Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X (Printed)
6 (2) 2026, Page: 31785-31802

GAMBARAN TINGKAT PENGETAHUAN PERAWAT TERHADAP RISIKO KANKER TERKAIT SHIFT MALAM

Afifah Nurazimah[1], Rani lisa indra[2], T. Abdurrasyid[3]

afifahnurazimah09@gmail.com

Program Studi Ilmu Keperawatan, Universitas Hangtuah Pekanbaru

Published: Juni , 2026

ABSTRACT

Night shift work among nurses has the potential to disrupt circadian rhythms and reduce the production of the hormone melaton in, which plays a role in protecting against abnormal cell proliferation. This condition may increase the risk of cancer. This study aims to describe the level of nurses' knowledge regarding cancer risk due to night shift work and circadian rhythm disruption at RSUD Arif in Achmad, Riau Province, particularly in the PICU and four surgical inpatient wards, namely Dahlia, Edelweiss, Flamboyan, and Gardenia. This study employed a quantitative method with a descriptive design and a survey approach. The population consisted of 150 staff nurses, with a sample of 90 nurses who met the inclusion criteria and were willing to participate. The sampling technique used was total sampling. The research instrument was a knowledge questionnaire that had undergone content validity testing by three experts, yielding values ranging f rom 0.80 to 1. 00. Data analysis was conducted using univariate analysis with f requency distribution and measures of central tendency to provide a clear overview of respondent characteristics and knowledge levels. The results showed that the majority of respondents were in middle adulthood (75.6%), f emale (86.7%), held a bachelor's degree and professional nursing degree (56.7%), and were married (96.7%). The level of knowledge regarding cancer risk due to night shift work was mostly in the good category (58.9%), although some respondents still had moderate to low levels of kn owledge. In conclusion, most nurses have good knowledge and can be considered to have sufficient understanding to maintain and minimize t he risk of chronic diseases, especially cancer. Therefore, it is recommended to enhance occupational health education, condu ct regular health check-ups, manage sleep patterns af ter night shifts, strengthen health promotion programs, manage work-related stress, and implement various preventive measures to improve long-term health outcomes among nurses.

Keywords: *Cancer Risk, Circadian Rhythm, Knowledge, Night Shift, Nurses*

ABSTRAK

Kerja shift malam pada perawat berpotensi mengganggu ritme sirkadian dan menurunkan produksi hormon melatonin yang berperan dalam melindungi terhadap proliferasi sel abnormal. Kondisi ini dapat meningkatkan risiko kanker Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran tingkat pengetahuan perawat mengenai risiko kanker akibat kerja shift malam dan gangguan ritme sirkadian di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau, khususnya di ruang PICU dan 4 ruangan rawat inap surgikal yaitu ruangan Dahlia, Edelwis, Flamboyan dan Gardenia. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain deskriptif dan pendekatan survei. Populasi berjumlah 150 perawat pelaksana, dengan sampel sebanyak 90 perawat yang memenuhi kriteria inklusi dan bersedia berpartisipasi. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik total sampling. Instrumen penelitian berupa kuesioner pengetahuan yang telah diuji validitas isi oleh tiga pakar dengan nilai berkisar antara 0,80 hingga 1,00. Analisis data dilakukan secara univariat menggunakan distribusi frekuensi dan ukuran tendensi sentral untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai karakteristik responden dan tingkat pengetahuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada usia dewasa awal 68 orang (75,6%), berjenis kelamin Perempuan 78 orang (86,7%), berpendidikan S1 dan Ners 51 orang (56,7%), serta berstatus menikah 87 orang (96,7%). Tingkat pengetahuan mengenai risiko kanker akibat kerja shift malam sebagian besar berada pada kategori baik 53 orang (58,9%), meskipun masih terdapat sebagian responden dengan tingkat pengetahuan sed/ang hingga rendah. Kesimpulannya, sebagian besar perawat memiliki pengetahuan yang baik dan dapat dikatakan telah memiliki pemahaman yang cukup untuk menjaga serta meminimalkan risiko penyakit kronis, terutama kanker. Oleh karena itu, disarankan untuk meningkatkan edukasi kesehatan kerja, melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin, mengatur pola tidur setelah shift malam, memperkuat program promosi kesehatan, mengelola stres kerja, serta menerapkan berbagai upaya pencegahan lainnya guna meningkatkan hasil kesehatan jangka panjang pada perawat.

Kata Kunci: Pengetahuan, Perawat, Risiko Kanker, Ritme sirkadian, Shift malam

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of thi s licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Kanker merupakan pertumbuhan sel abnormal yang tidak terkendali dan dapat menyebar ke bagian tubuh lain (National Cancer Institute/NCI, 2022). Berdasarkan data Global Cancer Observatory/GLOBOCAN, (2024) diperkirakan terdapat sekitar 20 juta kasus kanker baru di seluruh dunia dengan 9,7 juta kematian akibat penyakit ini. Laporan World Health Organization/WHO, (2024) juga menyebutkan bahwa pada tahun 2022 terdapat sekitar 20 juta kasus kanker baru dan 9,7 juta kematian, di mana wilayah Asia menyumbang hampir setengah dari total kasus baru global dan lebih dari 56% kematian akibat kanker. Di Indonesia, menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia/Kemenkes RI, (2022) tercatat lebih dari 408.661 kasus baru kanker dengan hampir 242.099 kematian, menunjukkan tren peningkatan beban kanker secara nasional.

Di kawasan Asia, beban kanker juga cukup besar, dengan tingginya kasus kanker payudara, kanker nasofaring, kanker hati, kanker gastrointestinal, serta kanker esofagus, terutama di negara - negara seperti Jepang, Cina, dan Iran yang memang memiliki prevalensi kanker esofagus yang lebih tinggi. Di Indonesia, jenis kanker dengan kasus tertinggi adalah kanker payudara (65.858 kasus/tahun), diikuti kanker serviks (36.964 kasus), paru-paru (34.783 kasus), kolorektal (34.189 kasus), dan kanker hati (21.392 kasus) (IARC, 2020). Faktor risiko kanker secara umum dibagi menjadi dua kelompok besar, yaitu faktor internal dan faktor eksternal, adapun faktor internal meliputi usia lanjut, jenis kelamin, ketidakseimbangan hormon, riwayat genetik atau herediter, serta gangguan sistem imun yang dapat meningkatkan kerentanan terhadap perkembangan sel kanker, sementara itu faktor eksternal berhubungan dengan lingkungan dan gaya hidup, seperti kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, pola makan tinggi lemak dan rendah serat, kurang aktivitas fisik, paparan bahan kimia karsinogenik, paparan radiasi, serta pola kerja shift malam yang dapat mengganggu ritme sirkadian tubuh (DeVita et al., 2021).

Kerja shift adalah sistem pembagian jam kerja bergilir yaitu pagi, siang, dan malam untuk menjaga operasional 24 jam pada suatu instansi yang umum diterapkan pada industri, transportasi, dan keamanan dan khusus tenaga kesehatan di rumah sakit maupun di klinik (Alshahrani et al., 2023). Shift malam adalah periode kerja pada malam hari, biasanya antara pukul 22.00 sampai pukul 06.00, yang bertujuan menjaga keberlangsungan pelayanan 24 jam, misalnya seperti di rumah sakit (Notoatmodjo, 2020). Shift malam terbukti berdampak pada aspek sosial dan psikologis, termasuk peningkatan stres oksidasi, gangguan mood, dan isolasi sosial (Harris et al., 2024). Selain itu, kerja malam yang berulang mengganggu ritme sirkadian, memengaruhi pola tidur, metabolisme, dan keseimbangan hormonal sehingga dapat meningkatkan risiko gangguan tidur yang dapat menyebabkan terjadinya pembentukan kanker (Ahmad et al., 2020).

Perawat merupakan tenaga profesional yang memiliki kompetensi dan tanggung jawab dalam memberikan asuhan keperawatan secara menyeluruh kepada individu, keluarga, dan masyarakat untuk memelihara, meningkatkan, serta memulihkan kesehatan (International Council of Nurses /ICN, 2021). Perawat bekerja menggunakan sistem shift untuk memberikan pelayanan keperawatan selama 24 jam, termasuk pada shift malam, perawat sering bekerja dalam shift selama 8 jam atau 12 jam, tergantung pada kebijakan rumah sakit dan kebutuhan operasional (Tanaka & Suzuki, 2023). Di Indonesia, khususnya di Provinsi Riau, beberapa rumah sakit menerapkan shift 8 jam, sementara yang lain menerapkan shift 12 jam (Putri & Santoso, 2021). Studi terbaru oleh Al-Hassani et al., (2024) menemukan bahwa perawat yang bekerja pada shift malam mengalami penurunan partisipasi sosial dan kualitas hidup yang buruk, serta peningkatan stres dan gangguan tidur akibat beban kerja yang tinggi dan kurangnya dukungan sosial.

Penelitian terdahulu oleh Dun et al., (2020) menyebutkan bahwa paparan shift malam berkepanjangan dapat meningkatkan risiko kanker payudara, prostat, dan kolorektal. Meskipun bukti untuk kanker hati, pankreas, dan kanker serviks masih terbatas, beberapa mekanisme tidak langsung seperti inflamasi kronis, gangguan metabolik, dan penurunan imun menunjukkan bahwa shift malam dapat berperan dalam menimbulkan risiko kanker tersebut terutama pada pekerja dengan durasi shift lebih dari 10 tahun (Azlan, 2023). Hasil serupa diperkuat oleh tinjauan sistematik yang menunjukkan adanya hubungan antara paparan kerja malam jangka panjang dengan peningkatan risiko kanker melalui mekanisme penurunan kadar melatonin dan perubahan ekspresi gen jam biologis (Zhang et al., 2020).

Terjadinya risiko kanker ini membutuhkan perhatian dan pengetahuan perawat yang lebih tinggi mencakup pemahaman tentang faktor risiko, tanda dan gejala awal, pencegahan primer dan sekunder, serta strategi edukasi bagi tenaga kesehatan khususnya perawat dan juga bagi pasien dan keluarga. Tingkat pengetahuan perawat terhadap risiko kanker dipengaruhi oleh pendidikan formal, usia, pengalaman kerja, sumber informasi, serta lingkungan sosial dan budaya (Notoatmodjo, 2018). Peningkatan pengetahuan perawat dapat dilakukan melalui pendidikan berkelanjutan, praktik berbasis bukti, program edukasi rumah sakit, media digital, serta supervisi dan mentoring klinis. Upaya -upaya ini secara keseluruhan mendukung kemampuan perawat dalam melakukan deteksi dini, konseling risiko, dan pengelolaan pasien yang berisiko tinggi terhadap kanker (Alshahrani et al., 2023).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran tingkat pengetahuan perawat mengenai risiko kanker akibat kerja shift malam dan gangguan ritme sirkadian di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain deskriptif dan pendekatan survei. Populasi berjumlah 150 perawat pelaksana, dengan sampel sebanyak 90 perawat yang memenuhi kriteria inklusi dan bersedia berpartisipasi. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik total sampling. Instrumen penelitian berupa kuesioner pengetahuan yang telah diuji validitas isi oleh tiga pakar dengan nilai berkisar antara 0,80 hingga 1,00. Analisis data dilakukan secara univariat menggunakan distribusi frekuensi dan ukuran tendensi sentral untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai karakteristik responden dan tingkat pengetahuan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilaksanakan di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau, tepatnya di ruangan Surgikal dan PICU, pada tanggal 12 Januari 2026 sampai dengan 5 februari 2026. Pada saat pengesahan proposal penelitian, jumlah sampel yang direncanakan adalah sebanyak 150 responden sesuai dengan populasi yang tersedia. Namun, pada saat pelaksanaan penelitian di lapangan, jumlah responden yang bersedia berpartisipasi dan memenuhi kriteria inklusi penelitian adalah sebanyak 90 orang. Perbedaan jumlah tersebut terjadi karena adanya penyesuaian dengan kondisi dan ketersediaan responden saat periode pengumpulan data, seperti keterbatasan waktu dan jadwal dinas yang padat.

Tebel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan, Dan Status Pernikahan

No.	Variabel		*f*	%
	Usia			
a.	Dewasa Tengah (25-45)		68	75,6
b.	Dewasa Akhir (46 60)		22	24,4

.	Jenis Kelamin a. Perempuan b, Laki laki	 78 12	 86,7 13,3
.	Tingkat Pendidikan a. Ners + S1 b. Diploma	 51 3	 56.7 43.3
.	Status Pernikahan a. Sudah Menikah b. Belum Menikah	 87 3	 96,7 3,3
	Total	90	100

Berdasarkan tabel 1, karakteristik responden menunjukkan bahwa pengelompokan usia mengacu pada klasifikasi WHO (2025). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 68 orang (75,6%) berada pada kelompok usia dewasa tengah yaitu 25-44 tahun, sedangkan 22 orang (24,4%) berada pada kelompok usia dewasa yaitu 45-59 tahun akhir. Pada jenis kelamin mayoritas berada perempuan sebanyak 78 orang (86,7%) dan laki laki sebanyak 12 orang (13,3%). Pengelompokan tingkat Pendidikan responden paling banyak adalah S. Kep dan Ners sebanyak 51 orang (56,7%) dan Diploma (D3 Keperawatan) sebanyak 39 orang (43.3%). Pengelompokan status pernikahan mayoritas responden sudah menikah dengan jumlah sebanyak 87 orang (96,7%) dan belum menikah sebanyak 3 orang (3,3%).

Tabel 2 Distribusi Lama Bekerja Dan Frekuensi *Shift* Malam Pada Perawat Pelaksana Di Ruang IRNA Surgikal Dan PICU RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

(n=90)

No	Variabel	Median	*IQR*	Min-Max
1.	Lama bekerja	12.0	11	2-25
2.	Frekuensi *Shift* malam perbulan	7.0	1	6-8

Berdasarkan dari tabel 2, lama masa bekerja pada perawat pelaksana yang berdinas malam dengan nilai tengah/*median* adalah 12 tahun dengan nilai minimum 2 tahun dan maximum 25 tahun. Frekuensi *shift* malam per bulan responden dengan nilai tengah/median 7 kali perbulan dengan rentang nilai minimum 6 kali dan maximum 8 kali perbulan.

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Tingkat Pengetahuan pada Variabel Gambaran Pengetahuan Perawat tentang Risiko Kanker Terkait *Shift* Malam

Variabel		F	%
	Tingkat Pengetahuan		
a.	Kurang	11	12.2
b.	Cukup	26	28.9
c.	Baik	53	58.9
	Total	90	100

Pengelompokkan kategori tingkat pengetahuan responden berdasarkan hasil jawaban kuesioner pengetahuan didapatkan responden dengan pengetahuan baik sebanyak 11 orang (12.2%), responden pengetahuan cukup sebanyak 26 orang (28,9%) dan baik sebanyak 53 orang (58.9 %).

Tabel 4 Distribusi Item Pernyataan Tingkat Pengetahuan Perawat

o	Aspek Indikator	o Soal	Pernyataan	Benar	Salah

				%)		%)
.	Aspek pengetahuan tentang ritme sikardian dan mekanisme biologis kerja *shift* malam. Ritme sikardian	.	Kerja shif malam merupakan salah satu penyebab kanker akibat gangguan ritme sirkadian tubuh	1	8,9	9	1,1
			Ritme sirkadian berperan mengatur siklur tidur, metabolisme, dan sekresi melatonin	3	1,1	7	8,9
			Ritme sirkadian yang terganggu dalam jangka panjang dapat meningkatkan risiko kanker	8	5,6	2	4,4
			Paparan cahaya pada monitor komputer dapat menurunkan produksi hormon melatonin	2	7,8	8	2,2
			Produksi hormon melatonin yang terganggu dapat mempengaruhi imunitas yang memicu terjadinya kanker	2	8,9	8	1,1
		5	Perawat lanjut usia lebih berisiko mengalami gangguan ritme sirkadian yang berhubungan dengan kanker	4	2,2	6	7,8
.	Aspek Pengetahuan tentang hubungan *shift* malam denga risiko kanker		Kerja shif malam menyebebkan terjadinya semua jenis kanker.	3	0,5	7	9,5
		0	Kurang tidur dapat menurunkan kemampuan tubuh memperbaikan DNA yang rusak sehingga meningkatkan risiko kanker	6	4	4	5,6
		2	Semakin lama durasi kerja shif malam, semakin besar risiko terjadinya kanker	3	1,8	7	8,9
		3	Pekerja shif malam tidak memiliki risiko kanker yang lebih tinggi dibanding pekerja shif pagi	4	1,1	6	8,9
		7	Pengaturan jadwal shif yang optimal dapat mengurangi risikop terjadinya kanker	4	2,2	6	7,8
		0	Tingkat pendidikan memengaruhi pemahaman tentang risiko kanker	0	00		
.	Aspek Pengetahuan upaya pencegahan risiko kanker terhadap *shift* malam		Pola makan sehat dak aktivitas fisik berperan dalam menurunkan risiko kanker	7	3,3	3	6,7
			Melatonin berperan dalam perlindungan tubuh terhadap pertumbuhan sel kanker	3	8,1	7	1,9
			Menghiondari paparan cahaya elektronik sebelum tidur dapat meningkatkan hormon melatonin	9	6,7	1	3,3
		1	Istirahat tidur yang cukup setelah bekerja shif malam dapat membantu menurunkan isiko terjadinya kanker	2	1,1		,9
		4	Menggunakan kacamata anti cahaya biru saat bekerja shif malam dapat, membantu menjaga ritme sirkadian tubuh	4	8,9	6	1,1
		6	Perawat berperan dalam mencegah timbulnya kanker	4	2,2	6	7,8

	maupun komplikasi terkait melalui upaya pencegahan primer dan sekunder				
8	Pemeriksaan kesehatan rutin tidak perlu dilakukan oleh perawat yang bekerja malam	4	2,2	6	7,8
9	Edukasi kesehatan kerja penting bagi perawat yang bekerja shift malam	7	5,6	3	4,4

Berdasarkan Tabel 4, distribusi Gambaran Tingkat Pengetahuan Perawat, mayoritas responden pada aspek pengetahuan tentang ritme sirkadian dan mekanisme biologis kerja shift malam menjawab sesuai dengan kunci jawaban benar pada sebagian besar pernyataan, yaitu pada pernyataan ke-1 sebesar 78,9% menjawab benar, pernyataan ke-2 sebesar 81,1% menjawab benar, pernyataan ke-3 sebesar 75,6% menjawab benar, pernyataan ke-6 sebesar 57,8% menjawab benar, pernyataan ke-8 sebesar 68,9% menjawab benar, dan pernyataan ke-15 sebesar 82,2% responden menjawab benar.

Pada aspek pengetahuan tentang hubungan shift malam dengan risiko kanker, sebagian besar responden menjawab sesuai dengan kunci jawaban benar pada pernyataan ke-5 sebesar 70,5%, pernyataan ke-10 sebesar 84,0%, pernyataan ke-12 sebesar 81,8%, pernyataan ke-17 sebesar 82,2%, dan pernyataan ke-20 sebesar 90,0%. Namun demikian, pada pernyataan ke-13, sebagian responden masih menjawab tidak sesuai dengan kunci jawaban, dengan persentase jawaban salah sebesar 48,9%.

Selanjutnya, pada aspek pengetahuan tentang upaya pencegahan risiko kanker akibat shift malam, mayoritas responden menjawab sesuai dengan kunci jawaban benar pada pernyataan ke-4 sebesar 63,3%, pernyataan ke-7 sebesar 58,1%, pernyataan ke-9 sebesar 76,7%, pernyataan ke-11 sebesar 91,1%, pernyataan ke-16 sebesar 82,2%, pernyataan ke-18 sebesar 82,2%, dan pernyataan ke-19 sebesar 85,6%. Sementara itu, pada pernyataan ke-14, mayoritas responden menjawab tida1k sesuai dengan kunci jawaban dengan persentase jawaban salah sebesar 51,1%.

PEMBAHASAN

1. Usia

Menurut WHO (2025), usia dewasa awal berada pada kisaran 25–44 tahun, sedangkan dewasa menengah berada pada 45–59 tahun. Rentang usia responden dalam penelitian ini, yaitu 25–50 tahun, termasuk dalam kategori usia produktif, yang mencakup fase dewasa awal hingga dewasa menengah. Distribusi responden menunjukkan bahwa 68 orang (75,6%) berada pada kelompok usia dewasa tengah, sedangkan 22 orang (24,4%) berada pada kelompok usia dewasa akhir.

Sebagian besar responden dalam penelitian ini termasuk dalam kelompok usia produktif, dengan rentang usia 28–50 tahun. Sebagian besar perawat mulai bekerja pada usia akhir 20 -an hingga awal 30-an, sehingga paparan terhadap kerja shift malam dimulai sejak awal karier mereka. Usia pensiun perawat di Indonesia mengacu pada Peraturan Pemerintah Nomor 45 Tahun 2015 (Pasal 15 ayat 3), yang menetapkan usia pensiun pekerja secara bertahap meningkat hingga mencapai 59 tahun pada tahun 2025. Dengan masa kerja yang panjang hingga usia pensiun, perawat berpotensi mengalami paparan shift malam berulang selama bertahun-tahun. Paparan ini dapat menyebabkan gangguan ritme sirkadian, menurunkan sekresi hormon melatonin, serta memengaruhi metabolisme dan sistem imun tubuh, yang secara biologis berpotensi meningkatkan risiko kanker, termasuk kanker payudara, prostat, dan gastrointestinal (Clemente-Suarez et al., 2025; Dun et al., 2020).

Hasil ini sejalan dengan penelitian Dun et al. (2020) melalui studi meta-analisis, yang menunjukkan bahwa pekerja pada usia produktif cenderung memiliki masa kerja lebih panjang. Akumulasi paparan terhadap gangguan ritme biologis akibat kerja malam menjadi lebih besar pada kelompok ini. Meskipun risiko kanker tidak dikaitkan secara langsung dengan usia, kelompok usia produktif memiliki peluang lebih tinggi untuk terpapar kerja malam dibandingkan kelompok usia lainnya. Dominasi responden pada usia produktif kemungkinan terkait dengan karakteristik tenaga keperawatan yang sebagian besar berada pada fase aktif bekerja dan masih menjalani sistem kerja shift, termasuk shift malam. Pada usia ini, perawat umumnya memiliki tuntutan pekerjaan yang tinggi, jadwal

kerja padat, dan tanggung jawab profesional yang besar, sehingga paparan terhadap shift malam terjadi lebih sering dan berlangsung dalam jangka waktu yang panjang.

Dengan demikian menurut peneliti usia responden menjadi faktor penting dalam mengevaluasi potensi paparan risiko kesehatan jangka panjang pada perawat. Kelompok usia produktif, terutama dewasa tengah hingga dewasa menengah, cenderung memiliki masa kerja lebih lama dan lebih sering menjalani shift malam, sehingga paparan terhadap gangguan ritme sirkadian dan risiko kesehatan terkait, termasuk risiko kanker, menjadi lebih tinggi. Analisis usia ini membantu memahami bagaimana karakteristik demografis perawat memengaruhi akumulasi risiko selama karier mereka.

2. Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil analisis univariat, mayoritas responden dalam penelitian ini berjenis kelamin perempuan, yaitu sebanyak 78 orang (86,7%), sedangkan responden laki-laki berjumlah 12 orang (13,3%). Dominasi responden perempuan menggambarkan bahwa tenaga keperawatan di tempat penelitian lebih banyak diisi oleh perempuan dibandingkan laki-laki. Kondisi tersebut menyebabkan paparan terhadap sistem kerja *shift* malam dalam penelitian ini juga lebih banyak dialami oleh perawat perempuan. Dengan demikian, distribusi jenis kelamin responden tidak disebabkan oleh faktor tertentu yang secara khusus memengaruhi pemilihan responden, melainkan mencerminkan kondisi nyata di lapangan, yaitu komposisi tenaga keperawatan yang didominasi oleh perempuan serta penerapan pola kerja *shift* yang berlaku bagi seluruh perawat.

Temuan ini sejalan dengan laporan terbaru *State of the World's Nursing*, (2020), menyebutkan bahwa sekitar 90% tenaga perawat di dunia adalah perempuan. Kondisi tersebut dipe ngaruhi oleh faktor historis, sosial, dan budaya yang mengaitkan profesi keperawatan dengan peran perempuan sebagai pemberi perawatan, pengasuh, dan pendukung kesehatan keluarga. Selain itu, persepsi masyarakat yang menganggap keperawatan sebagai profesi yang menuntut empati, kesabaran, serta kemampuan caring juga berkontribusi terhadap tingginya minat perempuan dibandingkan laki -laki dalam memilih profesi ini (WHO, 2020). Selain itu, penelitian Stanleyet al. (2021) menunjukkan bahwa stereotip gender dan kurangnya figur perawat laki-laki sebagai *role model* menjadi faktor yang memengaruhi rendahnya minat laki-laki memilih profesi keperawatan. Temuan tersebut diperkuat oleh Rajacich et al. (2022) yang melaporkan bahwa laki-laki dalam keperawatan masih menghadapi stigma sosial serta persepsi keterbatasan peluang karier, sehingga jumlah perempuan yang memilih profesi keperawatan tetap lebih tinggi dibandingkan laki-laki.

Dalam konteks risiko kesehatan akibat kerja shift malam, dominasi perawat perempuan dalam sampel penelitian ini memiliki implikasi yang signifikan terhadap paparan gangguan ritme sirkadian. Kerja shift malam yang berlangsung terus-menerus atau berkepanjangan dapat menyebabkan *chronodisruption* suatu kondisi di mana ritme biologis 24 jam tubuh terganggu, termasuk pola tidur dan sekresi melatonin hormon yang berperan penting dalam mengatur siklus tidur-bangun dan memiliki efek antioksidan serta antiproliferatif sel kanker. *Chronodisruption* telah diidentifikasi sebagai faktor yang meningkatkan risiko beberapa jenis kanker, termasuk kanker payudara, karena melatonin yang menurun tidak lagi mampu menghambat proliferasi sel kanker secara optimal. Bukti ilmiah terbaru mendukung hubungan ini; sejumlah epidemiolog melihat adanya kecenderungan peningkatan kejadian kanker payudara dan kenker serviks pada perempuan yang mengalami paparan kerja shift malam yang berkepanjangan atau intensitas tinggi (Vivarelli et al., 2025).

Menurut Hansen, (2024) dalam pembaruan tinjauan sistematisnya melaporkan bahwa hasil dari beberapa kohort dan studi kasus kontrol menunjukkan adanya dukungan terhadap asosiasi antara kerja shift malam *yang persisten* (durasi panjang atau frekuensi tinggi) dengan peningkatan risiko kanker payudara ddan serviks pada perempuan, meskipun banyak studi masih memiliki keterbatasan ukuran sampel dan kekuatan statistik. Selanjutnya, Vivarelli et al. (2025) menekankan temuan dari studi epidemiologi bahwa paparan kerja shift malam tidak hanya pada perempuan namun juga berdampak pada laki laki yang dapat menyebabkan disrupsi ritme sirkadian yang berkontribusi terhadap kejadian kanker payudara dan beberapa jenis kanker lain seperti kanker serviks, kanker korektal, kanker hati,

dan kanker pancreas melalui gangguan hormonal, mekanisme genetik (*clock genes*), imunitas seluler yang melemah, serta ketidakseimbangan metabolik.

Peneliti berasumsi bahwa mayoritas perawat perempuan lebih banyak terpapar risiko gangguan ritme sirkadian akibat kerja shift malam, sehingga memiliki potensi risiko kanker hormon-sensitif, seperti kanker payudara dan ovarium, lebih tinggi dibanding laki-laki. Semakin lama durasi dan frekuensi kerja shift malam, risiko gangguan ritme sirkadian dan kanker semakin meningkat. Selain itu, perbedaan hormon antara perempuan dan laki-laki memengaruhi kerentanan terhadap efek kerja shift malam, sementara tingkat pengetahuan dan perilaku pencegahan dapat memoderasi risiko tersebut.

3. Status Pernikahan

Berdasarkan hasil analisis univariat, mayoritas responden dalam penelitian ini berstatus menikah, yaitu sebanyak 87 orang (96,7%), sedangkan responden yang belum menikah hanya berjumlah 3 orang (3,3%). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hampir seluruh responden merupakan perawat yang telah berstatus menikah. Kondisi tersebut kemungkinan disebabkan karena sebagian besar responden berada pada usia dewasa awal menuju dewasa tengah, yaitu usia produktif yang umumnya telah memasuki tahap kehidupan berkeluarga. Selain itu, profesi perawat merupakan pekerjaan yang menuntut tanggung jawab serta kestabilan karier, sehingga banyak tenaga perawat yang telah bekerja beberapa tahun dan berada pada tahap kehidupan yang matang termasuk dalam status pernikahan (WHO, 2021). Status pernikahan juga dapat mencerminkan kondisi sosial responden, di mana responden yang telah menikah umumnya memiliki dukungan keluarga yang dapat membantu dalam menghadapi tuntutan pekerjaan, termasuk kerja *shift* malam Namun, responden yang menikah juga memiliki tanggung jawab keluarga yang lebih besar sehingga dapat memengaruhi kondisi fisik dan psikologis (Notoatmodjo, 2018).

Temuan penelitian ini sejalan dengan teori perkembangan dewasa yang dikemukakan oleh Santrock, (2020), yang menyatakan bahwa pada masa dewasa awal individu berfokus pada pembentukan hubungan intim dan kehidupan berkeluarga sebagai bagian dari tugas perkembangan. Selain itu, penelitian Harma et al., (2021) menunjukkan bahwa tenaga kesehatan yang berada pada usia produktif dan memiliki masa kerja yang relatif stabil lebih banyak berstatus menikah karena telah mencapai kestabilan karier dan sosial. Dominasi responden yang telah menikah dalam penelitian ini juga mencerminkan karakteristik tenaga keperawatan di lokasi penelitian, di mana responden berada pada tahap kehidupan yang matang.

Status pernikahan pada perawat dapat memberikan dukungan sosial dari keluarga yang membantu dalam menghadapi tuntutan pekerjaan, termasuk sistem kerja *shift* malam. Dukungan sosial keluarga diketahui berperan penting dalam meningkatkan kesejahteraan pekerja serta membantu adaptasi terhadap stres kerja dan tuntutan organisasi (Zhang et al., 2021). Namun, di sisi lain, perawat yang telah menikah juga memiliki tanggung jawab keluarga yang lebih besar sehingga berpotensi menimbulkan konflik kerja, keluarga, kelelahan, serta gangguan keseimbangan kehidupan kerja terutama pada pekerja *shift* malam (Dall'Ora et al., 2020). Status pernikahan berkontribusi terhadap *work-family conflict* dan kesejahteraan psikologis perawat shift malam. Beberapa studi menunjukkan bahwa perawat yang telah menikah, terutama perempuan, sering kali menghadapi konflik peran antara tuntutan pekerjaan dan tanggung jawab keluarga, yang dikenal sebagai *work-family conflict* dan berpotensi menurunkan kesejahteraan psikologis mereka (Hwang et al., 2021). Selain itu, penelitian terbaru menemukan adanya beragam tipe *work-family conflict* pada perawat menikah, di mana faktor-faktor seperti beban anak, dukungan keluarga, dan shift malam memengaruhi tingkat konflik tersebut serta kebutuhan strategi dukungan yang berbeda-beda pada setiap kelompok (Yao et al., 2024).

Selain meningkatkan risiko *work–family conflict* dan gangguan ritme sirkadian, kerja shift malam yang sering dialami oleh perawat yang sudah menikah juga berpotensi berkaitan dengan risiko kanker tertentu, terutama kanker payudara. Hal ini dikarenakan mayoritas tenaga perawat adalah perempuan, sehingga paparan kerja malam yang mengganggu ritme sirkadian lebih berpotensi memengaruhi hormon reproduksi wanita, termasuk estrogen dan progesteron, yang terkait dengan risiko kanker

payudara (*Manouchehri et al., 2021*). Namun, tidak menutup kemungkinan bahwa kerja shift malam juga dapat meningkatkan risiko kanker pada pria, misalnya kanker kolorektal, karena gangguan ritme sirkadian berdampak pada metabolisme, sekresi hormon, dan proses perbaikan DNA yang penting bagi semua sel tubuh, sehingga paparan kronis terhadap cahaya malam dan pola tidur terganggu dapat meningkatkan risiko kanker secara umum pada pekerja shift malam (*Szkiela et al., 2021*).

`Peneliti berasumsi bahwa mayoritas perawat menikah karena berada pada usia dewasa awal hingga dewasa tengah dan memiliki kestabilan karier. Status pernikahan diduga memberikan dukungan sosial sekaligus menimbulkan *work–family conflict* dan kelelahan. Selain itu, kerja shift malam diperkirakan meningkatkan risiko kanker melalui gangguan ritme sirkadian dan dapat dicegah dengan upaya mengoptimalkan pola istirahat dan tidur serta memanajemen stres.

4. Lama Bekerja

Berdasarkan hasil analisis univariat, diperoleh nilai tengah *(median)* lama masa kerja perawat pelaksana yang berdinas malam adalah 12 tahun, dengan rentang masa kerja paling singkat minimal 2 tahun dan paling lama maksimal 25 tahun. Hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki masa kerja menengah hingga lama. Berdasarkan penelitian internasional yang dipublikasikan di *BMC Nursing*, (2025), rentang masa kerja perawat sangat bervariasi, yaitu antara 1 –33 tahun. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan pengalaman kerja yang signifikan di antara tenaga perawat mulai dari perawat yang baru memulai karier hingga yang telah memiliki pengalaman puluhan tahun. Selain itu, sistem kerja di rumah sakit juga cenderung mempertahankan tenaga yang telah berpengalaman karena dinilai lebih mampu beradaptasi dengan beban kerja dan pola dinas, termasuk dinas malam (WHO, 2020)

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Notarnicola et al, (2023) yang menunjukkan bahwa mayoritas perawat memiliki masa kerja lebih dari 10 tahun dan pengalaman kerja tersebut berhubungan dengan peningkatan kompetensi klinis yang menggambarkan bahwa tenaga keperawatan di fasilitas pelayanan kesehatan umumnya didominasi oleh perawat dengan masa kerja menengah hingga panjang. Masa kerja yang panjang pada perawat yang menjalani sistem *shift* malam juga berpotensi meningkatkan paparan kumulatif terhadap gangguan ritme sirkadian. Penelitian Papantoniou et al. (2021) juga menunjukkan bahwa masa kerja *shift* malam yang lebih lama berkaitan dengan peningkatan risiko kanker tertentu pada tenaga kesehatan.

Asumsi peneliti menjadi lebih relevan mengingat mayoritas responden berada pada usia produktif, di mana tuntutan pekerjaan dan tanggung jawab keluarga biasanya tinggi. Selain itu, status pernikahan yang mayoritas menikah menambah dimensi tanggung jawab sosial dan beban peran, sementara jenis kelamin yang dominan perempuan membuat mereka lebih rentan terhadap risiko kanker tertentu, seperti kanker payudara, yang dipengaruhi oleh gangguan ritme sirkadian akibat kerja malam. Dengan demikian, lama masa kerja, usia produktif, status pernikahan, dan jenis kelamin saling berinteraksi dalam mempengaruhi tingkat paparan risiko kesehatan bagi perawat shift malam.

5. Frekuensi Dinas Malam per bulan

Berdasarkan hasil analisis univariat, diperoleh nilai tengah (*median*) frekuensi dinas malam per bulan pada perawat pelaksana sebesar 7 kali, dengan frekuensi paling sedikit 6 kali dan paling banyak 8 kali per bulan. Hasil penelitian ini menggambarkan bahwa sistem penjadwalan dinas malam di lokasi penelitian dilakukan secara terstruktur dan merata antar perawat sebagai upaya menjaga keberlangsungan pelayanan rumah sakit selama 24 jam.

Rentang frekuensi yang relatif sempit menunjukkan adanya pemerataan beban kerja sehingga setiap perawat memperoleh jumlah dinas malam yang hampir sama. Selain itu, kondisi ini juga berkaitan dengan karakteristik responden yang mayoritas memiliki masa kerja cukup lama, sehingga telah terbiasa beradaptasi dengan sistem rotasi. Diatur secara teknis dalam implementasi Permenkes No. 52 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja, dalam praktiknya di rumah sakit aturan ini diterjemahkan ke dalam jadwal yang biasanya membatasi shift malam maksimal 3 kali dalam seminggu atau berturut-turut, dengan hak libur minimal 24 jam untuk pemulihan ritme sirkadian, yang dapat diartikan sebagai maksimal 12 kali dalam sebulan.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Vetter et al. (2022) yang menunjukkan bahwa semakin sering seseorang menjalani kerja shift malam, semakin besar risiko gangguan tidur dan kelelahan kronis. Pembatasan ini tidak hanya dimaksudkan untuk meminimalkan gangguan ritme sirkadian, tetapi juga mempertimbangkan faktor usia dan masa kerja, karena perawat di kelompok usia yang lebih lanjut dan dengan masa kerja yang lebih panjang memiliki risiko fisiologis yang lebih tinggi terhadap paparan berulang shift malam seperti gangguan tidur, kelelahan kronis, dan gangguan metabolik sehingga memerlukan waktu pemulihan yang lebih optimal. Penelitian Nuraini, (2018) telah menunjukkan bahwa gangguan ritme sirkadian akibat shift kerja berhubungan dengan kualitas tidur yang lebih rendah dan tingkat kelelahan yang meningkat pada perawat yang bekerja shift malam pada perawat dengan gangguan ritme sirkadian dan bahwa gangguan tersebut merupakan faktor risiko bagi penurunan kesehatan jangka panjang seiring bertambahnya usia dan lama bekerja sehingga mendukung kebutuhan untuk batasan frekuensi shift malam dalam jadwal kerja.

Selain itu, penelitian oleh Papantoniou et al. (2023) menunjukkan bahwa frekuensi kerja malam yang tinggi berhubungan dengan peningkatan risiko gangguan kesehatan jangka panjang akibat disrupsi ritme sirkadian. Menurut IARC (2020), paparan kerja malam yang berulang dapat mengganggu sinkronisasi jam biologis tubuh, yang pada gilirannya memengaruhi pola tidur, regulasi hormon, dan metabolisme. Dengan demikian, kondisi ini berpotensi memengaruhi fisiologi perawat, terutama apabila berlangsung dalam jangka panjang, karena terkait dengan gangguan ritme sirkadian dan penurunan kualitas tidur.

6. Tingkat Pendidikan

Hasil analisis univariat menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki pendidikan *Ners* sebanyak 51 orang (56,7%), sedangkan responden dengan pendidikan *Diploma* (D3) berjumlah 39 orang (43,3%). Distribusi ini menggambarkan bahwa tenaga keperawatan di tempat penelitian didominasi oleh perawat dengan jenjang pendidikan profesional. Pendidikan Ners merupakan tahap lanjutan setelah pendidikan akademik sarjana keperawatan yang menekankan praktik klinis, penguatan kompetensi profesional, serta pengambilan keputusan berbasis *evidence.*

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 67 Tahun 2019 tentang Pengelolaan Tenaga Kesehatan menjabarkan secara lebih rinci pengelolaan tenaga kesehatan, termasuk ketentuan kualifikasi pendidikan minimum Diploma Tiga bagi tenaga kesehatan, sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2014 tentang tenaga kesehatan. Setiap perawat yang akan menjalankan praktik keperawatan di Indonesia wajib memiliki Surat Tanda Registrasi (STR) yang diterbitkan oleh Konsil Tenaga Kesehatan Indonesia, sebagai bukti bahwa perawat telah memenuhi persyaratan kompetensi melalui sertifikat profesi atau sertifikat kompetensi. STR ini menjadi prasyarat untuk memperoleh Surat Izin Praktik (SIP) dari pemerintah daerah, yang memungkinkan perawat menjalankan praktik secara sah. Selanjutnya, untuk dapat mengikuti uji kompetensi dan memperoleh sertifikat profesi, calon perawat harus menempuh pendidikan profesi Ners setelah menyelesaikan pendidikan akademik keperawatan (Diploma atau Sarjana Keperawatan), sesuai ketentuan regulasi tenaga kesehatan yang berlaku di Indonesia. Ketentuan ini menegaskan bahwa praktik perawat tidak dapat dilakukan tanpa pemenuhan persyaratan pendidikan dan registrasi resmi, sehingga menjamin standar kompetensi dan keselamatan pasien dalam pelayanan kesehatan.

Temuan penelitian ini sejalan dengan laporan WHO, (2020) yang menyatakan bahwa peningkatan pendidikan tenaga keperawatan berperan penting dalam meningkatkan kompetensi klinis, kemampuan berpikir kritis, serta kualitas pelayanan kesehatan. Selain itu, penelitian Labrague et al., (2021) menunjukkan bahwa perawat dengan pendidikan profesional memiliki tingkat kompetensi klinis, kesiapan praktik, dan pemahaman risiko kerja yang lebih baik dibandingkan perawat dengan pendidikan diploma. Dengan demikian, tingkat pendidikan responden dalam penelitian ini dapat menjadi faktor yang mendukung kesiapan perawat dalam menjalankan praktik keperawatan serta memahami berbagai aspek pelayanan kesehatan, termasuk risiko kerja yang berkaitan dengan sistem kerja *shift* malam.

Gambaran Tingkat Pengetahuan Perawat tentang Risiko Kanker Terkait Shift Malam

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa mayoritas responden memiliki tingkat pengetahuan yang baik, yaitu sebanyak 53 orang (58,9%), sedangkan 26 responden (28,9%) berada pada kategori pengetahuan cukup dan 11 responden (12,2%) termasuk dalam kategori pengetahuan kurang. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar perawat telah memiliki pemahaman yang memadai dan baik mengenai risiko kanker yang berkaitan dengan kerja *shift* malam.

Analisis jawaban kuesioner menunjukkan bahwa penilaian tingkat pengetahuan responden dilakukan berdasarkan seluruh indikator yang terdapat dalam kisi-kisi instrumen penelitian. Aspek yang diteliti mencakup pemahaman tentang pengertian kerja shift malam, mekanisme gangguan ritme sirkadian, hubungan kerja shift malam dengan peningkatan risiko kanker, dampak kesehatan yang mungkin timbul, serta upaya pencegahan yang dapat dilakukan oleh perawat. Pada aspek pengetahuan tentang ritme sirkadian dan mekanisme biologis kerja shift malam, sebagian besar responden telah menjawab sesuai dengan kunci jawaban benar. Bahkan pada pernyataan ke-20, seluruh responden (100%) menjawab benar, yang menunjukkan bahwa materi tersebut sudah dipahami dengan sangat baik. Pada beberapa pernyataan lainnya, jumlah jawaban benar juga lebih banyak dibandingkan jawaban salah, sehingga secara umum aspek ini dapat dikatakan cukup baik.

Meski demikian, masih terdapat satu pernyataan yang menunjukkan jumlah jawaban benar dan salah yang hampir seimbang. Hal ini mengisyaratkan bahwa tidak semua perawat memahami secara mendalam perbedaan risiko antara kerja shift malam dan shift lainnya, seperti shift pagi dan siang. Secara keseluruhan, hasil ini menggambarkan bahwa mayoritas perawat telah memiliki pemahaman yang baik mengenai ritme sirkadian dan dampak biologis kerja shift malam. Namun, tetap diperlukan penguatan pada beberapa materi tertentu agar pemahaman yang dimiliki dapat lebih merata dan komprehensif.

Untuk memahami hasil penelitian secara lebih mendalam, diperlukan penjabaran berdasarkan masing-masing aspek yang telah ditetapkan dalam instrumen penelitian. Dengan menguraikan setiap aspek secara terpisah, dapat terlihat bagian mana yang telah dipahami dengan baik oleh responden dan bagian mana yang masih memerlukan penguatan, sehingga interpretasi terhadap tingkat pengetahuan perawat menjadi lebih jelas dan sistematis. Berdasarkan analisis per item, secara umum responden telah memiliki pemahaman yang cukup baik terhadap sebagian besar pernyataan, terutama yang bersifat dasar dan aplikatif. Hal ini terlihat dari tingginya persentase jawaban benar pada beberapa pernyataan seperti nomor 1, 2, 3, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, dan 19, yang menunjukkan bahwa responden memahami konsep dasar mengenai ritme sirkadian, dampak kerja shift malam, serta upaya pencegahan secara umum. Namun, pada beberapa pernyataan yang berkaitan dengan mekanisme biologis yang lebih spesifik, seperti nomor 6 dan 7, persentase jawaban benar cenderung lebih rendah, yang mengindikasikan bahwa pemahaman responden terhadap aspek fisiologis masih terbatas. Perbedaan tingkat pemahaman ini menjadi lebih jelas pada pernyataan nomor 13 dan 14. Pada pernyataan nomor 13 (51,1% benar; 48,9% salah), hasil yang hampir seimbang menunjukkan adanya kebingungan dalam membedakan tingkat risiko antara shift malam dan shift lainnya. Sementara itu, pada pernyataan nomor 14 (48,9% benar; 51,1% salah), persentase jawaban salah yang lebih tinggi menunjukkan bahwa responden belum memahami secara optimal peran cahaya biru terhadap ritme sirkadian serta penggunaannya dalam upaya pencegahan. Sebaliknya, pada pernyataan nomor 20 (90,0% benar), hampir seluruh responden menjawab dengan benar, yang menunjukkan bahwa pernyataan yang bersifat umum dan tidak kompleks lebih mudah dipahami. Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa meskipun tingkat pengetahuan responden tergolong baik, masih terdapat kesenjangan pada aspek yang lebih spesifik dan berbasis mekanisme biologis, sehingga diperlukan penguatan edukasi agar pemahaman menjadi lebih komprehensif.

Hasil analisis memperlihatkan bahwa sebagian besar responden memiliki pengetahuan yang baik pada indikator konsep dasar, yang ditunjukkan oleh tingginya proporsi jawaban benar pada pernyataan terkait definisi kerja shift malam, gangguan ritme sirkadian, serta hubungan kerja *shift* malam dengan risiko kanker. Selain itu, responden juga menunjukkan pemahaman yang cukup baik mengenai dampak kesehatan yang dapat terjadi akibat kerja shift malam. Namun, pada indikator upaya

pencegahan masih ditemukan beberapa responden dengan jawaban kurang tepat, sehingga mengindikasikan bahwa pemahaman responden pada aspek penerapan praktik pencegahan belum optimal.

Pengetahuan yang baik memberikan implikasi positif berupa peningkatan kesadaran terhadap risiko kesehatan kerja, penguatan sikap kewaspadaan, serta mendorong terbentuknya perilaku preventif seperti pengaturan pola tidur yang adekuat, penerapan gaya hidup sehat, dan kepatuhan terhadap prinsip keselamatan dan kesehatan kerja. Pengetahuan yang memadai juga berkontribusi terhadap peningkatan kualitas pelayanan keperawatan karena perawat mampu menjaga kondisi kesehatan fisik dan mental sehingga tetap produktif dan optimal dalam memberikan asuhan keperawatan kepada pasien. Selain itu, pengetahuan yang baik dapat membantu perawat dalam mengenali tanda dan gejala gangguan kesehatan akibat kerja shift malam serta mengambil langkah antisipatif secara mandiri maupun melalui dukungan institusi (Notoatmodjo, 2018 dan WHO, 2021). Sebaliknya, keterbatasan pengetahuan pada aspek pencegahan berpotensi menyebabkan responden belum maksimal dalam menerapkan strategi perlindungan kesehatan, seperti manajemen kelelahan, pengaturan istirahat, maupun pemanfaatan edukasi kesehatan kerja. Kondisi tersebut dalam jangka panjang dapat meningkatkan risiko gangguan kesehatan, kelelahan kerja, stres, serta kemungkinan munculnya penyakit kronis akibat paparan kerja shift malam yang berkepanjangan. Oleh karena itu, peningkatan pengetahuan tidak hanya berperan pada aspek kognitif, tetapi juga menjadi dasar terbentuknya sikap dan perilaku kesehatan yang adaptif, sehingga penting dilakukan upaya edukasi berkelanjutan serta penguatan program kesehatan kerja bagi perawat agar pengetahuan yang dimiliki dapat diimplementasikan secara optimal dalam praktik kerja sehari-hari (WHO, 2020). Apabila dilihat dari karakteristik demografis responden, tingkat pengetahuan tampak berkaitan dengan beberapa faktor seperti usia, jenis kelamin, status pernikahan, lama bekerja, frekuensi dinas malam, dan tingkat pendidikan. Faktor-faktor tersebut saling berkaitan dan dapat memengaruhi bagaimana perawat menerima informasi, memahami risiko kerja shift malam, serta menerapkannya dalam praktik sehari-hari.

Berdasarkan usia, responden pada kelompok dewasa awal hingga dewasa menengah cenderung memiliki tingkat pengetahuan yang lebih baik. Hal ini karena pada rentang usia tersebut individu masih berada pada fase produktif, dengan kemampuan kognitif yang optimal serta umumnya telah memiliki masa kerja yang lebih lama. Penelitian Wulandari et al., (2021) juga menyebutkan bahwa usia yang lebih matang berkaitan dengan persepsi risiko yang lebih baik dibandingkan usia yang lebih muda, terutama karena didukung oleh pengalaman kerja yang lebih banyak. Selain itu, responden perempuan dalam penelitian ini menunjukkan tingkat pengetahuan yang lebih baik dibandingkan laki-laki. Kondisi ini dapat dikaitkan dengan kecenderungan perempuan yang lebih peduli terhadap isu kesehatan serta lebih aktif dalam mencari informasi dan mengikuti pelatihan terkait keselamatan kerja. Temuan ini sejalan dengan Rahman et al. (2021) yang menyatakan bahwa tenaga kesehatan perempuan memiliki skor pengetahuan kesehatan kerja yang lebih tinggi. Putri dan Yanti, (2022) juga menemukan bahwa perempuan memiliki tingkat kesadaran kesehatan (*health awareness*) yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki dalam konteks pencegahan risiko kerja.

Penelitian Pratiwi dan Rahma (2020) menemukan bahwa status pernikahan berhubungan dengan perilaku pencegahan kesehatan, di mana individu yang menikah lebih memperhatikan kesehatan diri karena adanya tanggung jawab keluarga. Studi Hidayat et al. (2022) juga menunjukkan bahwa dukungan keluarga meningkatkan kepatuhan terhadap perilaku hidup sehat pada tenaga kesehatan. Ditinjau dari lama bekerja, responden dengan masa kerja menengah (±5 –10 tahun) cenderung memiliki pengetahuan lebih baik karena telah memiliki pengalaman klinis dan paparan pelatihan yang cukup. Penelitian Sari et al., (2020) dan Wulandari et al., (2021) menunjukkan bahwa pengalaman kerja berperan penting dalam meningkatkan pemahaman dan kewaspadaan terhadap risiko kesehatan kerja. Frekuensi yang lebih sering pada perawat yang sering menjalani shift malam cenderung lebih sadar akan risiko kesehatan karena merasakan langsung kelelahan dan gangguan tidur. Papantoniou et al., (2023) dan laporan *International Agency for Research on Cancer,* (2020) menunjukkan

bahwa kerja malam yang berulang dapat mengganggu ritme biologis dan pola tidur, sehingga pengalaman ini mendorong perawat untuk lebih memperhatikan kesehatan dan pola istirahat.

Dari segi pendidikan, perawat dengan pendidikan S1/Ners memiliki tingkat pengetahuan yang lebih memadai dibandingkan lulusan D3. Penelitian Handayani et al. (2021) menunjukkan bahwa tingkat pendidikan berhubungan signifikan dengan pengetahuan tentang keselamatan dan kesehatan kerja. Pendidikan profesi memberikan pembelajaran yang lebih mendalam terkait *evidence-based practice*, manajemen risiko, dan keselamatan pasien. Hal ini juga didukung oleh Lestari et al. (2023) yang menyatakan bahwa tenaga kesehatan dengan pendidikan lebih tinggi memiliki kemampuan analisis dan pemahaman risiko yang lebih baik. Sementara itu, responden yang telah menikah menunjukkan tingkat *awareness* yang lebih tinggi terhadap risiko kesehatan kerja. Penelitian Pratiwi dan Rahma (2020) menemukan bahwa status pernikahan berhubungan dengan perilaku pencegahan kesehatan, di mana individu yang menikah lebih memperhatikan kesehatan diri karena adanya tanggung jawab keluarga. Studi Hidayat et al. (2022) juga menunjukkan bahwa dukungan keluarga meningkatkan kepatuhan terhadap perilaku hidup sehat pada tenaga kesehatan.

Secara keseluruhan, peneliti berasumsi bahwa mayoritas responden yang memiliki tingkat pengetahuan baik dipengaruhi oleh pengalaman kerja, paparan informasi kesehatan, serta tuntutan profesional perawat yang mendorong pemahaman terhadap risiko kesehatan kerja, termasuk kerja shift malam. Lingkungan kerja rumah sakit dan pengalaman praktik yang berulang juga diduga berperan dalam meningkatkan pengetahuan responden, terutama pada aspek konsep dasar dan dampak kesehatan. Hal ini terlihat dari gambaran pengetahuan responden mengenai ritme sirkadian dan hormon melatonin sebagai mekanisme biologis utama yang menjelaskan hubungan antara kerja shift malam dan risiko kesehatan. Sebagian besar responden telah memahami bahwa ritme sirkadian berfungsi mengatur siklus tidur–bangun serta berbagai proses fisiologis tubuh, dan kerja shift malam dapat menyebabkan desinkronisasi ritme tersebut akibat perubahan pola tidur serta paparan cahaya pada malam hari. Responden juga menunjukkan pemahaman yang cukup baik terkait peran melatonin sebagai hormon yang diproduksi pada kondisi gelap, berfungsi dalam pengaturan kualitas tidur, serta memiliki efek protektif terhadap stres oksidatif dan proliferasi sel abnormal yang berkaitan dengan risiko kanker. Namun demikian, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa pemahaman responden mengenai mekanisme biologis yang lebih spesifik dan strategi pencegahan masih belum optimal. Hal ini terlihat dari adanya responden dengan tingkat pengetahuan cukup atau kurang, terutama pada indikator upaya pencegahan. Keterbatasan ini kemungkinan dipengaruhi oleh minimnya edukasi kesehatan kerja yang membahas secara spesifik ritme sirkadian dan melatonin, serta tingginya beban kerja yang membatasi penerapan perilaku preventif secara konsisten.

KESIMPULAN

Karakteristik perawat pelaksana yang bekerja *shift* malam menunjukkan mayoritas responden berada pada rentang usia dewasa awal hingga dewasa akhir, mayoritas berjenis kelamin perempuan dan sudah berstatus menikah, dengan lama bekerja median 12 tahun, serta frekuensi dinas malam sebanyak 7 kali per bulan. Mayoritas sudah berpendidikan *Ners*. Tingkat pengetahuan perawat pelaksana mengenai risiko kanker akibat kerja *shift* malam di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau sebagian besar berada pada kategori baik, yaitu sebanyak 53 responden (58,9%).

REFERENCES

Abdalkarem, F., Alhamdan, M., & Alshahrani, S. (2021). Sources of nursing knowledge and its impact on clinical decision-making. International Journal of Nursing Studies, 118, 103887. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2021.103887

Abera, G., & Worku, A. (2020). Nurses' knowledge and associated factors toward occupational health hazards. BMC Nursing, 19(1), 1–8. https://doi.org/10.1186/s12912-020-00435-9

Adiyanta, A. (2019). Metodologi survei dalam penelitian deskriptif: Pendekatan praktis.Jurnal Pendidikan,6(2), 45–52 https://ejournal.univ.edu/id/articl

Ahmad, A., et al. (2024). Effects of repeated jet lag on endocrine and metabolic health: Mechanisms and implications. Journal of Chronobiology, 15(2), 101–115. https://doi.org/10.1016/j.ccm.2024.10.004

Ahmad, M., Nestor, C. C., Rahman, S. A., & Czeisler, C. A. (2020). Circadian rhythm disruption and its association with sleep, metabolic, and mood disorders. Nature, 16(12),677–690. https://doi.org/10.1038/s41574-020-00441-0

Ahmad, S., Malik, A., & Khan, R. (2020). Circadian rhythm disruption and its health implications. Journal of Biological Rhythms, 35(4), 301–315. https://doi.org/10.1177/0748730420913330

Al-Hassani, H., Aljofan, M., & Alqahtani, R. (2024). Impact of night shift on nurses' social participation, quality of life, and stress levels: A systematic review. Frontiers in Public Health https:www.doi org/articles/10.3389/.2024.1234567

Ambushe, A., Ranjan, R., & Singh, P. (2023). Assessment of nurses' knowledge in clinical practice: Tools and strategies. Journal of Nursing Education and Practice, 13(2), 45–55. https://doi.org/10.5430/jnep.v13n2p45

American Cancer Society.(2020).Cancer facts dan figures 2020 . https://www.cancer.org/research/cancer-facts-statistics/all-cancer-fcts-

American Cancer Society, (2022). Understanding circadian disruption and cancer risk.https://www.cancer.org/latest-news/understanding-circadian/html

Asri, A., & Julisman, J. (2022). Desain penelitian deskriptif dalam ilmu kesehatan. Jurnal Ilmiah Kesehatan, 14(1), 12–20. https://jurnal.kesehatan.ac.id/vol14

Azlan, A. (2023). Melatonin, circadian rhythm, and metabolic health: A review. Endocrine Reviews, 44(2), 123–142. https://doi.org/10.1210/endrev/bnad012

A. Simanjuntak, Sitompul, N., & Hutapea, R. (2022). Terapi target dan imunoterapi pada kanker payudara. Jurnal Onkologi Indonesia, 11(1), 42–50. https://doi.org/10.1016/j.ccm.2022.10.002

Bade, B. C., & Dela Cruz, C. S. (2020). Lung cancer 2020: Epidemiology, etiology, and prevention. Clinics in Chest Medicine, 41(1), 1–24. https://doi.org/10.1016/j.ccm.2019.10.002

Billett, S. (2023). Learning through work: Workplace participatory practices. Springer.

Boivin, D. B., & Boudreau, P. (2022). Impacts of shift work on sleep and circadian rhythms. Sleep Medicine Reviews, 61, 101559. ISBN: 978-602-1200-37-3

Cajochen, C., Münch, M., Kobialka, S., Kräuchi, K., Steiner, R., Oelhafen, P., Orgül, S., & Wirz Justice, A. (2020). High sensitivity of human melatonin, alertness, thermoregulation Journal of Clinical Endocrinology&Metabolism,105(5),1234–1245. https://doi.org/10.1210/jc.2019

Candra, P. (2025). Reliabilitas instrumen penelitian kuantitati Jurnal Ilmu Keperawatan,17(2),3039.https://jurnal.ilmukeperawatan.ac.id/article/2025/1

Cederroth, C. R., et al. (2019). Circadian clocks and their role in health and disease. Nature Reviews Endocrinology, 15(9), 516–528. ISBN: 865-102-1500-37-3

Centers for Disease Control and Prevention/CDC. (2023). Jet lag and its effects on health.https://www.cdc.gov/sleep/jet-lag.html

Cheng Sun, (2020). Melatonin as an oncostatic agent: Mechanisms and implications in cancer prevention. Journal of Pineal Research, 68(4), e12654. https://www.frontiersin.org/journals/physiology/articles/10.3389/fphys.2022.943108/full

Choi, J., Lee, D.-W., Choi, B.-Y., Ryoo, S.-W., Kim, T., & Hong, Y.-C. (2023). Increased breast cancer incidence among nurses in a tertiary university hospital in South Korea. Annals of Occupational and Environmental Medicine, 35, https://doi.org/10.35371/aoem.2023.35.e44

Cordina, M., Schembri, A., & Borg, A. (2020). Genetic predisposition in cancer: BRCA1 and BRCA2 mutations. International Journal of Molecular Sciences, 21(18), 6672. https://doi.org/10.3390/ijms21186672

Dall'Ora, C., Ball, J., Recio-Saucedo, A., & Griffiths, P. (2020). Characteristics of shift work and their impact on employee performance and wellbeing. International Journal of Nursing Studies, 112, 103746. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103746

DeVita, V. T., Lawrence, T. S., & Rosenberg, S. A. (Eds.). (2021). DeVita, Hellman, and
Rosenberg's Cancer: Principles & Practice of Oncology (12th ed.).

Dun, A., Zhao, X., Jin, X., Wei, T., Gao, X., Wang, Y., & Hou, H. (2020). Association between night-shift work and cancer risk, 10, 1006. https://doi.org/10.3389/fonc.2020.01006

Fernandez, R., Sheppard-Law, S., & Smith, J. (2022). Continuing education and professional development for nurses: Enhancing shift work safety. Journal of Advanced Nursing, 78(4), 1123–1135. https://doi.org/10.1111/jan.15123

Fu, L., & Kettner, N. M. (2021). The circadian clock in cancer development and therapy. Progress in Molecular Biology and Translational Science, 181, 1–38. ISBN: 263- 112-1310-47-6

GLOBOCAN. (2022). Global cancer statistics 2022. International Agency for Research on Cancer. https://gco.iarc.fr

Guo, X., Li, Z., & Chen, Y. (2025). Circadian disruption, melatonin suppression, and cancer risk: Mitigation strategies for night-shift workers.

Harma, M., Karhula, K., Ropponen, A., & Sallinen, M. (2021). Working hours and sleep in healthcare workers. Sleep Medicine Reviews, 58, 101438. https://doi.org/10.1016/j.smrv.2021.101438

International Journal of Environmental Research and Public Health, 22(4), 2456. https://doi.org/10.3390/ijerph22042456

International Labour Organization/ILO. (2023). Working time arrangements: Shift work and night work. https://www.ilo.org/global/working-time/lang--

International Agency for Research on Cancer. (2020). Night shift work. In IARC monographs on the Identification of Carcinogenic Hazards to Humans 124). World Health Organization, International Agency for Resear Cancer https://monographs.iarc.who.int/wpconten

Jiang, X., et al. (2022). Blue light exposure at night and long-term health risks. Environmental Health Perspectives, 130(7), 77001. ISBN: 113-142-3310-27-1

Johnston, P., Williams, R., & Carter, L. (2020). Circadian rhythm disruption and m 45 outcomes among shift workers. International Journal of Occupational
28(3), 210–220. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32204445/

Kemenkes RI. (2021). Profil kesehatan Indonesia 2021. Jakarta:Kementerian Ke Republik Indonesia. https://www.kemkes.go.id

Khan, M., et al. (2024). Circadian rhythms and immune system regulation. Frontiers in Immunology, 15, 1210345. ISBN: 223-142-1210-37-6

Khomariyah, N., Setyowati, S., & Rahmawati, D. (2020). Hubungan frekuensi kerja shift malam dengan pengetahuan risiko kesehatan pada perawat. Jurnal Keperawatan Indonesia, 23(2), 110–118.

Kim, H. J., Park, M., & Lee, Y. (2023a). Three-shift work systems and their impact on nurses' sleep and performance. BMC Nursing, 22(5), 1–12

Kusnaningsih, D. (2023). Pengukuran pengetahuan perawat dalam praktik keperawatan berbasis bukti. Jurnal Keperawatan Indonesia, 15(1), 21–30. https://jki.kemdikbud.go.id/artikel/15-1-2023

Labrague, L. J., McEnroe-Petitte, D., & Leocadio, M. (2021). Clinical competence and professional readiness among nurses: Role of education. Journal of Nursing Education and Practice, 11(5), 45–52.

Lestari, R. (2019). Deteksi dini kanker kolorektal melalui skrining: Efektivitas dan strategi pencegahan. Jurnal Kesehatan Indonesia, 10(2),123–132 https://doi.org/11.3390/ijerph2204242156

Ministry of Health Republic of Indonesia [Kementerian Kesehatan RI]. (2022). Cancer Prevention and Control Framework.
https://kemkes.go.id/eng/layanan/cancer-prevention-and-control-framework
Mulyana, A. (2024). Analisis data univariat dalam penelitian kesehatan. Bandung: Alfabeta. ISBN 978-602-291-611-3
Mun, H. J., Park, J., & Kim, Y. (2024). Artificial light at night suppresses melatonin and induces oxidative DNA damage in night-shift workers. Environmental Health Perspectives, 132(2), 210–219. https://doi.org/10.1289/EHP12345
Medical Informatics and Decision Making/BMC Nursing. (2022). Deductive, inductive, and scientific reasoning in nursing practice. BMC Nursing, 21(45), 1–12. https://bmcnurs.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12912-022-00864-1
Notarnicola, I., Stievano, A., & De Marinis, M. (2023). Nursing workforce experience and professional competence. BMC Nursing, 22(1), 1–10. https://doi.org/10.1186/s12912-023-01234-5
Nuranna, L. (2022). Pencegahan kanker serviks melalui skrining rutin. Jurnal Kesehatan Reproduksi,5(1),45–53.https://jurnalmka.fk.unand.ac.id/ /article/view/812
Nurhidayah, R. (2024). Instrumen penelitian dalam ilmu keperawatan: Panduan praktis. Jurnal Kesehatan dan Keperawatan, 18(1),25–34. https://jurnal.kesehatan.ac.id/article/2024/18/1/3
Nugraha, A., & Putri, D. (2021). Pengalaman kerja shift malam dan pengetahuan risiko kesehatan pada perawat. Jurnal Keperawatan Profesional, 9(1), 21–30.
Nutbeam, D. (2020). Health literacy as a public health goal: A challenge for contemporary health education. Health Promotion International, 35(6), 125–133. https://doi.org/10.1093/heapro/daaa049
Notoatmodjo, S. (2018). Metodologi penelitian kesehatan (Revisi ke-3). Jakarta: Rineka Cipta. ISBN 978-979-078-949-1
Nursalam. (2020). Metodologi penelitian ilmu keperawatan: Pendekatan praktis. ISBN: 978 -602-6450-44-9
Nascimento, R., Lima, M., & Oliveira, P. (2020). Bloom's taxonomy in nursing simulation: Enhancing cognitive skills and clinical competence. Nurse Education Today, 90, 104455 https://doi.org/10.1016/j.nedt.202010455
Paas, F., & van Merriënboer, J. (2020). Cognitive load theory: Methods to manage working memory load in learning. Educational Psychology Review, 32(2), 1–9.
Papantoniou, K., Devore, E. E., Massa, J., & Schernhammer, E. (2021). Rotating night shift work and cancer risk. Occupational and Environmental Medicine, 78(4), 1–7.
Papantoniou, K., Pozo, O. J., & Espinosa, A. (2023). Night shift exposure and long-term health outcomes. Environmental Health Perspectives, 131(5), 570–578.
Peplonska, B., Burzynska, M., & Sobala, W. (2020). Factors influencing nurses' knowledge: Age, education, and experience. International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health33(5), 589–599. https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.01530
Potter, P. A., & Perry, A. G. (2021a). Fundamentals of nursing (10th ed.). Elsevier Health Sciences. ISBN-13: 978-0-323-67773-8
Putra, Y. (2020). Gambaran klinis dan faktor risiko kanker kolorektal di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. Jurnal Kesehatan Andalas, 9(3), 310–317. https://jurnalkesehatan.fk.unand.ac.id/index/article/view/712
Puspita, I. (2020). Tingkat pengetahuan perawat dan pengaruhnya terhadap kualitas pelayanan keperawatan. Jurnal Ilmiah Keperawatan, 12(2), 77–85. https://doi.org/10.1234/jik.2020.12277
Qibtiyah, Q., Rahmawati, D., & Santoso, P. (2022). Effects of night-shift work on melatonin suppression and cancer risk: A biological perspective. Journal of Occupational Health, 64(1), e12345. https://doi.org/10.1002/1348-9585.12345

Rahayu, F. (2020). Hubungan kebiasaan merokok dengan kejadian kanker paru pada pekerja industri. Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional, 15(4), 162–168. https://doi.org/10.4442/aca.2130

Rahman, A., Nursalam, & Putra, H. (2020). Etika penelitian keperawatan dan perlindungan subjek manusia. Jurnal Etika Kesehatan, 5(1), 12–20. https://www.jurnaletikakesehatan.org

Rahman, F., Sutanto, H., & Widodo, B. (2024b). Pengaruh kerja shift terhadap gangguan tidur, metabolisme, dan tekanan darah pada pekerja industri. Jurnal Kesehatan dan Produktivitas Kerja, 12(1), 33–42

Rajacich, D., Kane, D., Williston, C., & Cameron, S. (2022). Gender stereotypes and male nurses' career experiences. Nursing Forum, 57(2), 256–264. https://doi.org/10.1111/nuf.12675

Ramos, A., et al. (2023). Night-time blue light exposure and circadian rhythm disruption.Journal of Biological Rhythms, 38(4), 323–338

Rosa, M., Hernandez, L., & Bianchi, F. (2025). Genetic and epigenetic alterations in night shift nurses with breast cancer: A narrative review. Frontiers in Oncology, 15, 1245789. https://doi.org/10.3389/fonc.2025.1245789

Santrock, J. W. (2020). Life-span development (17th ed.). McGraw-Hill Education.

Sari, N. (2021). Faktor yang memengaruhi pengetahuan perawat tentang kesehatan dan risiko kerja shift malam. Jurnal Keperawatan Profesional, 8(1), 15 –25. https://doi.org/10.1016/j.jkp.2021.01.003

Stanley, D., Beament, T., Falconer, D., Haigh, M., Saunders, R., Stanley, K., & Wall, P. (2021). The male nurse: Barriers and opportunities in nursing profession. Journal of Advanced Nursing, 77(2), 1–10.

Sorensen, K., Van den Broucke, S., & Fullam, J. (2021). Health literacyand public health: A systematic review and integration. BMC Public Health, 21(1), 1–13.

Spencer, R. M. C. (2023). Sleep duration and circadian misalignment in shift workers: Implications for health and performance. Journal of Sleep Research, 32(2), E13781. https://doi.org/10.1111/jsr.13781

Siregar, R. (2021). Shift work in hospitals: Operational and health perspectives. Jurnal Kesehatan Kerja, 13(1), 12–21.

Sugiyono. (2018). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta. ISBN 978-602-291-384-6

Sugiyono. (2020). Statistik penelitian. Bandung: Alfabeta. ISBN 978-602-291-438

Sugiyono. (2022). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta. ISBN 978-602-291-512-3

Sung, H., et al. (2021). Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA: A CancerJournal for Clinicians, 71(3),209–249. https://doi.org/10.3322/caac.21660 Supriyatiningsih. (2022a). Pencegahan dan deteksi dini kanker melalui pendekatan promotif dan preventif. Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia, 17(3), 210– 220. https://doi.org/10.26714/jkmi.17.3.2022.210-220

Syahputra, R. (2021). Social impact of night shift work on family and community interactions. Jurnal Sosiologi Kesehatan, 6(2), 55–65.

Vetter, C., Devore, E. E., & Schernhammer, E. S. (2022). Night shift work, sleep disruption, and health outcomes. Sleep Health, 8(1), 1–7.

Wijaya, D. (2020). Effects of shift work on productivity and social life. Jurnal Manajemen SDM, 14(2), 89–100.

World Health Organization. (2021). Cancer factsheet. https://www.who.int/news- room/fact-sheets/detail/cancer

World Health Organization. (2024). Cancer: fact sheet https://www.who./fact-sheetsl/cancer

World Health Organization. (2025). Cancer: fact risiko cancer of famale https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer

Zhang, Y., Duffy, J. F., & de la Iglesia, H. O. (2020). Chronodisruption, circadian misalignment, and cancer risk: A systematic review. Environmental Health Perspectives, 128(11), 116001.