

IMPLEMENTASI MEOWS (MATERNAL EARLY OBSTETRIC WARNING SCORE) DALAM MEMPREDIKSI LAMA PERAWATAN PASIEN PREEKCLAMPSIA

Oleh:

Ririn Wahyu Ningsih

Dosen Pembimbing:

Dr. Rafhani Rosyidah, S.Keb., Bd., M.Sc

Program Studi S1 Profesi Kebidanan

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Agustus, 2024



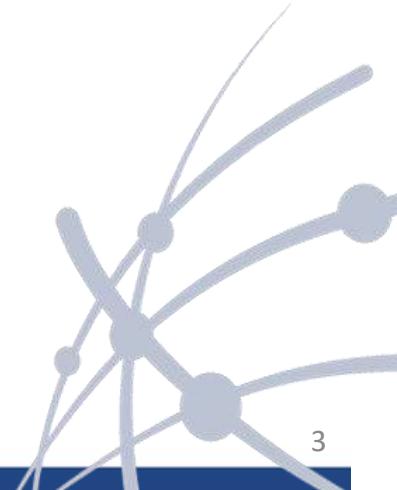
Pendahuluan

- Angka kematian ibu tetap menjadi masalah serius di seluruh dunia, terutama di negara-negara berkembang
- Pada tahun 2022 di Jawa Timur, Angka Kematian Ibu mencapai 93,00 per 100.000 kelahiran hidup. Penyebab terbanyak adalah gangguan hipertensi kehamilan sebesar 24,45%
- Di Kabupaten Sidoarjo, tahun 2022 penyebab terbesar kematian ibu adalah karena gangguan hipertensi sebesar 38,46%
- Maternal Early Obstetric Warning Score (MEOWS) telah diakui sebagai metode yang efektif untuk mendekripsi dini risiko tinggi pada pasien obstetri, termasuk preeklampsia, dengan menilai perubahan tanda-tanda vital selama perawatan.
- Morbiditas maternal pada pasien preeklampsia, seperti krisis hipertensi, edem paru, dan sindrom HELLP, berkaitan erat dengan lama perawatan yang lebih panjang dibandingkan pasien tanpa morbiditas
- Hal ini penting mengingat bahwa lama perawatan dapat menjadi indikator penting dari efektivitas pengelolaan klinis dan kualitas pelayanan kesehatan.

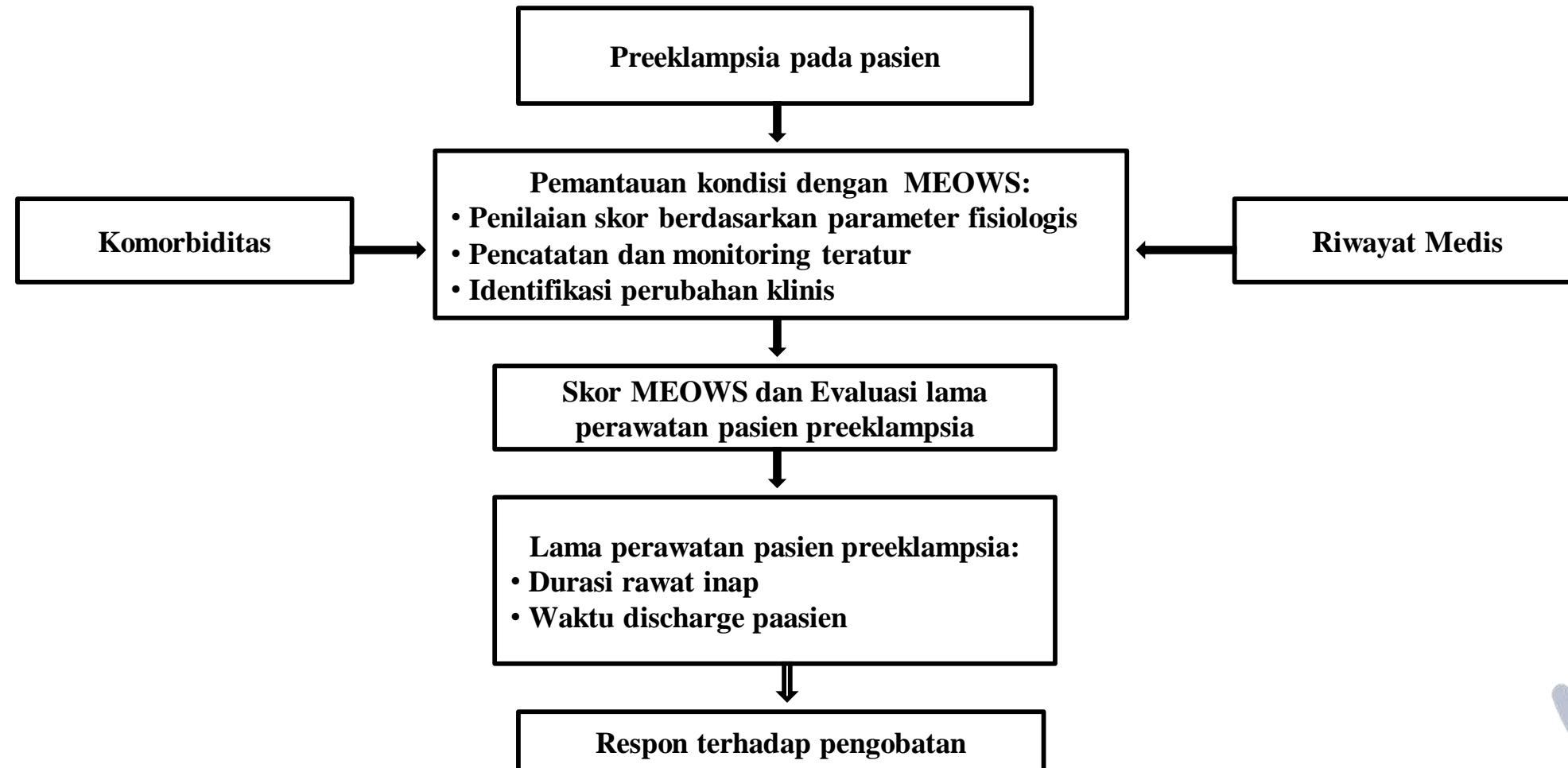


Tujuan Penelitian

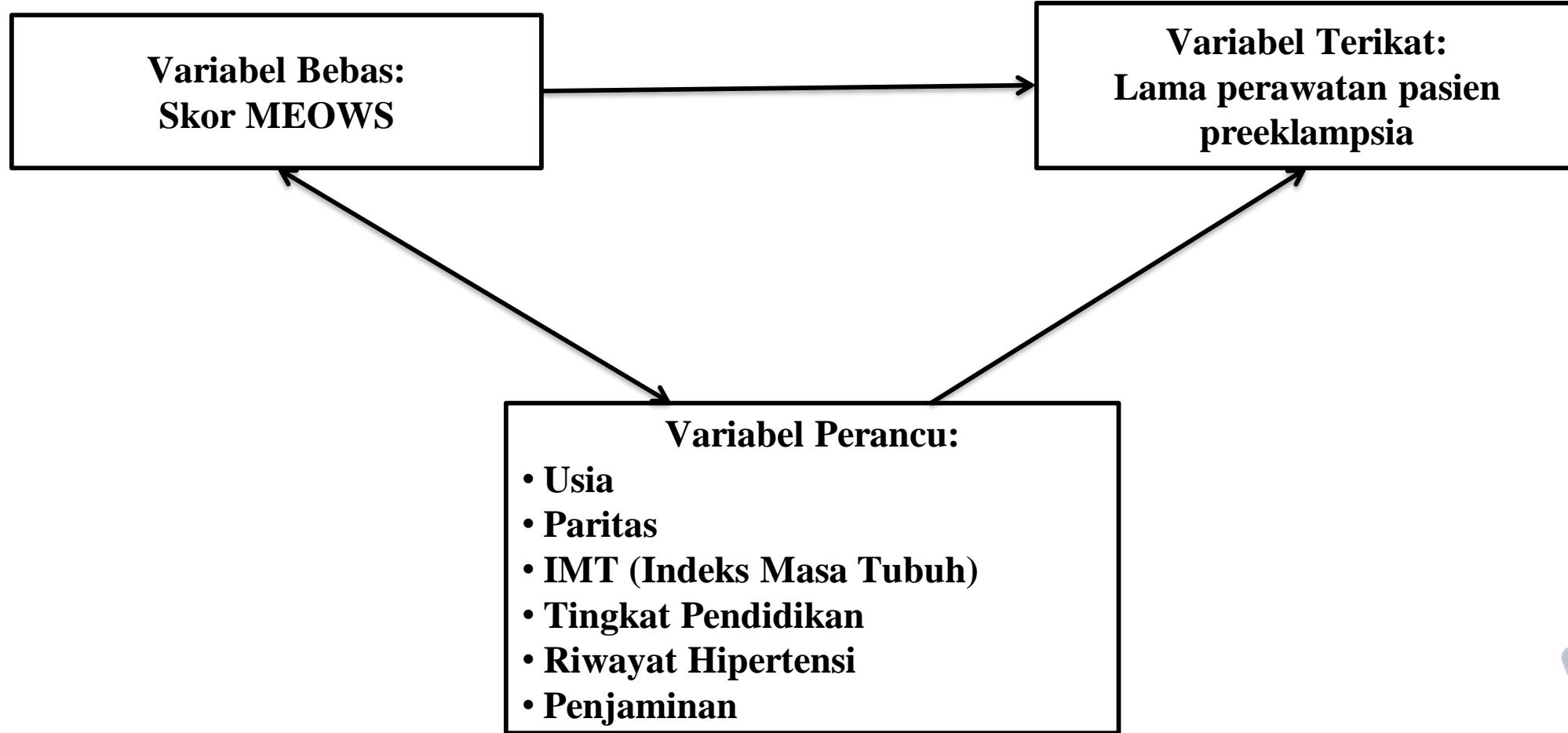
Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis implementasi MEOWS dalam memprediksi lama perawatan pasien preeklampsia.



Gambar Kerangka Teori, Sumber: Dewi (2020)



Kerangka Konsep



Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur/ bahan penelitian	Skala Ukur	Hasil Ukur
1.	Variabel bebas: Implementasi MEOWS	Penggunaan sistem penilaian berbasis skor yang digunakan untuk menilai kondisi klinis ibu hamil dengan tujuan mendeteksi secara dini risiko komplikasi yang mungkin membutuhkan intervensi medis, termasuk perawatan di ICU.	Formulir Penilaian MEOWS	Nominal	Skor total MEOWS 1.Tinggi: Skor MEOWS \geq nilai cut off. 2. Rendah: Skor MEOWS < nilai cut off
2.	Variabel terikat: Lama perawatan pasien preeklampsia	Jumlah waktu (dalam hari) yang dihabiskan oleh pasien preeklampsia di rumah sakit sejak saat masuk (admission) hingga pasien diperbolehkan pulang (discharge), mencakup total hari rawat inap di semua unit perawatan yang terkait, termasuk ruang bersalin, ruang perawatan biasa, dan/atau ICU.	Catatan Medis Pasien/ Rekam Medis Pasien	Nominal	Keputusan Lama Perawatan 1. Lama: \geq 4 hari 2. Tidak: < 4 hari
3.	Variabel perancu: Usia	Jumlah tahun hidup pasien dari tanggal lahir hingga tanggal penilaian atau saat pasien masuk ke dalam studi.	Catatan Medis Pasien/ Rekam Medis Pasien	Nominal	1. Usia Beresiko: < 20 tahun dan > 35 tahun. 2. Usia tidak beresiko: usia 20 – 35 tahun.
4.	Paritas	Jumlah kelahiran yang pernah dialami oleh seorang wanita.	Catatan Medis Pasien/ Rekam Medis Pasien	Nominal	1. Nulipara 2. Primipara 3. Multipara

Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur/ bahan penelitian	Skala Ukur	Hasil Ukur
5.	IMT (Indeks Massa Tubuh)	Ukuran yang digunakan untuk menilai status gizi pasien berdasarkan perbandingan antara berat badan (dalam kilogram) dan tinggi badan (dalam meter).	Catatan Medis Pasien/ Rekam Medis Pasien	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <18,5 : Berat badan kurang 18,5 – 24,9 : Berat badan normal 25,0 – 29,9 : Berat badan berlebih 30,0 : Obesitas
6.	Tingkat Pendidikan	Tingkat pendidikan formal tertinggi yang telah diselesaikan oleh pasien.	Catatan Medis Pasien/ Rekam Medis Pasien	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> Rendah (SD – SMP) Tinggi (SMA – PT)
7.	Penjaminan	Jenis asuransi kesehatan atau sumber pembiayaan yang menanggung biaya perawatan medis pasien selama dirawat di rumah sakit, khususnya di ICU.	Catatan Medis Pasien/ Rekam Medis Pasien	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> Umum Asuransi
8.	Riwayat hipertensi	Adanya sejarah atau catatan medis yang menunjukkan bahwa seorang pasien pernah didiagnosis dengan hipertensi (tekanan darah tinggi) sebelum atau selama kehamilan. Riwayat hipertensi mencakup segala bentuk hipertensi kronis yang sudah ada sebelum kehamilan atau hipertensi gestasional yang muncul selama kehamilan.	Catatan Medis Pasien/ Rekam Medis Pasien	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> Ya Tidak

Metode Penelitian

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan rancangan kohort retrospektif yang bertujuan untuk menganalisis implementasi MEOWS dalam memprediksi lama perawatan pasien preeklampsia

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari rekam medis pasien yang didiagnosis dengan preeklampsia dan dirawat di RSUD R. T. Notopuro Sidoarjo periode Juni 2023 sampai dengan Juni 2024.



Metode Penelitian

Populasi

Populasi penelitian terdiri dari wanita hamil yang didiagnosis dengan preeklampsia. Populasi ini mencakup pasien yang dirawat di rumah sakit, terutama mereka yang memerlukan perawatan intensif atau unit perawatan obstetrik karena komplikasi preeklampsia



Metode Penelitian

Sample

Untuk menghitung sample dari penelitian ini menggunakan estimasi perhitungan sampel dua proporsi, dengan rumus:

$$n = \frac{(Z_{\alpha} + Z\beta)^2 \times (p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2))}{(p_1 - p_2)^2}$$

Di mana:

n = ukuran sampel yang diperlukan untuk masing-masing kelompok.

$Z_{\alpha/2}$ = nilai z untuk tingkat signifikansi (α), biasanya 0,05 untuk 95% confidence level.

Z_{β} = nilai z untuk kekuatan uji (1 - power), biasanya 0,20 untuk 80% power.

P_1 = proporsi pada kelompok pertama adalah 0,15 (berdasarkan penelitian oleh Ratu (2023), kita asumsikan ada 15% dari skor MEOWS ≥ 8 dengan lama perawatan ≥ 4 hari)

P_2 = proporsi pada kelompok kedua adalah 0,05 (berdasarkan penelitian oleh Yosi (2019), kita asumsikan ada 5% dari skor MEOWS < 8 dengan lama perawatan < 4 hari)



Metode Penelitian

Besar Sample

Berdasarkan estimasi perhitungan sampel dua proporsi menggunakan rumus diatas, maka sampel yang diperlukan untuk setiap kelompok adalah 138 pasien.

Jadi jumlah untuk sample untuk dua proporsi adalah 276



Metode Penelitian

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi mencakup Pasien didiagnosis preeklampsia, wanita hamil dengan usia kehamilan 38 minggu hingga masa nifas.

kriteria eksklusi adalah pasien dengan komorbiditas berat lainnya, seperti: penyakit jantung, penyakit ginjal kronis, diabetes mellitus, gangguan hati berat, penyakit paru kronis (PPOK), penyakit infeksi berat, dan gangguan hematologi yang dapat mempengaruhi hasil penelitian.



Metode Penelitian

Tahap Analisis Data

Tahap pertama dalam penelitian ini adalah menentukan titik potong(*cut-off point*) untuk MEOWS yang akan digunakan dalam analisis.

Data tanda vital dan gejala klinis pasien preeklampsia dikumpulkan dan dianalisis untuk menentukan MEOWS masing-masing pasien.

Analisis ROC (*Receiver Operating Characteristic*) curve digunakan untuk menentukan *cut-off point* yang optimal. Titik potong ini ditentukan berdasarkan nilai yang memberikan keseimbangan terbaik antara sensitivitas dan spesifisitas, dengan mempertimbangkan area *under the curve* (AUC) yang menunjukkan tingkat akurasi prediktif MEOWS.

Setelah menentukan *cut-off point*, tahap selanjutnya adalah menguji sensitivitas dan spesifisitas MEOWS dalam memprediksi lama perawatan pasien.

Sensitivitas diukur sebagai kemampuan MEOWS untuk benar-benar mengidentifikasi pasien yang membutuhkan perawatan lama (true positive rate), sedangkan spesifisitas diukur sebagai kemampuan MEOWS untuk mengidentifikasi pasien yang tidak membutuhkan perawatan lama (true negative rate).

Uji sensitivitas dan spesifisitas ini dilakukan dengan membandingkan nilai prediksi MEOWS terhadap data aktual lama perawatan pasien yang dikategorikan berdasarkan *cut-off point* yang telah ditentukan.

Selanjutnya, dilakukan uji bivariat dengan menggunakan uji *chi-square* untuk menganalisis hubungan antara nilai MEOWS dengan lama perawatan pasien.

Uji *chi-square* digunakan untuk menguji apakah terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara dua variabel kategori, yaitu nilai MEOWS (dengan kategori berdasarkan *cut-off point*) dan lama perawatan.



Hasil dan Perbedaan Penelitian

Peneliti/ Tahun	Metode Penelitian dan Hasil	Perbedaan
Singh <i>et al.</i> (2016)	Metode penelitian prospektif untuk menilai efektivitas Modified Early Obstetric Warning Score (MEOWS) dalam memprediksi morbiditas obstetri. Penelitian ini melibatkan pemantauan pasien obstetri menggunakan MEOWS untuk menilai risiko dan mengidentifikasi pasien yang berisiko tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa MEOWS efektif dalam mengidentifikasi pasien berisiko tinggi, yang memungkinkan pengambilan keputusan klinis yang lebih cepat dan tepat. Temuan ini menegaskan pentingnya penggunaan MEOWS dalam meningkatkan manajemen dan hasil klinis di lingkungan obstetri.	Mengidentifikasi morbiditas obstetri secara umum menggunakan MEOWS, tanpa fokus khusus pada lamanya perawatan pasien preeklampsia.
Jhonson <i>et al.</i> (2021)	Studi cross-sectional dengan survei dan pengamatan klinis terhadap pasien preeklampsia yang menjalani perawatan di rumah sakit. Hasil penelitian ini adalah Implementasi MEOWS terbukti meningkatkan deteksi dini komplikasi dan memperbaiki hasil klinis secara keseluruhan.	Penelitian Jhonson <i>et al.</i> lebih berfokus pada hasil klinis keseluruhan, bukan pada lama perawatan pasien,
Shield <i>et al</i> (2016)	Mengevaluasi efektivitas Modified Early Obstetric Warning Score (MEOWS) dalam memprediksi morbiditas dan kebutuhan perawatan intensif pada pasien obstetri. Metode penelitian ini melibatkan analisis data pasien dengan menggunakan MEOWS untuk menilai prediktifitasnya terhadap kejadian morbiditas serius dan kebutuhan perawatan ICU. Hasil penelitian menunjukkan bahwa MEOWS memiliki akurasi yang baik dalam mengidentifikasi pasien berisiko tinggi, namun penulis menekankan perlunya evaluasi lebih lanjut untuk memastikan keandalan dan efektivitasnya dalam berbagai setting klinis.	Tidak khusus meneliti preeklampsia, lebih umum membahas aspek performa MEOWS atau penerapannya di berbagai konteks tanpa penekanan spesifik pada lama perawatan pasien preeklampsia



Hasil

Penelitian ini melibatkan 276 pasien preeklamsia dan menunjukkan bahwa sebagian besar subjek berada dalam kategori usia tidak berisiko (20–35 tahun) sebanyak 55,8%, serta mayoritas merupakan multigravida (66,7%). Berdasarkan IMT, sebanyak 87,7% pasien tergolong overweight dan obesitas, yang berpotensi meningkatkan risiko preeklamsia. Mayoritas peserta memiliki latar belakang pendidikan menengah ke atas (62%) dan hampir seluruhnya memiliki jaminan asuransi kesehatan (98,9%). Sebanyak 38,9% memiliki riwayat hipertensi, dan 40,6% menjalani rawat inap selama ≥ 4 hari. Skor MEOWS $\geq 8,5$ ditemukan pada 35,5% pasien, yang berkaitan dengan tingginya risiko komplikasi dan kebutuhan perawatan lebih lama.



Hasil

Analisis statistik menunjukkan bahwa hanya skor MEOWS yang memiliki hubungan signifikan dengan lama perawatan pasien ($p < 0,001$), dengan odds ratio mencapai 623,41, menandakan bahwa pasien dengan skor $\geq 8,5$ memiliki kemungkinan jauh lebih tinggi untuk dirawat lebih lama. Sementara itu, variabel lain seperti usia, paritas, IMT, pendidikan, kepemilikan asuransi, dan riwayat hipertensi tidak menunjukkan hubungan yang signifikan terhadap durasi rawat inap. Hasil ini memperkuat potensi penggunaan skor MEOWS sebagai alat prediksi utama dalam memperkirakan durasi perawatan pasien preeklamsia di RSUD R.T. Notopuro Sidoarjo.



Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar pasien preeklamsia berada dalam kategori usia tidak berisiko (55,8%) dan multigravida (66,7%), serta memiliki indeks massa tubuh tinggi (87,7%), tidak ditemukan hubungan signifikan antara variabel-variabel tersebut dengan lama perawatan. Hal serupa juga terjadi pada tingkat pendidikan, kepemilikan asuransi, dan riwayat hipertensi. Meskipun masing-masing faktor memiliki peran dalam risiko preeklamsia, hasil analisis menunjukkan bahwa mereka bukanlah penentu utama durasi rawat inap. Ini mengindikasikan bahwa ada variabel lain yang lebih dominan dalam menentukan kebutuhan perawatan pasien, salah satunya adalah skor MEOWS.



Pembahasan

Skor MEOWS terbukti menjadi prediktor signifikan dalam menentukan lama rawat inap pasien preeklamsia, dengan Area Under the Curve (AUC) sebesar 0,969 dan odds ratio mencapai 623,41 pada skor $\geq 8,5$. Temuan ini menegaskan bahwa pasien dengan skor MEOWS tinggi memiliki risiko jauh lebih besar untuk dirawat lebih lama. Implementasi skor ini di fasilitas kesehatan seperti RSUD R.T. Notopuro Sidoarjo berpotensi menjadi alat skrining efektif yang membantu tenaga medis dalam menentukan prioritas perawatan, mempercepat pengambilan keputusan klinis, dan meningkatkan kualitas pelayanan, terutama dalam kondisi keterbatasan sumber daya.



Kesimpulan

Pasien preeklamsia dengan skor MEOWS $\geq 8,5$ memiliki kemungkinan 623,41 kali lebih tinggi untuk menjalani perawatan lebih lama dibandingkan dengan pasien yang memiliki skor MEOWS $< 8,5$. Faktor lain seperti usia, paritas, indeks massa tubuh, tingkat pendidikan, asuransi kesehatan, dan riwayat hipertensi tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan durasi perawatan. Skor MEOWS terbukti sebagai indikator yang sangat efektif dalam memprediksi kebutuhan perawatan yang lebih panjang pada pasien preeklamsia. Penerapan skor MEOWS di RSUD R.T. Notopuro Sidoarjo dapat membantu tenaga medis dalam mengenali pasien dengan risiko tinggi lebih cepat, sehingga intervensi yang diperlukan dapat dilakukan secara lebih efisien dan tepat sasaran.



Referensi

- Carle, S. C., Haskins, M., & Heffner, L. J. (2013). Implementation of Maternal Early Obstetric Warning Score (MEOWS) and its impact on clinical outcomes. *Obstetrics & Gynecology*, 121(6), 1302–1310.
- Xu, Y., Wang, L., Zhao, Q., & Li, M. (2022). Effectiveness of Maternal Early Obstetric Warning Score (MEOWS) in predicting length of hospital stay in preeclampsia patients. *Journal of Obstetric and Neonatal Nursing*, 51(6), 612–620. <https://doi.org/10.1016/j.jogn.2022.51.612>
- Radha, Y., Sharma, P., & Patel, S. (2021). The impact of the Maternal Early Obstetric Warning Score (MEOWS) on maternal morbidity and mortality: A systematic review. *International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 128(3), 567–576. <https://doi.org/10.1002/ijog.2021.12803>
- Dewi, R. (2020). Implementasi Skor Peringatan Dini Obstetrik (MEOWS) dalam Prediksi Komplikasi pada Ibu Hamil. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 12(3), 45-55.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Sidoarjo. (2022). *Profil Kesehatan Sidoarjo Tahun 2022*.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. (2022). *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur Tahun 2022*.
- Mackintosh, N., K., S., & R., J. (2014). Value of a modified early obstetric warning system (MEOWS) in managing maternal complications in the peripartum period: An ethnographic study. *BMJ Qual Saf*, 23, 26–34.



Referensi

- Ratu, M. A. (2023). Hubungan Skor MEOWS dengan Kejadian Perawatan di ICU pada Pasien Preeklampsia di RS X. *Jurnal Kesehatan Ibu dan Anak*, 12(2), 45-52.
- Saifuddin, A. (2005). Upaya Safe Motherhood dan Making Pregnancy Safer. Dalam Bunga Rampai Obstetri dan Ginekologi Sosial. Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Singh, P., Bansal, S., & Choudhury, M. (2012). Maternal Early Obstetric Warning Score (MEOWS): A new tool for early identification of deterioration in obstetric patients. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, 38(1), 16–23.
- Smith, J., & Brown, A. (2021). The impact of early warning scores on maternal and neonatal outcomes: A systematic review. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 41(3), 245-252. <https://doi.org/10.1016/j.jogc.2021.01.005>
- Wen, T., Yu, V. X., Wright, J. D., & Goffman, D. (2018). Postpartum length of stay and risk for readmission among women with preeclampsia. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*.
- Warouw, S. M., Kalalo, F. W., & Wowiling, F. (2016). Karakteristik preeklampsia di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *e-CliniC*, 4(2).
- Tamara, F., Yuliana, D., & Dewi, R. (2019). Hubungan Riwayat Preeklampsia Dengan Kejadian Perdarahan Postpartum Pada Ibu Bersalin Di RSD Mayjend Hm. Ryacudu Kofabumi Lampung Utara. *Malahayati Nursing Journal*, 1(2), 257–264.
- World Health Organization (WHO). (2024). *Maternal and newborn health: Preventable deaths and quality care*. Geneva: WHO Press. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
- Yosi, R. P. (2019). Analisis Skor MEOWS sebagai Prediktor Perawatan di ICU pada Kasus Preeklampsia. *Jurnal Obstetri dan Ginekologi*, 8(1), 22-29.



TERIMAKASIH

