

The Relationship Between Diabetes Mellitus and Preeclampsia with the Incidence of Postpartum Hemorrhage **[Hubungan Diabetes Melitus Dan Preeklampsia Dengan Kejadian Perdarahan Postpartum]**

Bella Mas Ula¹⁾, Raffhani Rosyidah ^{*2)}

¹⁾ Program Studi Pendidikan Profesi Bidan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾ Program Studi Pendidikan Profesi Bidan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: raffhani.rosyida@umsida.ac.id

Abstract. *Postpartum hemorrhage (PPH) remains a serious complication contributing to maternal mortality, with diabetes mellitus and preeclampsia frequently reported as risk factors. This study aimed to analyze the association of diabetes mellitus and preeclampsia with the incidence of postpartum hemorrhage among women giving birth at R.T. Notopuro Regional General Hospital (RSUD), Sidoarjo. This observational analytic investigation utilized a case-control design using medical record data from 146 women who gave birth between January and December 2025, comprising 73 cases and 73 controls. The data were analyzed using the Chi-square test to investigate the relationship between preeclampsia and the occurrence of postpartum hemorrhage, and Fisher's exact test to investigate the relationship between diabetes mellitus and postpartum hemorrhage. Diabetes mellitus was found to be significantly associated with postpartum hemorrhage ($p=0.033$; $OR=8.862$; 95% CI 1.079–72.781), whereas preeclampsia showed no significant association with the incidence of postpartum hemorrhage ($p=0.081$; $OR=3.704$; 95% CI 0.975–14.065). Diabetes mellitus and preeclampsia are critical maternal conditions that require close monitoring to prevent the occurrence of postpartum hemorrhage.*

Keywords - diabetes mellitus; postpartum hemorrhage; preeclampsia; risk factor

Abstrak. *Perdarahan postpartum (PPH) masih termasuk komplikasi serius yang berperan pada kematian maternal, dengan diabetes melitus dan preeklampsia yang sering dilaporkan sebagai faktor risikonya. Penelitian ini guna menganalisis hubungan diabetes melitus dan preeklampsia dengan kejadian perdarahan postpartum pada ibu bersalin di RSUD R.T. Notopuro Sidoarjo. Penelitian observasional analitik ini menerapkan desain case control dengan data rekam medis 146 ibu bersalin pada Januari-Desember 2025. terdiri dari 73 kasus dan 73 kontrol. Data dianalisis menerapkan uji Chi-Square guna menyelidiki hubungan antara preeklampsia dan kejadian perdarahan postpartum dan uji Fisher's Exact guna menyelidiki hubungan antara diabetes melitus dengan perdarahan postpartum. Diabetes melitus terbukti berhubungan signifikan dengan perdarahan postpartum ($p=0,033$; $OR=8,862$; 95% CI 1,079-72,781), sedangkan preeklampsia tidak menampakkan hubungan dengan kejadian perdarahan postpartum ($p=0,081$; $OR=3,704$; 95% CI 0,975-14,065). Diabetes melitus & Preeklampsia merupakan kondisi maternal penting yang perlu dipantau secara ketat guna mencegah terjadinya perdarahan postpartum.*

Kata kunci - diabetes melitus; faktor risiko; perdarahan postpartum; preeklampsia

I. PENDAHULUAN

Perdarahan postpartum didefinisikan secara umum yaitu kehilangan darah sebanyak 500 mililiter bahkan lebih selama 24 jam pertama pasca kelahiran. Secara global, sekitar 27% kematian berkaitan dengan perdarahan postpartum [1]. Menurut data resmi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Angka Kematian Ibu (AKI) di Indonesia menunjukkan tren yang berfluktuasi dalam beberapa tahun terakhir, angka kematian maternal menunjukkan peningkatan pada tahun 2022-2023 dan menurun pada tahun 2024. Pada tahun 2024 sebanyak 4.151 kematian ibu secara nasional. Berdasarkan penyebabnya, masalah kehamilan non-obstetri (32,55%) menjadi penyumbang terbesar, berikutnya berupa hipertensi selama kehamilan, persalinan, dan periode postpartum (23,80%), serta perdarahan obstetri (23,01%) [2].

Di tingkat provinsi, Kabupaten Jember, Kabupaten Banyuwangi, dan Kabupaten Sidoarjo merupakan tiga wilayah dengan jumlah kematian ibu tertinggi. Penyebab kematian ibu yang paling banyak pada tahun 2024 di Jawa Timur ialah komplikasi non-obstetri (43,5%), hipertensi selama kehamilan, persalinan, dan masa pascapersalinan (20,9%), dan perdarahan obstetri (16,4%). di Jawa Timur Angka Kematian Ibu (AKI) juga menunjukkan pola yang berfluktuasi, dari 98,40 per 100.000 kelahiran hidup sepanjang tahun 2020, kemudian meningkat tajam hingga 234,70 sepanjang tahun 2021, menurun menjadi 93,00 sepanjang tahun 2022, terdapat peningkatan menjadi 93,34 sepanjang tahun 2023, dan terjadi penurunan hingga di angka 82,56 per 100.000 kelahiran hidup sepanjang 2024, sudah sesuai capaian yang

ditetapkan Rencana Strategis Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur sebesar kurang dari 94,42 per 100.000 kelahiran hidup [3].

Kabupaten Sidoarjo termasuk daerah dengan jumlah kasus tinggi juga menunjukkan peningkatan AKI, yaitu 26 kematian ibu dengan AKI mencapai 88,5 per 100.000 kelahiran hidup sepanjang tahun 2024, meningkat 83,23% dibanding tahun 2023 (48,3 per 100.000 kelahiran hidup), meski masih lebih kecil dibanding rerata nasional (183 per 100.000 kelahiran hidup). Perdarahan pascapersalinan (PPH) yakni salah satu pemicu kematian ibu yang terus menjadi masalah di lembaga medis; pada tahun 2023 PPH menyebabkan 3 kematian ibu di Sidoarjo, sedangkan pada tahun 2024 tercatat 5 kematian ibu terkait PPH. PPH yakni salah satu pemicu kematian ibu di kabupaten Sidoarjo [4].

Penyebab PPH yang dominan dikenal dengan 4 "T", yaitu tonus (atonia uterus), trauma (laserasi atau ruptur uterus), jaringan (retensi plasenta atau bekuan darah), dan trombin (gangguan koagulasi). Sekitar 70% kasus PPH disebabkan oleh atonia uterus, menjadikannya penyebab yang paling sering [5]. PPH dikaitkan dengan sejumlah faktor risiko seperti usia ibu, paritas, perdarahan antepartum, persalinan yang dipercepat atau diinduksi, persalinan dengan bantuan instrumen atau operasi caesar, korioamnionitis, makrosomia janin, polihidramnion, anemia ibu, trombositopenia atau hipofibrinogenemia, obesitas ibu, kehamilan ganda, preeklampsia, persalinan yang berkepanjangan, kelainan plasenta, riwayat PPH sebelumnya, dan masalah hemostatik hereditas [6]. Diabetes dan preeklampsia adalah dua gangguan yang paling berkontribusi terhadap tingginya angka kematian ibu akibat perdarahan postpartum di antara faktor risiko lainnya [7].

Diabetes melitus (DM) adalah gangguan metabolik yang paling sering terkait dengan kehamilan. Sekitar 1% dari seluruh wanita hamil memiliki diabetes sebelum kehamilan (PGDM), dan 12% atau lebih akan mengalami diabetes gestasional (GDM) tergantung strategi diagnostik yang digunakan. Dari wanita yang menderita diabetes selama kehamilan, diperkirakan sekitar 87,5% memiliki GDM, 7,5% memiliki diabetes tipe 1, dan sisanya 5% memiliki diabetes tipe 2 [8]. Sementara itu, preeklampsia ialah kondisi khusus pada kehamilan yang dicirikan oleh tekanan darah yang meningkat serta gangguan pada berbagai organ tubuh, dijelaskan sebagai tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg serta diastolik ≥ 90 mmHg (≥ 2 pengukuran >4 jam terpisah) setelah 20 minggu kehamilan hingga 6 minggu pasca persalinan, disertai proteinuria atau kerusakan organ lain [9].

Menurut penelitian Umar dan Kusuma Wardhani (2024), kejadian perdarahan postpartum berkorelasi signifikan dengan riwayat preeklampsia [10]. Sebaliknya, penelitian Lingga (2021) di RSUD Panembahan Senapati Bantul menunjukkan preeklampsia dan kasus PPH tidak berkorelasi secara signifikan [11]. Penelitian Uzzilla (2019) juga menemukan bahwa kasus PPH di rumah sakit yang sama tidak berkorelasi signifikan dengan wanita yang berisiko diabetes melitus [12]. Sementara itu, penelitian Muche dkk. (2020) mengindikasikan, wanita dengan diabetes melitus gestasional lebih mungkin mengalami luaran PPH yang buruk [13]. Variasi metodologi penelitian, ukuran sampel, karakteristik responden, lokasi, dan layanan kesehatan turut berkontribusi terhadap perbedaan temuan tersebut.

Beberapa faktor lain yang turut memengaruhi kejadian PPH antara lain usia ibu di atas 35 tahun yang berkaitan dengan perubahan anatomi dan fisiologi uterus yang progresif [14], anemia yang menyebabkan rahim kekurangan oksigen, glukosa, dan nutrisi [15], serta jarak kelahiran yang terlalu dekat [16] dan paritas rendah maupun tinggi yang memengaruhi kesiapan dan kekuatan kontraksi uterus [15]. Diabetes melitus berhubungan dengan ukuran bayi yang lebih besar dan/atau berkurangnya kontraktilitas miometrium yang berkontribusi pada atonia uteri [17], sedangkan preeklampsia menyebabkan disfungsi endotel, gangguan pembekuan darah, dan hemodinamik yang tidak stabil sehingga meningkatkan kemungkinan perdarahan setelah persalinan [18].

Dengan mempertimbangkan konteks tersebut dan tingginya angka kematian ibu akibat PPH di Kabupaten Sidoarjo, serta adanya perbedaan hasil (inkonsistensi) antar penelitian terdahulu terkait hubungan DM dan preeklampsia dengan kasus PPH, studi ini ditujukan guna menyelidiki hubungan DM dan preeklampsia dengan kejadian perdarahan postpartum pada ibu bersalin di RSUD R.T. Notopuro Sidoarjo,

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan observasional analitik melalui desainnya berupa case control. Kelompok kasus melibatkan ibu yang mengalami perdarahan postpartum, sedangkan kelompok kontrol mengajak keterlibatan ibu yang tidak mengalami perdarahan postpartum. Data dihimpun lewat rekam medis pasien di rumah sakit.

Populasi pada studi ini mencakup seluruh ibu bersalin yang mengalami perdarahan postpartum serta tidak mengalami perdarahan postpartum di RSUD R.T. Notopuro Sidoarjo pada periode Januari-Desember tahun 2025. Sampel yang diteliti ialah ibu bersalin yang sesuai kriteria inklusi dan eksklusi pada periode tersebut. Kriteria inklusi meliputi: ibu bersalin berusia <20 tahun, $20-35$ tahun dan >35 tahun; kehamilan tunggal; bukan grandemultipara; kadar Hb normal (>11 gr/dl) atau tidak anemia; dan bersalin normal atau tanpa tindakan. Ibu dengan Rekam medis tidak lengkap menjadi kriteria eksklusi, ibu dengan persalinan tindakan.

Besar sampel pada studi ini ditentukan menggunakan persamaan Lameshow: Mengacu perolehan hitungan tersebut, sampel yang dipergunakan pada studi ini ialah 146 ibu bersalin, terdiri dari 73 ibu bersalin yang menderita

perdarahan postpartum untuk dijadikan sampel kasus dan 73 ibu bersalin yang tidak menderita perdarahan postpartum untuk dijadikan sampel kontrol. Teknik dalam mengambil sampelnya berupa metode purposive sampling, yakni pendekatan dalam menetapkan sampel dengan berpijak kriteria inklusi dan eksklusi yang sesuai dengan tujuan penelitian.

Instrumen yang diterapkan ialah lembar pengumpulan data yang disusun berdasarkan variabel penelitian, meliputi kejadian diabetes melitus, preeklampsia, dan perdarahan postpartum, serta variabel pendukung seperti usia, paritas, kadar hemoglobin, dan jenis persalinan. Lembar ini digunakan untuk mengumpulkan data sekunder melalui metode dokumentasi yang diperoleh dari rekam medis pasien di RSUD R.T. Notopuro.

Lebih lanjut, jenis data yang dihimpun ialah data sekunder pada periode Januari-Desember tahun 2025 di RSUD R.T. Notopuro. Analisis univariat diterapkan guna menyajikan deskripsi karakteristik tiap variabel yang diamati, dipresentasikan berbentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase. Analisis bivariat ditujukan guna menyelidiki adakah hubungan antara variabel bebas dan terikat mempergunakan uji Fisher-Exact guna menyelidiki hubungan antara diabetes melitus dengan perdarahan postpartum; uji Chi-Square untuk mengetahui hubungan antara preeklampsia dan kejadian perdarahan postpartum. Penelitian ini dilaksanakan di RSUD R.T. Notopuro Sidoarjo pada 10-13 Agustus 2026, dengan keseluruhan proses persiapan, pengambilan data, pengolahan dan analisis data, hingga penyusunan dilakukan pada Juni-Agustus 2026.

Penelitian ini sudah memperoleh layak etik (Ethical Approval) dari komite etik penelitian kesehatan RSUD R.T. Notopuro Sidoarjo dengan nomor 000.9.2/0.46/438.5.2.1.1/2026 yang diterbitkan pada 6 Juli 2026, serta izin pengambilan data dari pihak RSUD R.T. Notopuro Sidoarjo. Prinsip etika yang diterapkan meliputi anonimitas (tanpa mencantumkan identitas asli responden), kerahasiaan (data hanya digunakan untuk kepentingan penelitian), keadilan (perlakuan yang sama terhadap seluruh data tanpa diskriminasi), dan beneficence (manfaat bagi pengembangan pengetahuan mengenai hubungan diabetes melitus dan preeklampsia dengan kejadian perdarahan postpartum).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Univariat

Analisis univariat diterapkan guna menyelidiki gambaran distribusi karakteristik responden (usia dan paritas) serta distribusi variabel penelitian (diabetes melitus, preeklampsia, dan perdarahan postpartum). Distribusi tiap variabelnya tersaji melalui Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden dan Variabel Penelitian

Variabel	n	%
Usia		
Berisiko (<20 dan >35 tahun)	23	15,8%
Tidak berisiko (20-35 tahun)	123	84,2%
Total	146	100,0%
Paritas		
Berisiko (Primipara)	51	34,9%
Tidak berisiko (Multipara 2-3 anak)	95	65,1%
Total	146	100,0%
Diabetes Melitus		
Ya	9	6,2%
Tidak	137	93,8%
Total	146	100,0%
Preeklampsia		
Ya	13	8,9%
Tidak	133	91,1%
Total	146	100,0%
Perdarahan Postpartum		
Ya	73	50,0%
Tidak	73	50,0%
Total	146	100,0%

Mengacu Tabel 2, mayoritas ibu bersalin termasuk kelompok usia 20-35 tahun sejumlah 123 orang (84,2%), sedangkan usia <20 tahun atau >35 tahun berjumlah 23 orang (15,8%). Ditinjau dari paritas, 95 responden (65,1%)

termasuk kategori multipara 2-3 anak, sementara 51 responden (34,9%) ialah primipara. Sebagian besar responden tidak memiliki diabetes melitus (137 orang; 93,8%) maupun preeklampsia (133 orang; 91,1%). Komposisi sampel terbagi sama rata, yaitu 73 ibu (50,0%) mengalami PPH dan 73 ibu (50,0%) tidak mengalami PPH.

B. Analisis Bivariat

Analisis bivariat diterapkan untuk menguji keterkaitan diabetes melitus dan preeklampsia dengan kejadian perdarahan postpartum menggunakan tingkat kemaknaan $\alpha = 0,05$. Perolehan uji tersaji melalui Tabel 2.

Tabel 2. Hubungan Diabetes Melitus dan Preeklampsia dengan Kejadian Perdarahan Postpartum

Variabel	Perdarahan Postpartum				Total	p-value	OR	(95% CI)
	Ya		Tidak					
	n	%	n	%	n			
Diabetes Melitus								
Ya	8	11.0	1	1,4	9	0,033*	8.862	(1.079-7.2781)
Tidak	65	89.0	72	98.6	137			
Jumlah	73	100.0	73	100	146			
Preeklampsia								
Ya	10	13.7	3	4.1	13	0,081**	3.704	(0.975-14.065)
Tidak	63	86,3	70	95.9	133			
Jumlah	73	100.0	73	100.0	146			

*Uji Exact Fisher

**Uji Chi-Square

Berdasarkan Tabel 2, pada responden yang mengalami Diabetes Melitus, mayoritas respondennya menderita perdarahan postpartum, sejumlah (88,9%), sedangkan (11,1%) tidak menderita perdarahan postpartum. Sebaliknya, pada responden yang tidak menderita Diabetes Melitus, mayoritas di antara mereka tidak mengidap perdarahan postpartum, yaitu sejumlah 52,2%), sedangkan (47,8%) mengalami perdarahan postpartum. Perolehan uji statistik p-value senilai 0,033. Dengan hasil tersebut, terdapat hubungan yang signifikan antara DM dan kejadian perdarahan postpartum. Skor OR = 8,862 (95% CI: 1,079–7,2781) menunjukkan adanya perbedaan odds kejadian perdarahan postpartum antara kelompok responden yang mengalami Diabetes Melitus dan kelompok yang tidak mengalami Diabetes Melitus. Rentang 95% CI tidak mencakup angka 1, sehingga hasil analisis menunjukkan adanya hubungan yang bermakna secara statistik antara Diabetes Melitus dengan kejadian perdarahan postpartum.

Pada responden yang mengalami preeklampsia, mayoritas respondennya mengidap perdarahan postpartum, yakni sejumlah (76,9%), sedangkan (23,1%) tidak menderita perdarahan postpartum. Sebaliknya, pada responden yang tidak menderita preeklampsia, mayoritas tidak mengalami perdarahan postpartum, yakni sejumlah (52,6%), sedangkan (47,4%) mengalami perdarahan postpartum. Perolehan pengujian statistik p-value senilai 0,081. Dengan hasil tersebut, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara preeklampsia dan kejadian perdarahan postpartum. Skor OR = 3,704 (95% CI: 0,975–14,065) menunjukkan adanya perbedaan odds kejadian perdarahan postpartum antara kelompok responden yang mengalami preeklampsia dan kelompok yang tidak mengalami preeklampsia. Namun, rentang 95% CI mencakup angka 1, sehingga hubungan tersebut tidak menunjukkan kemaknaan secara statistik.

B. Pembahasan

Hubungan Diabetes Melitus dengan Kejadian Perdarahan Postpartum

Temuan yang dihasilkan mengindikasikan adanya hubungan yang signifikan antara DM dan kejadian perdarahan postpartum pada ibu bersalin di RSUD R.T. Notopuro Sidoarjo. Ibu dengan diabetes melitus memiliki peluang lebih besar untuk menderita perdarahan postpartum dibanding mereka yang tidak dengan penyerta DM. Temuan tersebut mengindikasikan, DM termasuk kondisi maternal yang dapat berperan dalam menaikkan risiko kejadian perdarahan postpartum.

Temuan tersebut relevan dengan studi Mooberry dkk. (2024) yang meneliti ibu bersalin di sebuah pusat akademik di Amerika Serikat, yang menemukan bahwa diabetes yang telah ada sebelum kehamilan berhubungan dengan peningkatan kejadian perdarahan postpartum Ibu dengan diabetes melitus tipe satu maupun tipe dua berisiko lebih tinggi mengalami perdarahan postpartum dibanding ibu tanpa diabetes [17]. Penelitian Nshimiyumuremyi dkk. (2025) juga mengindikasikan, ibu dengan gestational diabetes memiliki risiko PPH yang lebih tinggi mengalami perdarahan

postpartum dibandingkan ibu tanpa gestational diabetes[19]. Hasil ini juga didukung oleh Chen dkk. (2025) yang menganalisis hubungan diabetes melitus dalam kehamilan dengan perdarahan obstetri menggunakan data nasional di China, yang mengindikasikan, large for gestational age (LGA) dan makrosomia berperan sebagai mediator dalam hubungan tersebut [20].

Temuan tersebut relevan dengan teori bahwa diabetes melitus berhubungan dengan gangguan vaskular dan perfusi jaringan, serta berperan sebagai faktor risiko terjadinya perdarahan postpartum, antara lain melalui peningkatan kejadian atonia uteri. Uterus yang terlalu meregang pada kasus makrosomia, baik akibat diabetes maupun penyebab lain seperti kehamilan ganda dan hidramnion, meningkatkan risiko terjadinya kontraksi hipotonik setelah persalinan [21].

Pada studi ini, mayoritas respondennya tergolong dalam kelompok usia dan paritas yang tidak berisiko, namun kejadian diabetes melitus tetap ditemukan pada beberapa responden dan berhubungan secara signifikan dengan kejadian perdarahan postpartum. Hal ini mengindikasikan, perdarahan postpartum tetap dapat terjadi pada ibu dengan karakteristik usia dan paritas yang tidak berisiko, terutama apabila terdapat kondisi maternal seperti diabetes melitus.

Secara teori, ibu yang melahirkan pada usia berisiko (<20 tahun atau >35 tahun) memiliki risiko 3,5 kali lebih tinggi menderita perdarahan postpartum. Pada usia <20 tahun, kematangan organ reproduksi belum sempurna, sementara untuk usia >35 tahun umumnya turun dari sisi fungsi organ reproduksi dan peningkatan risiko overdistensi uterus yang dapat menyebabkan kegagalan kontraksi uterus, sebagai penyebab utama perdarahan obstetri. Selain itu, paritas tinggi juga merupakan faktor risiko perdarahan postpartum karena penurunan kondisi miometrium dan tonus otot yang dapat mengakibatkan ketidakmampuan pembuluh darah pada lokasi implantasi plasenta untuk mengalami kompresi secara optimal. Namun, Dalam penelitian ini, mayoritas responden berada dalam kelompok usia dan paritas yang tidak berisiko, sehingga kondisi maternal seperti diabetes melitus tetap perlu diperhatikan sebagai salah satu kondisi yang berkaitan dengan kejadian perdarahan postpartum.

Dengan demikian, diabetes melitus termasuk bagian dari faktor yang perlu diperhatikan sebagai bagian dari upaya pencegahan perdarahan postpartum. Ibu dengan diabetes melitus memerlukan pemantauan yang lebih optimal selama kehamilan dan persalinan, terutama terhadap kondisi janin, kemajuan persalinan, serta kontraksi uterus setelah persalinan, sehingga komplikasi yang bisa mengakibatkan perdarahan postpartum dapat dideteksi dan ditangani secara dini.

Hubungan Preeklampsia dengan Kejadian Perdarahan Postpartum

Pada studi ini, preeklampsia tidak memperlihatkan hubungan yang signifikan dengan kejadian perdarahan postpartum pada ibu bersalin di RSUD R.T. Notopuro Sidoarjo. Meskipun demikian, ibu yang mengalami preeklampsia menunjukkan peluang yang lebih tinggi menderita perdarahan postpartum dibanding ibu yang tidak menderita preeklampsia, namun peningkatan peluang tersebut tidak cukup kuat secara statistik.

Hasil ini berbeda dengan penelitian Gallardo Cerna, Jara Huapaya, dan Aguirre Quispe (2025) melalui systematic review dan meta-analysis yang melibatkan 12 penelitian dengan lebih dari 2 juta kehamilan, yang mengindikasikan, preeklampsia berhubungan secara signifikan dengan peningkatan risiko perdarahan postpartum [7]. Penelitian Cagino dkk. (2024) juga mengindikasikan, preeklampsia, termasuk preeklampsia dengan gambaran berat, berkaitan dengan peningkatan risiko luaran perdarahan maternal berdasarkan tingkat keparahan penyakit [22]. Perbedaan hasil tersebut dapat disebabkan oleh perbedaan karakteristik populasi, jumlah sampel, desain penelitian, maupun kondisi klinis responden pada masing-masing penelitian; pada penelitian ini status preeklampsia dianalisis sebagai satu kategori tanpa dibedakan berdasarkan tingkat keparahannya. Hal ini juga didukung oleh Yunas dkk. (2025) melalui systematic review dan meta-analysis dalam The Lancet yang mengidentifikasi preeklampsia sebagai salah satu faktor dengan hubungan moderat terhadap kejadian PPH, mengingat PPH bersifat multifaktorial dan atonia uteri tetap merupakan penyebab paling umum[23].

Secara teori, preeklampsia dapat meningkatkan risiko perdarahan postpartum melalui disfungsi endotel yang menyebabkan gangguan perfusi uteroplasenta dan menurunkan kontraktilitas miometrium sehingga memicu atonia uteri, serta melalui gangguan sistem koagulasi seperti trombositopenia dan disseminated intravascular coagulation pada preeklampsia berat yang menghambat proses hemostasis [24]. Meskipun secara teori preeklampsia dapat meningkatkan risiko PPH, temuan studi ini memperlihatkan hubungan yang tidak signifikan secara statistik, yang dapat terjadi karena PPH bersifat multifaktorial dan turut dipengaruhi oleh faktor lain seperti atonia uteri, retensio plasenta, trauma jalan lahir, gangguan pembekuan darah, anemia, dan jenis persalinan.

Pada studi ini, mayoritas respondennya tergolong dalam kelompok usia dan paritas yang tidak berisiko, namun kejadian preeklampsia tetap ditemukan pada beberapa responden dan berhubungan secara signifikan dengan kasus perdarahan postpartum. Temuan tersebut mengindikasikan, perdarahan postpartum tetap bisa dialami ibu dengan karakteristik usia dan paritas yang tidak berisiko, meskipun terdapat kondisi maternal seperti preeklampsia. Namun,

hasil tersebut tidak dapat diartikan bahwa preeklampsia terbukti berhubungan dengan kasus perdarahan postpartum karena perolehan analisis statistik pada studi ini tidak memperlihatkan hubungan yang bermakna.

Secara teori, ibu yang melahirkan pada usia berisiko (<20 tahun ataupun >35 tahun) berisiko 3,5 kali lebih tinggi menderita perdarahan postpartum. Pada usia <20 tahun, kematangan organ reproduksi belum sempurna, sementara pada usia >35 tahun umumnya menurun dari fungsi organ reproduksi dan peningkatan risiko overdistensi uterus yang dapat menyebabkan kegagalan kontraksi uterus, sebagai penyebab utama perdarahan obstetri. Selain itu, paritas tinggi juga merupakan faktor risiko perdarahan postpartum karena penurunan kondisi miometrium dan tonus otot yang bisa mengakibatkan ketidakmampuan pembuluh darah pada lokasi implantasi plasenta untuk mengalami kompresi secara optimal. Namun, Dalam penelitian ini, mayoritas responden berada dalam kelompok usia dan paritas yang tidak berisiko, sehingga kondisi maternal seperti preeklampsia tetap perlu diperhatikan sebagai salah satu kondisi yang berkaitan dengan kejadian perdarahan postpartum.

Dengan demikian, preeklampsia termasuk bagian dari kondisi yang perlu diperhatikan sebagai bagian dari upaya pencegahan perdarahan postpartum, meskipun dalam penelitian ini belum terbukti berhubungan yang signifikan dengan kejadian perdarahan postpartum. Ibu dengan preeklampsia memerlukan pemantauan yang lebih optimal selama kehamilan dan persalinan agar komplikasi, termasuk perdarahan postpartum, dapat dideteksi dan ditangani secara dini. .

IV. SIMPULAN

Temuan yang dihasilkan mengindikasikan, terdapat hubungan antara diabetes melitus dan kasus perdarahan postpartum pada ibu bersalin, sedangkan preeklampsia tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kejadian perdarahan postpartum. DM bisa menaikkan risiko kasus perdarahan postpartum lewat gangguan metabolik dan vaskular yang dapat memengaruhi kondisi jaringan serta kontraktilitas uterus setelah persalinan. Sementara itu, meskipun preeklampsia dapat meningkatkan risiko perdarahan postpartum, pada penelitian ini hubungan tersebut tidak menunjukkan hasil yang bermakna secara statistik. Oleh karena itu, diabetes melitus dan preeklampsia perlu menjadi perhatian dalam pemantauan faktor risiko pada ibu bersalin dan masa postpartum agar deteksi dini dan upaya pencegahan perdarahan postpartum dapat dilakukan secara optimal. Harapannya temuan yang dihasilkan bisa dijadikan acuan pertimbangan bagi tenaga kesehatan dalam meningkatkan pemantauan dan edukasi kepada ibu bersalin, khususnya yang memiliki diabetes melitus dan preeklampsia, serta menjadi dasar untuk peneliti berikutnya agar mengembangkan studi melalui penambahan faktor lainnya yang turut memengaruhi kejadian perdarahan postpartum.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada RSUD R.T. Notopuro Sidoarjo atas izin dan bantuan akses data rekam medis, serta kepada Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yang telah memfasilitasi pelaksanaan penelitian ini.

REFERENSI

- [1] I. M. Lucas *Et Al.*, "Gestational Diabetes Is Associated With Postpartum Hemorrhage In Indigenous Australian Women In The Pandora Study: A Prospective Cohort," *International Journal Of Gynecology & Obstetrics*, Vol. 155, No. 2, Pp. 296–304, Nov. 2021, Doi: 10.1002/Ijgo.13846.
- [2] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, *Profil Kesehatan Indonesia 2024*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2025.
- [3] Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, *Statistik Kesehatan Provinsi Jawa Timur 2024*. 2025.
- [4] Dinas Kesehatan Kabupaten Sidoarjo, *Profil Kesehatan Kabupaten Sidoarjo Tahun 2024*. Sidoarjo : Dinas Kesehatan Kabupaten Sidoarjo , 2024.
- [5] K. C. Wormer, R. T. Jamil, And S. B. Bryant, *Postpartum Hemorrhage*. 2026.
- [6] S. Hofer *Et Al.*, "Haemostatic Support In Postpartum Haemorrhage," *Eur. J. Anaesthesiol.*, Vol. 40, No. 1, Pp. 29–38, Jan. 2023, Doi: 10.1097/Eja.0000000000001744.
- [7] N. V. Gallardo Cerna, N. M. Jara Huapaya, And W. Aguirre Quispe, "Preeclampsia As A Risk Factor For Postpartum Hemorrhage: A Systematic Review And Meta-Analysis.," *J. Obstet. Gynaecol. Can.*, Vol. 47, No. 12, P. 103157, Dec. 2025, Doi: 10.1016/J.Jogc.2025.103157.
- [8] M. C. Maria Goya *, "Diabetes Melitus Dan Kehamilan.," 2023.
- [9] D. Yulianti Bisri And T. Bisri, "Preeklampsia Dan Risiko Penyakit Kardiovaskuler Di Masa Depan," *Jurnal Anestesi Obstetri Indonesia*, Vol. 8, No. 1, Pp. 61–68, Mar. 2025, Doi: 10.47507/Obstetri.V8i1.194.
- [10] M. Umar And P. Kusuma Wardhani, "Riwayat Pre Eklampsia Terhadap Kejadian Post Partum," *Jurnal Maternitas Aisyah (Jaman Aisyah)*, Vol. 5, No. 2, Pp. 118–122, May 2024, Doi: 10.30604/Jaman.V5i2.1588.
- [11] K. Lingga, "Hubungan Preeklampsia Dengan Kejadian Perdarahan Postpartum Di Rsud Panembahan Senopati Bantul Tahun 2019," Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Yogyakarta, 2021.

- [12] R. D. P. S. Kep. Fina Lala Uzzilla, “Hubungan Penyakit Tidak Menular (Diabetes Mellitus Dan Hipertensi) Terhadap Risiko Perdarahan Pasca Partum,” Universitas Gajah Mada, 2019.
- [13] A. A. Mucho, O. O. Olayemi, And Y. K. Gete, “Effects Of Gestational Diabetes Mellitus On Risk Of Adverse Maternal Outcomes: A Prospective Cohort Study In Northwest Ethiopia,” *Bmc Pregnancy Childbirth*, Vol. 20, No. 1, P. 73, Dec. 2020, Doi: 10.1186/S12884-020-2759-8.
- [14] S. Erawati, N. Baroya, Y. Tri Herawati, D. Martiana Wati, And E. Permatasari, “In-Depth Exploration Of Postpartum Hemorrhage Risk Factors Through Interviews With Healthcare Workers In Hospitals,” *International Journal Of Health Science And Technology*, Vol. 7, No. 2, Dec. 2025, Doi: 10.31101/Ijhst.V7i2.4326.
- [15] L. M. Ariyani Lutfitasari1*, “Midwifery Care Journal <https://Ejournal.Poltekkes-Smg.Ac.Id/Ojs/Index.Php/Micajo/Indexp-Issn:2715-5463>, E-Issn:2715-5978 faktor Resiko Penyebab Perdarahan Postpartum,” 2023.
- [16] N. Usnawati And A. N. Hanifah, “A Review Of Factors Influencing Postpartum Hemorrhage: Age, Parity, Pregnancy Spacing, Anemia, Newborn Weight, Prolonged Labor, Perineal Tear, And Type Of Labor,” *Health Dynamics*, Vol. 1, No. 11, Pp. 415–424, Nov. 2024, Doi: 10.33846/Hd11104.
- [17] M. Mooberry, N. Voss, L. Wendt, K. A. Kenne, J. B. Jackson, And M. B. Rysavy, “Predictors Of Postpartum Hemorrhage And Associated Outcomes At A Midwest Academic Medical Center,” *Women’s Health Reports*, Vol. 5, No. 1, Pp. 358–366, Apr. 2024, Doi: 10.1089/Whr.2023.0192.
- [18] C. S. Q. Sianturi And R. Susanto, “Hubungan Preeklampsia Dan Kejadian Perdarahan Pasca Salin Di Rsud Bahteramas,” *Jurnal Kesehatan Tambusai*, Vol. 5, No. 2, Pp. 5662–5669, Jun. 2024, Doi: 10.31004/Jkt.V5i2.19690.
- [19] E. Nshimiyumuremyi *Et Al.*, “Maternal, Fetal And Neonatal Adverse Outcomes Associated With Gestational Diabetes: A Prospective Cohort Study At King Faisal Hospital, Kigali,” *Bmj Open*, Vol. 15, No. 8, P. E098248, Aug. 2025, Doi: 10.1136/Bmjopen-2024-098248.
- [20] P. Chen *Et Al.*, “Trends Of Large For Gestational Age And Macrosomia And Their Mediating Effect On The Association Between Diabetes Mellitus And Obstetric Hemorrhage,” *Matern. Child Nutr.*, Vol. 21, No. 3, Jul. 2025, Doi: 10.1111/Mcn.70000.
- [21] H. B. Ende *Et Al.*, “Risk Factors For Atonic Postpartum Hemorrhage: A Systematic Review And Meta-Analysis,” *Obstetrics And Gynecology*, Vol. 137, No. 2, Pp. 305–323, Feb. 2021, Doi: 10.1097/Aog.0000000000004228.
- [22] K. A. Cagino *Et Al.*, “Risk Of Postpartum Hemorrhage In Hypertensive Disorders Of Pregnancy: Stratified By Severity,” *Am. J. Perinatol.*, Vol. 41, No. 15, Pp. 2165–2174, Nov. 2024, Doi: 10.1055/A-2297-8790.
- [23] I. Yunas *Et Al.*, “Causes Of And Risk Factors For Postpartum Haemorrhage: A Systematic Review And Meta-Analysis,” *The Lancet*, Vol. 405, No. 10488, Pp. 1468–1480, Apr. 2025, Doi: 10.1016/S0140-6736(25)00448-9.
- [24] M. Umar And P. Kusuma Wardhani, “Riwayat Pre Eklampsia Terhadap Kejadian Post Partum,” *Jurnal Maternitas Aisyah (Jaman Aisyah)*, Vol. 5, No. 2, Pp. 118–122, May 2024, Doi: 10.30604/Jaman.V5i2.1588.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.