrup pembuka penutup.
- (4) *Sthetoscope*

5) Persiapan Pasien

- (1) Pasien diberitahu maksud dan tujuan
- (2) Pasien disuruh duduk atau berbaring dengan tenang saat prosedur akan dilakukan.

Prosedurnya adalah :

- (1) Bawa alat kedekat pasien (usahakan di sebelah kanan pasien).
- (2) Atur posisi pasien, duduk atau berbaring dengan nyaman, lengan dikosongkan setinggi jantung, dan telapak tangan menghadap keatas.
- (3) Gulung pakaian yang menutupi lengan atas.
- (4) Buka *spignomanometer* dan posisikan dalam *switch* ON jika memakai raksa.
- (5) Pastikan manometer terletak sejajar atau setinggi titik pandang mata.
- (6) Palpasi arteri brakhialis dan tempatkan manset 2,5 cm (3 jari) diatas denyut nadi yang teraba (*fossa antecubitti*).
- (7) Pusatkan anak panah yang tertera pada manset tepat ke arteri brachialis dan lingkarkan manset pada lengan atas secara rapi dan tidak ketat atau longgar.
- (8) Tempatkan bagian *earpieces stetoskop* pada telinga, sedangkan bagian diafragma (*chestpieces*) pada arteri brachialis yang teraba.
- (9) Tutup scrup *spignomanometer* (searah putaran jarum jam) sampai kencang.
- (10) Anjurkan pasien untuk rileks dan tenang selama pemeriksaan.
- (11) Pompa balon sampai tekanan 30 mmHg diatas korotkoff terakhir.
- (12) Buka sekrup secara perlahan sehingga memungkinkan air raksa turun rerata 2-3 mmHg per detik.
- (13) Perhatikan skala manometer saat bunyi pertama jelas terdengar.

- (14) Lanjutkan membuka katup secara bertahap dan perhatikan skala hilangnya bunyi diastolik.
 - (15) Kempiskan manset dengan cepat dan total.
 - (16) Jika menginginkan mengulang prosedur, tunggu sampai 30 detik.
 - (17) Buka manset dan lipat serta simpan kembali dengan baik.
 - (18) Kembalikan *spignomanometer* pada posisi off.
 - (19) Kembalikan gulungan pakaian pada lengan atas pasien dan bantu pasien untuk kembali pada posisi semula.
 - (20) Desinfeksi bagian telinga (*earpieces*) dan bagian diafragma (*chepieces*) dengan kapas alcohol.
 - (21) Informasikan hasil pada pasien.
 - (22) Kembalikan peralatan pada tempat semula.
 - (23) Dokumentasikan hasil tindakan pada standard SOP
- (Kusyati, 2006)

Lampiran 13

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR

(SOP)

MIGRAINE MASSAGE

1) Definisi nyeri kepala migren.

Migraine Massage adalah suatu metode dimana pasien dibimbing untuk melakukan *Massage* (pemijatan), dimana teknik tersebut memberi stimulus pada sistem saraf pusat sehingga menghasilkan respon relaksasi, merelaksasi otot yang tegang, mengurangi sensasi nyeri dan stress dan dapat membuat pasien tertidur (Williams, 2006). Kondisi relaksasi tersebut mampu menghambat transmisi impuls nyeri seseorang, sehingga yang bersangkutan cenderung merasakan kenyamanan yang meningkat dan nyeri kepalanya berkurang.

Manajemen nyeri nonfarmakologis untuk nyeri migren diantaranya meliputi akupunktur, akupresur, *biofeedback*, *hypnosis*, relaksasi termasuk diantaranya *migraine massage* (Mauskop, 2004)

2) Tujuan

Tujuan untuk memberikan terapi pada individu yang memiliki problem nyeri kepala migren.

3) Tempat

Di wilayah kerja Puskesmas X Surabaya

4) Waktu

Terapi dilakukan 15-20 menit. Antara jam 15.00-20.00 WIB. Waktu penyembuhan itu tergantung pada tingkatan nyerinya. Hasil dari masing-masing individu bisa sangat bervariasi.

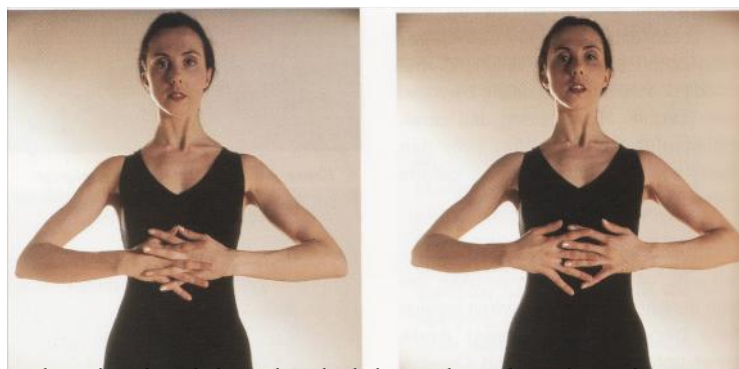
5) Tahapan *Migraine Massage*.

- A. Peneliti menjelaskan tujuan penelitian
- B. Subjek menuliskan persepsi nyeri dibantu oleh peneliti
- C. Peneliti membimbing klien untuk relaksasi selama 5 menit:

1. Posisi nyaman klien, berbaring atau duduk bersandar di kursi sambil memejamkan mata, usahakan lingkungan tidak bising dan terasa nyaman bagi subjek.
2. Napas dalam 3 kali
3. Tegangkan bagian ekstremitas bawah, lutut, kaki, pergelangan kaki, jari-jari kaki sekuat mungkin, tahan selama mungkin, kemudian lepaskan perlahan, napas dalam, kemudian goyangkan kedua kaki ke samping kiri dan kanan sambil lakukan napas dalam satu kali.
4. Tegangkan bagian perut sekuat-kuatnya, tahan selama mungkin, kemudian lepaskan perlahan, lakukan napas dalam satu kali



5. Tegangkan bagian dada dan ekstremitas atas sekuat-kuatnya, tahan selama mungkin, lakukan napas dalam satu kali



6. Tegangkan bagian leher dan belakang kepala sekuat-kuatnya, tahan sekuat mungkin, kemudian lepaskan perlahan, lakukan napas dalam satu kali

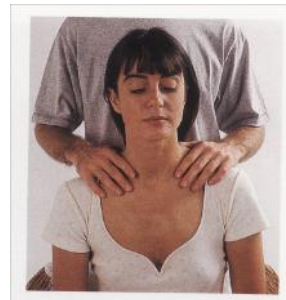


7. Tegangkan bagian wajah sekuat mungkin sehingga wajah tampak meringis, tahan sekuat mungkin, kemudian lepaskan perlahan dan lakukan napas dalam tiga kali.



D. Massase 10 menit

1. Meletakkan kedua tangan di samping dan di belakang leher subjek, napas dalam



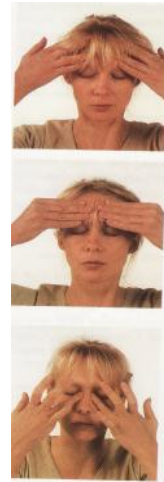
2. Pijat bagian belakang leher ke arah samping dimulai dari batas antara tulang tengkorak dengan leher tekan dengan lembut, kemudian arahkan ke bahu, subjek dianjurkan untuk melakukan napas dalam, ulangi langkah tersebut dua kali.



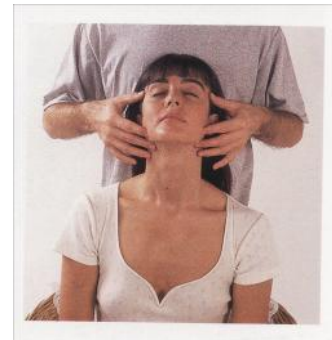
3. Dengan menggunakan jari-jari pada satu tangan, pijat daerah belakang leher pada bagian tonjolan vertebrae dan lanjutkan hingga ke area punggung dengan gerakan sirkular dan tekanan yang lembut. Subjek dianjurkan untuk melakukan napas dalam. Pijat dilanjutkan ke arah bahu dengan gerakan sirkular ulangi dua kali



4. Pijat daerah pipi (persis di depan telinga) tekan dengan lembut dengan gerakan sirkular, subjek melakukan napas dalam, pijatan diarahkan pelipis, dilanjutkan ke dahi (di atas alis), hingga ke garis rambut, kemudian kembali ke dahi, pelipis, pipi, kemudian diarahkan turun ke arah mandibula dan hingga sampai ke dagu dan kemudian kembali ke pipi.



5. Pegang kedua daun telinga, pijat dengan lembut 3 kali sambil napas dalam, regangkan kedua daun telinga, napas dalam, arahkan ke atas, ke belakang, ke bawah dengan lembut, napas dalam.



6. Pijat kulit kepala, beri tekanan jari-jari dengan lembut hingga terasa kulit kepala ikut tertarik, lakukan mulai dari bagian parietal, temporal, frontal, oksipital dan hingga ke daerah bawah batas tengkorak dengan leher. Pastikan semua daerah kepala ter pijat. Napas dalam 3 kali



7. Letakkan ibu jari di supra orbita (di bawah alis), subjek dianjurkan napas dalam, kemudian tekan dengan lembut, lepaskan perlahan, langkah tersebut dilakukan menyusuri tulang orbita.



8. Dengan menggunakan jari tengah tekan area disamping lubang hidung selama 5 detik, jika perlu beri getaran dengan menggetarkan jari tersebut. Lakukan langkah tersebut pada area di bawah tulang pipi (os. Zygomaticus).



9. Jari tengah diletakkan di supraorbita, napas dalam dan tekan dengan lembut. Geser jari 2 cm ke atasnya kemudian susuri daerah kepala dalam 2 garis lurus dan tekan secara lembut. Napas dalam, lakukan pijatan



tersebut hingga sampai pada daerah batas tulang tengkorak. Kemudian lakukan tekanan pada daerah tersebut 2-3 kali, beri getaran. Napas dalam 3 kali.

10. Letakkan 1 tangan di belakang leher dan jari tengah tangan yang lain pada dahi di antara alis, napas dalam, tekan dengan lembut.



E. Subjek dibimbing untuk relaksasi

Kedua tangan di atas perut, anjurkan untuk melakukan napas dalam 3 kali.

F. Persepsi nyeri diukur kembali.

(Health-Choices International Holistic Massage School-Princeton, 2007)

Lampiran 14

PROSEDUR PENGUKURAN FREKUENSI NADI

Alat : jam tangan dengan detik

1. Responden duduk tenang dengan lengan diletakkan di atas meja dan punggung bersandar pada kursi.

2. Raba pergelangan tangan untuk mencari denyut nadi. Tempatkan ujung jari pertama atau tiga jari tengah menekan di sepanjang radial atau sisi ibu jari pergelangan dalam.
3. Perlahan takan di atas radius, abaikan nadi awal kemudian tekanan rileks pada nadi menjadi mudah dipalpasi.
4. Rasakan denyut nadi dan hitung frekuensi nadi selama 1 menit.
5. Pengukuran denyut nadi minimal dilakukan dua kali agar diperoleh data yang akurat.
6. Catat hasil pengukuran frekuensi nadi.

Lampiran 15

Tabel Demografi Responden

No Responden	Kelompok	Umur	Tingkat Pendidikan	Status Perkawinan	Pekerjaan Terakhir	Penghasilan Keluarga	Penggunaan Obat hormonal	Status Migren							Migren massage
								Serangan migren pertama kali	Lamanya menderit migren	Anggota keluarga lain yang menderit migren	Lama serangan migren	Serangan migren terakhir	Penyebab serangan migren	Tindakan saat serangan migren	Pengalaman pernah dipijat saat migren
1	1	1	2	1	3	2	2	2	3	1	2	1	6	3	2
2	1	2	2	1	3	2	2	3	2	1	1	1	6	3	2
3	1	1	2	1	3	3	2	3	2	1	1	2	2	2	2
4	1	1	2	1	3	2	2	2	3	1	3	3	1	2	2
5	1	1	2	1	3	3	2	3	2	2	1	2	2	3	1
6	1	3	1	2	2	1	1	2	3	1	2	2	1	1	1
7	1	2	1	2	2	2	1	2	3	2	2	4	5	3	2
8	1	2	2	1	3	3	2	3	2	1	1	2	6	4	2
9	1	4	3	1	3	3	2	4	2	1	1	1	6	3	1
10	1	4	3	1	3	4	2	4	2	1	3	1	1	4	2
11	2	3	3	1	3	1	2	2	2	2	1	2	6	2	2
12	2	2	2	1	3	2	2	2	3	2	2	1	6	3	1
13	2	2	2	1	3	2	2	3	2	1	1	3	6	2	1
14	2	2	2	1	3	3	2	3	2	1	1	3	6	2	1
15	2	1	2	1	3	1	2	2	3	1	2	1	1	1	2
16	2	1	2	1	3	2	2	3	2	1	1	4	6	3	2
17	2	3	1	3	4	2	2	3	2	1	1	1	5	3	2
18	2	3	1	2	2	1	1	3	3	1	3	2	6	1	2
19	2	3	2	1	3	3	2	4	2	1	1	1	1	3	2
20	2	1	2	1	3	3	2	2	3	2	3	1	2	4	1

Keterangan:

1. Umur : 1= 15 tahun
2= 16 tahun
3= 17 tahun
4= 18 tahun
2. Pendidikan terakhir :
1= Pendidikan dasar
2= Pendidikan menengah
3= Pendidikan tinggi
3. Status perkawinan
1= Belum kawin
2= Kawin
3= Janda
4. Pekerjaan :
1= Tidak bekerja
2= Ibu Rumah Tangga
3= Pelajar/mahasiswa
4=Lain-lain
5. Penghasilan keluarga :
1= < 800.000
2= 800.000-1.000.000
3= 1.000.000-1.500.000
4= 1.500.000-2.000.000
5= >2.000.000
6. Penggunaan obat hormonal :
3) Ya
4) Tidak

Status Migren

1. Serangan migren pertama kali :
1= <7 tahun
2= 7-9 tahun
3= 10-12 tahun
4= 13-15 tahun
5= 16-18 tahun
2. Lamanya menderita migren :
1= <1 tahun
2= 1-5 tahun
3= 6-10 tahun
4= >10 tahun
3. Anggota keluarga lain yang menderita migren :
1= Ya
2= Tidak
4. Lamanya serangan migren :
1= < 4 jam
2= 4-12 jam
3= 12-24 jam
4= 24-72 jam
5= >72 jam
5. Serangan migren terakhir :
1= 1 minggu yang lalu
2= 2 minggu yang lalu
3= 1 bulan yang lalu
4= 3 bulan yang lalu
5= > 3 bulan yang lalu

6. Penyebab serangan migren :

- 1= Stress/cemas
- 2= Kurang tidur
- 3= Minum-minuman keras
- 4= Merokok
- 5= Perjalanan jauh
- 6= Menstruasi

7. Tindakan saat migren :

- 1= Dibiarkan
- 2= Berbaring/tiduran
- 3= Membeli obat di toko
- 4= Pergi ke puskesmas/dokter

Migraine Massage

1. Pengalaman pernah dipijat saat migren :
1= Ya
2= Tidak

Lampiran 16

TABULASI DATA
TINGKAT NYERI KELOMPOK KONTROL DAN PERLAKUAN SEBELUM
DAN SETELAH *MIGRAINE MASSAGE*

NO	Kontrol			Perlakuan		
	Pre	Post	Penurunan	Pre	Post	Penurunan
1	6	5	1	3	1	2
2	3	2	1	3	2	1
3	5	7	-2	2	0	2
4	4	3	1	1	0	1
5	2	2	0	5	2	3
6	4	6	-2	4	1	3
7	6	8	-2	6	3	3
8	4	2	2	4	2	2
9	2	4	-2	5	3	2
10	1	0	1	6	2	4

Lampiran 17

TABULASI DATA
TINGKAT STRES KELOMPOK PERLAKUAN SEBELUM *MIGRAINE*
MASSAGE

Pertanyaan	No Responden									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	1	0	1	1	2	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0
5	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0
10	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1
11	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
12	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
15	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
16	0	1	1	1	0	2	1	0	1	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
19	0	1	2	1	1	1	1	0	1	0
20	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	1	0	2	2	2	0	0	2	2	2
24	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0
25	2	0	0	0	0	0	0	1	0	2
26	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
27	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
28	0	2	2	0	2	2	0	2	2	0
29	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1
30	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1
31	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0
32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
33	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
34	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0
35	1	2	2	2	1	1	2	0	2	1
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
38	0	0	2	2	2	0	2	0	0	0
39	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0
40	0	0	0	1	0	2	1	2	0	0
41	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1
42	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	17	25	23	25	22	20	25	20	25	17
Kriteria	SR	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SR

Lampiran 18

TABULASI DATA
TINGKAT STRES KELOMPOK PERLAKUAN SETELAH *MIGRAINE*
MASSAGE

Pertanyaan	No Responden									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
8	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
10	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0
11	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
12	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1
13	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
14	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1
15	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
16	0	2	1	3	2	0	2	0	1	3
17	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0
18	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1
19	0	1	0	0	1	1	1	2	0	1
20	1	2	1	0	2	0	2	0	1	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	1	0	0	0	0	2	1
24	0	0	0	1	2	1	0	1	0	1
25	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0
26	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
27	1	0	1	1	0	1	2	1	2	1
28	0	2	0	0	2	0	0	1	2	0
29	1	2	1	0	2	1	0	0	1	0
30	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0
31	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
32	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1
33	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
34	0	2	0	0	0	0	2	0	2	0
35	1	1	1	0	1	1	0	1	2	0
36	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
37	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0
38	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0
39	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
40	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0
41	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0
42	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Total	13	20	18	13	19	10	21	15	20	15
Kriteria	N	SS	SR	N	SS	N	SS	SR	SS	SR

Lampiran 19

TABULASI DATA
TINGKAT STRES KELOMPOK KONTROL SEBELUM *MIGRAINE MASSAGE*

Pertanyaan	No Responden									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
2	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
10	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	1	0	1	0	2	1	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
14	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
15	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
16	2	1	0	3	2	0	0	1	1	1
17	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0
18	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0
19	1	0	2	1	1	0	0	1	1	2
20	2	1	0	0	2	2	1	0	0	1
21	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	1	0	0	1	2	2	2
24	2	0	1	1	0	0	0	0	2	0
25	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0
26	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0
27	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0
28	2	0	1	0	2	0	0	2	0	2
29	2	1	0	0	2	1	1	1	2	2
30	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1
31	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
32	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
33	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0
34	0	0	0	0	2	0	0	2	2	2
35	1	1	1	0	1	1	1	2	2	2
36	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
37	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1
38	0	0	1	0	0	0	0	1	2	2
39	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
40	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0
41	2	0	0	0	0	1	2	1	1	1
42	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Total	19	16	15	15	20	17	17	20	23	23
Kriteria	SS	SR	SR	SR	SS	SR	SR	SS	SS	SS

Lampiran 20

TABULASI DATA
TINGKAT STRES KELOMPOK KONTROL SETELAH *MIGRAINE MASSAGE*

Pertanyaan	No Responden									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
2	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
4	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
5	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
8	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
9	2	0	0	0	0	0	1	0	1	1
10	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0
11	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
12	1	0	1	1	0	1	0	2	0	0
13	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0
14	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1
15	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
16	0	2	1	3	0	0	2	0	1	1
17	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1
18	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0
19	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1
20	1	2	1	0	1	1	2	2	0	1
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1
24	0	2	0	1	1	0	2	0	2	2
25	0	0	1	0	0	0	0	2	0	1
26	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0
27	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1
28	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0
29	1	2	1	0	1	1	0	1	2	1
30	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1
31	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
32	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
33	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1
34	0	0	0	0	1	0	2	0	2	2
35	1	1	1	0	1	1	0	1	1	2
36	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
37	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1
38	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1
39	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1
40	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1
41	0	2	0	0	0	2	0	1	1	1
42	2	0	1	0	0	0	0	1	0	1
Total	18	19	18	14	16	17	21	17	23	33
Kriteria	SS	SR	SR	SR	SS	SR	SR	SS	SS	SS

Lampiran 21

TABULASI DATA
TEKANAN DARAH KELOMPOK KONTROL DAN PERLAKUAN
SEBELUM DAN SETELAH *MIGRAINE MASSAGE*

NO	Kontrol				Perlakuan			
	Tekanan darah sistolik		Tekanan darah diastolic		Tekanan darah sistolik		Tekanan darah diastolik	
	pre	post	pre	Post	pre	post	Pre	post
1	100	120	70	100	140	120	90	90
2	110	100	70	80	100	110	90	70
3	110	130	80	90	130	110	90	70
4	110	120	70	90	120	120	80	80
5	120	110	90	70	130	100	90	70
6	140	120	90	80	120	130	90	100
7	140	130	80	90	120	120	80	80
8	110	100	80	70	140	110	100	70
9	130	110	80	90	130	120	80	80
10	130	120	80	90	140	110	90	70

Lampiran 22

TABULASI DATA
DENYUT NADI KELOMPOK KONTROL DAN PERLAKUAN SEBELUM
DAN SETELAH *MIGRAINE MASSAGE*

NO	Kontrol		Perlakuan	
	Pre	Post	Pre	Post
1	79	82	104	82
2	97	89	92	97
3	96	102	111	79
4	84	87	84	75
5	93	95	93	93
6	111	97	92	102
7	91	97	87	73
8	76	76	102	72
9	81	98	97	83
10	91	72	98	73

Lampiran 23

HASIL UJI STATISTIK
KELOMPOK PERLAKUAN

A. Tingkat nyeri

NPar Tests
Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks

	N	Mean Rank	Sum of Ranks
kelompok perlakuan (post) - Negative Ranks	10 ^a	5.50	55.00
kelompok perlakuan (pre) Positive Ranks	0 ^b	.00	.00
Ties	0 ^c		
Total	10		

a. kelompok perlakuan (post) < kelompok perlakuan (pre)

b. kelompok perlakuan (post) > kelompok perlakuan (pre)

c. kelompok perlakuan (post) = kelompok perlakuan (pre)

Test Statistics^b

	kelompok perlakuan (post) - kelompok perlakuan (pre)
Z	-2.831 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.005

a. Based on positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
kelompok perlakuan (pre)	10	1	6	3.90	1.663
kelompok perlakuan (post)	10	0	3	1.60	1.075
Valid N (listwise)	10				

Frequencies

Statistics

		kelompok perlakuan (pre)	kelompok perlakuan (post)
N	Valid	10	10
	Missing	0	0

Frequency Table

kelompok perlakuan (pre)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1	1	10.0	10.0	10.0
2	1	10.0	10.0	20.0
3	2	20.0	20.0	40.0
4	2	20.0	20.0	60.0
5	2	20.0	20.0	80.0
6	2	20.0	20.0	100.0
Total	10	100.0	100.0	

kelompok perlakuan (post)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	2	20.0	20.0	20.0
1	2	20.0	20.0	40.0
2	4	40.0	40.0	80.0
3	2	20.0	20.0	100.0
Total	10	100.0	100.0	

B. Tingkat stres

NPar Tests

Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks

	N	Mean Rank	Sum of Ranks
tingkat stres kelompok perlakuan (post) - tingkat stres kelompok perlakuan (pre) Negative Ranks	10 ^a	5.50	55.00
Positive Ranks	0 ^b	.00	.00
Ties	0 ^c		
Total	10		

a. tingkat stres kelompok perlakuan (post) < tingkat stres kelompok perlakuan (pre)

b. tingkat stres kelompok perlakuan (post) > tingkat stres kelompok perlakuan (pre)

c. tingkat stres kelompok perlakuan (post) = tingkat stres kelompok perlakuan (pre)

Test Statistics^b

	tingkat stres kelompok perlakuan (post) - tingkat stres kelompok perlakuan (pre)
Z	-2.823 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.005

a. Based on positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Descriptives**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
tingkat stres kelompok perlakuan (pre)	10	17	25	21.90	3.247
tingkat stres kelompok perlakuan (post)	10	10	21	16.40	3.718
Valid N (listwise)	10				

Frequencies**Statistics**

		tingkat stres kelompok perlakuan (pre)	tingkat stres kelompok perlakuan (post)
N	Valid	10	10
	Missing	0	0

Frequency Table**tingkat stres kelompok perlakuan (pre)**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	17	2	20.0	20.0	20.0
	20	2	20.0	20.0	40.0
	22	1	10.0	10.0	50.0
	23	1	10.0	10.0	60.0
	25	4	40.0	40.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

tingkat stres kelompok perlakuan (post)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	10	1	10.0	10.0	10.0
	13	2	20.0	20.0	30.0
	15	2	20.0	20.0	50.0
	18	1	10.0	10.0	60.0
	19	1	10.0	10.0	70.0
	20	2	20.0	20.0	90.0
	21	1	10.0	10.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

C. Tekanan darah

1. Tekanan darah sistolik

T-Test

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 tekanan darah sistolik perlakuan (pre)	127.00	10	12.517	3.958
tekanan darah sistolik perlakuan (post)	115.00	10	8.498	2.687

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 tekanan darah sistolik perlakuan (pre) & tekanan darah sistolik perlakuan (post)	10	-.157	.666

Paired Samples Test

	Paired Differences		
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 tekanan darah sistolik perlakuan (pre) - tekanan darah sistolik perlakuan (post)	12.000	16.193	5.121

Paired Samples Test

	Paired Differences	
	95% Confidence Interval of the Difference	
	Lower	Upper
Pair 1 tekanan darah sistolik perlakuan (pre) - tekanan darah sistolik perlakuan (post)	.416	23.584

Paired Samples Test

	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1 tekanan darah sistolik perlakuan (pre) - tekanan darah sistolik perlakuan (post)	2.343	9	.044

Descriptives**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
tekanan darah sistolik perlakuan (pre)	10	100	140	127.00	12.517
tekanan darah sistolik perlakuan (post)	10	100	130	115.00	8.498
Valid N (listwise)	10				

Frequencies**Statistics**

		tekanan darah sistolik perlakuan (pre)	tekanan darah sistolik perlakuan (post)
N	Valid	10	10
	Missing	0	0

Frequency Table**tekanan darah sistolik perlakuan (pre)**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	100	1	10.0	10.0	10.0
	120	3	30.0	30.0	40.0
	130	3	30.0	30.0	70.0
	140	3	30.0	30.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

tekanan darah sistolik perlakuan (post)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	100	1	10.0	10.0	10.0
	110	4	40.0	40.0	50.0
	120	4	40.0	40.0	90.0
	130	1	10.0	10.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

2. Tekanan darah diastolik**T-Test****Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	tekanan darah diastolik perlakuan (pre)	88.00	10	6.325	2.000
	tekanan darah diastolik perlakuan (post)	78.00	10	10.328	3.266

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 tekanan darah diastolik perlakuan (pre) & tekanan darah diastolik perlakuan (post)	10	-.238	.508

Paired Samples Test

	Paired Differences		
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 tekanan darah diastolik perlakuan (pre) - tekanan darah diastolik perlakuan (post)	10.000	13.333	4.216

Paired Samples Test

	Paired Differences	
	95% Confidence Interval of the Difference	
	Lower	Upper
Pair 1 tekanan darah diastolik perlakuan (pre) - tekanan darah diastolik perlakuan (post)	.462	19.538

Paired Samples Test

	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1 tekanan darah diastolik perlakuan (pre) - tekanan darah diastolik perlakuan (post)	2.372	9	.042

Descriptives**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
tekanan darah diastolik perlakuan (pre)	10	80	100	88.00	6.325
tekanan darah diastolik perlakuan (post)	10	70	100	78.00	10.328
Valid N (listwise)	10				

Frequencies**Statistics**

		tekanan darah diastolik perlakuan (pre)	tekanan darah diastolik perlakuan (post)
N	Valid	10	10
	Missing	0	0

Frequency Table**tekanan darah diastolik perlakuan (pre)**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	80	3	30.0	30.0	30.0
	90	6	60.0	60.0	90.0
	100	1	10.0	10.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

tekanan darah diastolik perlakuan (post)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	70	5	50.0	50.0	50.0
	80	3	30.0	30.0	80.0
	90	1	10.0	10.0	90.0
	100	1	10.0	10.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

**D. Denyut nadi
T-Test****Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	denyut nadi perlakuan (pre)	96.00	10	8.138	2.573
	denyut nadi perlakuan (post)	82.90	10	10.847	3.430

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	denyut nadi perlakuan (pre) & denyut nadi perlakuan (post)	10	-.164	.651

Paired Samples Test

		Paired Differences		
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	denyut nadi perlakuan (pre) - denyut nadi perlakuan (post)	13.100	14.587	4.613

Paired Samples Test

		Paired Differences	
		95% Confidence Interval of the Difference	
		Lower	Upper
Pair 1	denyut nadi perlakuan (pre) - denyut nadi perlakuan (post)	2.665	23.535

Paired Samples Test

		t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	denyut nadi perlakuan (pre) - denyut nadi perlakuan (post)	2.840	9	.019

Descriptives**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
denyut nadi perlakuan (pre)	10	84	111	96.00	8.138
denyut nadi perlakuan (post)	10	72	102	82.90	10.847
Valid N (listwise)	10				

Frequencies**Statistics**

		denyut nadi perlakuan (pre)	denyut nadi perlakuan (post)
N	Valid	10	10
	Missing	0	0

Frequency Table**denyut nadi perlakuan (pre)**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 84	1	10.0	10.0	10.0
87	1	10.0	10.0	20.0
92	2	20.0	20.0	40.0
93	1	10.0	10.0	50.0
97	1	10.0	10.0	60.0
98	1	10.0	10.0	70.0
102	1	10.0	10.0	80.0
104	1	10.0	10.0	90.0
111	1	10.0	10.0	100.0
Total	10	100.0	100.0	

denyut nadi perlakuan (post)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 72	1	10.0	10.0	10.0
73	2	20.0	20.0	30.0
75	1	10.0	10.0	40.0
79	1	10.0	10.0	50.0
82	1	10.0	10.0	60.0
83	1	10.0	10.0	70.0
93	1	10.0	10.0	80.0
97	1	10.0	10.0	90.0
102	1	10.0	10.0	100.0
Total	10	100.0	100.0	

Lampiran 24

HASIL UJI STATISTIK KELOMPOK KONTROL

A. Tingkat nyeri NPar Tests Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks

	N	Mean Rank	Sum of Ranks
kelompok kontrol (post) - kelompok kontrol (pre)	5 ^a	3.40	17.00
	4 ^b	7.00	28.00
	1 ^c		
Total	10		

- a. kelompok kontrol (post) < kelompok kontrol (pre)
 b. kelompok kontrol (post) > kelompok kontrol (pre)
 c. kelompok kontrol (post) = kelompok kontrol (pre)

Test Statistics^b

	kelompok kontrol (post) - kelompok kontrol (pre)
Z	-.669 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.503

- a. Based on negative ranks.
 b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
kelompok kontrol (pre)	10	1	6	3.70	1.703
kelompok kontrol (post)	10	0	8	3.90	2.558
Valid N (listwise)	10				

Frequencies

Statistics

	kelompok kontrol (pre)	kelompok kontrol (post)
N Valid	10	10
Missing	0	0

Frequency Table

kelompok kontrol (pre)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1	1	10.0	10.0	10.0
2	2	20.0	20.0	30.0
3	1	10.0	10.0	40.0
4	3	30.0	30.0	70.0
5	1	10.0	10.0	80.0
6	2	20.0	20.0	100.0
Total	10	100.0	100.0	

kelompok kontrol (post)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	1	10.0	10.0	10.0
2	3	30.0	30.0	40.0
3	1	10.0	10.0	50.0
4	1	10.0	10.0	60.0
5	1	10.0	10.0	70.0
6	1	10.0	10.0	80.0
7	1	10.0	10.0	90.0
8	1	10.0	10.0	100.0
Total	10	100.0	100.0	

B. Tingkat stres**NPar Tests****Wilcoxon Signed Ranks Test****Ranks**

	N	Mean Rank	Sum of Ranks
tingkat stres kelompok kontrol (post) - tingkat stres kelompok kontrol (pre)	5 ^a	3.70	18.50
	4 ^b	6.63	26.50
	1 ^c		
Total	10		

a. tingkat stres kelompok kontrol (post) < tingkat stres kelompok kontrol (pre)

b. tingkat stres kelompok kontrol (post) > tingkat stres kelompok kontrol (pre)

c. tingkat stres kelompok kontrol (post) = tingkat stres kelompok kontrol (pre)

Test Statistics^b

	tingkat stres kelompok kontrol (post) - tingkat stres kelompok kontrol (pre)
Z	-.478 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.633

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
tingkat stres kelompok kontrol (pre)	10	15	23	18.50	2.991
tingkat stres kelompok kontrol (post)	10	14	33	19.50	5.276
Valid N (listwise)	10				

Frequencies

Statistics

	tingkat stres kelompok kontrol (pre)	tingkat stres kelompok kontrol (post)
N Valid	10	10
Missing	0	0

Frequency Table

tingkat stres kelompok kontrol (pre)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 15	2	20.0	20.0	20.0
16	1	10.0	10.0	30.0
17	2	20.0	20.0	50.0
19	1	10.0	10.0	60.0
20	2	20.0	20.0	80.0
23	2	20.0	20.0	100.0
Total	10	100.0	100.0	

tingkat stres kelompok kontrol (post)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 14	1	10.0	10.0	10.0
16	1	10.0	10.0	20.0
17	2	20.0	20.0	40.0

18	2	20.0	20.0	60.0
19	1	10.0	10.0	70.0
21	1	10.0	10.0	80.0
22	1	10.0	10.0	90.0
33	1	10.0	10.0	100.0
Total	10	100.0	100.0	

C. Tekanan darah
 1. Tekanan darah sistolik
T-Test

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 tekanan darah sistolik kontrol (pre)	120.00	10	14.142	4.472
tekanan darah sistolik kontrol (post)	116.00	10	10.750	3.399

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 tekanan darah sistolik kontrol (pre) & tekanan darah sistolik kontrol (post)	10	.292	.412

Paired Samples Test

	Paired Differences		
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 tekanan darah sistolik kontrol (pre) - tekanan darah sistolik kontrol (post)	4.000	15.055	4.761

Paired Samples Test

	Paired Differences	
	95% Confidence Interval of the Difference	
	Lower	Upper
Pair 1 tekanan darah sistolik kontrol (pre) - tekanan darah sistolik kontrol (post)	-6.770	14.770

Paired Samples Test

	t	df	Sig. (2-tailed)

Paired Samples Test

		Paired Differences	
		95% Confidence Interval of the Difference	
		Lower	Upper
Pair 1	tekanan darah sistolik kontrol (pre) - tekanan darah sistolik kontrol (post)	.840	9 .423

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
tekanan darah sistolik kontrol (pre)	10	100	140	120.00	14.142
tekanan darah sistolik kontrol (post)	10	100	130	116.00	10.750
Valid N (listwise)	10				

Frequencies

Statistics

		tekanan darah sistolik kontrol (pre)	tekanan darah sistolik kontrol (post)
N	Valid	10	10
	Missing	0	0

Frequency Table

tekanan darah sistolik kontrol (pre)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	100	1	10.0	10.0	10.0
	110	4	40.0	40.0	50.0
	120	1	10.0	10.0	60.0
	130	2	20.0	20.0	80.0
	140	2	20.0	20.0	100.0
Total		10	100.0	100.0	

tekanan darah sistolik kontrol (post)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	100	2	20.0	20.0	20.0
	110	2	20.0	20.0	40.0
	120	4	40.0	40.0	80.0
	130	2	20.0	20.0	100.0
Total		10	100.0	100.0	

2. Tekanan darah diastolik

T-Test

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 tekanan darah diastolik kontrol (pre)	79.00	10	7.379	2.333
tekanan darah diastolik kontrol (post)	85.00	10	9.718	3.073

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 tekanan darah diastolik kontrol (pre) & tekanan darah diastolik kontrol (post)	10	-.542	.105

Paired Samples Test

	Paired Differences		
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 tekanan darah diastolik kontrol (pre) - tekanan darah diastolik kontrol (post)	-6.000	15.055	4.761

Paired Samples Test

	Paired Differences	
	95% Confidence Interval of the Difference	
	Lower	Upper
Pair 1 tekanan darah diastolik kontrol (pre) - tekanan darah diastolik kontrol (post)	-16.770	4.770

Paired Samples Test

	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1 tekanan darah diastolik kontrol (pre) - tekanan darah diastolik kontrol (post)	-1.260	9	.239

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
tekanan darah diastolik kontrol (pre)	10	70	90	79.00	7.379

tekanan darah diastolik kontrol (post)	10	70	100	85.00	9.718
Valid N (listwise)	10				

Frequencies**Statistics**

		tekanan darah diastolik kontrol (pre)	tekanan darah diastolik kontrol (post)
N	Valid	10	10
	Missing	0	0

Frequency Table**tekanan darah diastolik kontrol (pre)**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	70	3	30.0	30.0	30.0
	80	5	50.0	50.0	80.0
	90	2	20.0	20.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

tekanan darah diastolik kontrol (post)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	70	2	20.0	20.0	20.0
	80	2	20.0	20.0	40.0
	90	5	50.0	50.0	90.0
	100	1	10.0	10.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

D. Denyut nadi
T-Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	denyut nadi kontrol (pre)	89.90	10	10.386	3.284
	denyut nadi kontrol (post)	89.50	10	10.124	3.202

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	denyut nadi kontrol (pre) & denyut nadi kontrol (post)	10	.471	.170

Paired Samples Test

		Paired Differences		
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	denyut nadi kontrol (pre) - denyut nadi kontrol (post)	.400	10.554	3.337

Paired Samples Test

		Paired Differences	
		95% Confidence Interval of the Difference	
		Lower	Upper
Pair 1	denyut nadi kontrol (pre) - denyut nadi kontrol (post)	-7.150	7.950

Paired Samples Test

		t	df	Sig. (2-tailed)
		Pair 1	denyut nadi kontrol (pre) - denyut nadi kontrol (post)	.120

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
denyut nadi kontrol (pre)	10	76	111	89.90	10.386
denyut nadi kontrol (post)	10	72	102	89.50	10.124
Valid N (listwise)	10				

Frequencies

Statistics

		denyut nadi kontrol (pre)	denyut nadi kontrol (post)
N	Valid	10	10
	Missing	0	0

Frequency Table

denyut nadi kontrol (pre)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	76	1	10.0	10.0
	79	1	10.0	20.0
	81	1	10.0	30.0
	84	1	10.0	40.0

91	2	20.0	20.0	60.0
93	1	10.0	10.0	70.0
96	1	10.0	10.0	80.0
97	1	10.0	10.0	90.0
111	1	10.0	10.0	100.0
Total	10	100.0	100.0	

denyut nadi kontrol (post)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 72	1	10.0	10.0	10.0
76	1	10.0	10.0	20.0
82	1	10.0	10.0	30.0
87	1	10.0	10.0	40.0
89	1	10.0	10.0	50.0
95	1	10.0	10.0	60.0
97	2	20.0	20.0	80.0
98	1	10.0	10.0	90.0
102	1	10.0	10.0	100.0
Total	10	100.0	100.0	

Lampiran 25

HASIL UJI STATISTIK**PERBANDINGAN KELOMPOK KONTROL DAN PERLAKUAN****A. Tingkat nyeri****NPar Tests****Mann-Whitney Test****Ranks**

Test Statistics^b

	tingkat stres (post)
Mann-Whitney U	1.500
Wilcoxon W	16.500
Z	-1.960
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.071 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: tingkat stres (post)

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
tingkat stres (post)	10	14	33	19.50	5.276
tingkat stres (post)	10	10	21	16.40	3.718
Valid N (listwise)	10				

C. Tekanan darah

1. Tekanan darah sistolik

T-Test

Group Statistics

tekanan darah sistolik kontrol (post)		N	Mean
tekanan darah sistolik perlakuan (post)	kontrol	3	1.67
	perlakuan	7	.71

Group Statistics

tekanan darah sistolik kontrol (post)		Std. Deviation	Std. Error Mean
tekanan darah sistolik perlakuan (post)	kontrol	.577	.333
	perlakuan	.488	.184

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means
		F	Sig.	t
tekanan darah sistolik perlakuan (post)	Equal variances assumed	.066	.804	2.697
	Equal variances not assumed			2.500

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means		
		df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
tekanan darah sistolik perlakuan (post)	Equal variances assumed	8	.027	.952
	Equal variances not assumed	3.309	.080	.952

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means
		Std. Error Difference
tekanan darah sistolik perlakuan (post)	Equal variances assumed	.353
	Equal variances not assumed	.381

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means	
		95% Confidence Interval of the Difference	
		Lower	Upper
tekanan darah sistolik perlakuan (post)	Equal variances assumed	.138	1.767
	Equal variances not assumed	-.198	2.103

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
tekanan darah sistolik perlakuan (post)	10	100	130	115.00	8.498
tekanan darah sistolik kontrol (post)	10	100	130	115.00	9.718
Valid N (listwise)	10				

2. Tekanan darah diastolik

T-Test

Group Statistics

tekanan darah diastolik kontrol (post)		N	Mean
tekanan darah diastolik kontrol	kontrol	3	1.33
tekanan darah diastolik perlakuan (post)	perlakuan	7	.43

Group Statistics

tekanan darah diastolik kontrol (post)		Std. Deviation	Std. Error Mean
tekanan darah diastolik kontrol	kontrol	.577	.333
tekanan darah diastolik perlakuan (post)	perlakuan	.535	.202

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means
		F	Sig.	t
tekanan darah diastolik perlakuan (post)	Equal variances assumed	.317	.589	2.403
	Equal variances not assumed			2.321

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means		
		df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
tekanan darah diastolik perlakuan (post)	Equal variances assumed	8	.043	.905
	Equal variances not assumed	3.578	.089	.905

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means
		Std. Error Difference
tekanan darah diastolik	Equal variances assumed	.376

perlakuan (post)	Equal variances not assumed	.390
------------------	-----------------------------	------

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means	
		95% Confidence Interval of the Difference	
		Lower	Upper
tekanan darah diastolik kontrol (post)	Equal variances assumed	.037	1.773
tekanan darah diastolik perlakuan (post)	Equal variances not assumed	-.230	2.039

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
tekanan darah diastolik kontrol (post)	10	70	100	85.00	9.718
tekanan darah diastolik perlakuan (post)	10	70	100	78.00	10.328
Valid N (listwise)	10				

D. Denyut nadi

T-Test

Group Statistics

denyut nadi kontrol (post)	N	Mean
denyut nadi perlakuan (post) kontrol	3	1.67
denyut nadi perlakuan (post) perlakuan	6	.83

Group Statistics

denyut nadi kontrol (post)	Std. Deviation	Std. Error Mean
denyut nadi perlakuan (post) kontrol	.577	.333
denyut nadi perlakuan (post) perlakuan	.408	.167

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means
		F	Sig.	t
denyut nadi perlakuan (post)	Equal variances assumed	.875	.381	2.546
	Equal variances not assumed			2.236

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means		
		df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
denyut nadi perlakuan (post)	Equal variances assumed	7	.038	.833
	Equal variances not assumed	3.049	.110	.833

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means
		Std. Error Difference
denyut nadi perlakuan (post)	Equal variances assumed	.327
	Equal variances not assumed	.373

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means	
		95% Confidence Interval of the Difference	
		Lower	Upper
denyut nadi perlakuan (post)	Equal variances assumed	.059	1.607
	Equal variances not assumed	-.342	2.009

Descriptives**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
denyut nadi kontrol (post)	10	72	102	89.50	10.124
denyut nadi perlakuan (post)	10	72	102	82.90	10.847
Valid N (listwise)	10				