

Postpartum Hemorrhage: Kegawatdaruratan dalam Persalinan Ibu Hamil

Ni Putu Narithya Julieta¹, Made Kurnia Widiastuti Giri²

¹Prodi Kedokteran, Universitas Pendidikan Ganesha

²Prodi Kedokteran, Universitas Pendidikan Ganesha

e-mail: narithya@undiksha.ac.id , kurnia.widiastuti@undiksha.ac.id

Abstrak

Postpartum hemorrhage merupakan penyebab kematian tertinggi pada ibu hamil utamanya pada negara berkembang. Hal ini disebabkan oleh berbagai kondisi yang di kelompokkan dalam 4T yaitu tone, tissue, trauma, dan trombosis namun atoni uteri yang termasuk dalam kelompok tone menempati posisi teratas. Tingginya angka kematian di negara berkembang memiliki korelasi dengan penatalaksanaan manajemen aktif kala tiga. Ketersediaan oksitosin dan uterotonik yang terbatas di berbagai wilayah menyebabkan manajemen aktif kala tiga tidak bisa dilakukan, hal ini berpotensi tinggi berujung pada postpartum hemorrhage. Di lain sisi, aspek kultur budaya, sosial, ekonomi, dan tingkat pendidikan dari masyarakat juga mempengaruhi tingkat mortalitas dari postpartum hemorrhage. Postpartum hemorrhage terjadi dengan cepat dan tak terprediksi sehingga klinisi harus segera menyadari saat hal ini terjadi. Hingga saat ini belum ada algoritma tatalaksana yang pasti terkait pencegahan postpartum hemorrhage namun kunci dari keberhasilan penanganan adalah identifikasi penyebab perdarahan yang akurat dan cepat. Identifikasi dari postpartum hemorrhage dapat dilakukan dengan Obstetric Shock Index (OSI), sistem pengukuran menggunakan Quantitative Blood Loss (QBL), dan The Rule of 30. Penatalaksanaan terkait postpartum hemorrhage disesuaikan dengan kondisi dari ibu saat persalinan dan juga tahapan persalinan. Pasien dengan resiko postpartum hemorrhage akan mendapatkan tatalaksana yang berbeda baik pada kala satu, kala dua, dan kala tiga. Kunci dari pencegahan postpartum hemorrhage adalah dengan pemberian oksitosin dan uterotonik. Pencegahan dapat dilakukan dengan melakukan program pengenalan dan pemanfaatan fasilitas kesehatan serta melakukan manajemen aktif kala tiga

Kata kunci: Postpartum hemorrhage, kematian, ibu hamil

Abstract

Postpartum haemorrhage is the highest cause of death in pregnant women, especially in developing countries. It caused by various conditions which grouped into 4T such as tone, tissue, trauma, and thrombosis, but the atony that belongs to the tone group occupies the top position. The high rate of mortality in developing countries has correlation with the active management of third stage. The limited availability of oxytocin and uterotonics in various regions caused active management of the third stage can not be done and lead to postpartum haemorrhage. Moreover, cultural, social, economy, and education aspect of the community affected the mortality rate of postpartum haemorrhage. Postpartum haemorrhage occurs quickly and unpredictably so the clinicians must aware of the sign when this happens. For now, there is no definite management algorithm related to postpartum haemorrhage but the important thing is identification the etiology of bleeding correctly as soon as possible. Identification of postpartum haemorrhage can be done with Obstetric Shock Index (OSI), measurement system using Quantitative Blood Loss (QBL), and The Rule of 30. Management related to postpartum hemorrhage is adjusted to the condition of the mother during labour and also the stages of

labour. Patients at risk of postpartum haemorrhage will get different treatment both in the first, second and third stages. The key to prevent postpartum haemorrhage by giving oxytocin and uterotonics. Prevention can be done by conducting a program of introduction and utilization of health facilities and active management of the third stage.

Key Words: Postpartum hemorrhage, death, gravida

PENDAHULUAN

Postpartum hemorrhage (PPH) didefinisikan sebagai perdarahan dengan volume lebih dari 500 mL pada persalinan pervagina dan lebih dari 1000 mL pada persalinan perabdominal yang terjadi pasca persalinan. Kondisi ini dapat dievaluasi melalui adanya perubahan *vital sign* pada ibu berupa lemah, limbung, berkeringat dingin, menggigil, *hiperapnea*, tekanan darah sistolik < 90 mmHg, denyut nadi >100/menit, dan kadar Hb >8 g /dL (Ghosh dan Chandharan, 2017; Hikmah dan Yani, 2015; Kominiarek dan Kilpatrick, 2007). Kondisi ini sangat membahayakan, tidak terprediksi, dan muncul secara tiba-tiba dengan prevalensi kasus sebanyak 19,7% di seluruh dunia. Penelitian menunjukkan bahwa PPH lebih banyak terjadi pada negara dengan tingkat ekonomi yang rendah dan terhitung sekitar 480.000 atau 32% kematian terjadi di Afrika Utara serta 8% kasus terjadi di negara berkembang (Kebede, et al., 2019).

Postpartum hemorrhage yang terjadi 24 jam pertama pasca persalinan dikelompokkan menjadi PPH primer sedangkan perdarahan yang terjadi antara 24 jam hingga 12 minggu pasca persalinan dikelompokkan menjadi PPH sekunder (Chandharan dan Krishna, 2017). Etiologi dari PPH sendiri dikelompokkan menjadi empat kategori yaitu *tone*, *tissue*, *trauma*, dan *thrombin* dengan etiologi terbanyak adalah atoni uterina. *Postpartum hemorrhage* terjadi pada 4% hingga 6% kehamilan dengan 75% hingga 90% diantaranya disebabkan oleh atoni uterina. Sayangnya, faktor yang berkontribusi akan terjadinya PPH masih belum sepenuhnya dapat dipahami akibat deteksi yang masih bias dan subjektif, namun penelitian menunjukkan bahwa 68% dari *postpartum hemorrhage* yang berulang terjadi dengan penyebab yang sama sehingga dipastikan ada faktor resiko yang sama sebagai

pencetusnya (Girard, et al., 2014; Kominiarek dan Sarah, 2007.). Mortalitas dan morbiditas PPH dipengaruhi oleh penilaian yang subjektif terkait jumlah darah yang hilang pada ibu pasca persalinan sehingga penting dilakukan pengukuran yang pasti terkait jumlah darah yang hilang agar identifikasi tidak bias. Selain itu, beberapa faktor terkait penyebab dari kematian pada kasus PPH telah diidentifikasi sebagai berikut: (Girard, et al., 2014).

- (1). Penanganan yang terlambat akibat estimasi kehilangan darah yang salah
- (2). Terlambat pemberian produk darah
- (3). Algoritma penanganan yang tidak tepat
- (4). Penangan dan pengetahuan yang kurang baik
- (5). Komunikasi yang kurang baik
- (6). Pengaturan yang kurang baik

The World Health Organization menyebutkan bahwa kematian akibat *postpartum hemorrhage* sendiri dapat dicegah dengan pemberian *uterotonic* profilaksis serta manajemen yang tepat sebagai contoh protokol pemberian transfusi darah. Intervensi terhadap resiko *postpartum hemorrhage* berfokus pada persalinan kala tiga dengan melakukan manajemen aktif persalinan kala tiga (WHO, 2012). Faktor resiko dari *postpartum hemorrhage* dapat diidentifikasi pada saat *ante partum* maupun *intra partum* sehingga perlu dilakukan perencanaan persalinan yang baik. Klinisi juga harus memperhatikan perdarahan yang terjadi pasca persalinan walau jumlah darah yang hilang kurang dari 1000 mL khususnya pada pasien dengan kondisi anemia sebelumnya dapat berdampak pada ketidakstabilan hemodinamik. Resusitasi cairan juga harus segera diberikan dalam

satu jam pertama sebelum perdarahan mencapai sepertiga dari total darah yang beredar dalam tubuh dengan menghitung berat badan dikali 100 sebagai jumlah total darah yang beredar dalam tubuh. Oleh karena itu, penggunaan batas perdarahan yang tidak berdasar seperti 1 hingga 2 liter akan membahayakan nyawa dari ibu (Ghosh dan Chandradahan, 2017).

Berdasarkan data diatas, *postpartum hemorrhage* memiliki tingkat urgensi yang tinggi dengan morbiditas dan mortalitas yang tinggi pula. Sehingga diperlukan algoritma pencegahan dan penanganan yang baik untuk menekan kematian akibat *postpartum hemorrhage*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Negara maju dan negara industri memiliki prevalensi kasus PPH yang lebih baik dibandingkan dengan negara berkembang. World Health Organization (WHO) dalam *WHO Recommendation for Prevention and Treatment of Postpartum hemorrhage* menyebutkan bahwa sampai saat ini *postpartum hemorrhage* mejadi salah satu penyebab utama kematian ibu hamil di negara-negara berkembang. Analisis WHO menyebutkan bahwa negara berkembang memiliki prevalensi sebesar 16% hingga 27% kematian akibat PPH sedangkan Amerika sebagai negara maju memiliki prevalensi 11% di tahun 2006 hingga 2011 (Papazian dan Kacmar, 2017). Angka PPH ketika manajemen aktif dilakukan dengan perdarahan lebih dari 500 mL terjadi sebanyak 5% dibandingkan dengan persalinan tanpa manajemen aktif sebesar 13%. Sedangkan data PPH dengan perdarahan lebih dari 1000 mL dengan manajemen aktif memiliki prevalensi 1% dan 3% dengan manajemen kehamilan tanpa manajemen aktif. Pada

negara berkembang, manajemen kehamilan tanpa manajemen aktif masih sedikit di lakukan akibat kurangnya ketersediaan obat oksitosin. (Medscape, 2018). Michelle dan Sarah (2007) menyatakan bahwa dari 12.243 wanita dengan persalinan prevaginal, didapatkan persentase kasus *postpartum hemorrhage* sebesar 8,1% dan pada kasus yang rekuren 68% memiliki penyebab yang sama dengan *postpartum hemorrhage* sebelumnya. Saat ini, Afrika menjadi benua dengan tingkat kematian tertinggi akibat *postpartum hemorrhage*. Dalam penelitian yang berjudul *Prevalence and Predictors of Primary Postpartum hemorrhage: An Implication for Designing Effective Intervention at Selected Hospitals, Southern Ethiopia* dilakukan analisis terhadap 422 ibu hamil. Data penelitian menunjukkan bahwa kasus *postpartum haemorrhage* sebesar 83,9% terjadi pada umur 20-34 tahun namun ibu dengan usia lebih dari 35 tahun memiliki resiko PPH tujuh kali lebih tinggi dibandingkan pada kelompok umur 20 hingga 34 tahun. Prevalensi sebesar 57,1% kasus pada ibu dengan tingkat pendapatan kurang dari 1000 Ethiopian birr (ETB) menegaskan bahwa tingkat ekonomi menjadi faktor penting terjadinya PPH. Dari segi pendidikan, 74,9% kasus terjadi pada ibu dengan tingkat pendidikan selesai di tingkat 8 atau kurang. Penelitian ini menunjukkan data secara kuantitatif bahwa aspek ekonomi, usia, dan juga tingkat pendidikan sangat mempengaruhi mortalitas dan morbiditas *postpartum haemorrhage* (Kabede, et al., 2019)

Penyebab *Postpartum hemorrhage* dapat dikelompokkan menjadi 4T yaitu *tone, tissue, trauma, dan trombosis* (Tabel 1).

Tabel 1: 4T Etiologi Postpartum hemorrhage (Kominiarek dan Kilpatrick, 2007)

Tone	Uterine atony Uterine inversion
Tissue	Plasenta tertahan atau pembekuan darah Plasentasi abnormal (previa, accrete) Penyakit jaringan ikat (Ehlers-Danlos, Marfan)
Trauma	Laserasi traktur genitalia bawah Ruptur uteri Hematoma
Thrombosis	Koagulopati Penyakit koagulasi turunan HELLP DIC Penggunaan antikoagulan

Pada kelompok *tone*, PPH umumnya disebabkan oleh atoni uteri yang dibarengi dengan kegagalan dalam kontraksi dan retraksi miometrium dapat menyebabkan perdarahan yang cepat dan berat hingga terjadi syok hipovolemik. Hingga kini, atoni uteri menjadi penyebab paling sering *postpartum hemorrhage* dengan prevalensi kasus sekitar 80%. Adanya distensi berlebih pada uterus menjadi penyebab utama terjadinya atoni uteri yang bisa terjadi akibat kehamilan multifetal, makrosomia janin, polihidramnion, atau kelainan janin seperti hidrosefalus berat, kelainan struktural uterus, maupun kegagalan untuk mengeluarkan plasenta atau distensi dengan darah sebelum atau setelah pengeluaran plasenta. Kegagalan kontraksi miometrium dapat pula dikarenakan kelelahan akibat persalinan yang terlalu lama, obat penghambat kontraksi seperti agen anestesi terhalogenasi, nitrat, obat antiinflamasi nonsteroid, magnesium sulfat, beta-simpatomimetik, dan nifedipine. Penyebab lainnya dapat berupa implantasi plasenta di segmen bawah uterus, toksin dari bakteri oleh penyakit infeksi seperti korioamnionitis, endometriitis, septicemia, hipoksia, dan hipotermia (Medscape, 2018). Uterus mendapat pasokan darah dari dua arteri uteri dan dua arteri ovari yang mengalirkan darah antara 500 hingga 900 mL per menit. Setelah persalinan selesai, terjadi peningkatan kadar oksitosin dan *prostaglandin F2-alpha* yang menyebabkan adanya kontraksi uterus dan vasokonstriksi. Kontraksi tonus otot uterus menjadi mekanisme primer pasca persalinan

berlangsung dan apabila terjadi gangguan pada otot miometrium dalam berkontraksi akan berujung pada terjadinya *postpartum hemorrhage*. Hal ini dapat dicetuskan oleh beberapa hal seperti induksi persalinan, kelahiran perabdominal, augmentasi oksitosin, dan persalinan yang lama disebabkan oleh penurunan regulasi dari reseptor oksitosin dan penurunan kontraksi uterus. Polihidromnion, makrosomia, *multiple pregnancy*, dan multiparitas sebagai faktor pencetus terjadi akibat terganggunya interaksi aktin-miosin pada otot sedangkan korioamnitis disebabkan oleh inflamasi lokal yang terjadi pada jaringan kontraksi yang rusak. Tanpa alasan yang diketahui preeklamsia, obesitas, ras *Hispanic*, dan ras Kaukasian menjadi pencetus dari atonia uterine. Pada ibu yang diberikan medikasi berupa tokolitik seperti *calcium channel blocker*, magnesium, *beta agonist*, dan anestesi volatil dapat mengganggu kontraksi uterus (Collis dan Guasch, 2017; Papazian dan Kacmar, 2017)

Pada kelompok *tissue*, PPH berkaitan dengan pelepasan dan pengeluaran plasenta oleh kontraksi dan retraksi uterus. Retraksi lanjutan dan oklusi pembuluh darah akan optimal pada pelepasan plasenta secara menyeluruh sedangkan retensi dari pelepasan plasenta lebih sering terjadi pada plasenta dengan bentuk lobus *succenturiate* atau aksesoris. Plasenta pada kehamilan dengan masa *preterm gestation* kurang dari 24 minggu memiliki kemungkinan yang signifikan untuk terjadi perdarahan. Adanya plasenta yang tertahan memerlukan intervensi pelepasan segera

yang biasanya penanganan dilakukan melalui operasi. Penelitian juga menunjukkan bahwa pemberian *uterotonic prostaglandine* tidak memberikan dampak pada plasenta yang tertahan dan apabila usaha untuk melepaskan plasenta gagal dilakukan kemungkinan terjadi plasenta akreta. Pelepasan plasenta secara parsial sering terjadi pada plasenta akreta dan sejenisnya yang mana awalnya terjadi sedikit perdarahan namun menjadi perdarahan hebat akibat usaha dalam pelepasannya. Sedangkan pada pasien dengan plasenta previa harus diinformasikan mengenai resiko terjadinya PPH yang memungkinkan dilakukannya transfusi darah dan histerektomi (Medscape, 2018; Papazian dan Kacmar, 2017).

Terjadinya *postpartum hemorrhage* dapat disebabkan oleh trauma pada traktus genitalia yang terjadi secara spontan maupun perlukaan yang dibuat untuk memudahkan jalan lahir. Pada persalinan caesarean menyebabkan jumlah perdarahan dua kali lipat dibandingkan dengan persalinan pervagina. Trauma dapat dalam bentuk laserasi di perineum, vagina, dan serviks pada persalinan pervagina. Derajat laserasi dinilai dari kedalamannya mulai dari derajat 1 hingga 4. Beberapa derajat laserasi dapat mempersulit sebesar 60% dengan 80% diantaranya merupakan kasus ringan namun pada derajat 3 hingga 4 dapat membahayakan struktur disekitar traktus genitalia seperti uretra, arteri vagina, dan sfingter anal. Pada laserasi berat memerlukan intervensi bedah serta tranfusi darah (Medscape, 2018; Papazian dan Kacmar, 2017). Trauma lainnya adalah ruptur uteri yang biasanya terjadi pada ibu dengan riwayat persalinan perabdominal sebelumnya. Oleh karena itu, kebiasaan palpasi transvaginal pada bekas luka tidak lagi rekomendasikan. Setiap ibu hamil yang pernah menjalani prosedur hingga mengakibatkan gangguan pada dinding uterus, akan dianggap memiliki resiko terhadap ruptur uteri. Prosedur tersebut termasuk myomektomi, uteroplasti, reseksi ektopik kornu, dan perforasi uterus saat dilakukan laparotomi, histerektomi, biosi, dilatasi, kuretase, dan penempatan alat

kontrasepsi intrauteri. Prevalensi dari terjadinya ruptur uteri sekitar 0,1% dengan faktor resiko utama riwayat persalinan *caesarean* dikarenakan adanya peningkatan resiko hingga 40 kali lipat dibandingkan dengan pasien bersalin pervaginal.

Pada percobaan persalinan melalui *cesarean*, tidak diperbolehkan pemberian prostaglandin diakibatkan insiden ruptur uteri meningkat menjadi lebih dari 2% begitu pula dengan pemberian oksitosin dalam jumlah besar (Medscape, 2018; Papazian dan Kacmar, 2017). Kemungkinan terjadinya ruptur uteri meningkat pada persalinan dengan kontraksi kuat dan lama terutama pada kasus *chepalopelvic disproportion* dan sudah diberikan prostaglandin atau oksitosin. Bentuk trauma lainnya adalah laserasi serviks yang sering terjadi akibat penanganan persalinan pervaginal menggunakan *forceps* atau *vacuum*. Penggunaan *forceps* atau *vacuum* tidak dapat dilakukan jika pelebaran serviks belum terjadi sepenuhnya sehingga penggunaan *forceps* ataupun *vacuum* dengan kondisi serviks yang belum membuka sempurna akan menyebabkan laserasi pada vagina. Pada kasus yang sangat jarang, serviks sengaja diiris pada posisi arah jarum jam 2 atau 10 untuk membantu persalinan janin dengan kepala yang terperangkap dalam posisi sungsang, sayatan ini disebut dengan sayatan *Dührssen* (Medscape, 2018)

Etiologi dari *postpartum hemorrhage* yang terakhir adalah *thrombin*. Pada periode pasca persalinan, adanya gangguan pada faktor koagulasi sesungguhnya tidak banyak mempengaruhi akibat dari mekanisme penghentian perdarahan melalui kontraksi dan retraksi dari uterus. Namun hal ini dapat berbahaya saat terjadi deposisi fibrin dan bekuan darah pada pembuluh darah pada saat beberapa jam hingga beberapa hari pasca persalinan. Trombositopenia dapat muncul akibat dari penyakit yang sebelumnya sudah diderita oleh ibu seperti *idiopathic thrombocytopenic purpura*, akibat dari sindrom HELLP (*Hemolysis, Elevated Liver Enzym, and Low Platelet count*), *disseminated intravascular coagulation*

(DIC), dan sepsis. Hal ini biasanya telah terdeteksi sebelumnya namun kadang juga tidak teridentifikasi. Kondisi lain seperti *familial hypofibrinogenemia* dan *von Willebrand disease* juga patut dipertimbangkan (Medscape, 2018).

Untuk menekan prevalensi kematian akibat postpartum hemorrhage diperlukan evaluasi faktor resiko sebelum persalinan dilakukan ataupun saat *antenatal care*. Hal ini dilakukan untuk pencegahan dan terapi yang maksimal baik pada ibu hamil yang bergejala maupun ibu hamil yang tidak menunjukkan adanya resiko untuk mengalami postpartum hemorrhage (Collis & Guasch, 2017). *National Partnership for Maternal Safety* dalam buku yang berjudul *Safety Bundle on Obstetric Hemorrhage*

menyatakan bahwa evaluasi terhadap faktor resiko perdarahan harus dilakukan pada masa antepartum, intrapartum, dan postpartum sehingga dapat membuat perencanaan persalinan yang tepat bagi ibu hamil.

Beberapa faktor resiko mayor pemicu *postpartum hemorrhage* adalah plasenta previa atau plasenta yang menutupi jalan lahir bayi, plasenta akreta maupun previa dengan riwayat *cesarean* sebelumnya, *rupture uteri*, anemia berat, trombositopenia maupun koagulopati lainnya, perdarahan aktif saat datang ke rumah sakit, persalinan *cesarean*, hipertensi antenatal, maupun kelahiran prematur (Markley & Carusi, 2019).

Tabel 2. Pembagian Faktor Resiko (Kominiarek dan Kilpatrick., 2007).

Tipe	Penyakit
<i>Non-recurring</i>	Primigraviditas
	Macrosomia
	Polihidromnia
	Multiple gestation
	Persalinan yang lama
	Persalinan tahap tiga yang lama
	Chorioamnionitis
	Kelahiran melalui operasi
	Perdarahan antepartum
	<i>Recurring</i>
Obesitas maternal	
Penyakit koagulasi	
Riwayat cesarean	
Penyakit medis ataupun genetic spesifik	
Grand multiparity	
Riwayat postpartum hemorrhage	

Angka kematian ibu akibat *postpartum haemorrhage* utamanya di negara berkembang terjadi akibat berbagai kondisi. Tingginya angka anemia pada ibu hamil, menyebabkan jumlah darah yang hilang saat persalinan meningkat. Belum lagi kultur dan budaya di negara tertentu untuk melakukan persalinan di dukun beranak yang tergolong bukan tenaga profesional untuk mengenali tanda *postpartum haemorrhage*. Hal lainnya seperti saat dilakukan rujukan ke fasilitas kesehatan yang lebih besar tidak tersedia transportasi yang tersedia ataupun jarak tempuh yang

cukup jauh. Dalam mekanisme rujukan ke fasilitas kesehatan yang lebih besar, ketidakhadiran pihak suami juga dapat menghambat. Faktor lainnya adalah ketidaksediaan fasilitas yang adekuat dalam penanganan maupun tenaga medis terlatih untuk melakukan tindakan (Walraven, 2008). Pembagian dari faktor resiko ini dapat dibagi menjadi faktor yang dapat menyebabkan *postpartum hemorrhage* berulang dan tidak.

Tingginya angka kematian dikaitkan dengan kurangnya akurasi dari estimasi darah yang telah hilang. Oleh karena itu,

National Partnership for Maternal Safety merekomendasikan sistem pengukuran menggunakan Quantitative Blood Loss (QBL) menggantikan Visual Blood Loss Estimation (EBL). QBL dilakukan dengan melakukan pengukuran volumetric seperti menggunakan tabung hisap untuk mengumpulkan dan mengukur darah yang hilang (Markley dan Carusi, 2019). *Royal College of Obstetricians and Gynaecologists Green-top Guideline* pada bagian *postpart haemorrhage* juga menyatakan bahwa diagnosis harus segera dilakukan secara sistematis langsung setelah persalinan. Hal ini penting dilakukan menghindari keterlambatan penanganan dalam upaya menjaga stabilitas haemostasis pemberian resusitasi pada ibu. Pada kehamilan aterm (usia kehamilan lebih dari 37 minggu) aliran darah ibu sekitar 1000 mL setiap menitnya dengan sirkulasi ke plasenta janin sekitar 200 mL/kg/menit. Identifikasi dari partus dengan

postpartum hemorrhage dapat menggunakan *Obstetric Shock Index (OSI)* dan *The Rule of 30*. Indeks ini merupakan angka dari denyut nadi dalam semenit dibagi dengan tekanan sistolik pada partus. Pada orang normal, indeks berkisar 0,5 hingga 0,7 namun saat kehamilan akan meningkat berkisar 0,7 hingga 0,9 dikarenakan denyut nadi meningkat sedangkan tekanan sistolik akan menurun. Saat perdarahan terus terjadi, maka tubuh akan mengkompensasi kehilangan darah sehingga OSI meningkat. Jika indeks menunjukkan >1 maka partus dapat diindikasikan mengalami postpartum hemorrhage dan perlu segera dilakukan resusitasi. Perkiraan jumlah darah yang hilang terdapat pada Tabel 3 (Chandarahan dan Krishna, 2017; Ghosh dan Chandharahan, 2017; Markley dan Carusi, 2019).

Tabel 3: Temuan Klinis pada Postpartum hemorrhage (Gosh dan Chandaran, 2017)

Volume Darah	Denyut Nadi	Tekanan Darah Sistolik	Tanda	Syok
500-1000 mL (10-15%)	80-100 bpm	Normal	Teraba takikardi, pening	Terkompensasi
1000-1500 mL (15-30%)	100-120 bpm	Turun ringan (80-100 mmHg)	Lemas, takikardi, berkeringat	Ringan
1500-2000 (30-40%)	>120 bpm	Turun sedang (70-80 mmHg)	elisah, pucat, oliguria	Sedang
2000-3000 (>40%)	>120 bpm dengan adanya kegagalan myocardial sehingga menimbulkan reduksi paradoksial hingga terjadi cardiac arrest	Turun berat (50-70 mmHg)	Pingsan, anuria, sesak	Berat

The rule of 30 digunakan untuk mengukur tingkat keparahan dari perdarahan. Disaat partus kehilangan darah >30% maka akan terjadi penurunan tekanan darah sistolik >30 mmHg, peningkatan *heart rate* minimal 30 kali per menit, respiratory rate lebih dari 30 kali tarikan napas per menit, dibarengi dengan penurunan hematokrit atau hemoglobin

lebih dari 30%, dan penurunan kadar ekskresi urin menjadi kurang 30 mL per jam (Gosh dan Chandharahan, 2017). Jenis evaluasi lainnya melalui diagnostik *Point of Care* dengan tes viscoelastis berupa *rotational thromboelastometry (ROTEM)* dan *thromboelastography (TEG)*. Tes diagnostik ini dapat mengevaluasi *coagulation tests of platelet count,*

prothrombin time, *partial thromboplastin time*, dan *fibrinogen level* dengan cepat. ROTEM maupun TEG akan membantu tenaga medis dalam tatalaksana transfusi darah dan telah terbukti dalam penelitian untuk menekan mortalitas kasus. Keuntungan yang diberikan dengan tes ini adalah interpretasi dari berbagai parameter dapat muncul 2 hingga 10 menit sehingga tatalaksana dapat lebih cepat dilakukan (Markley dan Carusi, 2019; Pacheco dan Saade, 2018).

Manajemen dari *postpartum haemorrhage* sebelumnya masih menggunakan faktor pembekuan dan obat prohaemostasis sebagai tatalaksana dan para klinisi menyadari bahwa deteksi dini dan tatalaksana yang tepat dapat mencegah mortalitas dari *postpartum haemorrhage*. Para ahli dari Austria, Jerman, dan Switzerland dengan spesialisasi di bidang obstetris, anestesi, dan hemostasis telah mengkompilasikan tatalaksana *postpartum haemorrhage* menjadi sebuah algoritma. Algoritma ini terdiri dari empat tahapan yang mana disetiap tahapnya memiliki gejala klinis, tatalaksana umum atau operatif, dan medika mantosa yang berbeda. Macphail dan Talks (2004) dalam artikel yang berjudul *Massive post-partum haemorrhage and management of disseminated intravascular coagulation* menyatakan bahwa tujuan dari manajemen *postpartum haemorrhage* adalah mengembalikan volume darah yang bersirkulasi dan menjaga perfusi jaringan serta mencapai homeostasis dengan menangani etiologi dari perdarahan maupun terapi dari komponen koagulopati. Adanya keterlambatan dalam penanganan akan berdampak pada hipoperfusi jaringan, gagal organ, dan *disseminated intravascular coagulation* (DIC) sehingga mortalitas dan morbiditas meningkat.

Manajemen tahap satu bertujuan dalam deteksi, *monitoring*, dan identifikasi dari penyebab perdarahan dan langsung memanggil konsultan obstetris serta menginformasikan kondisi partus kepada dokter anestesi. Tahap ini harus dilakukan dengan cepat dalam kurun waktu kurang dari 30 menit.

Mortalitas dari *postpartum haemorrhage* utamanya terjadi akibat diagnosis yang kurang akurat mengenai jumlah darah yang hilang pada partus. Sehingga sebelum tatalaksana *postpartum haemorrhage* dilakukan, penting bagi klinisi untuk mendiagnosis dengan tepat. *Postpartum haemorrhage* terjadi apabila partus mengalami *blood loss* lebih dari 500 mL darah dengan persalinan pervagina dan lebih dari 1000 mL darah pada persalinan perabdominal. Apabila pada tahap ini pasien dalam kondisi hemodinamik yang stabil, maka tatalaksana dapat langsung dilakukan ke tatalaksana tahap tiga.

Saat *postpartum haemorrhage* telah terdeteksi, partus minimal diberikan dua akses cairan intravena dan diambil sampel darah untuk mencari kecocokan terhadap produk darah yang akan diberikan. Langkah selanjutnya adalah penambahan volume intravena dan pemasangan kateter Foley. Jenis cairan yang diberikan hingga kini masih banyak perdebatan baik pemberian cairan kristaloid maupun cairan koloid. Disebutkan bahwa cairan koloid lebih berpengaruh pada volume intarvaskular namun memiliki kekurangan dimana cairan koloid dapat menghambat agregasi platelet serta berpengaruh pada kadar fibrinogen. Pemberian cairan intravena dalam jumlah besar juga memerlukan penghangatan sebelum diberikan kepada partus. Gosh dan Chandharan (2017) dalam artikel berjudul *Management of Post-partum Hemorrhage* menyatakan bahwa *postpartum haemorrhage* dengan perdarahan minor (perdarahan sekitar 500-1000 mL) tanpa adanya tanda klinis diberikan terapi cairan intravena menggunakan 14 *gauge cannula*, diberikan *venpuncture* darurat sebanyak 20 mL, cek *blood count*, dan faktor koagulasi. Setiap 15 menit dilakukan pemeriksaan nadi, tekanan darah, dan *respiratory rate*. Lalu diberikan cairan kristaloid yang telah dihangatkan. Sedangkan tatalaksana awal pada *postpartum haemorrhage* mayor dengan jumlah darah yang hilang lebih dari 1000 mL dan ditemukan tanda syok serta perdarahan yang persisten, diberikan oksigen 15 liter/menit. Selanjutnya dilakukan pengecekan sirkulasi dengan pemasangan dua 14 *gauge cannula perifer*.

Pasien diposisikan terlentang dan dijaga kehangatannya. Resusitasi cairan diberikan 3,5 liter dengan pemberian awal 2 L *isotonic crystalloid* hangat kemudian sisanya bisa diberikan *isotonic crystalloid* tambahan maupun koloid (*succinylated gelatin*). Selanjutnya diberikan *venepuncture* 20 mL langsung sebanyak 4 unit, darah lengkap, faktor koagulasi seperti fibrinogen, dan fungsi dasar ginjal dan hati. Pemantauan nadi, tekanan darah, dan *respiratory rate* menggunakan *oximeter*, *electrocardiogram*, dan *automated blood pressure recording*. Suhu badan pasien juga harus di monitor tiap 15 menit. Pertimbangkan untuk monitoring arterial dan pindahkan ke ruang ICU yang selanjutnya di monitoring menggunakan kurva *modified early obstetric warning score* (MEOWS).

Pada manajemen tahap dua, tatalaksana bertujuan untukantisipasi dan terapi kemungkinan koagulopati yang harus dilakukan dalam waktu 30 menit. Syarat dari penatalaksana tahap dua adalah terjadinya perdarahan berat namun memiliki

hemodinamik yang stabil. Sehingga partus yang dalam kondisi hemodinamik yang tidak stabil, harus langsung diberikan tatalaksana tahap tiga.

Sesegera mungkin ahli anastesi datang ke ruang persalinan dan seluruh staf disiagakan untuk kemungkinan operasi darurat. Apabila ditemukan kecurigaan retensi plasenta, maka segera lakukan pengangkatan plasenta secara manual ataupun kuretase rahim. Partus pada kondisi ini memerlukan ketersediaan *red blood cells pack*, *fresh frozen plasma*, *platelet*, dan produk darah yang sesuai. Berdasarkan *guideline* oleh *British Committee for Standards in Haematology*, pertahan hemoglobin >80 g/L, jumlah platelet >50 x 10⁹/l, *Prothrombin Time* (PT) dan *activated partial thromboplastin time* (aPTT) < 1,5 kali normal, dan fibrinogen > 2 g/l. Kedaruratan darah berdasarkan atas jumlah darah yang hilang tertera pada tabel 4 (Macphail dan Talks, 2004). Pengobatan tahap dua berfokus pada manajemen atoni uterina, koagulopati, temperatur, dan stabilitas hemodinamik

Tabel 4: Keperluan darah (Macphail dan Talks, 2004).

Estimasi Darah Hilang pada wanita dengan berat badan 60 kg	Derajat Urgensi	Kebutuhan
500-1000 mL (10-20%)	Siaga	2 unit cross-match standar
1000-1500 (20-30%) perdarahan terkontrol	Gawat (memerlukan darah dalam 1 jam)	6 unit cross-match
1000-1500 mL (20-30%) dengan perdarahan aktif	Sangat gawat (memerlukan darah dalam 30 menit)	6 unit darah tipe spesifik atau uncross-match atau darah elektronik
1500-2500 mL (30-40%)		
>2500 (>40%) atau lebih dengan kondisi tidak merespon pada resusitasi cairan	Gawat darurat (memerlukan darah dalam 15 menit)	2-4 unit darah grup O RhD-negatif dilanjutkan dengan darah tipe spesifik atau darah elektronik

Mengatasi atoni uteri pada partus dengan pemberian prostaglandin E2 analog yaitu *sulprostone*. Pemberian *sulprostone* harus didahului pemberian oksitosin pada manajemen tahap satu. Dosis dari *sulprostone* adalah 1500 µg dalam 24 jam dan dosis awal sebanyak 500µg diberikan dalam 60 menit pertama. Perlu diperhatikan bahwa pemberian *sulprostone* memberikan efek samping berupa menggigil, mual dan muntah, demam, dan peningkatan resistensi perifer.

Secara fisiologis, seorang ibu hamil menjadi hiperkogulatif. Pemeriksaan laboratorium konvensional memiliki waktu analisis yang cukup lama, seperti pemeriksaan *activated partial thromboplastin time* (aPTT) dan *international normalized ratio* (INR) yang baru terlihat setelah 45 hingga 60 menit. Dengan berkembangnya teknologi, penggunaan *thromboelastography* (TEG) dan *rotational thromboelastometry* (ROTEM) dapat memeriksa koagulasi seluruh darah dan fibrinolisis dalam beberapa menit. Pada kehamilan, normal TEG memiliki amplitudo maksimal 64–86 mm dengan kekencangan gumpalan fibrin maksimal senilai 15–38 mm. perubahan hemostasis pada *postpartum haemorrhage* terlihat pada penurunan konsentrasi fibrinogen sebesar 39%, kekencangan gumpalan TEG menurun sebesar 20% , dengan aPTT dan INR hanya 12 hingga 15%.

Pada ibu hamil, trimester ketiga terjadi penurunan tingkat fibrinolysis namun saat persalinan akan kembali meningkat. Oleh karena meningkatkannya fibrinolysis pada ibu dapat mencetus terjadi *postpartum*

haemorrhage sehingga perlu diberikan antifibrinolisis seperti asam traneksamat. Asam traneksamat merupakan inhibitor kompetitif perubahan plasminogen menjadi plasmin, obat ini telah di konfirmasi oleh *The World Maternity Antifibrinolytic* bahwa asam traneksamat menurunkan angka kematian pada *postpartum hemorrhage* 3 jam pertama setelah persalinan. *The American College of Obstetricians and Gynecologists* juga merekomendasikan pemberian asam traneksamat sebagai pencegahan penanganan lini kedua pada *postpartum haemorrhage* apabila pemberian uterotonik tidak memberikan hasil. Pemberian asam traneksamat memberikan dampak yang signifikan berupa penurunan angka tindakan sekunder, kebutuhan transfusi darah, dan tindakan operasi ulang. Dosis asam traneksamat dianjurkan sebanyak 2g dikarenakan rekomendasi saat ini berkisar 1 hingga 3 gr sehingga kelompok ahli menganjurkan dosis rata-rata yaitu 2 gr. Selain pemberian asam traneksamat, pemberian tambahan suplemen fibrinogen baik dilakukan. Penelitian menunjukkan bahwa pemberian asam traneksamat 1 gr dikombinasikan dengan misoprostol 600 mg bukal lebih efektif daripada oksitosin 10 IU intravena dalam mencegah *postpartum haemorrhage* dengan persalinan prevaginal. Pemberian obat traneksamat saja tidak terbukti efektif untuk mencegah *postpartum haemorrhage* namun terbukti berhasil pada persalinan *caesarean* dikombinasikan dengan ligase arteri uteri bilateral (Markley dan Carusi, 2019; Pacheco dan Luis, 2018)

Penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi rasio pemberian *red blood cells* dengan *fresh frozen plasma* akan menurunkan tingkat mortalitas serta menurunkan kemungkinan intervensi lebih lanjut dengan tetap diberikan *sulprotone*. rasio *red blood cells* dengan *fresh frozen plasma* lebih dari 1:2 memiliki hasil yang baik terkait tingkat mortalitas namun disebutkan pula bahwa terdapat sedikit perbedaan rasio pada pasien dengan intervensi dan tanpa intervensi yaitu 1:1.2 dengan 1:1.6. *Fresh frozen plasma* yang sedikit kandungan faktor koagulasi tidak akan efektif jika diberikan pada pasien dengan koagulopati disertai dengan perdarahan akibat tidak ada atau hilangnya faktor koagulasi, aktivasi koagulasi, dan koagulasi dilusional.

Salah satu faktor penting dalam perdarahan massif adalah menurunnya kadar fibrinogen pada pasien. Kadar fibrinogen pada wanita normalnya sekitar 2.0–4.5 g/l dan secara fisiologi akan meningkat menjadi 4.5–5.8 g/l. Pada ibu hamil dengan postpartum haemorrhage yang berat ditemukan bahwa kadar fibrinogen dalam darah menurun dengan drastis namun berbagai penelitian membuktikan bahwa pemberian fibrinogen secara dini dapat menurunkan kebutuhan transfusi darah sehingga pemberian fibrinogen dapat menjadi pilihan lain dari terapi utama. Apabila ditemukan kadar fibrinogen <400 mg/dl pada saat postpartum maka klinisi harus waspada akan adanya potensi perdarahan. Jika kadar fibrinogen <300 mg/dl diperlukan pemberian *fresh frozen plasma*, *cryoprecipitate*, dan *red blood cells* segera, sedangkan fibrinogen yang

<200 mg/dl memerlukan penggantian komponen (Clark, 2015).

Langkah selanjutnya adalah manajemen tahap tiga. Tujuan utama dari manajemen tahap tiga adalah untuk menghentikan perdarahan untuk sementara dan menjaga kestabilan hemodinamik dari pasien. Usaha penghentian perdarahan tidak hanya dengan obat-obatan, namun juga dengan kompresi uterus secara manual. Manuver Crede menggunakan satu tangan dengan menggenggam *fundus uteri* namun hal ini sulit dilakukan pada ibu hamil dengan obesitas atau kelebihan berat badan. Kompresi bimanual dilakukan dengan satu tangan ditempatkan secara intravaginal tepat di belakang serviks dan tangan lainnya diletakkan di perut pasien tepatnya pada fundus untuk “menjepit” rahim. Keuntungan

dilakukannya kompresi bimanual adalah klinisi dapat memosisikan Rahim lebih ke depan ke arah simfisis pubis lalu memberikan kompresi lebih lanjut, memampatkan segmen bawah, dan menempatkan arteri uteri dalam peregangan.

Penghentian perdarahan sementara dicapai dengan melakukan *tamponade uterus* hingga hemodinamik pasien stabil dan koagulopati tertangani. Teknik lain untuk menghentikan *postpartum haemorrhage* untuk sementara adalah *tamponade uteri*. *Tamponade* dilakukan dengan menggunakan kasa ataupun *tamponade balloon*. Penggunaan kasa dalam *tamponade* selain dikarenakan murah dan mudah ditemukan, banyak literatur dan buku kedokteran yang merekomendasikan sejak tahun 1930an. Kasa dapat ditempatkan secara manual maupun menggunakan

forsep panjang dan dimasukkan kasa hingga penuh dengan ujung kasa masih ada di luar uterus untuk mempermudah monitoring dan pengambilan kasa. Penelitian terbaru menyatakan bahwa penggunaan kasa yang telah di rendam kitosan lebih baik dalam mencapai haemostasis dibuktikan dengan kebutuhan histerektomi berkurang hingga 75%. Keuntungan dari dilakukannya kompresi di dalam rongga uterus tidak hanya menghentikan perdarahan namun juga mengurangi aliran darah yang masuk ke arteri uteri dan menurunkan tekanan perfusi. Saat kestabilan hemodinamik pasien tercapai, pertimbangkan pasien untuk dirujuk ke fasilitas kesehatan yang lebih besar (Hill, et al., 2019).

Manajemen tahap empat dilakukan pada pasien dengan kegagalan penghentian perdarahan di manajemen tahap tiga. Pasien dengan perdarahan yang persisten memiliki kondisi hemodinamik yang tidak stabil, hipotermia, koagulopati, dan asidosis. Kondisi pasien dengan hemodinamik yang tidak stabil kemungkinan besar memerlukan operasi namun para ahli obstetri berpendapat bahwa dilakukannya operasi histerektomi harus dikaji dengan baik karena sangat beresiko. Selama operasi dilaksanakan, rata rata durasi yang dibutuhkan sekitar 157 ± 75 menit dengan total darah yang hilang sekitar 3325 ± 1839 mL. Oleh karena itu, algoritma yang dianjurkan sebagai berikut:

1. Fase 1: dilakukan laparotomi dengan insisi *pfannenstiel* maupun vertikal.
2. Fase 2: jeda operasi dan stabilkan pasien hingga kondisi hipovolemia,

hipotermia, kuagulopati, dan asidosis membaik di ruang ICU maupun ruang operasi.

3. Fase 3: Lakukan operasi dan lakukan kompresi jahitan uterus dengan teknik jahit *B-Lynch*, ataupun *Hayman*.

Tindakan operasi dapat menurunkan aliran darah ke rahim sehingga darah yang keluar dapat dihentikan. Operasi dilakukan dengan menghambat aliran darah dari empat sumber yaitu arteri uteri bagian atas dan bawah dari ureter, arteri vagina cabang dari uterus, dan arteri ovarium. Terapi ini tidak akan berdampak pada kehamilan maupun persalinan selanjutnya namun perlu diperhatikan struktur dari vaskularisasi itu sendiri untuk mencegah munculnya resiko. kompresi jahitan juga dapat dilakukan dengan tamponade internal menggunakan *ballon catheter* sehingga mudah untuk dipasang dan dilepaskan. Alternatif lainnya dapat menggunakan kondom yang diikat pada ujung kateter Foley dengan harga yang lebih murah. Ligasi pembuluh darah atau *O'leary* dilakukan dengan melakukan penjahitan melewati miometrium sekitar 2 cm medial dari ureter lalu diikat untuk memberi kompresi. Saat pasien sudah dalam kondisi stabil, pasien dapat diberikan terapi *Utery Embolization Artery* yang dapat menghentikan *postpartum haemorrhage* sekaligus menjaga kondisi kesuburan uterus jika material yang digunakan mudah diserap seperti gel foam. Metode ini telah dilaporkan sangat efektif dengan prevalensi 95% tanpa adanya efek samping di masa mendatang. Namun saat pasien tidak kunjung stabil, Histerektomi harus segera dilakukan.

Penanganan ini tidak dapat menjaga uterus dan kesuburan dari pasien namun dapat mencegah mortalitas dan morbitasnya. Proses pembedahan dapat lebih cepat dilakukan apabila peralatan histerektomi berupa *O Ring Retractor* digunakan. Sampai saat ini belum ada rekomendasi tetap mengenai histerektomi supraservikal (SCAH) ataupun histerektomi total (TAH), keputusan ini di serahkan kepada ahli obstetrik dengan mempertimbangkan lokasi dan keparahan dari perdarahan. Histerektomi supraservikal dilakukan saat serviks edema mulai sejak kehamilan, dilatasi sulit dilakukan, dan pembuluh darah yang membesar sulit untuk diikat sehingga memungkinkan perdarahan yang lebih berat dan waktu operasi yang lebih lama. Saat histerektomi supraservikal telah ditetapkan, penting untuk memastikan tidak adanya jaringan plasenta maupun perdarahan dari serviks agar tidak ada resiko dilakukan operasi ulang untuk *trachelectomy*. Namun, pada kasus dengan invasi plasenta atau trauma servikal berat perlu dilakukan histerektomi total (Gilmandyar, et al., 2018).

The World Health Organization menyatakan bahwa setiap ibu berhak mendapatkan fasilitas kesehatan yang memadai saat masa mengandung, bersalin, maupun pasca persalin. Dilain sisi, faktor yang mempengaruhi mortalitas dan morbiditas *postpartum haemorrhage* sangat beragam dan mungkin saja tidak terdeteksi. Seorang wanita yang memiliki resiko rendah untuk terjadi *postpartum haemorrhage* bisa mengalami hal tersebut dengan onset cepat sehingga waktu menjadi

terbatas untuk dirujuk ke fasilitas kesehatan yang lebih besar. Ibu hamil yang tidak melakukan *antenatal care*, memiliki peluang untuk memerlukan intervensi persalinan seperti tranfusi darah ataupun operasi yang tentu tidak bisa dilakukan oleh orang yang tidak di bidangnya. Oleh karena itu, berikut pencegahan yang dapat dilakukan pada kasus *postpartum haemorrhage* (Hofmeyr dan Qureshi, 2016)

Manajemen aktif kala tiga muncul saat oksitosin mulai banyak diberikan. Tujuan pemberian dari oksitosin adalah meningkatkan efektivitas dari kontraksi uterus dan mengontrol kontraksi dari tali pusat agar tidak terjadi plasenta tertahan. Penelitian menunjukkan bahwa manajemen aktif kala III dapat mencegah terjadinya *postpartum haemorrhage* dan kini menjadi tatalaksana standar dalam persalinan di seluruh dunia. Manajemen aktif kala III dapat mengurangi pengeluaran darah hingga 50-70% dibandingkan dengan manajemen persalinan biasa. *The World Health Organization (WHO)*, *The UK National Institute for Health and Care Excellence (NICE)*, dan *International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO)* merekomendasikan oksitosin dan *carbetocin* sebagai profilaksis dari *postpartum haemorrhage*. Penanganan ini dilakukan saat bayi ataupun plasenta baru saja lahir. Pemberian oksitosin setelah persalinan bayi maupun plasenta tidak memberikan perbedaan hasil yang signifikan yaitu 5,4% dibanding 5,8%. Pemberian dilakukan melalui intramuskular namun juga dapat diberikan intravena secara perlahan dikarenakan dapat menurunkan tekanan darah yang

signifikan. Pemberiaan oksitosin intravascular dan intramuscular tidak memberikan dampak yang signifikan, pada kasus postpartum haemorrhage >500 mL EBL prevalensi menunjukkan 19% versus 23% sedangkan kasus *postpartum haemorrhage* berat memiliki hasil yang cukup berbeda yaitu 5% vs 8% dengan kebutuhan transfusi 1,5% vs 4,4%. Dalam berbagai metaanalisis, pemberian agen uterotonik dalam pencegahan *postpartum haemorrhage* sangat efektif dibandingkan *placebo* ataupun tanpa pengobatan. Rekomendasi dari *The World Health Organization* (2012), oksitosin menjadi uterotonik utama yang diberikan, apabila tidak tersedia dapat diberikan *ergometrine* atau *methylegometrine* atau misoprostol oral 600 µg. Pada kondisi persalinan tanpa ahli obstetric dan tidak tersedia oksitosi, pasien diberikan misoprostol peroral 600 µg oleh tenaga kesehatan (Weeks, 2014; Kominiarek dan Kilpatrick, 2007; Markley dan Carusi, 2019).

Budaya di negara berkembang banyak dipengaruhi oleh kepercayaan untuk melakukan persalinan di dukun tradisional yang tentu bukanlah tenaga profesional dalam penanganan persalinan. Budaya yang kental terutama di daerah yang belum banyak berkembang menyebabkan ibu bersalin dalam kondisi yang tidak ideal seperti tidak dalam ruang dan peralatan steril, minim pengetahuan dari penolong bersalin, dan transportasi padahal WHO menyatakan bahwa setiap ibu berhak untuk mendapatkan fasilitas kesehatan yang layak baik saat . Tingkat Pendidikan ibu yang masih rendah menyebabkan ibu tidak mengetahui tempat yang tepat untuk

mendapat informasi mengenai persalinan sehingga hal ini terus berkembang di masyarakat. Informasi yang memadai kepada ibu yang akan bersalin akan memberikan pemahaman kepada ibu dan keluarga bahwa persalinan di fasilitas kesehatan memiliki resiko kecil. Tingkat pendidikan juga mempengaruhi kemampuan penafsiran ibu terkait informasi kesehatan yang diberikan. Sebagai contoh seorang wanita melakukan konsultasi rutin antenatal care dan tidak ditemukan masalah saat persalinan malah membuat ibu tidak memilih melahirkan di fasilitas kesehatan. Pada aspek lainnya, biaya yang diperlukan untuk melakukan persalinan termasuk biaya transportasi dan biaya tidak langsung menjadi kendala pada kelompok masyarakat berpendapatan rendah. Penelitian melaporkan bahwa pemanfaatan dari fasilitas menurun saat biaya yang diperlukan di informasikan kepada ibu dan keluarga. Oleh karena itu, beban biaya menjadi salah satu faktor utama ibu tidak melakukan antenatal care dan juga persalinan di fasilitas kesehatan.

Berbagai intervensi dilakukan berupa Pendidikan masyarakat, fasilitas transportasi, dan pelatihan dukun di Indonesia, Nigeria, dan Bolivia. Data menunjukkan bahwa intervensi ini meningkatkan pemanfaatan fasilitas kesehatan. Di India diberlakukan program "Asha" yang melatih masyarakat mengenai kesiapan persalinan dan pendampingan ibu ke fasilitas kesehatan. Hasilnya menunjukkan pengurangan waktu yang diperlukan untuk mencapai fasilitas kesehatan. Intervensi yang penting dilakukan adalah terkait biaya

persalinan telah dilakukan oleh pemerintah Republik Kongo. Program yang dilakukan berupa promosi persalinan tanpa dipungut biaya bagi masyarakat kurang mampu ataupun biaya disesuaikan dengan kemampuan ekonomi keluarga bersangkutan. Hal ini berdampak pada peningkatan persalinan hingga tujuh kali lipat pada kelompok masyarakat kurang mampu yang mengikuti program dibandingkan dengan yang tidak (Walraven, 2008).

KESIMPULAN

Postpartum hemorrhage memiliki tingkat morbiditas dan mortalitas yang tinggi utamanya di negara berkembang dengan prevalensi sebesar 16% hingga 27% kematian akibat PPH sedangkan Amerika sebagai negara maju memiliki prevalensi 11% hingga tahun 2011 (Papazian dan Kacmar, 2017). Hal ini banyak dipengaruhi oleh manajemen aktif yang tidak bisa dilakukan akibat dari kurang ketersediaan oksitosin. Data penelitian menunjukkan bahwa kasus *postpartum haemorrhage* sebesar 83,9% terjadi pada umur 20-34 tahun namun ibu dengan usia lebih dari 35 tahun memiliki resiko PPH tujuh kali lebih tinggi dibandingkan pada kelompok umur 20 hingga 34 tahun. Namun faktor lain seperti tingkat pendidikan dan ekonomi banyak mempengaruhi angka kasus *postpartum haemorrhage* (Kabede, et al., 2019).

Etiologi dari *postpartum haemorrhage* dibagi menjadi empat yaitu *tone*, *tissue*, *trauma*, dan *thrombin*. Prevalensi mortalitas sebesar 80% disebabkan oleh atoni uteri yang masuk ke dalam kelompok *tone*. Atoni uteri terjadi akibat adanya distensi dari

otot myometrium yang dibarengi dengan kegagalan kontraksi dan retraksi miometrium. Adanya retensi plasenta saat persalinan dapat menyebabkan adanya perdarahan utamanya pada bentuk plasenta *succenturiate* atau aksesoris. Perlukaan yang dibuat untuk mempermudah persalinan juga mempengaruhi jumlah darah yang hilang. Persalinan perabdominal menyebabkan perdarahan yang lebih hebat dibandingkan persalinan prevaginal dengan jumlah darah yang hilang hingga 1000 mL. Etiologi terakhir yaitu *thrombin* disebabkan oleh kondisi dari ibu yang kekurangan faktor koagulasi utamanya pada kondisi deposisi fibrin dan bekuan darah pada pembuluh darah pada saat beberapa jam hingga beberapa hari pasca persalinan.

Faktor resiko dari *postpartum haemorrhage* menjadi mematikan akibat tidak dilakukannya pemeriksaan rutin untuk mendeteksi hal tersebut. Kultur dan budaya masyarakat utamanya pada negara berkembang yang belum banyak memanfaatkan fasilitas kesehatan mempengaruhi tingkat kematian akibat *postpartum hemorrhage*. *National Partnership for Maternal Safety* menyatakan bahwa evaluasi terhadap faktor resiko *postpartum hemorrhage* harus dilakukan pada antepartum, intrapartum, dan postpartum sehingga mortalitas dan morbiditas pada ibu dapat ditekan. Hal lainnya seperti saat dilakukan rujukan ke fasilitas kesehatan yang lebih besar tidak tersedia transportasi yang tersedia ataupun jarak tempuh yang cukup jauh. Dalam mekanisme rujukan ke

fasilitas kesehatan yang lebih besar, ketidakhadiran pihak suami juga dapat menghambat. Faktor lainnya adalah ketidaktersediaan fasilitas yang adekuat dalam penanganan maupun tenaga medis terlatih untuk melakukan tindakan (Walraven, 2008).

Postpartum haemorrhage dapat terjadi dengan cepat dan tak terprediksi sehingga klinisi harus dapat segera menyadari jika hal itu terjadi. Diagnosis dapat dilakukan menggunakan *Obstetric Shock Index (OSI)*, *The Rule of 30*, dan diagnostik *Point of Care*. Diagnosis dengan *Obstetric Shock Index* membagi denyut nadi dalam semenit dengan tekanan sistolik jika hasil >1 maka pasien diindikasikan mengalami *postpartum haemorrhage* (Chandarahan dan Krishna, 2017; Ghosh dan Chandharan, 2017; Markley dan Carusi, 2019). Metode diagnosis lainnya adalah *The Rule of 30* yang menilai dari kondisi pasien. Kriteria *postpartum haemorrhage* dengan metode ini adalah penurunan tekanan darah >30 mmHg, peningkatan *heart rate* minimal 30 kali per menit, *respiratory rate* lebih dari 30 kali tarikan napas per menit, dibarengi dengan penurunan hematokrit atau hemoglobin lebih dari 30%, dan penurunan kadar ekskresi urin menjadi kurang 30 mL per jam (Gosh dan Chandharan, 2017). Sedangkan diagnostik dengan metode *Point of Care* dilakukan menggunakan *viscoelastic test* yaitu ROTEM dan TEG. Tes diagnostik ini dapat mengevaluasi *coagulation tests of platelet count, prothrombin time, partial thromboplastin time, dan fibrinogen level* dengan cepat (Markley dan Carusi, 2019; Pacheco dan Saade, 2018).

Manajemen dari *postpartum hemorrhage* harus dilakukan secara cepat oleh klinisi untuk mencegah mortalitas. Algoritma ini terdiri dari empat tahapan yang mana disetiap tahapnya memiliki gejala klinis, tatalaksana umum atau operatif, dan medika mantosa yang berbeda. Tujuan dari manajemen *postpartum haemorrhage* adalah mengembalikan volume darah yang bersirkulasi dan menjaga perfusi jaringan serta mencapai homeostasis. Apabila penanganan terlambat diberikan akan berdampak pada hipoperfusi jaringan, gagal organ, dan *disseminated intravascular coagulation (DIC)*. Manajemen tahap satu bertujuan dalam deteksi, *monitoring*, dan identifikasi dari penyebab perdarahan sedangkan manajemen tahap dua bertujuan untuk antisipasi dan terapi kemungkinan koagulopati. Tujuan utama dari manajemen tahap tiga adalah untuk menghentikan perdarahan untuk sementara dan menjaga kestabilan hemodinamik dari pasien dan apabila perdarahan tetap berlangsung akan dilanjutkan ke manajemen tahap empat.

Pencegahan dari *postpartum haemorrhage* dapat dilakukan dengan melakukan manajemen aktif kala III saat persalinan dengan menggunakan oksitosin dan *carbetocin*. Di lain sisi, aspek kultur budaya, sosial, ekonomi, dan pendidikan masyarakat sangat mempengaruhi. Budaya masyarakat khususnya di negara berkembang lebih memilih persalinan di dukun tradisional. Biaya yang tinggi juga menyebabkan pemanfaatan fasilitas kesehatan menurun serta pendidikan masyarakat yang rendah menyebabkan masyarakat

tidak tahu harus mendapatkan informasi kesehatan dari mana.

DAFTAR PUSTAKA

- Chandrahara, E., & Krishna, A. (2017). Diagnosis and management of postpartum haemorrhage. *thebmj*.
- Clark, S. (2015). Obstetric hemorrhage—Expert opinion. *Seminars in Perinatology*.
- Collis, R., & Guasch, E. (2017). Managing major obstetric haemorrhage: Pharmacotherapy and transfusion. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*.
- Drew, T., & Balki, M. (2019). What does basic science tell us about the use of uterotonics? *est Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology*.
- Ghosh, M., & Chandrahara, E. (2017). Management of post-partum haemorrhage. *Obstetrics, Gynaecology, and Reproductive Medicine*.
- Gilmandyar, D., & Thornburg, L. (2018). Surgical Management of Postpartum Hemorrhage. *Seminars in Perinatology*.
- Girard, T., Mo'rtl, M., & Schlembach, D. (2014). New approaches to obstetric hemorrhage: the postpartum hemorrhage consensus algorithm. *Obstetric and gynecological anesthesia*.
- Hikmah, N., & Yani, D. (2015). GAMBARAN HEMORAGIC POST PARTUM PADA IBU BERSALIN DENGAN KEJADIAN ANEMIA DI RUANG PONEK RSUD KABUPATEN JOMBANG. *JURNAL EDUHEALTH*.
- Hill, A., Fox, K., & Martin, S. (2019). Postpartum hemorrhage. *Evidence-Based Obstetrics and Gynecology*.
- Hofmeyr, G., & Qureshi, Z. (2016). Preventing deaths due to haemorrhage. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology*.
- Kebede, B., Abdo, R., Anshebo, A., & Gebremariam, B. (2019). Prevalence and predictors of primary postpartum hemorrhage: An implication for designing effective intervention at selected hospitals, Southern Ethiopia. *PLoS ONE*.
- Kominiarek, M., & Kilpatrick, S. (2007). Postpartum Hemorrhage: A Recurring Pregnancy Complication. *Seminars in Perinatology*.
- Macphail, S., & Talks, K. (2004). Massive post-partum haemorrhage and management of disseminated intravascular coagulation. *Current Obstetrics & Gynaecology*.
- Markley, J., & Carusi, D. (2019). Postpartum Hemorrhage: What's New? *Current Obstetrics and Gynecology Reports*.
- Organization, W. H. (2017, Juni 15). *WHO Recommendations on Prevention and Treatment of Postpartum Haemorrhage and the WOMAN Trial*. Retrieved from [www.who.int: https://www.who.int/reproductive-health/topics/maternal_perinatal/pph-woman-trial/en/](https://www.who.int/reproductive-health/topics/maternal_perinatal/pph-woman-trial/en/)

- Pacheco , L., & Saade , G. (2018).
Medical Management of
Postpartum Hemorrhage: An
Update. *Seminars in
Perinatology*.
- Papazian, J., & Kacmar, R. (2017).
Obstetric Hemorrhage
Prevention, Recognition, and
Treatment. *ADVANCES IN
ANESTHESIA*.
- Smith, J. R. (2018 , Juni 27).
Postpartum Hemorrhage.
Retrieved from
emedicine.medscape.com:
<https://emedicine.medscape.com/article/275038-overview#a7>
- Walraven, G. (2008). Management of
post-partum hemorrhage in low-
income countries. *Best Practice
& Research Clinical Obstetrics
and Gynaecology*.
- Weeks, A. (2014). The prevention and
treatment of postpartum
haemorrhage: what do we
know, and where do we go to
next? *BJOG*.
- Yiadom, M. Y. (2018, Januari 02).
*Postpartum Hemorrhage in
Emergency Medicine*. Retrieved
from emedicine.medscape.com:
<https://emedicine.medscape.com/article/796785-overview>