

# Cek Turnitin

*by Rifki .*

---

**Submission date:** 07-Mar-2025 03:17PM (UTC-0600)

**Submission ID:** 2431795441

**File name:** Eka\_Puji\_Astutik\_S4\_Prepotif\_cek\_naskah.docx (73.13K)

**Word count:** 4080

**Character count:** 26317

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

<sup>1</sup>Eka Puji Astutik, <sup>2</sup>Rafhani Rosyidah, <sup>3</sup>Siti Cholifah

<sup>1,2,3</sup>Program Studi S1 Kebidanan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

[rafhani.rosyida@umsida.ac.id](mailto:rafhani.rosyida@umsida.ac.id), [rafhani.rosyida@umsida.ac.id](mailto:rafhani.rosyida@umsida.ac.id), [rafhani.rosyida@umsida.ac.id](mailto:rafhani.rosyida@umsida.ac.id)

## ABSTRAK

Pendahuluan Preeklampsia merupakan komplikasi kehamilan yang serius dan sering kali memerlukan perawatan di ICU. Tantangan utama dalam penanganannya adalah mengidentifikasi pasien yang membutuhkan perawatan intensif sejak dini. Maternal Early Obstetric Warning Score (MEOWS) telah digunakan untuk mendeteksi kelainan tanda-tanda vital, tetapi efektivitasnya dalam memprediksi kebutuhan ICU pada pasien preeklampsia masih belum banyak diteliti. Metode: Penelitian ini adalah studi kohort retrospektif analitik yang melibatkan 276 pasien preeklampsia di RSUD R.T. Notopuro Sidoarjo selama periode Juni 2023 hingga Juni 2024. Data yang digunakan merupakan data sekunder dari rekam medis. Analisis dilakukan menggunakan kurva ROC untuk menentukan titik cut-off MEOWS, serta uji sensitivitas, spesifisitas, dan regresi logistik guna mengontrol faktor perancu. Hasil: Dari total pasien yang diteliti, 9,1% memerlukan perawatan di ICU. Analisis menunjukkan bahwa Area Under the ROC Curve (AUC) untuk MEOWS adalah 0,686 ( $p = 0,001$ ), yang mengindikasikan kemampuan prediksi yang sedang. Titik cut-off optimal ditentukan untuk mencapai keseimbangan terbaik antara sensitivitas dan spesifisitas dalam mendeteksi kebutuhan ICU. Analisis dan Diskusi: MEOWS menunjukkan tingkat akurasi yang cukup dalam mengidentifikasi pasien preeklampsia dengan risiko tinggi memerlukan perawatan intensif. Skor ini dapat digunakan sebagai alat skrining awal untuk membantu tenaga medis dalam pengambilan keputusan terkait perawatan ICU. Namun, diperlukan penelitian lebih lanjut guna meningkatkan akurasi serta validasi eksternal dari skor ini. Kesimpulan: MEOWS dapat digunakan sebagai alat prediksi kebutuhan ICU pada pasien preeklampsia dengan tingkat akurasi yang moderat. Penerapan skor ini berpotensi untuk meningkatkan deteksi dini serta manajemen pasien yang berisiko tinggi.

**Kata kunci:** Deteksi Dini, MEOWS, ICU, Preeklampsia, Skor Peringatan Dini

## ABSTRACT

*Introduction Preeclampsia is a serious pregnancy complication that often requires intensive care in the ICU. The main challenge in its management is the early identification of patients who need intensive care. The Maternal Early Obstetric Warning Score (MEOWS) has been used to detect abnormalities in vital signs, but its effectiveness in predicting ICU admission for preeclampsia patients has not been widely studied. Methods This study is a retrospective analytical cohort study involving 276 preeclampsia patients at RSUD R.T. Notopuro Sidoarjo from June 2023 to June 2024. The data used were secondary data from medical records. Analysis was conducted using the ROC curve to determine the MEOWS cut-off point, along with sensitivity and specificity tests, and logistic regression to control for confounding factors. Results Among the patients studied, 9.1% required ICU care. The analysis showed that the Area Under the ROC Curve (AUC) for MEOWS was 0.686 ( $p = 0.001$ ), indicating a moderate predictive ability. The optimal cut-off point was determined to achieve the best balance between sensitivity and specificity in predicting ICU admission. Analysis and Discussion MEOWS demonstrated a reasonable level of accuracy in identifying preeclampsia patients at high risk of requiring intensive care. This score can be used as an initial screening tool to assist healthcare professionals in making decisions regarding ICU care. However, further research is needed to improve accuracy and validate the score externally. Conclusion MEOWS can be used as a predictor of ICU*

admission needs in preeclampsia patients with moderate accuracy. Implementing this score has the potential to enhance early detection and management of high-risk patients.

**Keywords :** Early Detection, Early Warning Score, MEOWS, ICU, Preeclampsia

## PENDAHULUAN

Preeklampsia adalah salah satu komplikasi kehamilan yang serius dan dapat membahayakan baik ibu maupun janin. Kondisi ini ditandai dengan tekanan darah tinggi dan gangguan organ yang biasanya muncul setelah usia kehamilan 20 minggu (Retnaningtyas, 2021). Angka kematian dan kesakitan pada ibu hamil, ibu bersalin, serta bayi baru lahir masih menjadi tantangan besar. Padahal, sebagian besar kematian ini sebenarnya dapat dicegah dengan akses layanan kesehatan yang berkualitas (WHO, 2024).

Di Jawa Timur, angka kematian ibu pada tahun 2022 tercatat sebesar 93,00 per 100.000 kelahiran hidup, dengan penyebab utama adalah gangguan hipertensi kehamilan sebesar 24,45% (Dinkes Provinsi Jatim, 2022). Sementara itu, di Kabupaten Sidoarjo pada tahun yang sama, gangguan hipertensi menjadi penyebab terbesar kematian ibu, yaitu sebesar 38,46% (Dinkes Kabupaten Sidoarjo, 2022). Berdasarkan data dari Register Maternal Neonatal Emergency (MNE) RSUD R.T. Notopuro Sidoarjo, jumlah pasien preeklampsia mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2021, kunjungan pasien preeklampsia mencapai 20,93% dari total pasien, meningkat menjadi 21,15% pada tahun 2022, dan naik lagi menjadi 22,58% pada tahun 2023. Data ini menunjukkan adanya tren peningkatan kasus preeklampsia dalam tiga tahun terakhir.

Preeklampsia merupakan kondisi yang kompleks dan dapat memburuk dengan cepat (POGI, 2016). Komplikasi yang dapat terjadi meliputi komplikasi pada ibu, seperti eklampsia, sindrom HELLP, ruptur hati, edema paru, gagal ginjal, gangguan koagulasi intravaskular diseminata (DIC), hipertensi emergensi, ensefalopati hipertensi, serta kebutaan kortikal. Selain itu, preeklampsia juga dapat menyebabkan komplikasi pada janin, seperti pertumbuhan janin terhambat, oligohidramnion, solusio plasenta, kelahiran prematur, hingga kematian bayi.

Dalam banyak kasus, pasien preeklampsia memerlukan perawatan intensif di ICU untuk pemantauan dan penanganan kondisi kritisnya (Shields, 2016). Namun, deteksi dini serta identifikasi pasien yang membutuhkan perawatan ICU masih menjadi tantangan dalam praktik klinis sehari-hari (Shields, 2016). Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang efektif untuk memperkirakan kebutuhan perawatan ICU bagi pasien preeklampsia, guna meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan dan mengurangi risiko komplikasi yang lebih lanjut (Shields, 2016).

Preeklampsia dapat memburuk sewaktu-waktu, sehingga diperlukan metode yang sederhana dan efektif untuk mendeteksi serta mengidentifikasi tanda dan gejala klinis yang muncul secara relevan (POGI, 2016). Sejak tahun 1999, telah diperkenalkan beberapa sistem untuk mendeteksi kondisi darurat secara dini, seperti *Early Warning Score*, *Early Warning System*, dan *Rapid Response System* (Mackintosh, 2014).

Sejumlah penelitian telah menunjukkan bahwa penggunaan alat penilaian seperti *Maternal Early Obstetric Warning Score (MEOWS)* dapat membantu dalam mendeteksi dini kelainan tanda vital dan memungkinkan intervensi lebih cepat guna mencegah kondisi ibu semakin memburuk (Shields, 2016). Studi yang dilakukan oleh Shields et al. (2016) menemukan bahwa penerapan MEOWS dapat mengurangi angka morbiditas maternal dengan memberikan peringatan dini kepada tenaga medis terhadap perubahan signifikan dalam kondisi pasien. Meskipun alat ini terbukti efektif dalam beberapa situasi klinis, masih terdapat keterbatasan dalam menggunakannya untuk mengidentifikasi pasien preeklampsia yang memerlukan perawatan di ICU. Ryan et al. (2017) juga mengkaji efektivitas MEOWS dalam

memprediksi kebutuhan pasien untuk masuk *ICU*, dan hasilnya menunjukkan bahwa sistem ini memiliki akurasi yang cukup baik dalam mengenali pasien obstetri berisiko tinggi.

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Yosi Tamara et al. (2019) lebih berfokus pada hubungan antara *MEOWS* dengan keputusan perawatan *ICU* pada pasien preeklampsia berat. Penelitian tersebut mengevaluasi sejauh mana skor *MEOWS* berkorelasi dengan kebutuhan perawatan intensif. Jika studi Yosi Tamara et al. (2019) menitikberatkan pada aspek korelasi dan hubungan, maka penelitian ini lebih berorientasi pada penerapan praktis *MEOWS* sebagai alat prediksi, serta mengevaluasi efektivitasnya dalam berbagai kondisi klinis, termasuk pengaruhnya terhadap durasi perawatan di *ICU*.

Meskipun terdapat berbagai penelitian sebelumnya, masih ada keterbatasan dalam data empiris mengenai penggunaan *MEOWS* secara khusus untuk memprediksi kebutuhan *ICU* pada pasien preeklampsia. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki urgensi dalam meningkatkan kualitas perawatan dan keselamatan pasien melalui deteksi dini yang lebih akurat serta intervensi yang tepat waktu. Dengan demikian, tujuan utama dari penelitian ini adalah mengevaluasi efektivitas *MEOWS* sebagai alat prediksi kebutuhan *ICU* pada pasien preeklampsia serta menentukan tingkat sensitivitas dan spesifisitasnya.

## 1 METODE

Penelitian ini adalah studi analitik dengan desain kohort retrospektif yang bertujuan untuk menilai efektivitas *Maternal Early Obstetric Warning Score (MEOWS)* dalam memprediksi kebutuhan perawatan *ICU* pada pasien preeklampsia. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diperoleh dari rekam medis pasien preeklampsia yang menjalani perawatan di RSUD R. T. Notopuro Sidoarjo selama periode Juni 2023 hingga Juni 2024.

Populasi dalam penelitian ini mencakup wanita hamil yang telah didiagnosis dengan preeklampsia. Populasi tersebut terdiri dari pasien yang menjalani perawatan di rumah sakit, terutama mereka yang mengalami komplikasi akibat preeklampsia dan memerlukan perawatan intensif atau perawatan obstetri khusus. Penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini dilakukan menggunakan metode estimasi dua proporsi, dengan rumus perhitungan sebagai berikut:

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

Berdasarkan perhitungan sampel dengan metode dua proporsi menggunakan rumus yang telah ditetapkan, jumlah sampel yang dibutuhkan untuk setiap kelompok adalah 138 pasien, sehingga total keseluruhan sampel dalam penelitian ini adalah 276 pasien.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini mencakup semua pasien yang didiagnosis dengan preeklampsia dan menjalani perawatan inap di RSUD R.T. Notopuro Sidoarjo, dengan usia kehamilan antara 20 minggu hingga 6 minggu pascapersalinan. Sementara itu, kriteria eksklusi mencakup pasien dengan komorbiditas berat lainnya, seperti penyakit jantung, penyakit ginjal kronis, diabetes mellitus, gangguan hati berat, penyakit paru kronis (PPOK), infeksi berat, serta gangguan hematologi yang dapat memengaruhi hasil penelitian.

Tahapan analisis data diawali dengan pengumpulan data demografis dan klinis dari rekam medis pasien, termasuk pencatatan skor *Maternal Early Obstetric Warning Score (MEOWS)* yang diukur secara berkala. Setelah data terkumpul, dilakukan analisis statistik untuk menentukan titik potong (*cut-off point*) optimal pada *MEOWS* dalam memprediksi

kebutuhan perawatan *ICU*. Titik potong ini dianalisis menggunakan kurva *ROC (Receiver Operating Characteristic)* guna menemukan keseimbangan terbaik antara sensitivitas dan spesifisitas.

Setelah menentukan titik potong, dilakukan pengujian sensitivitas dan spesifisitas untuk menilai akurasi *MEOWS* dalam memprediksi kebutuhan *ICU*. Sensitivitas diukur sebagai proporsi pasien yang memang memerlukan *ICU* dan berhasil diidentifikasi oleh *MEOWS*, sementara spesifisitas dihitung sebagai proporsi pasien yang tidak membutuhkan *ICU* dan diklasifikasikan dengan benar oleh *MEOWS*.

Untuk menganalisis hubungan antara skor *MEOWS* (variabel independen) dan kebutuhan perawatan *ICU* (variabel dependen), digunakan uji bivariat dengan metode *Chi-square*, dengan tingkat signifikansi  $\alpha < 0,05$ . Analisis ini bertujuan untuk menentukan apakah terdapat hubungan yang signifikan antara skor *MEOWS* dan kebutuhan *ICU*. Selain itu, penelitian ini juga mengevaluasi variabel perancu, seperti usia, paritas, Indeks Massa Tubuh (*IMT*), tingkat pendidikan, status jaminan kesehatan, serta riwayat hipertensi, menggunakan analisis regresi logistik.

Dalam penelitian ini, kerahasiaan data pasien dijaga dengan ketat. Informasi medis yang dikumpulkan disimpan secara aman dan hanya dapat diakses oleh peneliti yang berwenang. Identitas pasien dilindungi dengan kode atau sistem anonimisasi dalam seluruh laporan dan publikasi penelitian. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dari Komisi Etik RSUD R.T. Notopuro Sidoarjo, berlaku dari 10 Desember 2024 hingga 10 Desember 2025, dengan nomor persetujuan 000.9.2/009/438.5.2.1/2024.

Penelitian ini melibatkan 276 subjek. Tabel 1 menyajikan karakteristik subjek penelitian, di mana mayoritas peserta berada dalam rentang usia 20–35 tahun (kategori tidak berisiko), yaitu sebanyak 154 orang (55,8%). Rata-rata usia subjek adalah 32,85 tahun, dengan usia termuda 19 tahun dan usia tertua 46 tahun. Berdasarkan paritas, sebagian besar subjek adalah multigravida, yakni 184 orang (66,7%), sedangkan primigravida berjumlah 92 orang (33,3%). Ditinjau dari Indeks Massa Tubuh (*IMT*), mayoritas subjek termasuk dalam kategori berat badan berlebih dan obesitas, yaitu 242 orang (87,7%). Dari segi tingkat pendidikan, sebagian besar subjek memiliki latar belakang pendidikan SMA hingga Perguruan Tinggi, sebanyak 171 orang (62%).

Selain itu, sebanyak 169 orang (61,2%) tidak memiliki riwayat hipertensi.

**Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian**

Karakteristik Subjek Penelitian	Jumlah	Persentase (%)
<b>Usia</b>		
Berisiko (<20 tahun dan >35 tahun)	122	44,2
Tidak Berisiko (20–35 tahun)	154	55,8
<b>Paritas</b>		
Berisiko (Multigravida)	184	66,7
Tidak Berisiko (Primigravida)	92	33,3
<b>Indeks Massa Tubuh</b>		
Berisiko [Overweight (25–29,9 kg/m <sup>2</sup> ) dan Obesitas (≥30 kg/m <sup>2</sup> )]	242	87,7
Tidak Berisiko [Normal (18,5–24,9 kg/m <sup>2</sup> )]	34	12,3
<b>Pendidikan</b>		
Rendah [≤9 tahun (SD, SMP)]	105	38,0
Tinggi [>9 tahun (SMA, PT)]	171	62,0
<b>Penjaminan</b>		
Umum	3	1,1
Asuransi	273	98,9

**Riwayat Hipertensi**

Ya	107	38,9
Tidak	169	61,2

**Tempat Perawatan**

ICU	25	9,1
Non-ICU	251	90,9

**Skor MEOWS**

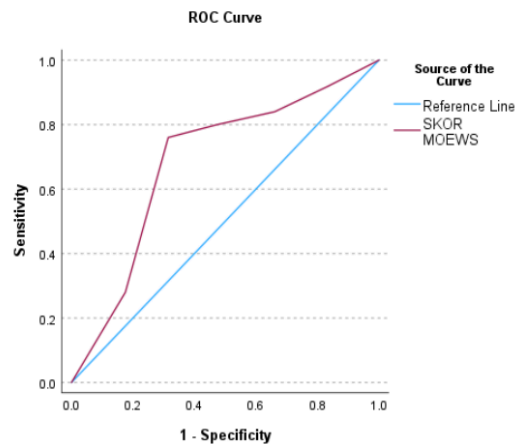
Skor $\geq 9,50$	98	35,5
Skor $< 9,50$	178	64,5

Mayoritas subjek penelitian memiliki akses terhadap **asuransi kesehatan**, baik melalui BPJS, Jamkesmas, maupun asuransi swasta lainnya. Sebagian besar pasien yang dirawat di rumah sakit merupakan kasus rujukan dari fasilitas kesehatan lain, dengan jumlah mencapai 273 orang (98,9%). Dari total tersebut, sebanyak 25 orang (9,1%) menerima perawatan di ICU, sedangkan mayoritas, yaitu 251 orang (90,9%), mendapatkan perawatan intensif di luar ICU.

**Tabel 2. Area Under the Curve**

<b>Area</b>	<b>Std. Error</b>	<b>Asymptotic Sig.</b>	<b>Asymptotic CI 95%</b>
0,686	0,055	0,001	0,579 - 0,793

Berdasarkan hasil analisis, Area Under the ROC Curve untuk SKOR MOEWS adalah 0.686 dengan Standar Error (SE) sebesar 0.055 dan nilai Asymptotic Significance (p-value) sebesar 0.001. Hasil ini menunjukkan bahwa SKOR MOEWS memiliki kemampuan prediksi yang moderat (karena area lebih besar dari 0.5 dan lebih kecil dari 1), yang berarti skor ini dapat digunakan untuk memperkirakan kemungkinan pasien preeklampsia yang memerlukan perawatan di ICU dengan tingkat akurasi yang cukup baik. Interval Kepercayaan 95% untuk Area ROC berkisar antara 0.579 hingga 0.793, yang mengindikasikan bahwa hasil ini cukup konsisten.



**Gambar 1. Kurva ROC**

Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa skor MEOWS berpotensi digunakan sebagai alat skrining awal dalam menilai kebutuhan perawatan intensif pada pasien preeklampsia. Analisis sensitivitas dan spesifisitas dilakukan untuk menentukan nilai cut-off yang optimal dari skor MEOWS.

**Tabel 3. Classifier Evaluation Metrics**

Gini Index	K – S Statistics	
	Max K – S	Cut Off
0,372	0,445	9,50

Analisis Classifier Evaluation Metrics menunjukkan bahwa SKOR MEOWS memiliki kemampuan diskriminasi moderat dalam memprediksi kebutuhan perawatan ICU pada pasien preeklampsia, dengan Gini Index sebesar 0,372 dan nilai maksimum K-S Statistics 0,445. Cutoff yang digunakan adalah 9,50, menunjukkan bahwa pasien dengan skor MEOWS  $\geq 9,50$  memiliki risiko lebih tinggi untuk dirawat di ICU. Hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik ( $p < 0,001$ ) antara pasien dengan skor MEOWS tinggi ( $\geq 9,50$ ) dan rendah ( $< 9,50$ ), dengan Risk Ratio (RR) 6,90 (95% CI: 2,65 – 17,93), yang mengindikasikan bahwa pasien dengan skor tinggi memiliki risiko 6,90 kali lebih besar untuk dirawat di ICU. Selain itu, analisis regresi logistik menunjukkan bahwa pasien dengan skor MEOWS  $\geq 9,50$  memiliki risiko 9,2 kali lebih tinggi dibandingkan pasien dengan skor  $< 9,50$  (RR 9,219; 95% CI: 3,231–26,309;  $p < 0,001$ ), menegaskan bahwa semakin tinggi skor MEOWS, semakin besar kemungkinan pasien membutuhkan perawatan intensif di ICU.

**Tabel 4. Perbandingan Proporsi Variabel dengan Perawatan di ICU**

Variabel	Rawat ICU		Persen Ya	(95% CI)	Nilai P
	Ya	Tidak			
<b>Skor MEOWS</b>					
≥ 9,50 (Tinggi)	19	79	19,4%	6,90 (2,65 – 17,93)	< 0,001
< 9,50 (Rendah)	6	172	3,37%	-	-
<b>Usia</b>					
Berisiko (<20 tahun dan >35 tahun)	9	113	7,38	0,69 (0,30 – 1,61)	0,386
Tidak Berisiko (20–35 tahun)	16	138	10,39	-	-
<b>Paritas</b>					
Berisiko (Multigravida)	18	166	9,78	1,32 (0,53 – 3,28)	0,553
Tidak Berisiko (Primigravida)	7	85	7,61	-	-
<b>IMT</b>					
Berisiko [Overweight (25–29,9 kg/m²) dan Obesitas (≥30 kg/m²)]	23	219	9,50	1,68 (0,38 – 7,47)	0,491
Tidak Berisiko (20–35 tahun)	2	32	5,88	-	-
<b>Pendidikan</b>					
Rendah	12	93	11,43	1,57 (0,69 – 3,58)	0,282
Tinggi	13	158	7,60	-	-
<b>Penjaminan</b>					
Asuransi	23	250	8,42	21,74 (1,90 – 248,95)	< 0,01
Umum	2	1	66,67	-	-
<b>Riwayat Hipertensi</b>					
Ya	13	94	1,29	1,81 (0,79 – 4,13)	0,154
Tidak	12	157	7,10	-	-



**Tabel 5. Analisis Regresi Logistik**

Variabel	P - value	OR	CI 95% (Lower-upper)
<b>Usia</b>			
Berisiko (<20 tahun dan >35 tahun)	0,318	0,619	0,241 – 1,588
Tidak Berisiko (20–35 tahun)			
<b>Paritas</b>			
Berisiko (Multigravida)	0,861	0,898	0,268 – 3,008
Tidak Berisiko (Primigravida)			
<b>Indeks Massa Tubuh</b>			
Berisiko [Overweight (25–29,9 kg/m <sup>2</sup> ) dan Obesitas (≥30 kg/m <sup>2</sup> )]	0,337	2,180	0,444 – 10,703
Tidak Berisiko [Normal (18,5–24,9 kg/m <sup>2</sup> )]			
<b>Pendidikan</b>			
Rendah [≤9 tahun (SD, SMP)]	0,10	32,557	2,263 – 468,482
Tinggi [>9 tahun (SMA, PT)]			
<b>Penjaminan</b>			
Asuransi	0,272	1,660	0,672 – 4,097
Umum			
<b>Riwayat Hipertensi</b>			
Ya	0,169	2,208	0,715 – 6,820
Tidak			
<b>Skor MEOWS</b>			
Skor ≥ 9,50	< 0,001	9,219	3,231 – 26,309
Skor < 9,50			

Berdasarkan hasil penelitian, karakteristik subjek menunjukkan variasi dalam distribusi usia dan indeks massa tubuh (IMT). Sebagian besar pasien preeklampsia yang dirawat berada dalam kategori usia tidak berisiko (20–35 tahun), meskipun 44,2% di antaranya termasuk kelompok usia berisiko (<20 tahun dan >35 tahun). Pada variabel paritas, mayoritas pasien merupakan multigravida (66,7%), yang mencakup kehamilan kedua dan seterusnya, sehingga jumlahnya lebih besar dibandingkan primigravida.

Sebagian besar pasien memiliki tingkat pendidikan di atas 9 tahun (62,0%), yang menunjukkan pemahaman lebih baik terhadap perawatan kehamilan. Hampir seluruh pasien (98,9%) memiliki asuransi kesehatan, mencerminkan akses layanan kesehatan yang baik. Hasil analisis regresi logistik menunjukkan adanya hubungan signifikan antara skor *Maternal Early Obstetric Warning Score* (MEOWS) dan kebutuhan perawatan ICU ( $p < 0,001$ ,  $RR = 9,219$ ,  $CI\ 95\%: 3,231–26,309$ ). Pasien dengan skor MEOWS  $\geq 9,50$  memiliki risiko sembilan kali lebih tinggi untuk memerlukan perawatan intensif.

Tingkat pendidikan rendah ( $\leq 9$  tahun) juga dikaitkan dengan peningkatan risiko preeklampsia berat ( $RR = 32,557$ ,  $CI\ 95\%: 2,263–468,482$ ) meskipun hubungan ini bersifat marginal secara statistik ( $p = 0,10$ ), menunjukkan bahwa pemahaman pasien dalam mengenali tanda bahaya kehamilan dapat memengaruhi tingkat keparahan kondisi. Faktor lain seperti usia, paritas, IMT, dan riwayat hipertensi tidak menunjukkan hubungan yang signifikan secara statistik. Temuan ini menegaskan bahwa skor MEOWS dapat digunakan sebagai alat skrining dini yang efektif di RSUD R.T Notopuro Sidoarjo untuk mengidentifikasi pasien preeklampsia berisiko tinggi dan menentukan kebutuhan perawatan yang optimal.

## HASIL

Hasil penelitian ini mengindikasikan adanya variasi dalam karakteristik subjek, khususnya terkait usia, paritas, dan indeks massa tubuh (IMT). Sebagian besar pasien preeklampsia berada dalam kategori usia tidak berisiko (20–35 tahun) sebanyak 55,8%, sementara 44,2% tergolong dalam kelompok usia berisiko (<20 tahun dan >35 tahun) (Warouw et al., 2016). Dari segi paritas, mayoritas pasien adalah multigravida (66,7%), yang menunjukkan bahwa preeklampsia tidak hanya terjadi pada kehamilan pertama tetapi juga dapat terjadi pada kehamilan berikutnya (Yuliana, 2022). Selain itu, sebagian besar pasien memiliki IMT dalam kategori overweight dan obesitas (87,7%), yang dapat meningkatkan risiko komplikasi kehamilan, termasuk preeklampsia (Tamara et al., 2019).

Tingkat pendidikan ibu hamil berperan dalam meningkatkan pemahaman mereka tentang kesehatan kehamilan. Pendidikan yang lebih tinggi umumnya dikaitkan dengan peningkatan kesadaran akan pentingnya perawatan prenatal, gaya hidup sehat, serta kepatuhan terhadap rekomendasi medis (Tamara, 2019). Penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa ibu dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi lebih mampu mengenali tanda-tanda bahaya selama kehamilan dan memiliki akses lebih baik terhadap layanan kesehatan (Yuliana, 2022). Selain itu, cakupan asuransi kesehatan berperan penting dalam memastikan ibu hamil mendapatkan layanan medis yang diperlukan tanpa kendala finansial. Hal ini sejalan dengan teori aksesibilitas layanan kesehatan yang menyatakan bahwa kepemilikan asuransi dapat mengurangi hambatan dalam memperoleh perawatan prenatal maupun intervensi medis darurat jika dibutuhkan (Warouw et al., 2016).

Riwayat hipertensi juga menjadi faktor yang berkontribusi terhadap risiko preeklampsia. Walaupun sebagian besar pasien dalam penelitian ini tidak memiliki riwayat hipertensi, studi sebelumnya menunjukkan bahwa hipertensi kronis dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya preeklampsia akibat gangguan dalam regulasi tekanan darah selama kehamilan (Tamara et al., 2019). Hal ini mendukung teori patofisiologi preeklampsia yang menjelaskan bahwa disfungsi endotel dan gangguan perfusi plasenta lebih sering terjadi pada individu dengan riwayat hipertensi sebelumnya (Yuliana, 2022).

Dalam upaya memprediksi tingkat keparahan preeklampsia, analisis regresi logistik menunjukkan adanya hubungan signifikan antara skor *Maternal Early Obstetric Warning Score* (MEOWS) dan kebutuhan perawatan di ICU. Menurut teori skor peringatan dini dalam obstetri, sistem skoring seperti MEOWS dapat membantu tenaga medis dalam mengidentifikasi pasien yang berisiko mengalami komplikasi serius, sehingga intervensi dapat diberikan lebih cepat dan tepat sasaran (Tamara et al., 2019). Hasil penelitian ini mengonfirmasi bahwa semakin tinggi skor MEOWS, semakin besar kemungkinan pasien mengalami kondisi yang memburuk dan memerlukan perawatan intensif. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan efektivitas MEOWS dalam memprediksi kebutuhan intervensi kritis pada pasien obstetri dengan komplikasi hipertensi (Tamara, 2019).

Selain itu, tingkat pendidikan juga berperan dalam menentukan tingkat keparahan preeklampsia. Meskipun hubungan ini secara statistik masih bersifat marginal, teori determinan sosial kesehatan menyatakan bahwa pendidikan yang lebih rendah dapat berkontribusi terhadap kurangnya kesadaran ibu hamil terhadap faktor risiko kehamilan serta keterlambatan dalam mencari perawatan medis (Yuliana, 2022). Kurangnya informasi dan pemahaman tentang pentingnya pemeriksaan kehamilan secara rutin dapat menyebabkan keterlambatan dalam penanganan preeklampsia, yang pada akhirnya meningkatkan risiko komplikasi yang lebih serius (Tamara et al., 2019).

Sementara itu, faktor lain seperti usia, paritas, IMT, dan riwayat hipertensi tidak menunjukkan hubungan yang signifikan secara statistik dengan kebutuhan perawatan di ICU

(Warouw et al., 2016). Meskipun demikian, distribusi data menunjukkan bahwa pasien dalam kategori berisiko lebih banyak mengalami preeklampsia berat, sehingga faktor-faktor ini tetap penting untuk diperhatikan dalam konteks klinis (Yuliana, 2022). Keberadaan asuransi kesehatan juga terbukti berhubungan dengan akses terhadap layanan medis, meskipun tidak secara langsung mempengaruhi kebutuhan perawatan di ICU (Tamara, 2019).

Oleh karena itu, penelitian ini menegaskan bahwa skor *Maternal Early Obstetric Warning Score* (MEOWS) dapat digunakan sebagai alat skrining dini yang efektif untuk menentukan tingkat keparahan preeklampsia serta kebutuhan perawatan intensif (Tamara et al., 2019). Implementasi MEOWS di RSUD R.T Notopuro Sidoarjo diharapkan dapat membantu tenaga medis dalam mengidentifikasi pasien berisiko tinggi dengan lebih akurat, sehingga intervensi yang tepat dapat diberikan lebih cepat (Tamara, 2019). Selain itu, peningkatan edukasi kesehatan bagi ibu hamil, khususnya bagi mereka dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah, dapat menjadi strategi penting dalam menekan angka kejadian preeklampsia berat di masa mendatang (Yuliana, 2022).

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik pasien preeklampsia cukup beragam, dengan mayoritas berada dalam kelompok usia tidak berisiko (20–35 tahun), meskipun masih terdapat 44,2% yang masuk kategori berisiko. Dari segi paritas, mayoritas pasien adalah multigravida (66,7%), yang mengindikasikan bahwa preeklampsia tidak terbatas pada kehamilan pertama. Selain itu, sebagian besar pasien memiliki indeks massa tubuh (IMT) dalam kategori *overweight* dan obesitas, yang berpotensi meningkatkan risiko komplikasi kehamilan.

Faktor pendidikan juga berperan dalam pemahaman kesehatan ibu hamil. Tingkat pendidikan yang lebih tinggi dikaitkan dengan kesadaran akan perawatan prenatal dan akses lebih baik terhadap layanan kesehatan. Kepemilikan asuransi kesehatan turut mendukung akses pelayanan medis, meskipun tidak secara langsung berpengaruh terhadap kebutuhan perawatan ICU. Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa skor *Maternal Early Obstetric Warning Score* (MEOWS) memiliki hubungan signifikan dengan kebutuhan perawatan intensif, mengindikasikan bahwa semakin tinggi skor MEOWS, semakin besar risiko pasien mengalami kondisi kritis. Temuan ini mendukung penggunaan MEOWS sebagai alat skrining dini yang efektif dalam mengidentifikasi pasien dengan risiko preeklampsia berat.

Meskipun faktor usia, paritas, IMT, dan riwayat hipertensi tidak menunjukkan hubungan signifikan secara statistik dengan kebutuhan ICU, data menunjukkan bahwa kelompok berisiko lebih banyak mengalami preeklampsia berat. Oleh karena itu, penerapan MEOWS di fasilitas kesehatan diharapkan dapat membantu tenaga medis dalam mengidentifikasi pasien berisiko tinggi dan memberikan intervensi yang lebih cepat dan tepat. Selain itu, peningkatan edukasi kesehatan bagi ibu hamil, terutama dengan tingkat pendidikan rendah, menjadi strategi penting dalam menekan angka kejadian preeklampsia berat di masa depan.

## 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.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini, terutama kepada RSUD R.T Notopuro Sidoarjo atas dukungan dan fasilitas yang diberikan. Kami juga menghargai kerja sama dari seluruh tenaga medis serta partisipasi pasien yang memungkinkan penelitian ini terlaksana. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat dalam meningkatkan kualitas perawatan bagi pasien preeklampsia dan mendukung penerapan skrining dini dengan skor MEOWS secara lebih optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- 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>
- 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 RSUD Dr. Sardjito. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 6(3). Retrieved from <https://jurnal.ugm.ac.id/jkrDOI:10.22146/jkr49330>
- 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 RSUD 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 RSUD Dr. M. Djamil Padang* (Skripsi, Poltekkes Kemenkes Riau).
- Urutan ini mengikuti abjad berdasarkan nama penulis atau lembaga sesuai dengan format APA 7th edition.

# Cek Turnitin

## ORIGINALITY REPORT

13%

SIMILARITY INDEX

10%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	journal.ugm.ac.id Internet Source	4%
2	Submitted to Bellevue Public School Student Paper	1%
3	swopha.dinus.ac.id Internet Source	1%
4	core.ac.uk Internet Source	1%
5	Fauziah Auliah Tamsil, Febby Oktavianti, Husain Assagaf. "Hubungan Usia Dan Paritas Dengan Mola Hidatidosa Di RSUD DR. H. Chasan Boesoirie Tahun 2016-2023", Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan, 2024 Publication	1%
6	mail2.isainsmedis.id Internet Source	1%
7	scholar.unand.ac.id Internet Source	1%
8	repo.unand.ac.id Internet Source	1%
9	Indah Sulastri, Naela Laras Sati, Naila Khosyatillah, Muhammad Iqbal Rukmana, Widya Nur Rochma, Suci Nurjanah. "Gambaran IMT pada Mahasiswa Tingkat 1 Politeknik Negeri Indramayu", Jurnal Keperawatan Sumba (JKS), 2025	<1%

10 [jurnal.stikes-ibnusina.ac.id](http://jurnal.stikes-ibnusina.ac.id) <1 %  
Internet Source

11 [rsudrsoetomo.jatimprov.go.id](http://rsudrsoetomo.jatimprov.go.id) <1 %  
Internet Source

12 Submitted to Forum Perpustakaan Perguruan  
Tinggi Indonesia Jawa Timur II <1 %  
Student Paper

13 Submitted to Universitas Muhammadiyah  
Semarang <1 %  
Student Paper

14 [media.neliti.com](http://media.neliti.com) <1 %  
Internet Source

Exclude quotes Off Exclude matches < 15 words  
Exclude bibliography On