

**HUBUNGAN PENGETAHUAN PERAWAT DENGAN KETEPATAN
INTERPRETASI HASIL ELEKTROKARDIOGRAM
DI ICU RSUD DR. SOEDIRMAN KEBUMEN**

Mugihartadi^{1*}, Imro Husnul Nafinga²,

^{1, 2} Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Pemkab Purworejo, Jawa Tengah, Indonesia

*Email: gik_kippi@yahoo.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Elektrokardiogram (EKG) merupakan alat penunjang diagnostik yang penting dalam mendeteksi gangguan pada kardiovaskular, terutama pada pasien dalam kondisi kritis di ICU. Salah satu faktor yang memengaruhi ketepatan interpretasi EKG adalah tingkat pengetahuan perawat sebagai tenaga kesehatan yang melakukan pemantauan kontinu kondisi pasien. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pengetahuan perawat dengan ketepatan interpretasi hasil elektrokardiogram di ICU RSUD Dr. Soedirman Kebumen. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain *cross-sectional*. Populasi penelitian adalah seluruh perawat yang bekerja di ICU dengan total sampel 30 responden menggunakan teknik total sampling. Instrumen penelitian berupa kuesioner pengetahuan dan lembar interpretasi EKG. Analisis data dilakukan menggunakan uji *Chi-Square* untuk mengetahui hubungan antar variabel. **Hasil:** Sebagian besar responden memiliki pengetahuan cukup (63,3%) dan ketepatan interpretasi EKG dalam kategori cukup (40,0%). Hasil uji *Chi-Square* menunjukkan nilai $p\text{-value} = 0,007$ ($p < 0,05$), sehingga disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan perawat dengan ketepatan interpretasi EKG. **Kesimpulan:** Terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan perawat dengan ketepatan interpretasi EKG. Semakin tinggi pengetahuan perawat, maka semakin baik ketepatan interpretasi EKG.

Kata Kunci: Pengetahuan; Perawat; Elektrokardiogram; Interpretasi

ABSTRACT

Background: Electrocardiogram (ECG) is an important diagnostic tool in detecting cardiovascular disorders, especially in critical patients in the ICU. The accuracy of ECG interpretation is influenced by the level of knowledge of nurses as healthcare professionals who continuously monitor the patient's condition. **Objective:** This study aims to determine the relationship between nurses' knowledge and the accuracy of electrocardiogram interpretation results in the ICU of RSUD Dr. Soedirman Kebumen. **Method:** This study uses a quantitative method with a cross-sectional design. The research population consists of all nurses working in the ICU, with a total sample of 30 respondents using the total sampling technique. The research instruments consist of a knowledge questionnaire and an EKG interpretation sheet. Data analysis was performed using the *Chi-Square* test to determine the relationship between variables. **Results:** The majority of respondents had sufficient knowledge (63.3%) and EKG interpretation accuracy in the sufficient category (40.0%). The *Chi-Square* test results showed a $p\text{-value}$ of 0.007 ($p < 0.05$), which indicated a significant relationship between nurses' knowledge and EKG interpretation accuracy. **Conclusion:** Nurses' knowledge is significantly associated with the accuracy of ECG interpretation. Higher knowledge levels are linked to greater interpretation accuracy.

Keywords: Knowledge; Nurses; Electrocardiogram; Interpretation Accuracy

Latar Belakang

Penyakit kardiovaskular merupakan salah satu penyebab utama dari morbiditas dan mortalitas di dunia, terutama pada pasien kritis yang dirawat di ruang *intensive care unit* (ICU) (Bohula *et al.*, 2025). Dalam kondisi tersebut, perlu adanya pemantauan yang cepat dan akurat untuk mendeteksi adanya perubahan kondisi pasien secara dini. Salah satu pemeriksaan penunjang yang digunakan adalah elektrokardiogram (EKG), yang dapat mengidentifikasi gangguan irama pada jantung, iskemia miokard, serta perubahan aktivitas listrik jantung secara tepat (C. L. Wang *et al.*, 2023).

Dalam pelaksanaannya, perawat ICU memiliki peran yang penting dalam mengidentifikasi dan memantau kondisi pasien secara kontinu, termasuk dalam membaca dan menginterpretasikan hasil pemeriksaan EKG (L. Wang *et al.*, 2023). Ketepatan interpretasi EKG menjadi sangat krusial karena berkaitan dengan kecepatan pengambilan keputusan klinis (Rahimpour *et al.*, 2021). Namun demikian, kemampuan interpretasi EKG tidak terlepas dari tingkat pengetahuan yang dimiliki oleh perawat, sehingga pengetahuan menjadi dasar utama dalam memahami hasil pemeriksaan EKG (Giannetta *et al.*, 2020).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan perawat mengenai EKG masih bervariasi dan cenderung belum optimal (Buluba *et al.*, 2023). Kondisi ini berdampak pada ketepatan interpretasi EKG yang masih

berada pada kategori cukup hingga kurang (Nusdin & Awaluddin, 2023).

Faktor seperti pendidikan dan pelatihan juga memengaruhi kemampuan interpretasi EKG pada perawat (Chamiso *et al.*, 2024). Penelitian lain juga menunjukkan adanya hubungan antara tingkat pengetahuan dengan ketepatan interpretasi EKG, yang hasilnya perawat dengan pengetahuan lebih baik cenderung memiliki akurasi interpretasi yang lebih tinggi (Saputro, 2025). Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan Penelitian Dosen Pemula (PDP) dengan judul “Hubungan Pengetahuan Perawat dengan Ketepatan Interpretasi Hasil Elektrokardiogram di ICU RSUD Dr. Soedirman Kebumen”.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain observasional analitik menggunakan pendekatan *cross-sectional*. Penelitian dilaksanakan di ICU RSUD Dr. Soedirman pada bulan Januari-Februari 2026. Kebumen Populasi penelitian adalah seluruh perawat yang bekerja di ICU RSUD Dr. Soedirman Kebumen dengan total sampel 30 responden menggunakan teknik total sampling. Kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu perawat yang bekerja aktif di ICU RSUD Dr. Soedirman Kebumen, perawat yang bersedia menjadi responden dan menandatangani lembar persetujuan. Sedangkan kriteria eksklusinya perawat magang dan mahasiswa praktek yang berada di tempat saat penelitian. Variabel independen dalam penelitian ini

adalah pengetahuan perawat, sedangkan variabel dependen adalah ketepatan interpretasi hasil elektrokardiogram. Pengumpulan data menggunakan kuesioner yang dirancang dan diujikan oleh (Sila, 2018) yang terdiri dari 35 pertanyaan menggunakan skala Guttman dan lembar interpretasi EKG. Hasil pengukuran kedua variabel dikategorikan menjadi baik (76-100%), cukup (56-75%) dan kurang ($\leq 56\%$).

Analisis data dilakukan menggunakan program *IBM SPSS Statistics 22*. Analisis univariat untuk menggambarkan karakteristik responden, pengetahuan perawat, dan ketepatan interpretasi EKG dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase. Analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square* dengan tingkat kemaknaan $\alpha = 0,05$ untuk mengetahui hubungan antar variabel.

Penelitian ini menerapkan prinsip etika penelitian yang meliputi *informed consent*, *anonymity*, *confidentiality*, *beneficence*, *non-maleficence*, dan *justice*. Seluruh responden telah diberikan penjelasan mengenai tujuan dan prosedur penelitian serta diminta menandatangani lembar persetujuan menjadi responden. Kerahasiaan identitas responden dijaga dan seluruh data hanya digunakan untuk kepentingan penelitian.

Hasil

Hasil karakteristik responden berdasarkan usia mayoritas berada pada kelompok usia 36–45 tahun yaitu sebanyak 15 responden (50,0%). Sedangkan kelompok usia paling sedikit adalah usia 17–25 tahun sebanyak 1 responden (3,3%) seperti disajikan pada Tabel 1.

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia (tahun)	Frekuensi (f)	Presentase (%)
17 - 25 tahun	1	3,3
26 - 35 tahun	9	30,0
36 - 45 tahun	15	50,0
46 - 55 tahun	5	16,7
Total	30	100

Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada di usia produktif dengan tingkat kematangan diri dan pengalaman kerja yang cukup baik, terutama dalam melakukan interpretasi hasil elektrokardiogram di ruang ICU.

Karakteristik jenis kelamin, jumlah responden laki-laki sebanyak 10 orang (33,3%) dan perempuan sebanyak 20 orang (66,7%) seperti disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Laki-laki	10	33,3
Perempuan	20	66,7
Total	30	100

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden dalam penelitian ini adalah perempuan (66,7%), yang menunjukkan bahwa tenaga keperawatan masih didominasi oleh perempuan.

Karakteristik pendidikan jumlah responden dominan pada D3 Keperawatan sebanyak 16 orang (53,3%), dan pendidikan Magister Keperawatan merupakan kelompok paling sedikit, yaitu sebanyak 1 orang (3,3%) seperti disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan

Pendidikan	Frekuensi (f)	Presentase (%)
D3 Keperawatan	16	53,3
Profesi Ners	13	43,3
Magister Keperawatan	1	3,3
Total	30	100

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden dalam penelitian ini berada pada jenjang pendidikan D3 Keperawatan (53,3%).

Karakteristik lama bekerja, terbanyak berada di 11–20 tahun sebanyak 14 orang (46,7%), dan responden dengan lama bekerja paling sedikit pada kelompok lama kerja 21–30 tahun sebanyak 5 orang (16,7%) seperti disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Bekerja

Lama Bekerja (tahun)	Frekuensi (f)	Presentase (%)
1 – 10 tahun	11	36,7
11 – 20 tahun	14	46,7
21 – 30 tahun	5	16,7
Total	30	100

Berdasarkan tabel dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden dalam penelitian ini memiliki masa kerja 11–20 tahun (46,7%).

Pengalaman pelatihan EKG, jumlah responden yang tidak pernah mengikuti pelatihan sebanyak 23 orang (76,7%), sedangkan yang pernah mengikuti pelatihan

sebanyak 7 orang (23,3%) seperti disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Karakteristik Responden Berdasarkan Pengalaman Pelatihan

Pengalaman Pelatihan EKG	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Ya	7	23,3
Tidak	23	76,7
Total	30	100

Berdasarkan tabel dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden dalam penelitian ini belum pernah mengikuti pelatihan EKG (76,7%).

Tingkat pengetahuan perawat tentang interpretasi EKG disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Tingkat Pengetahuan Perawat

Pengetahuan Perawat	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Baik	8	26,7
Cukup	19	63,3
Kurang	3	10,0
Total	30	100

Berdasarkan hasil analisis univariat pada tabel pengetahuan perawat, menunjukkan sebagian besar responden memiliki tingkat pengetahuan dalam kategori cukup yaitu sebanyak 19 responden (63,3%) dan responden dengan tingkat pengetahuan paling rendah berada pada kategori kurang sebanyak 3 responden (10,0%). Hal ini dapat disimpulkan bahwa tingkat pengetahuan perawat masih didominasi pada kategori cukup.

Ketepatan interpretasi hasil EKG dapat disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Analisis Univariat Ketepatan Interpretasi

Ketepatan Interpretasi EKG	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Baik	7	23,3
Cukup	12	40,0
Kurang	11	36,7
Total	30	100

Berdasarkan hasil analisis univariat pada tabel ketepatan interpretasi hasil elektrokardiogram (EKG), diketahui sebagian besar responden berada pada kategori cukup sebanyak 12 responden (40,0%), dan paling rendah pada kategori baik yaitu sebanyak 7 responden (23,3%). Dapat disimpulkan bahwa ketepatan interpretasi hasil elektrokardiogram (EKG) oleh perawat masih didominasi pada kategori cukup.

Tabulasi silang antara pengetahuan perawat dengan ketepatan interpretasi EKG disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Tabulasi silang Pengetahuan Perawat dengan Ketepatan Interpretasi EKG

Pengetahuan Perawat	Baik	Cukup	Kurang	Total
Baik	5	2	1	8
Cukup	2	10	7	19
Kurang	0	0	3	3
Total	7	12	11	30

Berdasarkan hasil tabulasi silang (*crosstabulation*) menunjukkan bahwa sebagian besar responden dengan pengetahuan baik memiliki ketepatan interpretasi elektrokardiogram (EKG) kategori baik yaitu sebanyak 5 responden (62,5%). Sebaliknya, seluruh responden dengan pengetahuan kurang sebanyak 3 responden (100%) memiliki ketepatan interpretasi EKG dalam kategori

kurang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan yang baik berkaitan dengan kemampuan menginterpretasikan hasil elektrokardiogram (EKG) yang lebih tepat.

Analisis bivariat hubungan antara pengetahuan perawat dengan ketepatan interpretasi EKG disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji *Chi-Square* Hubungan Pengetahuan Perawat dengan Ketepatan Interpretasi EKG

Uji Statistik	Nilai	Df	<i>p-value</i>
<i>Pearson Chi-Square</i>	14,269	4	0,007
<i>Likelihood Ratio</i>	14,212	4	0,007
<i>Linear-by-Linear-Association</i>	9,699	1	0,002
<i>N of Valid Cases</i>	30	-	-

Berdasarkan hasil uji *Chi-Square* diperoleh nilai (*p-value*) sebesar 0,007. Nilai tersebut lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ ($p < 0,05$), sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara pengetahuan perawat dengan ketepatan interpretasi hasil elektrokardiogram (EKG) di ICU RSUD Dr. Soedirman Kebumen.

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa responden dalam penelitian ini, di mana perawat ICU RSUD Dr. Soedirman Kebumen sebagian besar berusia di rentang 36-45 tahun (50%). Kelompok usia ini mayoritas berada pada usia produktif dengan tingkat kematangan dan pengalaman kerja yang cukup baik, khususnya

dalam melakukan interpretasi hasil elektrokardiogram di ruang ICU. Namun, kemampuan dalam interpretasi EKG tidak hanya dipengaruhi oleh usia, melainkan lebih ditentukan oleh tingkat pengetahuan, pengalaman klinis, serta pelatihan yang pernah diikuti (Chamiso *et al.*, 2024).

Dari segi jenis kelamin, sebagian besar responden adalah perempuan (66,7%). Hal ini mencerminkan kondisi umum profesi keperawatan yang didominasi oleh perempuan. Namun, jenis kelamin tidak berhubungan langsung terhadap kemampuan interpretasi EKG, karena kompetensi tersebut lebih dipengaruhi oleh pengetahuan, pengalaman, dan pelatihan klinis (Chamiso *et al.*, 2024).

Berdasarkan tingkat pendidikan, mayoritas responden memiliki pendidikan D3 Keperawatan (53,3%). Pendidikan merupakan faktor penting dalam proses pembentukan pengetahuan dasar seseorang. Semakin tinggi tingkat pendidikan, semakin luas pula pemahaman terhadap konsep klinis, termasuk interpretasi EKG. Walaupun mayoritas berada pada jenjang Diploma, pengalaman yang dimiliki responden tetap memberikan pelayanan yang optimal terkait pemahaman interpretasi EKG (Siregar *et al.*, 2022).

Ditinjau dari lama bekerja, sebagian besar responden memiliki pengalaman kerja cukup lama di ruang intensif yaitu pada rentang 11–20 tahun (46,7%). Pengalaman kerja yang panjang memungkinkan perawat lebih sering terpapar kasus klinis, termasuk gangguan kardiovaskular. Namun, dalam penelitian ini menunjukkan

bahwa pengalaman kerja tidak selalu berbanding lurus dengan ketepatan interpretasi EKG jika tidak didukung dengan peningkatan pengetahuan dan pelatihan yang berkelanjutan (Kashou *et al.*, 2023).

Sebagian besar responden belum pernah mengikuti pelatihan (76,7%). Temuan ini menunjukkan bahwa kurangnya pelatihan menjadi salah satu faktor yang dapat memengaruhi rendahnya kemampuan interpretasi EKG. Pelatihan berperan dalam meningkatkan pengetahuan dasar dan keterampilan perawat dalam interpretasi elektrokardiogram (Pane *et al.*, 2024). Kurangnya pelatihan dapat menyebabkan misinterpretasi, keterlambatan penatalaksanaan medis, serta prosedur medis yang tidak sesuai (Giannetta *et al.*, 2020). Kondisi tersebut dapat dipengaruhi oleh terbatasnya waktu dan kesempatan perawat untuk mengikuti pelatihan serta rendahnya prioritas pelatihan EKG dibandingkan pelatihan klinis lainnya. Oleh karena itu, diperlukan pelatihan EKG yang terstruktur dan berkelanjutan untuk meningkatkan kompetensi perawat (Chen *et al.*, 2025).

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden berada pada kategori pengetahuan cukup (63,3%), yang menunjukkan bahwa pemahaman perawat mengenai EKG masih belum optimal. Pengetahuan merupakan faktor yang berperan penting dalam kemampuan perawat mengenali irama jantung normal maupun abnormal. Pengetahuan perawat terbukti memengaruhi kemampuan mereka

terhadap akurasi dalam melakukan interpretasi EKG (Saputro, 2025). Pengetahuan yang baik memungkinkan perawat melakukan interpretasi hasil EKG dan pengambilan keputusan klinis secara cepat dan akurat (Budirianti *et al.*, 2025).

Pada variabel ketepatan interpretasi EKG sebagian besar responden berada pada kategori cukup (40,0%), bahkan masih terdapat responden dengan kategori kurang (36,7%). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan interpretasi EKG pada perawat ICU masih perlu ditingkatkan melalui pelatihan dan pendidikan berkelanjutan (Pane *et al.*, 2024). Ketepatan interpretasi menjadi hal penting karena perawat ICU memiliki peran dalam pemantauan kondisi jantung secara kontinu dan pengambilan keputusan klinis secara cepat (L. Wang *et al.*, 2023).

Berdasarkan hasil tabulasi silang diketahui bahwa responden dengan tingkat pengetahuan yang lebih baik cenderung memiliki ketepatan interpretasi EKG yang lebih baik, sedangkan seluruh responden dengan pengetahuan kurang berada pada kategori interpretasi kurang (100%). Temuan ini menunjukkan adanya hubungan bertingkat (*gradient effect*), di mana penurunan tingkat pengetahuan diikuti oleh penurunan ketepatan interpretasi EKG. Dengan demikian, pengetahuan dapat dipandang sebagai faktor utama yang memengaruhi kualitas interpretasi EKG. Sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa tingkat pengetahuan berhubungan langsung dengan kemampuan interpretasi elektrokardiogram (Buluba *et al.*,

2023).

Berdasarkan hasil uji *Chi-Square* diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,007 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan perawat dengan ketepatan interpretasi EKG di ICU RSUD Dr. Soedirman Kebumen. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin baik tingkat pengetahuan yang dimiliki perawat, maka semakin baik pula ketepatan dalam menginterpretasikan hasil EKG. Pengetahuan yang memadai memengaruhi perawat dalam menentukan interpretasi EKG lebih akurat (Kashou *et al.*, 2023)

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Ayasreh *et al.*, 2024) yang menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan memengaruhi ketepatan interpretasi EKG. Penelitian (Satria *et al.*, 2025) juga menunjukkan adanya hubungan antara pengetahuan perawat dengan kemampuan membaca EKG pada perawat ICU dan CCU. Penelitian serupa oleh (Buluba *et al.*, 2023) juga menyatakan bahwa perawat dengan pengetahuan yang lebih baik memiliki kemampuan interpretasi EKG yang lebih baik. Selain itu, (Chamiso *et al.*, 2024) juga melaporkan bahwa perawat dengan tingkat pengetahuan yang lebih tinggi memiliki praktik interpretasi EKG yang lebih optimal.

Berdasarkan hasil penelitian ini, diperlukan upaya peningkatan pengetahuan dan kompetensi melalui pelatihan EKG secara berkala, pendidikan berkelanjutan, serta peningkatan akses terhadap sumber belajar

klinis guna meningkatkan kompetensi perawat dalam interpretasi EKG. Sehingga diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan keperawatan serta menjamin keselamatan pasien, khususnya di ruang ICU semakin optimal.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara pengetahuan perawat dengan ketepatan interpretasi hasil elektrokardiogram (EKG) di ICU RSUD Dr. Soedirman Kebumen ($p=0,007$). Pengetahuan perawat memiliki peran dalam ketepatan perawat dalam menginterpretasikan EKG. Semakin tinggi tingkat pengetahuan perawat, semakin baik ketepatan interpretasi elektrokardiogram (EKG) di ICU RSUD Dr. Soedirman Kebumen.

Ucapan Terima Kasih

Penulis ingin menyampaikan kepada RSUD Dr. Soedirman Kebumen, STIKES Pemkab Purworejo, seluruh responden serta perpustakaan yang telah memberikan dukungan dan akses terhadap sumber literatur yang berkualitas yang digunakan dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Ayasreh, I., Alkhalailah, M., Habahbeh, A., Khatatbeh, H., Alhroub, N., & Alosoufe, L. (2024). Electrocardiogram Interpretation Competency Among Emergency Nurses in Jordan : A Cross-Sectional Study. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*.
https://doi.org/https://doi.org/10.4103/ijnmr.ijnmr_75_23
- Bohula, E. A., Landzberg, M. J., Menon, V., Carlos, L., Barsness, G. W., Crousillat, D. R., Jain, N., Ii, P., Wells, R., & Damluji, A. A. (2025). *Palliative and End-of-Life Care During Critical Cardiovascular Illness: A Scientific Statement From the American Heart Association*. 151(24).
<https://doi.org/https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001334>
- Budirianti, N., Dewi, N. H., & Djuria, S. A. (2025). *Faktor Determinan Perawat dalam Interpretasi Elektrokardiogram (Ekg) pada Pasien Dewasa di RSUD Dr. Drajat Prawiranegara*. 6(1), 107–119.
- Buluba, S. E., He, J., & Li, H. (2023). *ICU nurses' knowledge and attitude towards electrocardiogram interpretation in Fujian province, China : a cross-sectional study*. 10, 1–10.
<https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1260312>
- Chamiso, T. M., Jinfessa, F. L., & Jibril, M. (2024). Knowledge, practice, and factors associated with electrocardiography interpretation among nurses working in adult emergency and critical care units at selected governmental hospitals in Addis Ababa, Ethiopia, 2023 : a cross-sectional study. *BMC Nursing*.
<https://doi.org/10.1186/s12912-024-02201-7>
- Chen, Y., Ferguson, C., Cartledge, S., Colgan, J., Hendriks, J. M., Keller, K., & Lin, F. F. (2025). Nurse educators' expectations, training, and assessments of electrocardiogram interpretation among Australian acute care nurses: a national survey. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 24(7), 1077–1086.
<https://doi.org/10.1093/eurjcn/zvaf088>
- Giannetta, N., Campagna, G., Di Muzio, F., Di Simone, E., Dionisi, S., & Di Muzio, M. (2020). Accuracy and knowledge in 12-lead ecg placement among nursing students and nurses: A web-based Italian study. *Acta Biomedica*, 91(12-S), 1–11.
<https://doi.org/10.23750/abm.v91i12-S.10349>
- Kashou, A. H., Noseworthy, P. A., Beckman, T. J., Anavekar, N. S., Cullen, M. W., Boswell, C. L., Angstman, K. B., Shapiro,

- B. J. S. B. P., Kates, B. W. W. A. M., Huneycutt, D., Braisted, A., Kerwin, S., Young, B., Rowlandson, I., Beard, J. W., Baranchuk, A., & Kevin O'Brien Stephen J. Knohl; ... May, A. M. (2023). Predictors of ECG Interpretation Proficiency in Healthcare Professionals. *Current Problems in Cardiology*, 48(12), 102011. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cpcardiol.2023.102011>
- Nusdin, N., & Awaluddin, A. I. (2023). Gambaran Kemampuan Perawat Menginterpretasikan EKG Dalam Mendeteksi Kegawatdaruratan Fungsi Jantung Pasien Di Rumah Sakit Labuang Baji Makassar. *Jurnal Berita Kesehatan*, XVI(2), 11–17.
- Pane, J. P., Boris, J., Ginting, N., & Siringoringo, M. (2024). Pendampingan dan Pelatihan Interpretasi Ekg 12 Lead Kepada Perawat. 6(4), 1775–1780.
- Rahimpour, M., Shahbazi, S., Ghafourifard, M., Gilani, N., & Breen, C. (2021). Electrocardiogram interpretation competency among emergency nurses and emergency medical service (EMS) personnel: A cross-sectional and comparative descriptive study. *Nursing Open*, 8(4), 1712–1719. <https://doi.org/10.1002/nop2.809>
- Saputro, S. H. (2025). *Effect of Knowledge on Interpretation of ECG on the Treatment of Patients with ACS (Acute coronary syndrome)*: Literature Review. 3(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.54536/ari.v3i1.3430>
- Satria, O., Apriani, F., Nasution, N., & Sari, I. R. (2025). *The Relationship Between Nurses ' Knowledge and the Ability to Read ECG to Prevent Cardiac Arrest in the ICU and CCU*. 7(1), 40–46. <https://doi.org/https://doi.org/10.35335/jmn.v7i1.5867>
- Sila, N. A. (2018). *Pengembangan Aplikasi Algoritma EKG Berbasis Sistem Android dalam Meningkatkan Kemampuan dan Kecepatan Perawat Melakukan Interpretasi EKG Dasar di Rumah Sakit Universitas Airlangga Surabaya*.
- Siregar, H. K., Andini, F. T., Tahu, S. K., Supriyadi, Vidigal, J. N. M., Jakri, Y., Febryanti, E. B., Fiah, F. M. ., Mendri, N. K., Pandie, F. R., Rachmawati, N., Hamu, A. H., Badi'ah, A., Satiti, I. A. D., M.Kep, L. H. M., Novi Enis Rosuliana, M.Kep., N. S. K. A., & Ns. Ni Made Nopita Wati, S.Kep., M. K. (2022). *Ilmu Keperawatan dasar*.
- Wang, C. L., Wei, C. C., Tsai, C. T., Lee, Y. H., Yu, L., Liu, M., Chen, K. Y., Lin, Y. J., & Lin, P. L. (2023). Early detection of myocardial ischemia in resting ECG: analysis by HHT. *BioMedical Engineering OnLine*, 1–14. <https://doi.org/10.1186/s12938-023-01089-9>
- Wang, L., He, W., Chen, Y., Wu, Q., Du, X., Li, Q., & Song, C. (2023). *Intensive care unit nurses ' perceptions and practices regarding clinical alarms : A descriptive study*. September 2022, 5531–5540. <https://doi.org/10.1002/nop2.1792>