

Metode Screening Preeklampsia Menggunakan MAP dan ROT Pada Ibu Hamil Trimester III

Intan Karlina^{1*}, Diani Aliansy², Yuyun Yunengsih³

^{1,2,3} Program Studi Sarjana Kebidanan, Fakultas Kebidanan, Institut Kesehatan Rajawali Bandung, Indonesia

*Email korespondensi : intankarlina@rajawali.ac.id

Received: 23-8-2023

Revised: 26-8-2023

Accepted: 28-8-2023

Preeklampsia exerts a direct impact on both mothers and fetuses, presenting an array of challenges that can imperil maternal survival. Thus, the necessity for timely detection and routine antenatal care through screening methods like Mean Artery Pressure (MAP) and Roll Over Test (ROT) is imperative. This study aims to evaluate the efficacy of preeclampsia screening, using 2 methods namely MAP and ROT, on third-trimester pregnant women at Bandung City Hospital. Subsequently, the researchers tracked these women until delivery, discerning the prevalence of preeclampsia. Employing an analytic observational cohort approach, the study sampled 54 participants, utilizing chi-square tests for analysis, with a significance level of 0.05 and 95% Confidence Interval (CI). Preeclampsia manifested in less than half of the participants, standing at 25.9%. Over 59.1% of positive MAP screenings accurately predicted preeclampsia. Furthermore, a link emerged between preeclampsia screening using the MAP method and actual preeclampsia incidence during childbirth. The ROT screening method identified preeclampsia in over 52.4% of cases. Correlation testing obtained a p-value of $0.004 < 0.05$, signifying an association between preeclampsia screening via ROT and preeclampsia incidence during childbirth. In conclusion, the MAP method, with a p-value of 0.049 and RR 11.694, proves to be the most effective screening technique for early preeclampsia detection, exhibiting an 11.694-fold greater propensity for preeclampsia detection.

Keywords: Preeklampsia; Screening Map; Screening Rot

Abstrak

Preeklampsia dapat berdampak langsung kepada ibu maupun janin. Berbagai masalah yang dapat mengancam kelangsungan hidup ibu yang mengalami preeklampsia. Sehingga perlunya deteksi dini dan pemeriksaan Antenatal care secara rutin dengan cara melakukan *screening* pemeriksaan dengan menggunakan *Mean Artery Pressure* (MAP) dan *Roll Over Test* (ROT). Tujuan penelitian ini untuk menilai pengaruh hasil *screening* preeklampsia pada ibu hamil trimester III di RSUD Kota Bandung dengan menggunakan 2 metode yaitu metode MAP dan ROT. Selanjutnya peneliti mengikuti hingga persalinan dan melihat mana yang mengalami preeklampsia atau tidak preeklampsia. Penelitian ini menggunakan metode studi observasi analitik dengan jenis penelitian kohort dengan cara Sampel sebanyak 54 orang, analisis menggunakan uji *chi square* dan tingkat signifikansi yang digunakan dengan batas kemaknaan (α) = 0,05 dan 95% *Confidence Interval* (CI). Kurang dari setengahnya ibu bersalin mengalami preeklampsia sebesar 25,9%. lebih dari setengahnya metode *screening* MAP yang positif terdeteksi preeklampsia sebesar 59,1, dan terdapat hubungan *screening* preeklampsia dengan metode MAP dengan kejadian preeklampsia pada ibu bersalin. lebih dari setengahnya metode *screening* ROT positif yang terdeteksi preeklampsia sebesar 52,4%. Hasil Uji korelasi didapatkan *p-value* $0,004 < 0,05$ artinya terdapat hubungan *screening* preeklampsia dengan metode ROT dengan kejadian preeklampsia pada ibu bersalin. Dapat disimpulkan metode *screening* yang paling berpengaruh dalam mendeteksi dini preeklampsia adalah metode MAP yaitu dengan nilai *p* 0,049 dan RR 11,694, artinya metode MAP 11,694 lebih besar dalam mendeteksi preeklampsia.

Kata kunci: Preeklampsia; *Screening Map*; *Screening Rot*



1. Pendahuluan

Preklampsia mempunyai dampak secara langsung terhadap ibu dan janin, dampak yang akan terjadi dari preeklampsia salah satunya eklampsia atau kejang yang mempunyai efek gangguan kesadaran. Kewaspadaan perlu ditingkatkan, karena bila penderita koma berkepanjangan bisa timbul komplikasi berat seperti gagal jantung, gagal ginjal, terganggunya fungsi paru-paru, dan tersendatnya metabolisme tubuh [1]. Komplikasi lainnya yang akan di hadapi ibu hamil dengan preeklampsia yaitu sindrom HELLP, stroke, solusio plasenta, gagal ginjal dan payah jantung. Efek utama terhadap organ vital adalah terjadinya vasospasme arteriola sehingga menyebabkan kegagalan organ secara sistemik [2].

Janin yang dikandung ibu hamil dengan preeklampsia akan hidup dalam rahim dengan nutrisi dan oksigen di bawah normal. Keadaan ini bisa terjadi karena pembuluh darah yang menyalurkan darah ke plasenta menyempit. Karena buruknya nutrisi, pertumbuhan janin akan terhambat sehingga akan terjadi bayi dengan berat lahir rendah. Bisa juga janin dilahirkan kurang bulan (prematuur), komplikasi lanjutan dari kelahiran prematur yaitu keterlambatan belajar, epilepsi, serebral palsy, dan masalah pada pendengaran dan penglihatan, biru saat dilahirkan (asfiksia) dan sebagainya.[3]

Berbagai masalah yang mengancam kelangungan hidup ibu yang mengalami preeklampsia terutama pada saat bersalin, maka perlu adanya pendampingan dan pemeriksaan antenatal care secara rutin dan komprehensif bagi ibu hamil sejak dini untuk mencegah terjadinya komplikasi kehamilan. Ada beberapa teknik untuk mengetahui faktor risiko terjadinya preeklampsia pada ibu hamil sebagai deteksi dini terjadinya preeklampsia yaitu dengan pemeriksaan *Mean Artery Pressure* (MAP) dan *Roll Over Test* (ROT). Kedua pemeriksaan tersebut tergolong mudah dan murah sehingga bisa dilakukan oleh tenaga kesehatan di tingkat dasar maupun di tingkat pelayanan tingkat lanjut[4].

Penelitian yang dilakukan oleh Kurniati E dan Rusnawati mengenai hubungan *Mean Artery Pressure* (MAP) dengan preeklampsia pada ibu hamil di Puskesmas Bontobangun Kabupaten Bulukumba didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara MAP dengan preeklampsia ($p\text{-value}=0,037 < 0,05$). Penelitian yang dilakukan oleh Latifa (2020) mengenai hubungan skrining preeklampsia *Roll Over Test* dengan kejadian preeklampsia di wilayah kerja Puskesmas Kedungadem Kabupaten Bojonegoro didapatkan hasil bahwa ada hubungan skrining preeklampsia ROT dengan kejadian preeklampsia ($p\text{-value}=0,000 < 0,05$)[5].

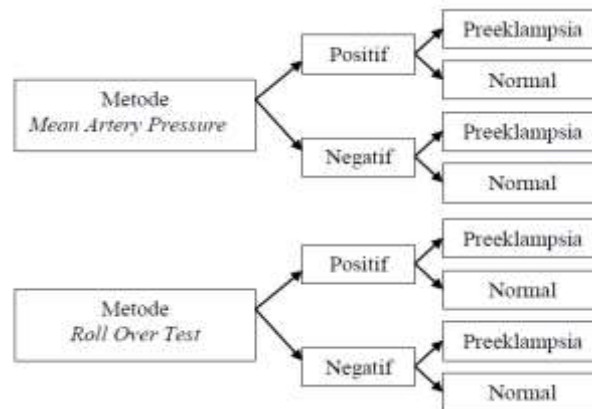
Pengukuran screening MAP dan ROT bisa dilakukan pada trimester II dan III, namun dalam penelitian ini dilakukan pada trimester III saja dengan tujuan mendekati waktu persalinan untuk diketahui kejadian preeklampsia atau tidak dengan mengecek hasil laboratorium, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Masruroh mengenai pemeriksaan *Mean Arteri Pressure* dan *Protein Urine* sebagai prediksi hipertensi pada ibu hamil di RS Prima Husada Sidoarjo bahwa penelitian dilakukan pada saat ibu trimester III[6].

Kejadian preeklampsia selalu terjadi setiap tahunnya dan tampak semakin meningkat pada tahun 2021 di RSUD Kota Bandung. Dengan adanya dampak terhadap ibu maupun janin dari preeklampsia maka diperlukan adanya *screening* untuk mengetahui kejadian preeklampsia. MAP maupun ROT merupakan pemeriksaan untuk *screening*

preeklampsia pada ibu hamil, namun dari kedua pemeriksaan tersebut belum ada penelitian yang menunjukkan adanya perbedaan yang lebih akurat. Sehingga peneliti ingin melakukan penelitian antara kedua pemeriksaan tersebut dengan judul penelitian: ” Metode *Screening* Preeklampsia Menggunakan MAP dan ROT Pada Ibu Hamil Trimester III [7].

2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian studi observasi analitik dengan jenis penelitian kohort yaitu rancangan penelitian untuk mengetahui hubungan antara faktor risiko dengan efek melalui pendekatan waktu secara prospektif yakni faktor risiko dan efek tidak di observasi pada waktu yang bersamaan tetapi faktor risiko diidentifikasi terlebih dahulu kemudian dalam periode waktu tertentu (prospektif) dilakukan observasi terhadap timbulnya efek yang diteliti[8]. Penelitian ini dilakukan dengan cara menilai pengaruh hasil *screening* preeklampsia pada ibu hamil trimester III di RSUD Kota Bandung dengan menggunakan 2 metode yaitu metode MAP dan ROT. Dimana di kehamilan trimester III ibu hamil setiap kunjungan dilakukann pengukuran TD (tekanan darah) dicatat dan di hitung. Selanjutnya peneliti mengikuti hingga persalinan dan melihat mana yang mengalami preklampsia atau tidak preeklampsia.



Gambar 2.1

Populasi adalah kelompok subjek yang hendak dikenai generalisasi hasil penelitian. Populasi dalam penelitian ini yaitu ibu hamil Trimester III yang aterm di RSUD Kota Bandung sebanyak 62 orang. Sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki populasi [9]. Penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus slovin, maka jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 54 ibu hamil Trimester III aterm. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu dengan cara *accidental sampling* yakni pengambilan sampel sesuai dengan kejadian di lapangan sampai jumlah sampel terpenuhi [8]. Analisis pada penelitian ini menggunakan Uji Chi Square, tingkat signifikansi yang digunakan dengan batas kemaknaan (α) = 0,05 dan 95% *Confidence Interval* (CI). Selanjutnya untuk mengetahui besaran faktor risiko dari masing-masing variable digunakan analisis regresi logistik dengan menggunakan tabel 2x2.



3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Univariat

Hasil penelitian deskripsi ibu hamil trimester III aterm yang diberikan metode *screening* MAP dan ROT didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 1. Gambaran kejadian preeklampsia pada ibu bersalin Aterm di RSUD Kota Bandung

Kejadian Preeklampsia	n	%
Preeklampsia	14	25,9%
Tidak preeklampsia	40	74,1%
Total	54	100,0%

Tabel 2 menunjukkan bahwa kurang dari setengahnya ibu bersalin mengalami preeklampsia sebesar 25,9%.

Tabel 2. Hasil deskripsi hasil metode *screening* dengan MAP dan ROT di RSUD Kota Bandung

Metode <i>Screening</i>	Hasil				Total	
	Positif		Negatif		n	%
	n	%	n	%		
MAP	22	40,7	32	59,3	54	100
ROT	21	38,9	33	61,1	54	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian kecil metode *screening* yang hasilnya positif sebesar 40,7 %, sedangkan metode *screening* menggunakan ROT dengan hasil positif sebesar 38,9%.

3.2 Hasil Bivariat

Tabel 3. Hubungan Metode *Mean Artery Pressure* dengan Kejadian Preeklampsia pada ibu bersalin di RSUD Kota Bandung

Metode <i>Screening</i>	Preeklampsia				Total		<i>p-value</i>
	Preeklampsia		Tidak		n	%	
	n	%	n	%			
MAP Positif	13	59,1%	9	40,9%	22	100%	0,000
MAP Negatif	1	3,1%	31	96,9%	32	100%	

Tabel 3 menunjukkan bahwa metode lebih dari setengahnya metode *screening* MAP yang positif terdeteksi preeklampsia sebesar 59,1%. Hasil Uji korelasi didapatkan *p-value* 0,000 < 0,05 artinya terdapat hubungan *screening* preeklampsia dengan metode MAP dengan kejadian preeklampsia pada ibu bersalin.



Tabel 4. Hubungan Metode *Roll Over Test* dengan Kejadian Preeklampsia pada ibu bersalin di RSUD Kota Bandung

Metode <i>Screening</i>	Preeklampsia				Total		<i>p-value</i>
	Preeklampsia		Tidak		n	%	
	n	%	n	%			
ROT Positif	10	47,6%	11	52,4%	21	100%	0,004
ROT Negatif	4	12,1%	29	87,9%	33	100%	

Tabel 4 menunjukkan bahwa metode lebih dari setengahnya metode *screening* ROT positif yang terdeteksi preeklampsia sebesar 52,4%. Hasil Uji korelasi didapatkan *p-value* 0,004 < 0,05 artinya terdapat hubungan *screening* preeklampsia dengan metode ROT dengan kejadian preeklampsia pada ibu bersalin

3.3 Hasil Multivariat

Analisis regresi logistik dilakukan untuk menganalisis secara Bersama-sama kedua metode skrining yang digunakan dan metode mana yang mempunyai pengaruh paling kuat terhadap kejadian preeklampsia yaitu dilihat dari nilai RR sebagai berikut :

Tabel 5 Analisis Regresi Logistik Risiko Relatif (RR)

Metode <i>Screening</i>	Preeklampsia				Total		<i>p-value</i>	RR
	Preeklampsia		Tidak		n	%		
	n	%	n	%				
MAP	13	48,1%	14	51,9%	27	100%	0,049	11,694
ROT	6	22,2%	21	77,8%	27	100%	0,208	5,057
Total	19	36,2%	35	64,8%	54	100%		

Tabel 5 menunjukkan bahwa metode yang paling berpengaruh dalam mendeteksi preeklampsia adalah metode MAP yaitu dengan nilai *p* 0,049 dan RR 11,694, artinya metode MAP 11,694 lebih besar dalam mendeteksi preeklampsia.

Pembahasan

Kejadian Preeklampsia pada ibu hamil bisa membuat persalinan menjadi kejang atau disebut dengan eklampsia yang terjadi terutama pada persalinan, dapat terjadi sampai 10 hari post partum, namun dapat juga terjadi pada saat hamil[10].

Berdasarkan perjalanan penyakit, preeklampsia dibagi menjadi 2 tahap penyakit. Tahap pertama bersifat asimtomatik, dengan karakteristik perkembangan abnormal plasenta pada trimester pertama. Kondisi ini mengakibatkan insufisiensi plasenta dan terlepasnya produk atau substrat sel trofoblas yang rusak (interleukin, prostaglandin, histamin dan lainlain) memasuki sirkulasi ibu. Terlepasnya substrat plasenta memicu gambaran klinis tahap 2, yaitu tahap simptomatik. Pada tahap ini terjadi vasospasme yang berkembang menjadi gejala hipertensi, gangguan renal dan proteinuria, serta potensi terjadinya sindrom HELLP, eklamsia dan kerusakan organ lainnya [1].



Dua fakta klinis tersebut menuntut pada hipotesis kuat bahwa plasenta memegang peranan penting dalam patogenesis preeklampsia. Terapi paling efektif dari preeklampsia adalah dengan melahirkan plasenta. Hal tersebut didukung oleh pemeriksaan patologi anatomi bahwa pada plasenta dengan preeklampsia terjadi inadekuat remodeling pada arteri spiralis yang mengakibatkan infark luas dan sklerosis pada plasenta. Pada tahap asimtomatik gejala klinik belum terlihat, meskipun demikian pemeriksaan khusus dapat mengiden-tifikasi telah terdapat perubahan. Pemeriksaan USG doppler arteri uterina dapat menilai perubahan aliran darah akibat peningkatan resistensi vaskular uterus sebelum gejala klinik timbul. Selanjutnya vasokonstriksi uterina akan menimbulkan hipertensi, proteinuria dan endoteliosis glomerular karena dihasilkan produksi kerusakan sel plasenta. Gejala tersebut mendukung untuk ditegakkannya preeklampsia, dan merupakan suatu tahap simtomatik yang dinamakan preeklampsia dengan manifestasi klinik[2], [11].

Penelitian Masruroh dan Santoso mengenai kejadian preeklampsia dan faktor risiko yang mempengaruhinya di RSUD medan didapatkan hasil bahwa 7,1% responden mengalami preeklampsia dengan faktor yang utama yang mempengaruhi adalah paritas[6].

Menurut asumsi peneliti, preeklampsia dapat dijumpai pada paritas primipara, hal ini disebabkan karena kehamilan dengan preeklampsia lebih umum terjadi pada paritas anak pertama, hal ini tidak berbeda dengan teori yang mengatakan bahwa salah satu predisposisi terjadinya preeklampsia adalah faktor paritas primipara, Keadaan ini disebabkan pada kehamilan pertama pembentukan antibodi penghambat belum sempurna sehingga ibu belum siap secara medis dan secara mental biasanya ibu sering merasa cemas dalam proses persalinan sehingga cenderung untuk mengalami stres saat kehamilan. Sementara, paritas > 3 kehamilan/kelahiran lebih banyak yang menderita preeklampsia karena persalinan yang berulang akan menyebabkan di dalam tubuh seorang ibu terjadi perubahan akibat kerusakan organ-organ yang dapat menyebabkan ibu mengalami gangguan dalam masa kehamilan, sehingga mempunyai banyak risiko terhadap kehamilan seperti terjadinya preeklampsia, selain itu mereka juga mempunyai penyakit vascular termasuk hipertensi essensial yang kronik mellitus, sehingga persalinan kedua dan ketiga adalah persalinan yang paling aman.

Setiap wanita hamil mengalami perubahan fisiologis dalam tubuhnya. Salah satu perubahan fisiologi yang terjadi adalah perubahan pada sistem kardiovaskular. Hasil penelitian menunjukkan bahwa MAP positif sebesar 40,7%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa berdasarkan metode MAP maka ibu hamil dinyatakan positif mengalami preeklampsia. Dinyatakan mengalami preeklampsia dikarenakan perhitungan MAP dengan hasil ≥ 90 mmHg. Hasil penelitian yang menunjukkan MAP positif, hal ini dikarenakan beberapa faktor yang mempengaruhi yang salah satunya adalah faktor umur dan paritas. Didapatkan bahwa usia dengan MAP positif hampir seluruhnya dengan usia <20 tahun dan lebih dari 35 tahun, serta paritas didapatkan dengan paritas primipara. Hasil penelitian yang menunjukkan adanya kesesuaian hasil MAP dengan kejadian preeklampsia sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Masruroh dan Santoso mengenai Pemeriksaan *Mean Arteri Pressure* dan *Protein Urine* sebagai prediksi hipertensi pada ibu hamil di RS Prima Husada Sidoarjo didapatkan hasil bahwa MAP menjadi salah satu metode dalam menentukan terjadinya preeklampsia[12],[5].

Selanjutnya didapatkan MAP negatif sebesar 59,3%, hal tersebut menunjukan bahwa berdasarkan metode MAP maka ibu hamil dinyatakan tidak mengalami preeklampsia.



Dinyatakan tidak mengalami preeklampsia dikarenakan perhitungan MAP dengan hasil <90 mmHg. Hasil penelitian yang menunjukkan MAP negatif, hal ini dikarenakan dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah faktor usia dan paritas, MAP negatif sebagian besar dikarenakan usia ibu 20-35 tahun dan paritas multipara [2], [6].

Hasil penelitian sejalan dengan penelitian Kurniati (2020) mengenai hubungan *Mean Artery Pressure* (MAP) dengan preeklampsia pada ibu hamil di Puskesmas Bontobangun Kabupaten Bulukumba didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara MAP dengan preeklampsia ($p\text{-value} = 0,037 < 0,05$). Hasil penelitian sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Latifa (2020) mengenai efektifitas metode *Mean Arterial Pressor* (MAP) terhadap deteksi dini preeklampsia pada ibu hamil didapatkan hasil bahwa pengukuran nilai MAP efektif untuk mendeteksi secara dini Preeklampsia ($p\text{-value} 0,000 < 0,05$)[5].

Menurut asumsi peneliti, adanya komplikasi dari preeklampsia yang sangat berbahaya bagi ibu terutama pada saat persalinan maka diperlukan adanya deteksi dini preeklampsia. Deteksi dini preeklampsia pada ibu hamil dengan MAP bertujuan untuk melakukan *screening* adanya faktor risiko terjadinya preeklampsia, apabila ditemukan ada ibu hamil yang mempunyai faktor risiko maka bisa dicegah agar tidak terjadi komplikasi dalam kehamilan dan persalinannya, bisa dilakukan pendampingan pada ibu hamil yang mempunyai faktor risiko.

Hasil penelitian, yang menunjukkan bahwa ROT positif sebesar 38,9%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa berdasarkan metode ROT maka ibu hamil dinyatakan positif mengalami preeklampsia. Dinyatakan mengalami preeklampsia dikarenakan perhitungan ROT dengan hasil ≥ 15 mmHg. Hasil penelitian yang menunjukkan ROT positif sama halnya dengan metode MAP, hal itu dikarenakan berbagai faktor yang mempengaruhi seperti faktor umur dan paritas. sebagian besar dengan ROT Positif pada usia <20 tahun dan >35 tahun serta pada paritas primipara. Selanjutnya didapatkan ROT negatif sebesar 59,3%, hal tersebut menunjukkan bahwa berdasarkan metode ROT maka ibu hamil dinyatakan tidak mengalami preeklampsia. Dinyatakan tidak mengalami preeklampsia dikarenakan perhitungan ROT dengan hasil <15 mmHg. Hasil penelitian yang menunjukkan ROT negatif sama halnya dengan metode MAP, hal itu dikarenakan berbagai faktor yang mempengaruhi seperti faktor umur dan paritas. sebagian besar dengan ROT negatif pada usia 20-35 tahun serta pada paritas multipara[13],[6],[14].

Penelitian yang dilakukan oleh Latifa mengenai hubungan skrining preeklampsia *Roll Over Test* dengan kejadian preeklampsia di wilayah kerja Puskesmas Kedungadem Kabupaten Bojonegoro didapatkan hasil bahwa ada hubungan skrining preeklampsia ROT dengan kejadian preeklampsia ($p\text{-value} = 0,000 < 0,05$)[14].

Berdasarkan teori dan hasil penelitian di atas maka dapat dikatakan bahwa ROT bisa menjadi cara mendeteksi dini terjadinya preeklampsia. Karena preeklampsia tidak dapat dicegah, yang terpenting adalah bagaimana penyakit ini dapat dideteksi sedini mungkin, deteksi ini dini didapatkan dari pemeriksaan tekanan darah secara rutin pada saat pemeriksaan kehamilan (*antenatal care*). Karena itu pemeriksaan kehamilan rutin mutlak dilakukan agar preeklampsia dapat terdeteksi cepat untuk meminimalisir kemungkinan komplikasi yang lebih fatal. Pemeriksaan tekanan darah harus dilakukan dengan seksama, dan usahakan dilakukan oleh orang yang sama misalnya bidan atau dokter).[15][1]



Peran bidan dalam *antenatal care* yaitu mampu melakukan deteksi dini preeklampsia. Metode yang bisa digunakan yaitu dengan cara MAP ataupun ROT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode MAP memiliki nilai RR 11,694 dibandingkan dengan ROT yang memiliki nilai RR 5.057. Menurut peneliti MAP cenderung lebih terdeteksi preeklampsia dikarenakan pengukuran MAP melibatkan sistol dan diastol. Hal ini dikarenakan tekanan arteri rata-rata (MAP) mewakili tekanan rata-rata pada sistem arteri selama kontraksi dan relaksasi pada ventrikel dan merupakan indikator perfusi jaringan yang baik[10].

4. Kesimpulan

Risiko terjadinya preeklampsia pada ibu bersalin dapat terdeteksi menggunakan metode screening MAP yang dilakukan pengukuran tekanan darah pada ibu hamil trimester III dengan hasil RR 11,694 yang artinya metode *screening* menggunakan MAP mempunyai 11,694 kali lebih besar dalam mendeteksi kejadian preeklampsia, bila dibandingkan dengan metode *screening* menggunakan ROT.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih banyak kepada Institut Kesehatan Rajawali Bandung dan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Institut Kesehatan Rajawali Bandung yang telah mendanai penelitian ini dan menyediakan sarana dan prasarana untuk melaksanakan penelitian ini dengan baik.

Referensi

- [1] K. D. Cunningham FG, Norman FG, Kenneth JL, Larry CG III, John CH, *Obstetri Williams*, 21st ed. Jakarta: Kedokteran EGC, 2016.
- [2] Adhi Pribadi, *Preeklamsi Stoppable*. Bandung: Sagung Seto, 2019.
- [3] Rustam Mochtar, *Sinopsis obstetri fisiologi dan patologi*, 3rd ed. Jakarta: Kedokteran EGC, 2016.
- [4] A. Azza, "Roll Over Test Sebagai Prediksi Pre Eklamsi Pada Ibu Hamil," pp. 235–241, 2019, doi: 10.32528/psn.v0i0.1751.
- [5] E. Kurniati and Rusnawati, "Hubungan Mean Arterial Pressure (MAP) Dengan Preeklamsia Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Bontobangun Kabupaten Bulukumba," *J. Kesehat. Panrita Husada*, vol. 5, no. 2, pp. 138–145, 2020, doi: 10.37362/jkph.v5i2.376.
- [6] N. Masruroh and A. P. R. Santoso, "Pemeriksaan Mean Arteri Pressure Dan Protein Urine Sebagai Prediksi Hipertensi Pada Ibu Hamil Trimester Iii Di Rs Prima Husada Sidoarjo," *J. Midwifery*, vol. 2, no. 2, pp. 52–59, 2020, doi: 10.24252/jm.v2i2a1.
- [7] RSUD Kota Bandung, "Data Rekam Medik," Bandung, 2021.
- [8] Dahlan Sopiudin, *Statistik Untuk Kedokteran Dan Kesehatan*, 6th ed. Jakarta: Salemba Medika, 2016.
- [9] Agung Sutriawan, *Metodologi Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*. Bandung: Refika Aditama, 2021.



- [10] E. Noroyono, Wibowo; Irwinda, Rima; Frisdiantiny, Edwina; Karkata, Made Kornea; Mose, Johannes C; Chalid, Maisuri T; Siswishanto, Rukmono; Ourwaka, Bangun Trapsila; Tobing, Christoffel L; Wardhana, Manggala Pasca; Akbar, Muhammad Ilham Aldika; Ernawati; Adit, *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Diagnosis dan Tatalaksana Pre-Eklampsia*. Jakarta: Perkumpulan Obstetri dan Ginekologi Indonesian Himpunan Kedokteran Feto Maternal, 2016.
- [11] I. Sofiyanti, I. Ismawati, and D. M. Puspitasari, "Literatur Review : Hubungan MAP (Mean Arterial Pressure), ROT (Roll Over Test) dan IMT (Index Masa Tubuh) / BMI (Body Mass Indeks) dengan Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil," vol. 2, no. 1, pp. 34–46, 2023.
- [12] L. Leelavathi and K. S., "Role of uterine artery Doppler and roll over test in prediction of pregnancy induced hypertension," *Int. J. Reprod. Contraception, Obstet. Gynecol.*, vol. 5, no. 10, pp. 3556–3559, 2016, doi: 10.18203/2320-1770.ijrcog20163443.
- [13] E. Esyuananik, S. Wayanti, D. W. Wulan, and D. Irawati, "Pemanfaatan Roll Over Test Dan Mean Artery Pressure Dalam Deteksi Dini Risiko Preeklampsia," *J. Pengabd. Masy. Sasambo*, vol. 2, no. 1, p. 134, 2020, doi: 10.32807/jpms.v2i1.602.
- [14] D. F. S. Ismi Latifa, Hidayatun Nufus, "Hubungan Skrining Preeklamsi Roll Over Test (ROT) Dengan Kejadian Preeklamsi di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungadem Kab. Bojonegoro," vol. 41, pp. 778–783, 2020.
- [15] D. P. R. Tampubolon, L. Herawati, and E. Ernawati, "Peran Map, Rot, Imt Dalam Skrining Preeklampsia Di Indonesia," *Indones. Midwifery Heal. Sci. J.*, vol. 3, no. 4, pp. 331–340, 2021, doi: 10.20473/imhsj.v3i4.2019.331-340.