

## Risk Factors of Preeclampsia at Dupak Public Health Center Surabaya: Case Control Study

### *Faktor Risiko Preeklampsia di Puskesmas Dupak Surabaya: Studi Kasus Kontrol*

Elga Caecaria Grahardika Andani <sup>1\*</sup>, Muhammad Alamsyah Aziz <sup>2</sup>, Johanes Cornelius Mose<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Midwifery Study Program of Faculty of Medicine Padjadjaran University, Bandung, Indonesia

#### ARTICLE INFORMATION

Received: 5 August 2021

Revised: 2 November 2021

Accepted: 10 November 2021

#### KEYWORD

Preeclampsia, Pregnancy, Risk Factors

*Preeklampsia, Kehamilan, Faktor Risiko*

#### CORRESPONDING AUTHOR

Elga Caecaria Grahardika Andani

Jl.Ngaglik DKA No.102 Surabaya

[elga19001@mail.unpad.ac.id](mailto:elga19001@mail.unpad.ac.id)

[alamsyahaziz9119@gmail.com](mailto:alamsyahaziz9119@gmail.com)

[jcmose@yahoo.com](mailto:jcmose@yahoo.com)

+6285755490945

#### DOI

<https://doi.org/10.36456/embrio.v14i1.4069>

#### A B S T R A C T

Preeclampsia causes maternal death around 30-40% and tends to increase when accompanied by other organ complications. Preeclampsia is the first target to reduce maternal mortality because screening and prevention can be done. This research aims to analyze the risk factors for the incidence of preeclampsia. This research design is case control using primary data via google form. The research subjects were mothers who had given birth at Dupak Public Health Center Surabaya. Sampling was based on total sampling and simple random sampling technique that met the inclusion and exclusion criterias, each group consisted of 75 peoples. The analysis used was logistic regression and chi square. The results showed multiple pregnancies (AOR 3.89; 95% CI 0.714-21.186), family history of preeclampsia (AOR 5.19; 95% CI 1.287-20.959), previous history of preeclampsia (AOR 7.56; 95% CI 1.999-28.601), obesity (AOR 5.05; 95% CI 1.651-15.470) and chronic hypertension (AOR 5.12; 95% CI 1.294-20.312). The conclusion of this research is the previous history of preeclampsia is the strong risk factors of preeclampsia. Comprehensive antenatal care services and strict supervision of pregnant women with high risk can prevent serious complications for both mother and baby.

*Preeklampsia adalah penyebab kematian ibu tertinggi sekitar 30-40% dan cenderung meningkat bila ditambah dengan komplikasi organ. Preeklampsia merupakan sasaran pertama untuk menurunkan angka kematian ibu karena dapat dilakukan skrining dan pencegahan. Tujuan riset ini guna menganalisis faktor risiko kejadian preeklampsia. Rancangan riset ini adalah case control menggunakan data primer melalui google form. Subjek riset adalah ibu yang telah melahirkan di Puskesmas Dupak Surabaya. Teknik pengambilan sampelnya dengan total sampling serta simple random sampling yang kriterianya memenuhi kriteria eksklusi serta inklusi, masing-masing kelompok berjumlah 75 orang. Analisis yang dipakai yakni chi square dan regresi logistik. Hasil riset menunjukkan hipertensi kronik (AOR 5,12; CI 95% 1,294-20,312), obesitas (AOR 5,05; CI 95% 1,651-15,470), riwayat preeklampsia sebelumnya (AOR 7,56; CI 95% 1,999-28,601), riwayat preeklampsia keluarga (AOR 5,19; CI 95% 1,287-20,959), dan kehamilan kembar (AOR 3,89; CI 95% 0,714-21,186). Simpulan dari riset ini adalah riwayat preeklampsia sebelumnya merupakan faktor tertinggi terjadinya preeklampsia. Pelayanan antenatal care secara komprehensif dan pengawasan ketat pada ibu hamil risiko tinggi dapat mencegah komplikasi yang berat pada ibu dan bayi.*

© 2022 The Author(s)

#### Pendahuluan

Kesehatan ibu dan anak termasuk bagian target yang ketentuannya atas dasar tujuan SDGs 2030 yang ke-3 (*Sustainable Development Goals*) yakni membuat target AKI (angka kematian ibu) 70 per 100.000 kelahiran hidup (F Yuniarti, 2018). Merujuk Survei SUPAS tahun 2015, Indonesia

mempunyai AKI yang relatif tinggi 305 per 100.000 kelahiran hidup, untuk tahun 2015 target global *Millenium Development Goals* (MDGs) mencapai 102/100.000 kelahiran hidup. Kasus AKI mempunyai tiga faktor utama yang menyebabkan kematian ibu adalah hipertensi ketika hamil ataupun preeklampsia (31,9%), perdarahan (26,9%), infeksi (22,7%), dan komplikasi obstetri lain (18,5%) (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

Provinsi Jawa Timur di tahun 2020 AKI mencapai 89,81 per 100.000 kelahiran hidup. Dibanding tahun 2018 terdapat penurunan angka ini yakni yang semula 91,45/100.000 kelahiran hidup. Sedang di Surabaya tahun 2020 yakni 56,33/100.000 kelahiran hidup. Untuk Kota Surabaya, Preeklampsia masih menempati penyebab kematian ibu yang tertinggi sebesar 31,15% (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, 2020; Dinas Kesehatan Kota Surabaya, 2019).

Preeklampsia ialah kondisi khusus yang menyerang ibu hamil, tandanya yakni terdapat respon maternal pada inflamasi yang ada lewat koagulasi dan aktivasi endotel, serta tanda lainnya yakni terdapat disfungsi plasenta. Ditegakkannya diagnosis preeklampsia atas dasar keberadaan proteinuria dan hipertensi saat usia kehamilan sudah melebihi 20 minggu. Edema bukan sekadar dipergunakan menjadi kriteria diagnostik sebab sangatlah umum dijumpai pada ibu yang kehamilannya normal (Setyawati & Widiasih, 2018).

Cunningham dkk menjabarkan faktor risiko yang membuat insiden preeklampsia meningkat yakni diabetes melitus, penyakit ginjal, hipertensi kronik, janin lebih dari satu, nulipara, ibu dengan molahidatidosa, dan usia yang memiliki risiko (Cunningham FG et al, 2014). Merujuk riset yang dilaksanakan Grum T et al (2017), sejumlah faktor eklampsia dan preeklampsia yakni meminum alkohol selama hamil, menerima konseling gizi saat hamil, kehamilan multipel primigravida, riwayat preeklampsia sebelumnya. Bilano VL et al (2014) mengungkapkan dalam penelitiannya bahwa faktor-faktor preeklampsia diantaranya adalah jumlah kunjungan antenatal, anemia berat, infeksi saluran kemih, penyakit ginjal, diabetes melitus, hipertensi kronik, serta nulipara.

Lewat latar belakangnya memperlihatkan permasalahan preeklampsia yang sangat besar dan masih ada inkonsistensi hasil penelitian terkait faktor risiko preeklampsia yang ada dan perbedaan hasil penelitian terkait, peneliti terdorong guna menyelenggarakan penelitian guna memahami faktor risiko preeklampsia di Puskesmas Dupak Surabaya pada ibu hamil berdasarkan faktor penyakit ginjal, hipertensi kronik, diabetes melitus, anemia berat, obesitas, riwayat preeklampsia dalam keluarga, riwayat preeklampsia sebelumnya, dan kehamilan kembar. Peneliti ingin menggali lebih dalam mengenai faktor risiko dari kejadian preeklampsia yang bisa dipakai menjadi acuan analisis program guna mencegah preeklampsia dan memutuskan tata laksana yang lebih sesuai. Sehingga diharapkan nantinya bagi ibu hamil yang mempunyai risiko tinggi menderita preeklampsia dapat dilakukan pengawasan yang lebih dalam kehamilannya dan mencegah tidak ada komplikasi yang berat pada bayi dan ibu.

## Metode

Penelitian dengan studi kasus kontrol observasional dipergunakan dalam metode penelitian ini. Kelompok kasus adalah ibu dengan preeklampsia sementara kelompok kontrolnya adalah ibu yang tidak mengalami preeklampsia. Sampelnya yakni ibu di wilayah kerja Puskesmas Dupak Surabaya yang sudah melahirkan di tahun 2020. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni 2021. Rumus ukuran sampel digunakan untuk menguji hipotesis antara kedua proporsi tersebut dan hasilnya adalah 75 responden per kelompok. Teknik guna mengambil sampel yang dipakai yakni *total sampling* pada kelompok kasus serta *simple random sampling* dimanfaatkan pada kelompok kontrol. Kriteria inklusinya yakni ibu yang melahirkan di wilayah kerja Puskesmas Dupak Surabaya, memiliki buku KIA, bersedia menjadi responden, dan dapat mengisi survei melalui *google form* menggunakan *gadget*. Sedangkan kriteria eksklusi adalah ibu yang meninggal saat persalinan dan tidak didapatkan data yang lengkap pada pengisian survei. Pengumpulan data dilaksanakan secara langsung memakai kuesioner daring yang sudah diuji validitas dan reliabilitasnya serta diterapkan protokol selama pandemi Covid 19. Analisis data memanfaatkan *Chi-Square* pada bivariat dan regresi logistik ganda pada multivariat memakai *software SPSS* versi 20. Dari komite etik penelitian Universitas Padjadjaran, penelitian ini telah memperoleh persetujuan nomor 479/UN6.KEP/EC/2021.

## Hasil dan Pembahasan

150 data responden telah diuji menggunakan uji *Chi-Square*. Faktor risiko preeklampsia di Puskesmas Dupak Surabaya yang terdiri dari faktor penyakit ginjal, hipertensi kronik, diabetes melitus, anemia berat, obesitas, riwayat preeklampsia dalam keluarga, riwayat preeklampsia sebelumnya, dan kehamilan kembar.

**Tabel 1.** Faktor Risiko Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil

Variabel Riwayat Medis	Preeklampsia (%) n = 75	Tidak Preeklampsia (%) n = 75	Nilai P*)	OR (IK 95%)
Penyakit ginjal				
Ada	3 (4)	1 (1,3)	0,311	3,083 (0,313-30,336)
Tidak	72 (96)	74 (98,7)		
Hipertensi kronik				
Ada	13 (17,3)	3 (4)	0,008	5,032 (1,371-18,474)
Tidak	62 (82,7)	72 (96)		
Diabetes melitus				
Ada	7 (9,3)	1 (1,3)	0,029	7,618 (0,913- 63,527)
Tidak	68 (90,7)	74 (98,7)		
Anemia berat				
Ada	5 (6,7)	3 (4)	0,467	1,714 (0,395- 7,446)
Tidak	70 (93,3)	72 (96)		
Obesitas				
Ada	16 (21,3)	5 (6,7)	0,010	3,797 (1,312-10,983)
Tidak	59 (78,7)	70 (93,3)		
Riwayat preeklampsia sebelumnya				
Ada	16 (21,3)	3 (4)	0,001	6,508 (1,809-23,414)
Tidak	59 (78,7)	72 (96)		
Riwayat Preeklampsia Keluarga				
Ada	10 (13,3)	3 (4)	0,042	3,692 (0,974-14,004)
Tidak	65 (86,7)	72 (96)		
Kehamilan Kembar				
Ada	9 (12)	2 (2,7)	0,028	4,977 (1,038-23,874)
Tidak	66 (88)	73 (97,3)		

Hasil pengujian statistik memperlihatkan tidak terdapat hubungan bermakna dari penyakit ginjal dengan preeklampsia ( $p=0,311$ ; OR 3,083; IK 0,313 – 30,336). Hal tersebut sesuai dengan dengan riset yang dilaksanakan Verma et al, memperlihatkan bahwasannya tidak terdapat hubungan bermakna dari riwayat penyakit ginjal dengan preeklampsia yang mana nilai  $P > 0,05$  (Verma, Kapoor, Yadav, & Manohar, 2017). Akan tetapi, penelitian ini berbeda dengan Tangren dkk, yakni ibu hamil memiliki risiko preeklampsia 2,9 kali dengan riwayat gangguan ginjal akut melebihi ibu hamil yang tidak mempunyai riwayat gangguan tersebut (Tangren JS et al, 2018). Seluruh wanita yang mempunyai penyakit ginjal kronik akan diikuti dengan tingginya insiden preeklampsia. Penyakit ginjal dan hipertensi yang sebelumnya akan menaikkan risiko hasil kehamilan yang berdampak buruk, khususnya meningkatkan peningkatan risiko preeklampsia.

Hasil pengujian statistik dijumpai hubungan dari hipertensi kronik dengan preeklampsia yang signifikan ( $p = 0,008$ ; OR 5,032; IK 95% 1,371 – 18,474). Ibu dengan riwayat penyakit hipertensi kronik mempunyai risiko 5,032 kali untuk menderita preeklampsia daripada yang tidak mempunyai riwayat hipertensi kronik. Hasil riset ini senada dengan riset Septiasih memperlihatkan bahwasannya secara signifikan hipertensi kronik berhubungan dengan preeklampsia, Ibu dengan hipertensi kronik mempunyai peluang lebih besar mengalami preeklampsia yakni 3,910 kali daripada yang tidak menderita hipertensi kronik. Faktor paling mendominasi berpengaruh pada preeklampsia pada penelitian ini yaitu hipertensi kronik, buktinya yakni dari analisis multivariat yang memperlihatkan OR 5,416 95%CI 2,623-11,186 ( $p$ -value 0,000) (Septiasih, 2018).

Hasil tersebut sejalan dengan riset yang dilaksanakan Bilano yang memperlihatkan bahwasannya ada risiko berpengaruhnya hipertensi kronik pada preeklampsia serta termasuk faktor berpengaruh preeklampsia (AOR: 7.75; 95%CI 6.77–8.87) (Bilano VL dkk , 2014). Riset yang dilaksanakan Tessema et al juga memperlihatkan bahwasannya hipertensi kronik berpeluang 4,3 kali guna mengalami preeklampsia (Tessema GA et al, 2015). Pada ibu dengan hipertensi kronik memiliki risiko 25% daripada yang tidak. Penyebabnya yakni terdapat konstriksi vaskuler, yang bisa mengakibatkan hipertensi arterial dan memicu resistensi akan aliran darah. Vasospasme bisa berefek pada rusaknya pembuluh darah, yang berakibat pada hipertrofi ventrikel serta menyebabkan rusaknya intrinsik ginjal serta dekompensasi cordis. Hipertensi yang terjadi semenjak sejak sebelum hamil telah berdampak pada rusaknya ataupun terganggunya organ penting tubuh dan jika terdapat kehamilan akan meningkatkan kerja tubuh lebih berat oleh karenanya bisa berdampak pada gangguan kehamilan berat dengan munculnya odem dan proteinuria.

Berdasarkan hasil analisis *Chi-Square* dijumpai nilai  $p = 0,467$  yang memperlihatkan tidak dijumpai hubungan signifikan dari riwayat anemia berat dengan kejadian preeklampsia ( $p > 0,05$ ). Hal tersebut selaras dengan riset Paola Ayala et al pada penelitian yang dilakukan pada 265 ibu hamil didapatkan hasil nilai  $P 0,104$  memperlihatkan tidak ada hubungan dari anemia berat dengan preeklampsia. Akan tetapi, penelitian ini sedikit berbeda dengan riset Bilano yang menyatakan bahwasannya ibu hamil dengan anemia berat memiliki risiko 2,98 kali mengalami preeklampsia (IK 95% 2,47 – 3,61). Anemia terbagi menjadi beberapa macam misalnya defisiensi vitamin B12 yang

termasuk antioksidan dan nutrisi mikronutrien, defisiensi zat besi serta vitamin C. Kemungkinan hal itu yang menjadi penyebab anemia berpengaruh pada kejadian preeklampsia. Antioksidan yang diperlukan dapat menjadi anti radikal bebas yang diasumsikan beracun. Racun khusus dari radikal bebas bisa menjadi penyebab preeklampsia-eklampsia.

Diabetes melitus berhubungan dengan preeklampsia ( $p = 0,029$ ; OR 7,618; IK 95% 0,913 – 63,527). Ibu yang memiliki riwayat penyakit diabetes melitus memiliki risiko 7,618 kali mengalami preeklampsia daripada ibu tanpa riwayat diabetes melitus. Merujuk riset yang dilaksanakan Yanit dkk, preeklampsia kemungkinan terjadi pada wanita yang menderita diabetes berskor tiga hingga empat kali (Yanit KE et al, 2012). Kemungkinan bagi wanita diabetes dengan hipertensi kronik 12 kali menderita preeklampsia. Riset itu selaras riset yang dilaksanakan Quan et al, menunjukkan hubungan yang bermakna diantara diabetes melitus dengan preeklampsia didapatkan OR sebesar 4,56 (IK 95% 2,451 – 15,264) (Quan, Xu et al, 2018). Diabetes melitus berpeluang 14,37 kali menderita preeklampsia daripada ibu yang tidak menderita diabetes melitus (Kurniasari & Arifandini, 2015).

Kurang lebih 50% penyakit diabetes melitus yang dialami wanita hamil berkembang menjadi preeklampsia. Terjadinya hal itu ketika hamil sebab plasenta memainkan peran untuk mencukupi seluruh kebutuhan janin. Hal tersebut disebabkan meningkatnya produksi DOC (deoksikortikosteron) pada darah plasma hasil dari progesteron pada trimester ketiga yang meningkat tajam. Hipertensi banyak ditemukan pada wanita diabetes dengan penderita penyakit ginjal sehingga mempunyai risiko tinggi mengalami preeklampsia (Laine et al, 2019).

Obesitas mempunyai hubungan dengan preeklampsia yang bermakna ( $p = 0,010$ ; OR 3,797; IK 95% 1,312 – 10,983). Ibu yang mempunyai riwayat penyakit obesitas memiliki risiko 3,797 kali menderita preeklampsia daripada ibu yang tidak mempunyai riwayat obesitas. Hal tersebut senada dengan riset yang dilaksanakan Verma et al, hasil riset memperlihatkan bahwa ada hubungan dari obesitas dengan preeklampsia secara signifikan didapatkan nilai  $P < 0,001$  dan OR 6,667 (Verma et al, 2017) Hasil ini juga sama dengan penelitian Bardja, preeklampsia memiliki risiko terjadi pada ibu hamil dengan obesitas 10,1 kali lebih besar daripada yang tidak obesitas (Bardja, 2020). Quan et al juga menunjukkan hasil penelitian pada ibu hamil dengan obesitas memiliki risiko preeklampsia sebesar 5,4 kali (IK 95% 1,169 – 9,447) (Quan et al, 2018). Obesitas bisa berpengaruh pada perfusi plasenta dan fungsinya, lewat sejumlah perubahan metabolik yang mempunyai hubungan dengan obesitas misalnya hyperleptinemia, hiperinsu-linemia ataupun hiperlipidemia. Perubahan pada metabolik ini akan terlihat meningkat pada plasma wanita hamil dengan obesitas serta lebih tinggi bagi wanita dengan preeklampsia (Lopez-Jaramillo P et al, 2018).

Riwayat preeklampsia sebelumnya berhubungan yang signifikan dengan preeklampsia ( $p = 0,001$ ; OR 6,508; IK 95% 1,809 – 23,414). Ibu dengan riwayat preeklampsia sebelumnya memiliki risiko 6,508 kali menderita preeklampsia daripada ibu tanpa riwayat preeklampsia sebelumnya. Riset yang dilaksanakan Grum dkk pun memperlihatkan bahwasannya terdapat hubungan riwayat preeklampsia pada kehamilan sebelumnya (OR 4.28, 95% CI:1.61-11.43 serta  $p$ -value 0,001) (Grum T et al, 2017). Mengacu paparan Duckitt, risiko mengalami peningkatan sampai 7 kali lipat (Duckitt K,

2005). Riset memperlihatkan hasil yang serupa dengan riset yang dilaksanakan Moghadam dkk yang memperlihatkan bahwasannya riwayat preeklampsia sebelumnya ialah faktor krusial (OR 5,46) yang memicu kambuhnya preeklampsia (Direkvand-Moghadam A, Khosravi A, 2012). Keterkaitannya sistem imun dengan preeklampsia memperlihatkan bahwasannya faktor imunologi memegang peranan penting terkait perkembangan preeklampsia. Adanya janin, plasenta, atau protein asing dapat memicu respon imunologis lanjut (Guerrier G, Oluyide B, Keramarou M, 2013).

Riwayat preeklampsia keluarga mempunyai hubungan dengan preeklampsia yang signifikan ( $p = 0,042$ ; OR 3,692; IK 95% 0,974 – 14,004). Ibu dengan riwayat preeklampsia keluarga memiliki risiko 3,692 kali menderita preeklampsia daripada ibu tanpa riwayat preeklampsia keluarga. Riset tersebut senada dengan riset yang dilaksanakan Mahran et al, pada risetnya yang memperlihatkan bahwasannya preeklampsia 3,07 kali mempunyai risiko pada ibu dengan kehamilan berriwayat preeklampsia sementara mempunyai risiko 3,11 kali pada ibu dengan saudara perempuannya yang berriwayat preeklampsia. Di samping itu, juga bertentangan dengan riset yang dilaksanakan Grum dkk yang memperlihatkan bahwasannya riwayat preeklampsia keluarga memiliki risiko sebesar 2,6 terjadi preeklampsia. Berdasar teori pula riwayat preeklampsia berpengaruh pada preeklampsia sebab faktor genetik yang memainkan kontribusinya sebagai predisposisi fisiologis preeklampsia (Grum T et al, 2017).

Kehamilan kembar berhubungan dengan preeklampsia ( $p = 0,028$ ; OR 4,977; IK 95% 1,038 – 23,874). Ibu yang memiliki riwayat kehamilan kembar memiliki risiko 4,977 kali menderita preeklampsia daripada ibu yang tidak mempunyai riwayat hamil kembar. Hal ini sesuai riset Shao et al, pada penelitiannya disimpulkan bahwa kehamilan kembar memiliki risiko mengalami preeklampsia (Shao et al, 2017). Penelitian Laine et al memperlihatkan ada hubungan dari kehamilan kembar dengan preeklampsia secara bermakna dengan nilai P 0,000 serta OR 4,07 (IK 95% 3,65 – 4,54) (Laine et al, 2019). Ibu yang mengalami hamil kembar memiliki risiko 10,14 kali mengalami preeklampsia sesuai dengan riset yang dilaksanakan Das et al (Das et al, 2019).

Terkait kehamilan kembar, rasio PIGF/sFlt1 dan kadar sFlt1 yang bersirkulasi akan dua kali lebih tinggi daripada kehamilan tunggal. Meningkatnya kadar sFlt1 serum tidak diikuti berubahnya protein HIF-1alpha di plasenta kembar namun berhubungan pada peningkatan berat plasenta. Penelitian ini menunjukkan bahwa meningkatnya risiko preeklampsia pada kehamilan kembar bisa diakibatkan dari meningkatnya massa plasenta sehingga kadar sFlt1 pada sirkulasi menjadi naik (Boyd HA, Tahir H, Wohlfahrt J, 2013).

Hasil analisis memperlihatkan bahwa faktor yang mempunyai hubungan dengan kejadian preeklampsia secara signifikan yakni adalah kehamilan kembar, riwayat preeklampsia keluarga, riwayat preeklampsia sebelumnya, obesitas, diabet melitus dan hipertensi kronik ( $p < 0,05$ ).

Faktor yang sangat memberi pengaruh preeklampsia pada ibu hamil di Puskesmas Dupak Surabaya dilakukan analisis multivariabel menggunakan uji regresi logistik ganda. Berdasarkan hasil uji bivariabel yang masuk dalam analisis multivariabel antara lain hipertensi kronik, diabetes melitus, obesitas, riwayat preeklampsia keluarga, riwayat preeklampsia sebelumnya, dan kehamilan kembar.

**Tabel 2.** Faktor yang Paling Berpengaruh pada Ibu Hamil yang Mengalami Preeklampsia

Variabel	Koefisien B	SE (B)	Nilai P*	OR Adj. (IK 95%)
<b>Model Awal</b>				
Hipertensi Kronik	1,622	0,701	0,018	5,272 (1,335 - 20,821)
Diabetes Melitus	1,251	1,190	0,293	3,496 (0,340 - 35,979)
Obesitas	1,412	0,600	0,019	4,102 (1,266 - 13,291)
Riwayat Preeklampsia Sebelumnya	2,005	0,683	0,003	7,426 (1,946 - 28,338)
Riwayat Preeklampsia Keluarga	1,542	0,723	0,033	4,673 (1,132 - 19,288)
Kehamilan Kembar	1,388	0,863	0,108	4,006 (0,739 - 21,727)
<b>Model Akhir</b>				
Hipertensi Kronik	1,635	0,702	0,020	5,127 (1,294 - 20,312)
Obesitas	1,620	0,571	0,005	5,053 (1,651 - 15,470)
Riwayat Preeklampsia Sebelumnya	2,023	0,679	0,003	7,562 (1,999 - 28,601)
Riwayat Preeklampsia Keluarga	1,647	0,712	0,021	5,193 (1,287 - 20,959)
Kehamilan Kembar	1,358	0,865	0,116	3,890 (0,714 - 21,186)

Keterangan : - \*) nilai  $\rho$  berdasarkan uji regresi logistic ganda

- Akurasi = 72% dan  $R^2$  (Nagelkerke) = 28,4%

Tabel 2 memperlihatkan bahwasannya faktor yang paling mempengaruhi ibu hamil yang mengalami preeklampsia di Puskesmas Dupak Surabaya yaitu riwayat preeklampsia sebelumnya dengan *adjusted* OR sebesar 7,562 (IK 95% 1,999 – 28,601). Hal tersebut berarti ibu dengan riwayat preeklampsia sebelumnya memiliki risiko 7,562 kali lebih tinggi daripada yang tidak berriwayat preeklampsia.

Faktor lainnya yang juga memberi pengaruh pada ibu hamil untuk mengalami preeklampsia adalah riwayat preeklampsia keluarga memiliki risiko 5,193 kali lebih besar daripada yang tidak berriwayat preeklampsia pada keluarganya. Ibu dengan riwayat hipertensi kronik memiliki risiko 5,127 kali lebih besar dibanding yang tidak menderita riwayat tersebut. Ibu yang memiliki riwayat penyakit obesitas memiliki risiko 5,053 kali lebih besar daripada yang tidak berriwayat penyakit obesitas. Ibu yang memiliki kehamilan kembar memiliki risiko 3,890 kali lebih besar dibanding yang tidak hamil kembar.

## Simpulan

Faktor risiko diantaranya seperti hipertensi kronik, diabetes mellitus, obesitas, riwayat preeklampsia keluarga, riwayat preeklampsia sebelumnya, dan kehamilan kembar berkaitan dengan kasus preeklampsia di Puskesmas Dupak Surabaya pada ibu hamil. Faktor risiko yang paling berpengaruh adalah faktor riwayat preeklampsia sebelumnya. Bidan diharapkan melakukan deteksi dini dan *Antenatal Care* secara komprehensif serta melakukan pengawasan yang ketat pada kasus-kasus preeklampsia sehingga dapat mencegah komplikasi yang berat pada ibu dan bayi.

## Daftar Pustaka

- Bardja, S. (2020). *Faktor Risiko Kejadian Preeklampsia Berat / Eklampsia pada Ibu Hamil Risk Factor for The Occurrence of Severe Preeclampsia / Eclampsia in Pregnant Woman*. 12(August 2019), 18–30.
- Bilano VL, Ota E, Ganchimeg T, Mori R, S. J. (2014). Risk factors of pre-eclampsia/eclampsia and its adverse outcomes in low- and middle-income countries: A WHO secondary analysis. *PLoS One*, 9(3), 1–9.
- Boyd HA, Tahir H, Wohlfahrt J, M. M. (2013). Associations of personal and family preeclampsia history with the risk of early-, intermediate- and late-onset preeclampsia. *Am J Epidemiol*, 178(11), 1611–9.
- Cunningham FG, Leveno KJ, B. S., Spong CY, Dashe JS, Hoffman BL, E., & Al. (2014). *Williams*

*Obstetrics (24th ed)*. New York: McGraw-Hill Education.

- Das, S., Das, R., Bajracharya, R., Baral, G., & Jabegu, B. (2019). Incidence and Risk Factors of Pre-Eclampsia in the Paropakar Maternity and Women ' s Hospital , Nepal : A Retrospective Study. *Int J Environ Res Public Health*, (1), 1–8.
- Dinas Kesehatan Kota Surabaya. (2019). *Profil Kesehatan Surabaya 2018*. Surabaya: Kemenkes RI.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. (2020). *Profil Kesehatan Jawa Timur 2019*. Surabaya: Kemenkes RI.
- Direkvand-Moghadam A, Khosravi A, S. K. (2012). "Predictive factors for preeclampsia in pregnant women: A univariate and multivariate logistic regression analysis". *Acta Biochim Pol*, 59(4), 673–7.
- Duckitt K, H. D. (2005). Risk factors for pre-eclampsia at antenatal booking: Systematic review of controlled studies. *Br Med J*, 330(7491), 565–570.
- F Yuniarti. (2018). "Analisis Perilaku Kesehatan dan Faktor Risiko Kejadian Pre eklamsi Pada Ibu Hamil di Poliklinik Obstetri Gynekologi RSUD Kabupaten Kediri". *J Issues Midwifery*, 1, 1–17.
- Grum T, Seifu A, Abay M, Angesom T, T. L. (2017). *Determinants of pre-eclampsia / Eclampsia among women attending delivery Services in Selected Public Hospitals of Addis Ababa , Ethiopia : a case control study*. 1–7.
- Guerrier G, Oluyide B, Keramarou M, G. R. (2013). "Factors associated with severe preeclampsia and eclampsia in Jahun, Nigeria". *Int J Womens Health*, 5(1), 509–13.
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). *Profil Kesehatan Indonesia 2019*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kurniasari, D., & Arifandini, F. (2015). "Hubungan Usia, Paritas dan Diabetes Mellitus pada Kehamilan dengan Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Rumbia Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2014". *J Kesehat Holistik*, 9(3), 142–150.
- Laine, K., Murzakanova, G., Sole, K. B., Pay, A. D., Heradstveit, S., & Räsänen, S. (2019). Prevalence and risk of pre-eclampsia and gestational hypertension in twin pregnancies: a population-based register study. *BMJ Open*, 9(7), 1–8. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-029908>
- Lopez-Jaramillo P, Barajas J, R.-Q., & SM, Lopez-Lopez C, F. C. (2018). Obesity and preeclampsia: common patho\_physiological mechanisms. *Front Physiol*, 9, 1–10.
- Quan, L., Xu, Q., Zhang, G., Wu, L., & Xu, H. (2018). "ScienceDirect An analysis of the risk factors of preeclampsia and prediction based on combined biochemical indexes". *Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 34(2), 109–112. <https://doi.org/10.1016/j.kjms.2017.10.001>
- Septiasih. (2018). "Faktor Risiko Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Bersalin Di RSUD Wonosari Kabupaten Gunungkidul Tahun 2017". POLTEKES Yogyakarta.
- Setyawati, A., & Widiasih, R. (2018). "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Preeklampsia Di Indonesia". 2(1), 32–40.
- Shao, Y., Qiu, J., Huang, H., Mao, B., Dai, W., He, X., ... Qiu, W. (2017). Pre-pregnancy BMI , gestational weight gain and risk of preeclampsia : a birth cohort study in Lanzhou , China. *BMC Pregnancy Childbirth*, 7(1), 2–9. <https://doi.org/10.1186/s12884-017-1567-2>
- Tangren JS et al. (2018). "Risk of preeclampsia and pregnancy compli\_cations in women with a history of acute kidney injury". *Hypertension*, 72(2), 451–459.
- Tessema GA, Tekeste A, A. T. (2015). Preeclampsia and associated factors among pregnant women attending antenatal care in Dessie referral hospital, Northeast Ethiopia: A hospital-based study. *BMC Pregnancy Childbirth*, 15(1), 1–7.
- Verma, M. K., Kapoor, P., Yadav, R., & Manohar, R. K. (2017). *Risk Factor Assessment for Pre-eclampsia : A Case Control Study*. 7(3), 172–177.
- Yanit KE, Snowden JM, Cheng YW, C., & AB. (2012). "The impact of chronic hypertension and pregestational diabetes on pregnancy outcomes". *Am J Obstet Gynecol*, 207(4), 333e1–6.