

# Masa Kerja, Frekuensi Kerja, Durasi Kerja, dan Paparan Limbah Medis berhubungan dengan Status Kesehatan: Penelitian Observasional pada Perawat Ruang Operasi

## Working Period, Work Frequency, Work Duration, and Medical Waste Exposure related to Health Status: An Observational Study on Operating Room Nurses

Sa'dah, Nabila Nida; Pertami, Sumirah Budi; Yuswanto, Tri Johan Agus

### Nabila Nida Sa'dah

Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan,  
Jurusan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Malang,  
Indonesia

### Sumirah Budi Pertami

Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan,  
Jurusan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Malang,  
Indonesia

### Tri Johan Agus Yuswanto

denbagusjohan@yahoo.co.id  
Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan,  
Jurusan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Malang,  
Indonesia

### Health Information: Jurnal Penelitian

Poltekkes Kemenkes Kendari, Indonesia

ISSN: 2085-0840

ISSN-e: 2622-5905

Periodicity: Bianual

vol. 15, no. 2, e1074, 2023

jurnaldanhakcipta@poltekkes-kdi.ac.id

Received: 03 August 2023

Accepted: 31 August 2023

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/504/5044210010/>

DOI: <https://doi.org/10.36990/hijp.v15i2.1074>

### Funding

Funding source: Nihil.

Corresponding author: denbagusjohan@yahoo.co.id

Authors retain copyright and grant the journal right of first publication with the work simultaneously licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License that allows others to share the work with an acknowledgment of the

**Ringkasan:** Perawat ruang operasi merupakan tenaga kesehatan yang beresiko terkena paparan limbah medis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan masa kerja, frekuensi, durasi dan paparan limbah medis dengan status kesehatan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah cross sectional dengan besar sampel adalah 19 responden. Teknik pengambilan sampel ialah total sampling. Analisis data menggunakan analisis univariat dan bivariat dengan uji Spearman Rank. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara masa kerja dengan status kesehatan ( $0,006 < 0,05$ ) ada hubungan antara frekuensi dan status kesehatan ( $0,024 < 0,05$ ) dan ada hubungan antara durasi dan status kesehatan ( $0,001 < 0,05$ ) dan ada hubungan antara paparan limbah dan status kesehatan ( $0,020 < 0,05$ ). Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa masa kerja, frekuensi, durasi dan paparan limbah medis (ruang OK) berhubungan dengan status kesehatan perawat. Sehingga diharapkan perawat dapat menjaga status kesehatannya dengan cara melindungi diri saat bekerja dan rutin melakukan cek kesehatan secara berkala.

**Kata kunci:** Perawat ruang operasi, Limbah medis, Masa kerja, Frekuensi paparan, Durasi paparan, Status kesehatan.

**Abstract:** Operating room nurses are health workers who are at risk of exposure to medical waste. The purpose of this study was to determine the relationship between working period, frequency, duration and exposure to medical waste with health status. The method used in this study was cross sectional with a sample size of 19 respondents. The sampling technique is total sampling. Data analysis used univariate and bivariate analysis with the Spearman Rank test. The results showed that there was a relationship between length of work and health status ( $0.006 < 0.05$ ) there was a relationship between frequency and health status ( $0.024 < 0.05$ ) and there was a relationship between duration and health

works authorship and initial publication in this journal and able to enter into separate, additional contractual arrangements for the non-exclusive distribution of the journals published version of the work (e.g., post it to an institutional repository or publish it in a book).



This work is licensed under Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International.

status ( $0.001 < 0.05$ ) and there was a relationship between waste exposure and health status ( $0.020 < 0.05$ ). Based on the results of the above study it can be concluded that work period, frequency, duration and exposure to medical waste (Operation room) are related to the health status of nurses. So it is hoped that nurses can maintain their health status by protecting themselves while working and routinely carrying out regular health checks.

**Keywords:** Operating room nurse, Medical waste, Length of service, Frequency of exposure, Duration of exposure, Health status.

## PENDAHULUAN

Limbah dari layanan kesehatan berisi limbah umum dan limbah berbahaya dengan risiko menjadi sumber infeksi. 15% dari limbah kesehatan yang dihasilkan adalah limbah infeksius, 1% limbah benda tajam, 3% limbah kimia dan farmasi, dan 1% limbah genotoksik dan radioaktif. Negara dengan keadaan maju dalam satu hari per ruang tidur dapat menghasilkan 0,5kg limbah Medis (Arumsari et al., 2020). Perawat dengan masa kerja >10 tahun, frekuensi >3 kali dalam seminggu dan durasi paparan >8 jam perhari maka perawat tersebut akan mengalami gangguan reproduksi (Handayani et al., 2018).

Asap bedah atau biasa disebut dengan *surgical smoke* yang dihasilkan dari electrosurgical memiliki bahaya yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan bagi perawat dan dokter dikarenakan komposisinya. Ditemukan bahwa DNA HIV dapat bertahan selama 14 hari dalam asap yang dihasilkan oleh laser dan menemukan insiden yang sangat tinggi dari lesi nasofaring pada ahli bedah yang bekerja dengan laser karbon dioksida (Asghar et al., 2020). Penelitian yang dilakukan di RS Mata Undaan Instalasi Ruang Operasi didapatkan data keluhan yang paling banyak dirasakan oleh tenaga kesehatan adalah kulit kering sebesar 50% (Wismana, 2016).

Penelitian terdahulu oleh Handayani (2019) bahwa masa kerja, frekuensi, durasi dan paparan gas anestesi *isoflurane* menunjukkan hasil yang signifikan terhadap gangguan kesuburan. Penelitian lainnya oleh Wismana (2016) dengan sumber pencemar udara di ruang operasi dibagi menjadi 3 yang pertama minyak wangi, obat-obatan dan yang terakhir adalah bahan desinfektan. Pada saat pengambilan data didapatkan ruangan dengan suhu 23°C dan kelembapan udara 52%. Meskipun suhu dan kelembapan udara masih masuk kedalam baku mutu, akan tetapi angka-angka tersebut menunjukkan udara mengarah kering sehingga uap air menguap dengan mudah dan menyebabkan kulit kering (Sahli et al., 2021).

## METODE

Penelitian dilaksanakan di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi di ruang Instalasi Bedah Sentral, pada bulan Januari-Juni 2023. Metode penelitian menggunakan desain *cross-sectional*, populasi pada penelitian ini sebanyak 19 perawat ruang operasi dengan menggunakan total sampling.

### *Pengumpulan, Pengolahan, dan Analisis Data*

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner skala Gutmann. Pernyataan pada kuesioner berupa pernyataan positif/*favorable* dengan dua pilihan jawaban yaitu skor 1 untuk pilihan jawaban ya, dan skor 0 untuk pilihan jawaban tidak.

Kuesioner diuji validitasnya dengan *Korelasi product moment* dan uji reliabilitas dilakukan dengan Teknik koefisien *alpha cronbach*. Kuesioner awal berjumlah 13 butir. Uji reliabilitas dilakukan terhadap 13 butir dan berdasarkan hasil uji seluruh pernyataan dinyatakan reliabel dengan nilai  $r$  hitung lebih besar dari nilai  $r$  tabel. dengan rentang nilai antara (0,670 – 0,975). Responden mengisi kuisisioner dengan dipandu, dan untuk kuisisioner status kesehatan tidak dilakukan pemeriksaan kesehatan namun secara subjektif oleh responden.

Penentuan nilai per variabel dengan cara menggunakan rumus Azwar kategorisasi.

**Tabel 1**  
Rumus Azwar

Rendah  $X < M - 1 SD$   
Sedang  $M - 1 SD < X < M + 1 SD$   
Tinggi  $M + 1 SD < X$

$X$  = Nilai,  $M$  = Mean,  $SD$  = Standar Deviasi. Cara menghitung (Range =  $X_{maks} - X_{min}$ ), (Mean =  $(X_{maks} + X_{min}) / 2$ ), ( $SD = Range / 6$ ).

Pengelompokan dilakukan dengan membuat total skor masing-masing komponen penilaian lalu data tersebut di *coding* untuk memudahkan dalam memasukkan ke SPSS. Setelah data sudah di *coding* langkah selanjutnya melakukan Analisa univariat dan bivariat. Analisa univariat menggunakan frekuensi dari masingmasing variabelsedangkan Analisa bivariat menggunakan uji *Spearman's Rank*.

## HASIL

Tabel 2  
Distribusi Frekuensi Responden

Variabel	Frekuensi (n=19)	Persentase (100%)
<b>Masa Kerja</b>		
1-5 tahun	4	21,05
6-10 tahun	10	52,63
>11 tahun	5	26,32
<b>Frekuensi</b>		
6-11 kali	3	15,8
12-17 kali	13	68,42
18-23 kali	3	15,78
<b>Durasi</b>		
Pendek <60 menit	3	15,8
Sedang 60-120 menit	12	63,15
Panjang >120 menit	4	21,05
<b>Paparan Limbah</b>		
>7,5 Terpapar	3	15,8
3,5-7,5 Cukup terpapar	14	73,68
<3,5 Tidak terpapar	2	10,52
<b>Status Kesehatan</b>		
>8,5 Kurang	3	15,8
4,5-8,5 Cukup	16	84,2
<4,5 Baik	0	0

DOI: <https://doi.org/10.36990/hijp.v15i2.1074.g1049>

Berdasarkan tabel di atas didapatkan hasil 52,63% masa kerja 6-10 tahun, 68,42% frekuensi dalam menjadi tim operasi sebanyak 12-17 kali, 63,15% durasi operasi yang di lakukan 60-120 menit, 73,68% cukup terpapar, 84,2% status kesehatan berada pada kategori cukup.

Tabel 3

Hasil Uji Statistik Masa Kerja, Frekuensi, Durasi dan Paparan Limbah Medis dengan Status Kesehatan

Variabel		Status Kesehatan		Total	p- value	r
		Kurang	Cukup			
Masa Kerja (tahun)	1-5	0	4	4	0,006	0,608
	6-10	0	10	10		
	>11	3	2	5		
Frekuensi (kali)	6-11	2	1	3	0,024	0,514
	12-17	1	12	13		
	18-23	0	3	3		
Durasi (menit)					0,001	0,691
Pendek	< 60	0	3	3		
Sedang	60 – 120	0	12	12		
Panjang	> 120	3	1	4		
Paparan limbah					0,020	0,529
Terpapar	> 7,5	2	1	3		
Cukup terpapar	3,5 – 7,5	1	13	14		
Tidak terpapar	< 3,5	0	2	2		

Kategori status kesehatan= Kurang: > 8,5; Cukup: 4,5 – 8,5  
DOI: <https://doi.org/10.36990/hijp.v15i2.1074.g1050>

Hasil uji korelasi antara masa kerja dengan status kesehatan didapatkan hasil  $p < 0,05$  yaitu nilai *Sig. (2-tailed)* 0,006 memiliki arti terdapat hubungan yang signifikan antara masa kerja dan status kesehatan. Diketahui hubungan korelasi antara frekuensi dan status kesehatan didapatkan nilai *Sig. (2-tailed)* 0,024 yang memiliki arti  $p < 0,05$  dan terdapat hubungan yang signifikan. Diketahui hasil uji korelasi antara durasi dan status kesehatan nilai *Sig. (2-tailed)* adalah 0,001 yang artinya  $p < 0,05$  maka didapatkan hasil terdapat hubungan antara durasi dan status kesehatan. Hasil uji korelasi antara paparan limbah medis dan status kesehatan didapatkan nilai *Sig. (2-tailed)* 0,020 yang artinya  $p < 0,05$  dan disimpulkan bahwa adanya hubungan antara paparan limbah medis dan status kesehatan.

## PEMBAHASAN

Dalam penelitian sebelumnya (Melati, 2013) masa kerja terdapat beban kerja yang harus di tanggung oleh karyawan yang dapat menyebabkan menurunnya kinerja otot yang di tandai dengan pergerakan dalam melakukan pekerjaan lambat. Hal ini karena beban kerja dan adanya akumulasi tekanan setiap harinya. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya hubungan antara masa kerja dengan status kesehatan. Karena dapat dilihat dari usia semakin lama bekerja, maka usia semakin bertambah dan kekuatan seseorang dalam bekerja akan menurun dikarenakan faktor usia, yang kedua dipengaruhi oleh tuntutan kerja semakin besar tuntutan kerja, maka tubuh akan kelelahan karena melebihi batas mampu, yang disimpulkan dapat menurunkan status kesehatan.

Semakin sering frekuensi menjadi tim operasi dalam 1 minggu maka akan membuat menurun status kesehatan hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sitepu (2023) menyebutkan bahwa frekuensi yang tinggi akan

membuat perawat mengalami kelelahan kerja yang masuk dalam status kesehatan perawat itu sendiri.

Frekuensi paparan adalah intensitas perawat terpapar limbah medis yang ada di ruang operasi saat melakukan pekerjaannya menurut penelitian yang dilakukan Handayani et al. (2018) bahwa frekuensi perawat dalam 1 minggu > 3 kali menunjukkan hasil terpapar *isoflurane* dan menyebabkan gangguan kesuburan.

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini ialah semakin sering seseorang menjadi tim operasi maka semakin mempengaruhi status kesehatan. Dikarenakan dalam 1 kali menjadi tim operasi waktu yang dibutuhkan minimal 1 jam bahkan lebih. Apabila dalam 1 hari naik menjadi tim operasi 3 kali dengan waktu minimal 1 jam maka tubuh akan terasa lelah dan saat naik yang ke 3 juga fokus akan mulai menurun, dapat menyebabkan risiko kecelakaan kerja, dan meningkatkan stres. Jadi semakin sering seseorang naik menjadi tim operasi maka dapat menurunkan status kesehatan seseorang tersebut.

Durasi atau lama kerja, dalam penelitian ini yang dimaksud adalah lama seseorang menjadi tim saat operasi. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengisian kuesioner 12% responden mengeluh nyeri otot/punggung akibat durasi operasi yang lama. Rata-rata perawat bekerja di durasi operasi 60-120 menit dan selama durasi operasi semakin lama seorang pekerja terkena pajanan/paparan maka semakin besar keluhan oleh pekerja (Handayani et al., 2018). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sitepu (2023) mengenai hubungan waktu kerja dengan kelahan perawat di Rumah Sakit Umum Mitra Sejati Medan dengan hasil bahwa perawat dengan durasi kerja mayoritas 56 jam per minggu dan nilai *p-value*  $0,002 < 0,05$  disimpulkan adanya hubungan antara waktu kerja dengan kelelahan perawat.

Hasil yang didapatkan perawat yang bekerja dan mengalami durasi operasi yang berbeda-beda setiap operasi akan mempengaruhi status kesehatan. Salah satu faktor-faktor yang dapat mempengaruhi durasi operasi antara lain: penyakit pasien, jenis pembedahan, operator yang membedah. Durasi bekerja yang lama dan diulang selama 3 kali dalam sehari akan menyebabkan efek buruk pada kesehatan. Tubuh membutuhkan waktu sejenak untuk istirahat dan mengganti jaringan yang rusak. Durasi bekerja yang lama sangat berhubungan dengan status kesehatan. Hasil ini divalidasi dengan beberapa penelitian yang memiliki variabel yang sama dan menunjukkan hasil yang berhubungan signifikan.

Paparan limbah medis yang dapat terjadi karena bahan-bahan medis yang banyak macam dan memiliki bahaya bagi tubuh apabila tidak digunakan dengan tepat dan limbah dari pasien seperti darah, cairan tubuh yang lain. Banyaknya limbah medis yang dapat ditemui seperti limbah benda tajam, limbah infeksius, limbah jaringan tubuh, limbah sitotoksik, limbah farmasi, limbah kimia, limbah radiaktif. Sedangkan untuk limbah spesifik yang berada di ruang operasi limbah gas anestesi, limbah infeksius, limbah benda tajam.

Limbah medis memiliki dampak yang sangat bahaya bagi tubuh manusia seperti dampak dari limbah infeksius yang mengandung mikroorganisme dari cairan/jaringan tubuh pasien yang bisa membahayakan kesehatan manusia, dampak dari limbah radioaktif yang ditimbulkan pusing, mual, dan muntah (World Health Organization, 2016). Dalam penelitian lainnya terhadap hubungan masa kerja, frekuensi dan durasi paparan gas anestesi *isoflurane*

terhadap kesuburan perawat ruang operasi didapatkan hasil yaitu berpengaruh signifikan (Handayani, 2019). Bahkan dengan dampak terkena infeksi virus hepatitis B di Amerika Serikat dikarenakan benda limbah tajam (Handayani et al., 2018).

Peneliti berasumsi jika paparan limbah sangat mempengaruhi status kesehatan dilihat dari uraian di atas betapa bahayanya limbah medis. Semakin seseorang lama menjadi tim operasi dan berulang kali maka akan semakin banyak ia akan terpapar oleh limbah medis yang berada di ruang operasi. Hal ini dibuktikan bahwa paparan limbah medis yang sering terkena ke perawat adalah cairan tubuh dari pasien dan *surgical smoke* yang dihasilkan dari penggunaan bahan medis tersebut. Meskipun paparan limbah tersebut tidak langsung menimbulkan dampak yang langsung terlihat namun pada saat tertentu dampak tersebut akan muncul. Bahkan apabila seseorang terpapar oleh limbah namun tidak dirasakan pada akhirnya suatu saat akan memberikan efek tersendiri bagi orang yang terpapar

## KESIMPULAN DAN SARAN

Variabel masa kerja, frekuensi, durasi dan paparan limbah medis ruang OK berhubungan dengan status kesehatan perawat di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan penelitian ini dengan penambahan variabel cek Kesehatan rutin yang dilakukan. Dan diharapkan membuat variabel-variabel dan instrument dalam pengumpulan dan pengolahan data yang lebih baik, selain itu peneliti perlu memperhatikan metode dan waktu pelaksanaan penelitian sehingga dapat menyempurnakan hasil.

### *Kekurangan Penelitian*

Adanya keterbatasan penelitian dengan menggunakan kuesioner yaitu responden memberikan jawaban tidak menunjukkan keadaan sesungguhnya. Tidak terdapat data objektif *medical check up* yang dapat menambah data dan memvalidasi data yang lebih akurat. Adanya faktor-faktor lain yang mempengaruhi status kesehatan seperti perilaku, lingkungan, keturunan/genetik, dan pelayanan kesehatan.

### **Mengakui**

Penulis mengucapkan terimakasih kepada para pihak yang telah membantu penyelesaian hasil penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arumsari, T., Srisantyorini, T., & Ernyasih, E. (2020). Gambaran Umum Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) di Rumah Sakit Umum Daerah Tebet Tahun 2018. *Environmental Occupational Health and Safety Journal*, 1(1), 101. <https://doi.org/10.24853/eohjs.1.1.101-117>

- Asghar, M., Zaman, B., Shabbir, M., Anwar, J., & Siddique, A. (2020). Surgical Smoke; An Occupational Hazard. *Journal of the Pakistan Medical Association*, 0, 1. <https://doi.org/10.5455/JPMA.38614>
- Handayani, R. (2019). Hubungan Masa Kerja, Frekuensi dan Durasi Paparan Anestesi Isofluran dengan Kesuburan Perawat Kamar Operasi. *Strategi Dan Implementasi Dalam Menghadapi Making Indonesia 4.0 Dan Society 5.0 Terhadap SDM Dan Riset*. Seminar Nasional Sains, Teknologi, dan Sosial Humaniora UIT 2019, Hotel Horison Ultima Makassar.
- Handayani, R., Abdullah, T., Naiem, F., Mallongi, A., Saeni, R. H., Ahmad, E. H., & Prihantono, P. (2018). Effects of Isoflurane Exposure to Fertility through Estrogen Gene Expression in Operating Room Nurses. *American Journal of Public Health Research*, 6(1), Article 1. <https://doi.org/10.12691/ajphr-6-1-3>
- Melati, S. (2013). *Hubungan Antara Umur, Masa Kerja Dan Status Gizi Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Mebel Di Cv. Mercusuar Dan Cv. Mariska Desa Leilem Kecamatan Sonder Kabupaten Minahasa* [Undergraduate Thesis]. Universitas Sam Ratulangi.
- Sahli, I. T., Kurniawan, F. B., Setiani, D., Asrianto, A., & Hartati, R. (2021). Kualitas Bakteri Udara Ruang Operasi Rumah Sakit di Wilayah Kota Jayapura. *Health Information : Jurnal Penelitian*, 13(2), Article 2. <https://doi.org/10.36990/hijp.v13i2.301>
- Sitepu, R. (2023). Hubungan Antara Waktu Kerja Dengan Kelelahan Kerja Perawat Di Rumah Sakit Umum Mitra Sejati Medan. *BEST Journal (Biology Education, Sains and Technology)*, 6(1), Article 1. <https://doi.org/10.30743/best.v6i1.6877>
- Wismana, W. S. (2016). Description of Microbiological Air Quality in Operating Room and Health Complaint. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 8(2), Article 2. <https://doi.org/10.20473/jkl.v8i2.2016.219-228>
- World Health Organization. (2016). *Fact Sheet March 2016 Protecting Health Through Health Care Waste Management*. World Health Organization.

## Catatan kaki

**Editor Akademis:** Ainul Rafiq (Poltekkes Kemenkes Kendari, INDONESIA).

**Pernyataan Konflik Kepentingan:** Para penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dengan pihak manapun.

**Kontribusi Penulis:** NNS (Konseptualisasi, Metodologi, Analisis formal, Penyiapan naskah - draft, Penyiapan naskah - reviu & pengeditan); SBP (Metodologi, Supervisi); TJAY (Metodologi, Supervisi, Penyiapan naskah - reviu & pengeditan).

**Berbagi Data:** Data hasil penelitian tersedia melalui korespondensi dengan penulis.

**Catatan Penerbit:** Poltekkes Kemenkes Kendari menyatakan tetap netral sehubungan klaim atas perspektif atau buah pikiran yang diterbitkan.

## Author notes

denbagusjohan@yahoo.co.iddenbagusjohan@yahoo.co.id