

BAB 3**HASIL DAN ANALISIS****3.1 Karakteristik Studi**

Penelitian *literature review* ini menggunakan artikel berskala internasional sebanyak 12 artikel yang telah melewati skrining sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan berdasarkan analisis kualitas *The JBI Critical Appraisal Tools*. Hasil pencarian literatur yang sudah dianalisis dan ditetapkan dalam *literature review* adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Karakteristik Umum dalam Penyeleksian Studi (n=12)

Kategori	Jumlah (N)	Persentase (%)
Database		
Scopus	1	8,33%
PubMed	4	33,33%
Researchgate	4	33,33%
ProQuest	3	25%
Total	12	100%
Tahun Publikasi		
2015	2	16,67%
2016	1	8,33%
2017	2	16,67%
2018	1	8,33%
2019	2	16,67%
2020	4	33,33%
Total	12	100%
Desain Penelitian		
<i>Cross-sectional study</i>	5	41,67
<i>Cohort Study</i>	7	58,33
Total	12	100%

Dari 12 studi yang memenuhi kriteria untuk *literature review*, didapatkan lima literatur dengan desain penelitian *cross-sectional study* dan tujuh literatur dengan desain penelitian *cohort study*. Berdasarkan hasil tersebut, dilakukan *critical appraisal* menggunakan *The JBI Critical Appraisal Tools*. Studi *cross-*

sectional diberi skor kualitas total enam hingga tujuh dari delapan poin pada *checklist*. Studi *cohort* diberi skor kualitas total tujuh hingga sepuluh dari sebelas poin pada *checklist* (Tabel 3.2)

Tabel 3.2 *JBI Critical Appraisal Tools*

No	Sitasi	Kriteria											Hasil
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1.	(Yiallourou, Maguire, and Carrington, 2020)	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	9/11 (82%)
2.	(St-Onge <i>et al.</i> , 2016)	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	9/11 (82%)
3.	(Dominguez., 2019)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	10/11 (91%)
4.	(Lao <i>et al.</i> , 2018)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	10/11 (91%)
5.	(Wu <i>et al.</i> , 2019)	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓				7/8 (87%)
6.	(Wang <i>et al.</i> , 2017)	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	7/11 (64%)
7.	(Hu <i>et al.</i> , 2020)	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓				6/8 (75%)
8.	(Zhou <i>et al.</i> , 2020)	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	9/11 (82%)
9.	(Kim <i>et al.</i> , 2015)	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓				6/8 (75%)
10.	(Turoff <i>et al.</i> , 2017)	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓				7/8 (87%)
11.	(Ji <i>et al.</i> , 2020)	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	9/11 (82%)
12.	(Lu <i>et al.</i> , 2015)	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓				7/8 (87%)

Hasil penilaian studi dari dua belas artikel tersebut mencapai skor lebih dari 50% sehingga memenuhi kriteria *Critical Appraisal* yang selanjutnya akan dilakukan analisis data. Dua belas artikel yang sesuai dengan kriteria *literature review* ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3 Daftar Artikel Hasil Pencarian

No.	Penulis, Tahun	Nama Artikel, Database	Judul	Metode (Desain, Sampel, Variabel, Instrumen, Analisis)	Hasil Penelitian
1.	Yiallourou, Maguire, and Carrington, 2020.	<i>Journal of Sleep Research, Scopus</i>	<i>Sleep quantity and quality and cardiometabolic risk factors in Indigenous Australians</i>	<p>D: <i>BIRCH study</i></p> <p>S: 245 penduduk asli Australia berusia >18 tahun</p> <p>V: Independent: Kualitas dan kuantitas tidur Dependent: faktor risiko kardiometabolik</p> <p>I: <i>cardiometabolic risk assessments</i>, kuesioner tatap muka, <i>Structured questionnaire. The Epworth Sleepiness Scale (ESS)</i></p> <p>A: Statistik deskriptif digunakan untuk meringkas profil demografis dan klinis dari kohort. Variabel kontinu dibandingkan menggunakan uji t Student untuk data parametrik dan Uji U Mann-Whitney untuk data non-parametrik. Data kategoris dianalisis melalui analisis χ^2.</p>	Sebagian besar penduduk asli Australia mengalami kuantitas tidur yang singkat dan mengalami gangguan tidur yang signifikan. Kuantitas dan kualitas tidur yang buruk dapat berkontribusi pada peningkatan risiko kardiometabolik pada populasi ini.
2.	St-Onge et al., 2016, Vol.134.	<i>American Heart Association Journals, PubMed</i>	<i>Sleep Duration and Quality: Impact on Lifestyle Behaviors and Cardiometaolic Health</i>	<p>D: <i>Cohort study</i></p> <p>S: orang dewasa yang terdaftar pada <i>National Heart, Lung, and Blood Institute</i></p> <p>V: Independent: kuantitas dan kualitas tidur Dependent: Kesehatan kardiometabolik</p> <p>I: <i>Standardized questionnaire</i></p> <p>A: <i>Hazard Ratio, confidence interval, dan Relative Risk</i></p>	Data epidemiologi tentang dampak kuantitas dan gangguan tidur pada kesehatan jantung menunjukkan hal-hal berikut: 1. Gangguan tidur dan tidur dengan kuantitas pendek serta panjang seperti SDB dan insomnia dikaitkan dengan profil dan hasil akhir risiko kardiometabolik yang merugikan. 2. Pembatasan tidur berdampak negatif pada keseimbangan

No.	Penulis, Tahun	Nama Artikel, Database	Judul	Metode (Desain, Sampel, Variabel, Instrumen, Analisis)	Hasil Penelitian
					energi, tetapi kurang jelas apakah pengobatan gangguan tidur berdampak positif pada risiko obesitas. 3. Mengobati mereka yang mengalami gangguan tidur mungkin menyediakannya manfaat klinis, terutama untuk tekanan darah.
3.	Dominguez et al., 2019, Vol. 73, No.2	<i>Journal of The American College of Cardiology</i> , PubMed	<i>Association of Sleep Duration and Quality with Subclinical Atherosclerosis</i>	D: <i>Observational prospective cohort study</i> S: 3,974 responden V: Independent: kuantitas dan kualitas tidur, Dependent: <i>subclinical atherosclerosis</i> I: <i>National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III criteria, Fuster-BEWAT Score,</i> A: <i>Bonferroni analysis, likelihood-ratio test</i>	Waktu tidur yang lebih rendah dan tidur yang terfragmentasi secara independen terkait dengan peningkatan risiko aterosklerosis multiterritori subklinis.
4.	Lao et al. 2018, Vol. 14, No. 1	<i>Journal of Clinical Sleep Medicine</i> , PubMed	<i>Sleep Quality, Sleep Duration, and the Risk of Coronary Heart Disease: A Prospective Cohort Study With 60,586 Adults</i>	D: <i>Prospective Cohort Study</i> S: 60.586 orang dewasa berusia 40 tahun atau lebih. V: Independent: kuantitas dan kualitas tidur, risiko penyakit kardiovaskular I: <i>self-administered questionnaire, integrated interview.</i> A: <i>Cox regression model</i>	kuantitas tidur yang singkat dan kualitas tidur yang buruk dikaitkan dengan risiko penyakit jantung koroner. Hubungan kuantitas tidur yang lama tidak mencapai signifikansi statistik. Skor Tidur yang Lebih Rendah (profil tidur yang buruk) meningkatkan risiko penyakit jantung koroner, yang menunjukkan pentingnya

No.	Penulis, Tahun	Nama Artikel, Database	Judul	Metode (Desain, Sampel, Variabel, Instrumen, Analisis)	Hasil Penelitian
					mempertimbangkan kuantitas tidur dan kualitas tidur bersama-sama saat mengembangkan strategi untuk meningkatkan kualitas tidur untuk pencegahan penyakit kardiovaskular.
5.	Wu <i>et al.</i> , 2019	<i>Journal of Psychosomatic Research</i> , PubMed	<i>Sleep quality, sleep duration, and their association with hypertension prevalence among low-income oldest-old in a rural area of China: A population-based study</i>	D: <i>Cross-sectional study</i> S: 1.066 orang dewasa berusia 80–99 tahun V: Independent: kuantitas dan kualitas tidur, Dependent: prevalensi hipertensi I: <i>self-administered questionnaire, Food Frequency Questionnaire, face-to-face interviews</i> A: Logistic regression analysis	kuantitas tidur yang singkat dan kualitas tidur yang buruk berhubungan dengan prevalensi hipertensi terlama.
6.	Wang <i>et al.</i> , 2017	<i>Sleep Medicine, Research Gate</i>	<i>The effect of sleep duration and sleep quality on hypertension in middle-aged and older Chinese: the Dongfeng-Tongji Cohort Study</i>	D: <i>Cohort study</i> S: 21,912 orang berumur 62 tahun V: Independent: kuantitas dan kualitas tidur Dependent: hipertensi I: <i>self-administered questionnaire, baseline questionnaire, face-to-face interviews</i> A: <i>longitudinal analysis, cox proportional hazard, logistic regression</i>	Hasil penelitian ini memberikan dukungan terbatas untuk hubungan kuantitas tidur dan kualitas tidur dengan hipertensi pada orang Cina paruh baya dan lebih tua.
7.	Hu <i>et al.</i> , 2020	<i>Hypertension Research</i> , Research Gate	<i>Association of self-reported sleep duration and quality with BaPWV levels in hypertensive patients</i>	D: <i>Cross-sectional study</i> S: 14,485 orang dewasa yang menderita hipertensi V: Independent: kuantitas dan kualitas tidur Dependent: kadar BaPWV I: <i>standardized questionnaire</i> A: ANOVA tests, signed rank tests, or chi-square tests.	Di antara pasien hipertensi, kuantitas tidur yang lebih lama (≥ 8 jam per hari) dan kualitas tidur yang buruk dikaitkan dengan tingkat baPWV yang lebih tinggi dan prevalensi kekakuan arteri yang lebih tinggi.

No.	Penulis, Tahun	Nama Artikel, Database	Judul	Metode (Desain, Sampel, Variabel, Instrumen, Analisis)	Hasil Penelitian
8.	Zhou <i>et al.</i> , 2020, Vol. 94, No. 4zz	<i>Neurology, Research Gate</i>	<i>Sleep duration, midday napping, and sleep quality and incident stroke</i>	D: <i>Dongfeng-Tongji cohort study</i> S: 31,750 responden berumur 61 tahun V: kuantitas tidur, tidur siang, kualitas tidur, dan insiden stroke I: <i>self-administrated questionnaire, follow-up questionnaire, validated screening questionnaire.</i> A: <i>χ^2 analysis, Mann-Whitney U test</i>	kuantitas tidur yang lama, tidur siang yang lama, dan kualitas tidur yang buruk secara independen dan bersama-sama terkait dengan risiko insiden stroke yang lebih tinggi. kuantitas tidur panjang yang terus-menerus atau beralih dari kuantitas tidur rata-rata ke lama meningkatkan risiko stroke.
9.	Kim <i>et al.</i> , 2015	<i>Journal of the American Heart Association</i> , Research Gate	<i>Sleep Duration, Sleep Quality, and Markers of Subclinical Arterial Disease in Healthy Men and Women</i>	D: <i>Cross sectional study</i> S: 29.203 responden berumur 41 tahun V: kuantitas dan kualitas tidur, tanda SAD I: <i>self-administered questionnaire, PSQI, International Physical Activity Questionnaire (IPAQ).</i> A: <i>U-shaped association</i>	Penelitian ini menggarisbawahi pentingnya jumlah dan kualitas tidur yang cukup untuk menjaga kesehatan jantung.
10.	Turoff <i>et al.</i> , 2017	<i>Sleep Breath,</i> ProQuest	<i>Sleep duration and quality in heart failure patients</i>	D: <i>Cross sectional study</i> S: 250 pasien HF-REF V: kuantitas dan kualitas tidur I: <i>blinded fashion, The respiratory disturbance index (RDI), the oxygen desaturation index, Time in bed (TIB), Total sleep period (TSP), Total sleep time (TST), wake after sleep onset (WASO)</i> A: <i>PSG analysis</i>	Pasien HF-REF dengan CSA dibandingkan dengan OSA memiliki efisiensi dan kualitas tidur yang lebih buruk. Hal ini dapat mengakibatkan kurang tidur restoratif, perubahan keseimbangan simpatovagal, dan gangguan pengaturan ulang refleks penting, yang mungkin berkontribusi pada hasil kardiovaskular yang lebih buruk pada pasien HF-REF dengan SDB.

No.	Penulis, Tahun	Nama Artikel, Database	Judul	Metode (Desain, Sampel, Variabel, Instrumen, Analisis)	Hasil Penelitian
11.	Ji <i>et al</i> , 2020.	<i>Scientific Reports</i> , ProQuest	<i>Interactive effect of sleep duration and sleep quality on risk of stroke: An 8-year follow-up study in China</i>	D: <i>Follow up study</i> S: 672 responden V: Independent: kuantitas dan kualitas tidur Dependent: risiko stroke I: <i>self-administered questionnaire, PSQI</i> , A: <i>chi-square test, Student's t-test, and the Mann-Whitney U test</i>	Terdapat interaksi tambahan antara kuantitas tidur pendek / panjang dan kualitas tidur buruk yang memengaruhi risiko stroke.
12.	Lu <i>et al.</i> , 2015	<i>J Epidemiol</i> , ProQuest	<i>Interaction of Sleep Duration and Sleep Quality on Hypertension Prevalence in Adult Chinese Males</i>	D: <i>Cross sectional study</i> S: 4.144 laki-laki dewasa di China V: Independent: kuantitas dan kualitas tidur Dependent: prevalensi hipertensi I: <i>self-administered questionnaire, PSQI</i> , A: <i>one-way ANOVA, Dunnetts's post-hoc test, χ^2 test</i>	Terdapat interaksi tambahan antara kualitas tidur yang buruk dan kuantitas tidur yang singkat terhadap prevalensi hipertensi. Pengukuran tidur yang lebih komprehensif harus dilakukan dalam penelitian selanjutnya.

3.2 Karakteristik Responden Studi

Responden dalam penelitian adalah individu yang sehat dan pasien dengan masalah penyakit kardiovaskular dari berbagai negara yaitu, Australia, Amerika Serikat, China, Korea, Taiwan dan Jerman. Karakteristik jenis kelamin pada responden hampir sama antara laki-laki dan perempuan, serta sebagian besar responden pada studi rata-rata merupakan orang dewasa yang berusia >18 tahun.

3.3 Identifikasi Hubungan Kualitas Tidur Dengan Penyakit Kardiovaskular

3.3.1 Penyakit Jantung Koroner

Hasil penelitian (Lao *et al.*, 2018) menyampaikan bahwa, saat menilai hubungan kualitas tidur dan kuantitas secara terpisah, risiko penyakit jantung koroner yang lebih tinggi secara signifikan diamati pada partisipan dengan tidur nyenyak (tingkat bahaya : 1,21, 95% tingkat kepercayaan: 1,10-1,32) dan sulit untuk tertidur atau penggunaan pil tidur atau obat-obatan (tingkat bahaya: 1,40, 95 tingkat kepercayaan: 1,25-1,56). Hasil penelitian disesuaikan dengan indeks massa tubuh, kolesterol total, glukosa puasa, kadar trigliserida, dan tekanan darah sistolik. Populasi penelitian ini yaitu 60.586 orang dewasa berjenis kelamin laki-laki dan perempuan berusia 40 tahun atau lebih di Taiwan.

3.3.2 Gagal Jantung

Penelitian (Türoff *et al.*, 2017) menjelaskan, proporsi tidur yang dihabiskan dalam tidur N3 (gelombang rambat/dalam) pada pasien gagal jantung dan penurunan fraksi ejeksi ventrikel kiri dengan gangguan pernafasan saat tidur, adalah rendah ($4,1 \pm 6,3\%$ dari total waktu tidur) dibandingkan dengan orang dewasa yang sehat. Pasien gagal jantung dan penurunan fraksi ejeksi ventrikel kiri dengan apnea

tidur sentral dibandingkan dengan apnea tidur obstruktif memiliki efisiensi dan kualitas tidur yang lebih buruk. Hal ini dapat mengakibatkan kurang tidur restoratif, perubahan keseimbangan simpatovagal, dan gangguan pengaturan ulang refleks penting, yang mungkin berkontribusi hasil kardiovaskular yang lebih buruk pada gagal jantung dan mengurangi pasien fraksi ejeksi ventrikel kiri dengan gangguan pernafasan saat tidur. Populasi penelitian ini yaitu 250 pasien dengan gagal jantung dan penurunan fraksi ejeksi ventrikel kiri (HF-REF) di Jerman.

3.3.3 Stroke

Dalam penelitiannya (Zhou *et al.*, 2020) menjelaskan, jika dibandingkan dengan kualitas tidur yang baik, mereka (partisipan) yang memiliki kualitas tidur yang buruk masing-masing menunjukkan risiko sebesar 29%, 28%, dan 56% lebih tinggi dari stroke total, iskemik, dan hemoragik. Adapun rinciannya yaitu dengan risiko bahaya sebesar (95% CI) untuk stroke total, stroke iskemik, dan stroke hemoragik adalah 1,29 (1,09-1,52), 1,28 (1,05-1,55), dan 1,56 (1,07-2,29). Populasi pada penelitian ini adalah laki-laki dan perempuan yang berusia rata-rata 61,7 tahun di Cina.

Seperti yang disampaikan dalam penelitiannya oleh (Ji *et al.*, 2020), dijelaskan bahwa subjek dengan kualitas tidur yang buruk sangat meningkatkan risiko stroke dibandingkan dengan subjek dengan kualitas tidur yang baik (RR: 2.37, 95% CI: 1.52–3.41, P <0.001). Analisis subkelompok yang dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin menemukan hubungan yang sama antara pria dan wanita. RRs atau *Risk Ration*nya adalah 2,65 (95% CI: 1,72–4,57, P <0,01) untuk pria dan 2,13 (95% CI: 1,45–2,77, P <0,01) untuk wanita setelah penyesuaian, asosiasi lebih kuat ada pada pria dibandingkan pada wanita. Populasi penelitian ini adalah orang

dewasa Cina berjenis kelamin laki-laki dan perempuan berusia ≥ 18 tahun dan tinggal di tempat tinggal mereka saat ini setidaknya selama 5 tahun.

3.3.4 Hipertensi

Kualitas tidur yang buruk dikaitkan dengan hipertensi untuk kedua jenis kelamin (OR laki-laki 1,67, 95% CI 1,12-2,49; OR perempuan 1,91, 95% CI 1,29-2,82) (Wu *et al.*, 2019). Populasi penelitian ini yaitu orang tua laki-laki dan perempuan berpenghasilan rendah di daerah pedesaan Cina dengan usia 80-99 tahun. Penjelasan sejalan juga dipaparkan oleh (Lu *et al.*, 2015), bahwa kualitas tidur yang sangat buruk dikaitkan dengan hipertensi, dengan rasio ganjil masing-masing 1,20 (95% CI, 1,01-1,42), 1,67 (95% CI, 1,32-2,11), dan 2,32 (95% CI, 1,67-3,21). Populasi penelitian (Lu *et al.*, 2015) adalah orang dewasa Cina dengan usia >18 tahun berjenis kelamin laki-laki. Dalam penelitiannya kepada penduduk Cina setengah baya dan lebih tua berjenis kelamin laki-laki dan perempuan dengan usia > 60 tahun, (Wang *et al.*, 2017) menjelaskan gangguan kualitas tidur hanya dikaitkan dengan hipertensi pada individu obesitas (OR = 1,25, CI 95% = 1,02-1,50). Penelitian mendukung lainnya oleh (Hu *et al.*, 2020), menjelaskan bahwa partisipan atau peserta dengan kualitas tidur yang buruk memiliki tingkat *brachial-ankle pulse-wave velocity* (baPWV) yang lebih tinggi secara signifikan ($\beta = 16,3$ cm / s; 95% CI: 0,1, 32,6) dan prevalensi kekakuan arteri yang secara signifikan lebih besar (36,6%) vs. 35,3%; ATAU, 1,13; 95% CI: 0,97-1,32). Tingkat baPWV ≥ 1800 cm / s didefinisikan sebagai indikasi kekakuan arteri. Kekakuan arteri adalah ukuran subklinis dari penyakit vaskular, dan peningkatan kekakuan arteri menunjukkan penurunan elastisitas pembuluh darah arteri. Sampai saat ini, kekakuan arteri telah dilaporkan menjadi prediktor independen untuk aterosklerosis

dan penyakit kardiovaskular (Hu *et al.*, 2020). Populasi penelitian ini adalah orang dewasa berjenis kelamin laki-laki dan perempuan dengan rentang usia 45-75 tahun yang mengalami hipertensi.

3.3.5 Arteri Subklinis dan Aterosklerosis

Penelitian yang dilakukan oleh (Domínguez *et al.*, 2019), menjelaskan bahwa peserta dalam kuintil tertinggi dari fragmentasi tidur menyajikan prevalensi yang lebih tinggi dari beberapa wilayah non koroner yang terkena dampak (rasio odds: 1,34; interval kepercayaan 95%: 1,09 hingga 1,64; $p = 0,006$) dalam beban aterosklerotik subklinis. Populasi penelitian ini yaitu karyawan laki-laki dan perempuan *Santander Bank* di Madrid dari usia 40 hingga 54 tahun. Sedangkan, penelitian oleh (Kim *et al.*, 2015) menyampaikan jika kualitas tidur subjektif yang buruk dikaitkan dengan *Coronary Artery Calcification* (CAC) pada wanita tetapi tidak pada pria (P untuk interaksi $<0,001$). *Coronary Artery Calcification* (CAC) dan kekakuan arteri adalah ukuran subklinis penyakit vaskular, yang memprediksi perkembangan kejadian penyakit kardiovaskular. Wanita dengan kualitas tidur subjektif yang buruk memiliki peningkatan prevalensi skor CAC positif dibandingkan dengan mereka yang memiliki kualitas tidur subjektif yang baik (8,8 vs 5,6%; $P <0,001$). Populasi dalam penelitian (Kim *et al.*, 2015) yaitu penduduk Korea Utara dan Korea Selatan dengan jenis kelamin laki-laki dan perempuan.

3.3.6 Kardiometabolik

Secara keseluruhan, lebih dari sepertiga peserta mengalami kualitas tidur yang buruk, dengan 27% melaporkan kantuk yang parah di siang hari (skor ESS > 10) dan sejumlah besar terbangun / malam yang diukur secara obyektif (6 ± 4). Kebangkitan malam hari yang diukur secara lebih obyektif dikaitkan dengan

peningkatan kadar hemoglobin terglukasi ($\beta = 0,07$, $p = 0,020$) dan fragmentasi tidur yang lebih besar dikaitkan dengan tingkat lipoprotein densitas tinggi yang lebih rendah ($\beta = -0,01$, $p = 0,025$). Kualitas tidur yang buruk dapat menyebabkan peningkatan risiko kardiometabolik pada populasi ini. Penelitian ini dilakukan kepada penduduk asli Australia berjenis kelamin laki-laki dan perempuan dengan usia >18 tahun (Yiallourou, Maguire dan Carrington, 2020). Penelitian lain oleh (St-Onge *et al.*, 2016) menyampaikan bahwa apnea tidur, gangguan tidur umum lainnya yang didefinisikan sebagai rata-rata setidaknya 5 kejadian pernafasan (apnea atau hipopnea) per jam tidur, memiliki perkiraan prevalensi 27% hingga 34% di antara pria berusia 30 hingga 70 tahun dan 9% hingga 28% di antara wanita dalam kelompok usia yang sama. Populasi penelitian ini yaitu orang dewasa berjenis kelamin laki-laki dan perempuan dengan usia > 18 tahun di Amerika Serikat.

3.4 Identifikasi Hubungan Kuantitas Tidur Dengan Penyakit Kardiovaskular

3.4.1 Penyakit Jantung Koroner

Hasil penelitian (Lao *et al.*, 2018) menyampaikan bahwa, untuk kuantitas tidur peserta dalam kelompok <6 jam / hari secara signifikan dikaitkan dengan peningkatan risiko penyakit jantung koroner (HR: 1,13, 95% CI: 1,04-1,23). Namun, hubungan pada peserta dengan kuantitas tidur yang lama (> 8 jam / hari) tidak mencapai signifikansi statistik (HR: 1,11, CI 95%: 0,98-1,26). Hasil penelitian disesuaikan dengan indeks massa tubuh, kolesterol total, glukosa puasa, kadar trigliserida, dan tekanan darah sistolik. Populasi penelitian ini yaitu 60.586 orang dewasa berjenis kelamin laki-laki dan perempuan berusia 40 tahun atau lebih di Taiwan.

3.4.2 Gagal Jantung

Penelitian (Türoff *et al.*, 2017) menjelaskan, sehubungan dengan parameter tidur, pasien dengan apnea tidur sentral menghabiskan lebih banyak waktu di tempat tidur dibandingkan dengan apnea tidur obstruktif (468 ± 52 vs 454 ± 46 menit, $p = 0,021$) sedangkan efisiensi tidur lebih rendah (67 ± 14 vs $72 \pm 13\%$ dari total waktu tidur (TST), $p = 0,008$). Selain itu, pasien apnea tidur sentral menghabiskan lebih banyak waktu terjaga setelah onset tidur (101 ± 61 vs 71 ± 46 menit, $p = 0,001$) dan lebih banyak tidur tahap N1 (ringan) (33 ± 19 vs $28 \pm 16\%$ dari *Total Sleep Time* (TST), $hal. = 0,017$). Dalam konteks gagal jantung (HF), tidur kemungkinan besar dipengaruhi oleh adanya gangguan pernafasan saat tidur (SDB), yang mencakup apnea tidur obstruktif (OSA) dan sentral (CSA). Sekitar 45-50% dari pasien gagal jantung stabil dengan penurunan fraksi ejeksi ventrikel kiri (HF-REF) memiliki gangguan pernafasan saat tidur (SDB) dari sedang sampai berat. Populasi penelitian ini yaitu 250 pasien dengan gagal jantung dan penurunan fraksi ejeksi ventrikel kiri (HF-REF) di Jerman.

3.4.3 Stroke

Berdasarkan penelitian (Zhou *et al.*, 2020), menjelaskan jika dibandingkan dengan tidur 7 sampai <8 jam / malam, populasi dalam penelitian yang melaporkan kuantitas tidur lebih lama (≥ 9 jam / malam) memiliki risiko stroke total yang lebih besar (rasio hazard [HR] 1,23; interval kepercayaan 95% [CI] 1,07-1,41), sedangkan tidur pendek (<6 jam / malam) tidak berpengaruh signifikan terhadap risiko stroke. Populasi pada penelitian ini adalah laki-laki dan perempuan yang berusia rata-rata 61,7 tahun di Cina.

Hasil penelitian oleh (Ji *et al.*, 2020) mengatakan, Individu dengan kuantitas tidur pendek (<6 jam / hari) secara signifikan terjadi peningkatan risiko stroke dibandingkan dengan mereka dengan kuantitas tidur 6-8 jam / hari (untuk semua, RR: 1,63, 95% CI: 1,23-2,11, P <0,001; untuk pria, RR: 1,45, 95% CI: 1,19-1,73, P <0,001; untuk wanita, RR: 1,77, (95% CI: 1,41–2,37, P <0,00), setelah disesuaikan untuk faktor perancu. Populasi penelitian ini adalah orang dewasa Cina berjenis kelamin laki-laki dan perempuan berusia ≥ 18 tahun dan tinggal di tempat tinggal mereka saat ini setidaknya selama 5 tahun.

3.4.4 Hipertensi

Dalam penelitiannya (Wu *et al.*, 2019) menjelaskan, di antara laki-laki, kuantitas tidur <6 jam dan 6– <7 jam secara signifikan dikaitkan dengan prevalensi hipertensi, dengan rasio odds (OR) 3,15 (interval kepercayaan 95% (CI) 1,37 hingga 7,23) dan 2,38 (95% CI 1,22 hingga 4,63), masing-masing. Di antara wanita, hanya kuantitas tidur <6 jam yang dikaitkan dengan peningkatan OR dari hipertensi sebesar 3,49 (95% CI 1,50 hingga 8,09). Populasi penelitian ini yaitu orang tua laki-laki dan perempuan berpenghasilan rendah di daerah pedesaan Cina dengan usia 80-99 tahun. Dalam analisis *cross-sectional* penelitian oleh (Wang *et al.*, 2017) kepada penduduk Cina setengah baya dan lebih tua berjenis kelamin laki-laki dan perempuan dengan usia > 60 tahun, rasio prevalensi hipertensi meningkat secara signifikan (OR = 1,13, CI 95% = 1,03-1,24) pada mereka yang tidur kurang dari 7 jam setelah disesuaikan untuk jenis kelamin, usia, indeks massa tubuh, tidur siang, merokok dan kualitas tidur. Hal ini terutama terlihat pada laki-laki (OR = 1,19, 95% CI = 1,01-1,40) dan individu yang kurus (OR = 2,00, 95% CI = 1,01–3,93).

Di antara pasien hipertensi, kuantitas tidur yang lebih lama (≥ 8 jam per hari) dan kualitas tidur yang buruk juga dikaitkan dengan tingkat baPWV dan prevalensi kekakuan arteri yang lebih tinggi. Populasi penelitian ini adalah orang dewasa berjenis kelamin laki-laki dan perempuan dengan rentang usia 45-75 tahun yang mengalami hipertensi (Hu *et al.*, 2020). Kuantitas tidur yang lebih pendek dari 8 jam ditemukan terkait dengan peningkatan hipertensi, dengan rasio odds dan interval kepercayaan 95% (CI) dari 1,25 (95% CI, 1,03-1,52) selama 7 jam, 1,41 (95% CI, 1,14-1,73) selama 6 jam, dan 2,38 (95% CI, 1,81–3,11) selama <6 jam. Terdapat interaksi tambahan antara kualitas tidur yang buruk dan kuantitas tidur yang singkat terhadap prevalensi hipertensi. Pengukuran tidur yang lebih komprehensif harus dilakukan dalam penelitian selanjutnya. Populasi penelitian ini adalah orang dewasa Cina dengan usia >18 tahun berjenis kelamin laki-laki (Lu *et al.*, 2015).

3.4.5 Arteri Subklinis dan Aterosklerosis

Menurut penelitian oleh (Kim *et al.*, 2015), mereka melakukan studi *cross-sectional* pada pria dan wanita dewasa yang menjalani pemeriksaan kesehatan, termasuk penilaian kuantitas dan kualitas tidur dan ditambah dengan *Coronary Artery Calcification* (CAC) ($n = 29203$) atau *Brachial–Ankle Pulse Wave Velocity* (baPWV) ($n = 18106$). Rasio skor CAC yang disesuaikan multivariat (interval kepercayaan 95%) yang membandingkan kuantitas tidur ≤ 5 , 6, 8, dan ≥ 9 jam dengan 7 jam tidur adalah 1,50 (1,17-1,93), 1,34 (1,10-1,63), 1,37 (0,99–1,89), dan 1,72 (0,90–3,28), masing-masing (P untuk tren kuadrat = 0,002). Dalam penelitian besar terhadap pria dan wanita yang tampak sehat, kuantitas tidur yang ekstrim dan kualitas tidur subjektif yang buruk dikaitkan dengan peningkatan prevalensi CAC

dan PWV yang lebih tinggi. Hasil menggarisbawahi pentingnya jumlah dan kualitas tidur yang cukup untuk menjaga kesehatan jantung. Populasi dalam penelitian (Kim *et al.*, 2015) yaitu penduduk Korea Utara dan Korea Selatan dengan jenis kelamin laki-laki dan perempuan. Sejalan dengan penelitian tersebut, (Domínguez *et al.*, 2019) menyimpulkan bahwa tidur merupakan faktor penting yang memengaruhi kesehatan kardiovaskular dan dapat berperan sebagai penanda aterosklerosis subklinis. Hasil penelitiannya juga menyoroti pentingnya kebiasaan tidur yang sehat untuk pencegahan penyakit kardiovaskular. Populasi penelitian ini yaitu karyawan laki-laki dan perempuan *Santander Bank* di Madrid dari usia 40 hingga 54 tahun.

3.4.6 Kardiometabolik

Partisipan yang memiliki kuantitas tidur pendek (<6 jam / malam) memiliki *Diastolic Blood Pressure* yang lebih tinggi menurut laporan diri dan *Systolic Blood Pressure* dengan ukuran objektif. Sebagai catatan, memiliki kuantitas tidur <6 jam / malam setara dengan 14-mmHg peningkatan *Systolic Blood Pressure* dibandingkan dengan > 6 jam tidur / malam yang dinilai secara objektif. Gangguan tidur juga berkontribusi pada faktor risiko kardiometabolik, dengan jumlah objektif yang lebih tinggi dari bangun di malam hari terkait dengan HbA1c% yang lebih tinggi. *Sleep Fragmentation Index* (SFI) yang lebih tinggi juga secara bermakna dikaitkan dengan kadar kolesterol dengan SFI yang lebih tinggi terkait dengan kadar HDL dan *Total Cholesterol* (TC) yang lebih rendah. Penelitian ini dilakukan kepada penduduk asli Australia berjenis kelamin laki-laki dan perempuan dengan usia >18 tahun (Yiallourou, Maguire and Carrington, 2020). Penelitian (St-Onge *et al.*, 2016) menguatkan bahwa kuantitas tidur, kebanyakan tidur singkat, dan

gangguan tidur telah muncul sebagai akibat dari risiko kardiometabolik yang merugikan, termasuk obesitas, hipertensi, diabetes mellitus tipe 2, dan penyakit kardiovaskular. Populasi penelitian ini yaitu orang dewasa berjenis kelamin laki-laki dan perempuan dengan usia > 18 tahun di Amerika Serikat.