

IMPLEMENTASI MEOWS (MATERNAL EARLY OBSTETRIC WARNING SCORE) SEBAGAI PREDIKTOR PERAWATAN PASIEN PREEKLAMPSIA DI ICU (INTENSIVE CARE UNIT)

Oleh:

Eka Puji Astutik

Dosen Pembimbing:

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

Program Studi S1 Profesi Kebidanan

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Maret, 2025

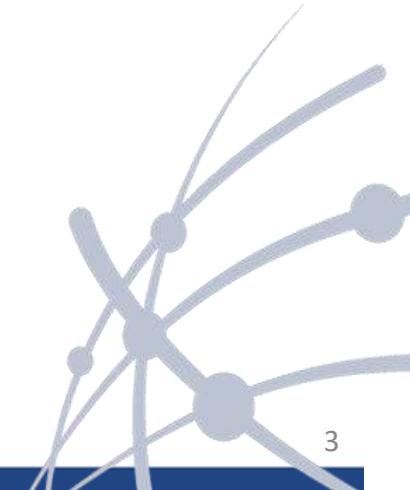
Pendahuluan

- Preeklampsia merupakan komplikasi kehamilan serius yang dapat menyebabkan komplikasi fatal bagi ibu dan janin, sering kali memerlukan perawatan intensif di ICU.
 - 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%.
-
- Deteksi dini dan identifikasi pasien yang membutuhkan perawatan ICU masih menjadi tantangan dalam praktik klinis.
 - Penggunaan alat penilaian seperti MEOWS (*Maternal Early Obstetric Warning Score*) dapat mendeteksi dini tanda-tanda vital yang abnormal dan memungkinkan intervensi lebih cepat untuk mencegah perburukan kondisi ibu (Shields, 2016).
 - Pentingnya penelitian ini terletak pada potensi peningkatan kualitas perawatan dan keselamatan pasien melalui deteksi dini yang lebih akurat dan intervensi yang tepat waktu.

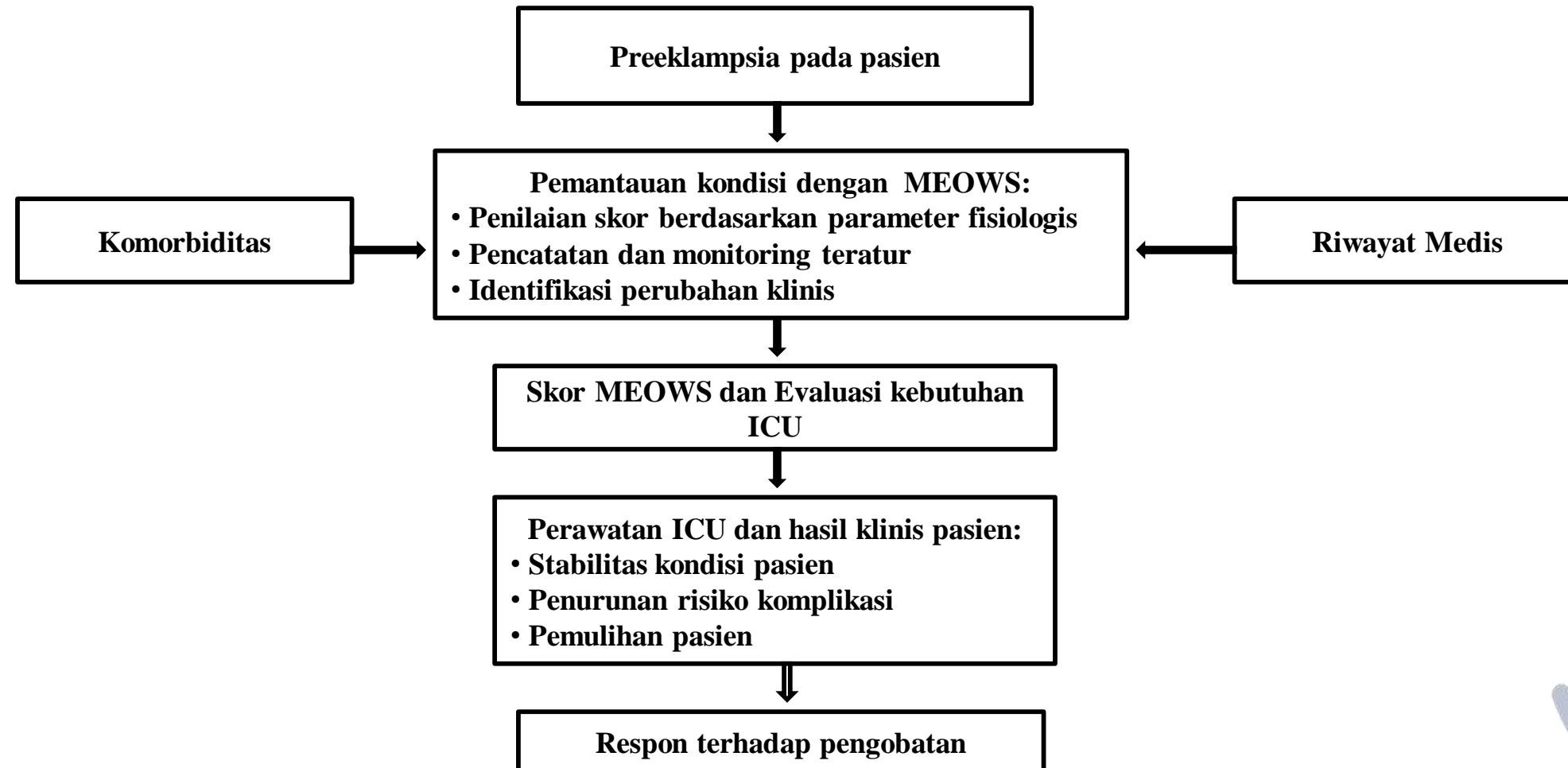


Tujuan Penelitian

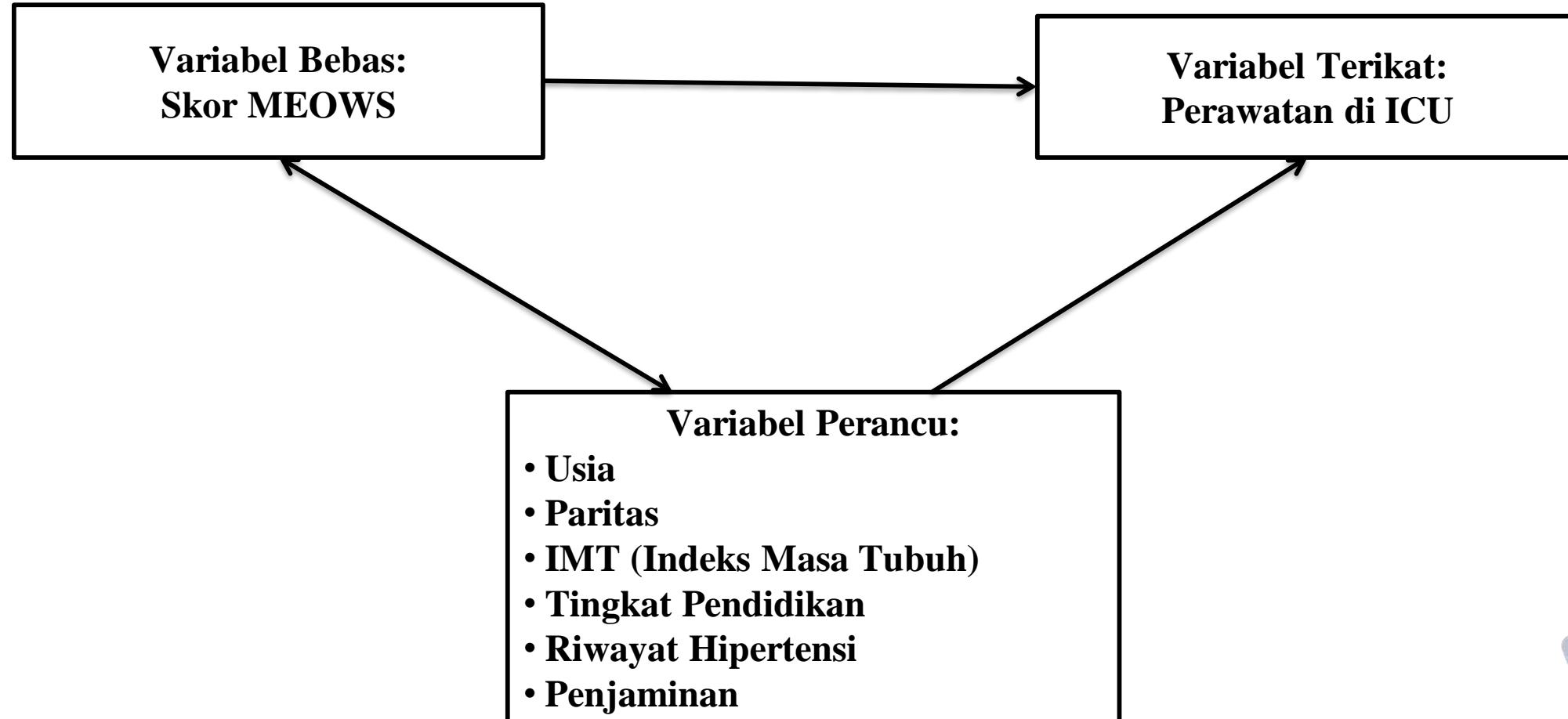
Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas MEOWS sebagai prediktor kebutuhan perawatan ICU pada preeklampsia, serta menentukan sensitivitas dan spesifisitasnya.



Gambar Kerangka Teori, Sumber: Ting *et al* (2019)



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 <i>cut off</i> . 2. Rendah: Skor MEOWS $<$ nilai <i>cut off</i>
2.	Variabel terikat: Keputusan perawatan di ICU	Keputusan perawatan di ICU yang merujuk pada keputusan klinis untuk merawat pasien preeklampsia di unit perawatan intensif berdasarkan kondisi kesehatan pasien yang dinilai melalui MEOWS.	Catatan Medis Pasien/ Rekam Medis Pasien	Nominal	Keputusan Perawatan ICU 1. Ya 2. Tidak
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. Nullipara 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 untuk mengevaluasi efektivitas MEOWS sebagai prediktor kebutuhan perawatan ICU pada 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.



www.umsida.ac.id



[umsida1912](https://www.instagram.com/umsida1912)



[umsida1912](https://twitter.com/umsida1912)



universitas
muhammadiyah
sidoarjo



[umsida1912](https://www.youtube.com/umsida1912)

Metode Penelitian

Sample

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

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

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 yang dirawat di ICU)

P_2 = proporsi pada kelompok kedua adalah 0,05 (berdasarkan penelitian oleh Yosi (2019), kita asumsikan ada 5% dari skor MEOWS < 8 yang dirawat di ICU)



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



www.umsida.ac.id



[umsida1912](https://www.instagram.com/umsida1912)



[umsida1912](https://twitter.com/umsida1912)



universitas
muhammadiyah
sidoarjo



[umsida1912](https://www.youtube.com/umsida1912)

Metode Penelitian

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi meliputi semua pasien dengan diagnosis preeklampisa serta menjalani rawat inap di RSUD R.T Notopuro.

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..



www.umsida.ac.id



[umsida1912](https://www.instagram.com/umsida1912)



[umsida1912](https://twitter.com/umsida1912)



universitas
muhammadiyah
sidoarjo



[umsida1912](https://www.youtube.com/umsida1912)

Metode Penelitian

Tahap Analisis Data

Tahap analisis data dimulai dengan pengumpulan data demografis dan klinis dari catatan medis pasien, termasuk hasil skor MEOWS yang diambil secara berkala.

Setelah data terkumpul, analisis statistik dilakukan untuk menentukan titik potong (*cut-off point*) MEOWS yang optimal untuk memprediksi kebutuhan perawatan ICU.

Penentuan titik potong dilakukan dengan menggunakan analisis kurva ROC (*Receiver Operating Characteristic*) untuk mengidentifikasi nilai MEOWS yang memberikan keseimbangan terbaik antara sensitivitas dan spesifitas.

Setelah titik potong ditentukan, uji sensitivitas dan spesifitas dilakukan untuk mengevaluasi akurasi Meows dalam memprediksi kebutuhan perawatan ICU.

Sensitivitas dihitung sebagai proporsi pasien yang membutuhkan perawatan ICU dan teridentifikasi dengan benar oleh MEOWS

sedangkan spesifitas dihitung sebagai proporsi pasien yang tidak membutuhkan perawatan ICU dan teridentifikasi dengan benar oleh MEOWS

Uji bivariat dilakukan untuk menguji hubungan antara variabel independen (skor MEOWS) dan variabel dependen (kebutuhan perawatan ICU) menggunakan uji *Chi-square*.

Analisis ini membantu mengidentifikasi apakah terdapat hubungan yang signifikan antara skor MEOWS dan kebutuhan perawatan ICU.



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 prediksi kebutuhan perawatan ICU.
Ryan <i>et al.</i> (2017)	Mengevaluasi performa Modified Early Obstetric Warning Score (MEOWS) dalam memprediksi kebutuhan pasien untuk masuk ICU dengan melakukan analisis retrospektif pada data pasien obstetri. Penelitian ini membandingkan hasil MEOWS dengan kejadian nyata kebutuhan perawatan ICU untuk menilai akurasi dan keandalannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa MEOWS efektif dalam mengidentifikasi pasien dengan risiko tinggi untuk morbiditas serius dan kemungkinan kebutuhan perawatan intensif. Namun, penulis menggarisbawahi perlunya validasi lebih lanjut dari MEOWS untuk memastikan keakuratannya di berbagai populasi dan konteks klinis.	Tidak secara spesifik memvalidasi MEOWS dalam konteks preeklampsia, tetapi mencakup pasien obstetri secara umum.
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 ICU atau preeklampsia.

Hasil

Penelitian ini melibatkan 276 subjek dengan mayoritas berada pada rentang usia 20–35 tahun (55,8%) dan sebagian besar merupakan multigravida (66,7%). Rata-rata usia subjek adalah 32,85 tahun, dan sebagian besar (87,7%) termasuk dalam kategori overweight atau obesitas. Sebagian besar pasien (62%) memiliki pendidikan tinggi, dan hampir seluruhnya (98,9%) memiliki asuransi kesehatan. Sebanyak 61,2% dari subjek tidak memiliki riwayat hipertensi. Analisis menunjukkan bahwa skor Maternal Early Obstetric Warning Score (MEOWS) memiliki kemampuan prediksi yang moderat untuk menilai kebutuhan perawatan ICU pada pasien preeklampsia, dengan Area Under the Curve (AUC) sebesar 0,686 dan p-value < 0,001.



Hasil

Hasil analisis regresi logistik menegaskan bahwa pasien dengan skor MEOWS $\geq 9,50$ memiliki risiko sembilan kali lebih tinggi untuk dirawat di ICU (RR = 9,219; 95% CI: 3,231–26,309). Meskipun tingkat pendidikan rendah (<9 tahun) menunjukkan kecenderungan terkait dengan risiko preeklampsia berat (RR = 32,557), hubungan ini tidak signifikan secara statistik ($p = 0,10$). Faktor lain seperti usia, paritas, IMT, dan riwayat hipertensi tidak menunjukkan hubungan signifikan. Temuan ini menyarankan bahwa skor MEOWS dapat digunakan sebagai alat skrining efektif di RSUD RT Notopuro Sidoarjo untuk mengidentifikasi pasien preeklampsia berisiko tinggi dan menentukan perawatan yang optimal..



Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan adanya variasi karakteristik pada pasien preeklampsia, terutama terkait usia, paritas, dan indeks massa tubuh (IMT). Sebagian besar pasien berada dalam usia tidak berisiko (20–35 tahun), multigravida, dan memiliki IMT dalam kategori overweight atau obesitas, yang dapat meningkatkan risiko komplikasi kehamilan. Selain itu, sebagian besar pasien memiliki tingkat pendidikan tinggi dan cakupan asuransi kesehatan, yang mempermudah akses terhadap layanan medis. Pendidikan tinggi dikaitkan dengan kesadaran akan pentingnya perawatan prenatal dan kemampuan mengenali tanda bahaya kehamilan. Sementara itu, meskipun sebagian besar pasien tidak memiliki riwayat hipertensi, kondisi tersebut tetap menjadi faktor risiko yang relevan dalam perkembangan preeklampsia.



Pembahasan

Temuan penelitian juga menegaskan bahwa skor MEOWS memiliki hubungan signifikan dengan kebutuhan perawatan ICU. Semakin tinggi skor MEOWS, semakin besar kemungkinan pasien mengalami kondisi memburuk dan memerlukan perawatan intensif. Meskipun variabel lain seperti usia, paritas, IMT, dan riwayat hipertensi tidak menunjukkan hubungan signifikan secara statistik, distribusi data menunjukkan bahwa kelompok berisiko cenderung mengalami preeklampsia berat. Faktor pendidikan juga berperan dalam tingkat keparahan kondisi, meskipun pengaruhnya bersifat marginal. Oleh karena itu, implementasi MEOWS sebagai alat skrining dini di RSUD R.T Notopuro Sidoarjo diharapkan dapat meningkatkan akurasi identifikasi pasien berisiko tinggi dan memungkinkan intervensi yang lebih cepat, disertai dengan edukasi kesehatan bagi ibu hamil untuk menekan angka komplikasi preeklampsia.



Kesimpulan

Pasien preeklampsia dengan skor MEOWS $\geq 9,50$ memiliki kemungkinan 9,2 kali lebih besar untuk membutuhkan perawatan di ICU dibandingkan dengan mereka yang memiliki skor di bawah angka tersebut. Selain itu, tingkat pendidikan yang lebih rendah dikaitkan dengan meningkatnya risiko preeklampsia berat. Dengan demikian, skor MEOWS dapat dimanfaatkan sebagai alat skrining yang efektif dalam menentukan kebutuhan perawatan intensif bagi pasien preeklampsia di RSUD R.T Notopuro Sidoarjo.



Referensi

- Dinkes Provinsi Jatim. (2022). *Profil kesehatan Provinsi Jawa Timur*. Surabaya: Dinkes Provinsi Jawa Timur.
- Dinkes Kabupaten Sidoarjo. (2022). *Profil kesehatan Kabupaten Sidoarjo*. Sidoarjo: Dinkes Kabupaten Sidoarjo.
- Mackintosh, N. (2014). *Assessing and responding to patient deterioration: The development of early warning scores and systems*. London: Oxford University Press.
- Perkumpulan Obstetri dan Ginekologi Indonesia (POGI). (2016). *Panduan praktik klinis untuk preeklampsia*. Jakarta: POGI.
- Ratu, M. A. (2023). Hubungan skor MEOWS dengan kejadian perawatan di ICU pada pasien preeklampsia. *Jurnal Kesehatan Ibu dan Anak*, 12(2), 45-52.
- Retnaningtyas, E. (2021). *Preeklamsi & asuhan kebidanan pada preeklamsi*. Kediri: Strada Press.
- Ryan, H. M., Jones, M. A., Payne, B. A., Sharma, S., Hutfield, A. M., Lee, T., et al. (2017). Validating the performance of the modified early obstetric warning system multivariable model to predict maternal intensive care unit admission. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, 39(9), 728-733.e3. Retrieved from <https://link.springer.com/article/10.1007/s43678-023-00500-7>

Referensi

- Shields, L. E. (2016). *Management of critical care obstetrics*. New York: Springer.
- Tamara, Y., Lutfi, M., & Prawitasari, S. (2019). Hubungan maternal early obstetric warning score (MEOWS) dengan perawatan di intensive care unit pada pasien preeklampsia berat di RSUP Dr. Sardjito. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 6(3). Retrieved from <https://jurnal.ugm.ac.id/jkrDOI:10.22146/jkr.49330>
- Ting, C., Lin, Y., Tsai, C., & Tsai, Y. (2019). Utilization of obstetric early warning scores for predicting clinical outcomes in high-risk obstetric patients. *Journal of Obstetric Medicine*, 12(3), 140-145.
- Warouw, S. M., Suparman, E., & Wagey, F. W. (2016). Karakteristik preeklamsia di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *Jurnal e-Clinic (eCI)*, 4(1), 374-378.
- 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.
- Yuliana, F. (2022). *Faktor yang berhubungan terhadap hasil akhir pada pasien preeklamsia berat di RSUP Dr. M. Djamil Padang* (Skripsi, Poltekkes Kemenkes Riau).

TERIMAKASIH

