

DAFTAR ISI

	Halaman
Lembar Pengesahan	ii
KATA PENGANTAR	v
RINGKASAN.....	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan.....	5
1.4 Manfaat.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Morfin.....	6
2.2 Anatomi dan Fisiologi Saluran Cerna.....	11
2.3 Konstipasi	19
2.4 Algoritma Terapi Konstipasi yang disebabkan Opioid	21
2.5 Parameter Konstipasi Hewan Coba	21
2.6 Laksatif.....	22
2.7 PCR (<i>Polymerase Chain Reaction</i>)	32
BAB III. KERANGKA KONSEPTUAL	
3.1 Uraian Kerangka Konseptual	36
3.2 Skema Kerangka Konseptual	38
3.3 Hipotesis Penelitian	38

BAB IV. METODE PENELITIAN	
4.1 Rancangan Penelitian	39
4.2 Alat Penelitian	39
4.3 Bahan Penelitian	40
4.4 Subjek Penelitian	40
4.5 Tempat Penelitian	41
4.6 Uji Kelayakan Etik.....	41
4.7 Protokol Penelitian.....	41
4.8 Variabel Penelitian.....	45
4.9 Definisi Penelitian.....	45
4.10 Prosedur Penelitian	47
4.11 Analisis Data.....	55
BAB V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
5.1 Pengukuran Ekspresi mRNA AQP-3 pada Konstipasi.....	57
5.2 Pengukuran Ekspresi mRNA AQP-4 pada Konstipasi.....	59
5.3 Pengukuran <i>Colonic Bead Expulsion</i>	62
5.4 Pengukuran Kadar Air Feses	64
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	68
6.2 Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	74

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II.1 Subtipe reseptor opioid, fungsinya dan afinitas peptide endogennya	9
V.1a Ekspresi relative mRNA AQP-3	57
V.1b Gambar penampang band sampel kolon AQP-3 pada PCR	57
V.2a Ekspresi relative mRNA AQP-4	60
V.2b Gambar penampang band sampel kolon AQP-4 pada PCR	60
V.3 Waktu pengeluaran bead pada parameter Colonic Bead Expulsion	63
V.4 Persentase (%) Kadar Air Feses	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Struktur Morfin	6
2.2 Usus Besar Manusia	12
2.3 Struktur AQP (A) Struktur 3 dimensi (B) Transpor air AQP	13
2.4 Distribusi AQP pada Sistem Pencernaan	14
2.5 Fungsi Fisiologi AQP pada Sistem Pencernaan	15
2.6 Distribusi Ekspresi AQP3 pada kolon mencit	16
2.7 Transportasi air pada kolon setelah induksi morfin	17
2.8 Proses Defekasi	18
2.9 Anatomi Mencit	19
2.10 Manajemen terapi konstipasi yang disebabkan opioid	21
2.11 Mekanisme Bisakodil dalam menurunkan AQP-3	26
3.2 Skema Kerangka Konseptual	38
4.1 Kerangka Operasional pengukuran <i>colonic bead expulsion</i>	42
4.2 Kerangka Operasional penentuan kadar air feses	43
4.3 Kerangka Operasional pengukuran jumlah Ekspresi AQP3 dan AQP4	44
5.1 Ekspresi relative mRNA AQP-3	58
5.2 Ekspresi relative mRNA AQP-4	61
5.3 Rerata waktu pengeluaran bead	63
5.4 Persentase (%) Kadar Air Feses	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Sertifikat Uji Etik	74
2 Data Hasil Pengamatan <i>Colonic Bead Expulsion</i>	75
3 Perhitungan Statistik <i>Colonic Bead Expulsion</i>	76
4 Data Hasil Pengamatan Kadar Air Feses	77
5 Perhitungan Statistik Kadar Air Feses	80
6 Hasil Pengukuran Ekspresi mRNA AQP-3 pada kolon mencit	81
7 Hasil Pengukuran Ekspresi mRNA AQP-4 pada kolon mencit	83

DAFTAR SINGKATAN

5-HT	: 5-Hydroxytryptamine
ATPase	: <i>Adenosine Triphosphatase Synthase</i>
AQP3	: Aquaporin-3
cAMP	: <i>Cyclic Adenisine Monophosphate</i>
cDNA	: <i>Complementary Deoxyribonucleic Acid</i>
CMC-Na	: <i>Sodium Corboxy Methyl Cellulosa</i>
dATP	: Deoksiadenosin trifosfat
dCTP	: Deoksisitidin trifosfat
dGTP	: Deoksiguanosin trifosfat
DNA	: <i>Deoxyribonucleic Acid</i>
dTTP	: Deoksitimidin trifosfat
GPCR	: <i>G-Protein Coupled Receptor</i>
hERG	: <i>Human-Ether-a-go-go-Related Gene</i>
IBS	: <i>Irritable Bowel Syndrome</i>
M3G	: Morfin-3-Glukoronida
M6G	: Morfin-6-Glukoronida
MOR	: <i>μ-opioid receptors</i>
mRNA	: <i>Messenger Ribonucleic Acid</i>
OIC	: <i>Opioid Induced Constipation</i>
PCR	: <i>Polymerase Chain Reaction</i>
PEG	: Polietilen Glikol
PPAR γ	: <i>Peroxisome Proliferator-Activated Receptor Gamma</i>
RNA	: <i>Ribonucleic Acid</i>
RT-PCR	: <i>Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction</i>
SERT	: <i>Serotonin Reuptake Transporter</i>
EC	: Enterokromafin