

FAKTOR-FAKTOR RISIKO PERDARAHAN PASCA PERSALINAN (Post Partum Hemorrhage)

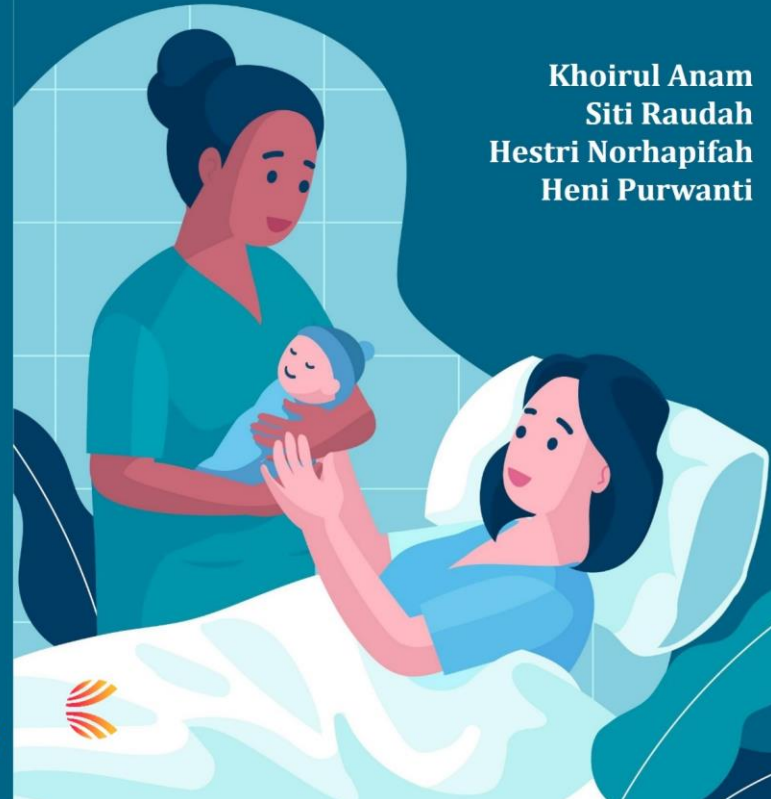
Definisi Perdarahan Pasca Persalinan (PPP) adalah perdarahan yang melebihi 500 ml setelah anak lahir. Perdarahan Pasca Persalinan merupakan penyebab penting dari kematian ibu, mencapai hampir seperempat dari semua kematian ibu di seluruh dunia. Penyebab umum PPP meliputi kegagalan uterus berkontraksi adekuat setelah persalinan, robekan jalan lahir, dan perdarahan karena retensio jaringan plasenta. Kondisi-kondisi yang dapat meningkatkan risiko PPP meliputi ovedistensi uterus, solusio plasenta, plasenta previa, kehamilan ganda, hipertensi dalam kehamilan, multiparitas, persalinan yang memanjang, infeksi, obesitas, pemberian obat untuk induksi persalinan, persalinan dengan alat, anestesi umum, robekan serviks atau vagina, robekan pembuluh darah uterine, hematoma pada organ genital. Diagnosis perdarahan postpartum dimulai dengan timbulnya pendarahan yang berlebihan dan pemeriksaan yang ditargetkan untuk menentukan penyebabnya.

Upaya telah dilakukan untuk mengidentifikasi wanita yang berisiko mengalami atonia uteri baik berdasarkan riwayat persalinan maupun dengan melihat kondisi klinis pada saat hamil/persalinan, dan juga sudah dibuat langkah-langkah pencegahan terhadap PPP. Penyebab paling umum terjadinya PPP terdiri dari empat macam yaitu atonia uteri (Tone); laserasi, hematoma, inversi, pecah (Trauma); jaringan tetap atau plasenta invasif (Tissue); dan koagulopati (Thrombin). Risiko PPP dapat dikurangi oleh ibu hamil dengan cara melakukan persalinan di petugas kesehatan dan melakukan ANC minimal 4 kali selama kehamilan untuk mendeteksi kehamilan yang berisiko tinggi mengalami PPP khususnya pada ibu dengan overdistensi uterus karena makrosomia, riwayat PPP sebelumnya, riwayat bayi makrosomia, dan anemia selama kehamilan.

Risiko PPH dapat dinilai di antepartum atau tahap pertama persalinan dengan mengidentifikasi faktor risiko yang terkait dengan PPH dan memasukkan faktor-faktor risiko tersebut ke dalam skor risiko untuk diprediksi PPH pada persalinan normal. Penanganan pasien dengan perdarahan postpartum memiliki dua komponen yang utama yaitu resusitasi dan pengelolaan perdarahan obstetri yang mungkin disertai syok hipovolemik dan identifikasi serta pengelolaan penyebab dari perdarahan.

FAKTOR-FAKTOR RISIKO PERDARAHAN PASCA PERSALINAN (Post Partum Hemorrhage)

Khoirul Anam
Siti Raudah
Hestri Norhapifah
Heni Purwanti



FAKTOR-FAKTOR RISIKO PERDARAHAN PASCA PERSALINAN

Khoirul Anam, dkk.



PT Insan Cendekia Mandiri Group
Perumahan Gardena Maisa 2 Blok A03, Koto Baru,
Kec. Kubung, Kab. Solok, Sumatra Barat
Email: insancendekiamandirigroup@gmail.com
Website: www.insancendekiamandiri.co.id



IKAPI
IKATAN PERAWAT INDONESIA



**FAKTOR-FAKTOR
RISIKO PERDARAHAN**

*Pasca Persalinan
(Post Partum Hemorrhage)*

UU No. 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan Sifat Hak Cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan fonogram yang telah dilakukan pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

**FAKTOR-FAKTOR
RISIKO PERDARAHAN**
Pasca Persalinan
(Post Partum Hemorrhage)

**Khoirul Anam
Siti Raudah
Hestri Norhapifah
Heni Purwanti**



**PT Insan Cendekia
Mandiri Group**

**FAKTOR-FAKTOR RISIKO PERDARAHAN
PASCA PERSALINAN (Post Partum Hemorrhage)**

Khoirul Anam, dkk.

Editor:

Tiya Arika Marlin

Desainer:

Mifta Ardila

Sumber Gambar Kover:

Freepik.com

Penata Letak:

Tiya Arika Marlin

Proofreader:

Tim ICM

Ukuran:

x, 94 hlm., 15,5x23 cm

ISBN:

978-623-348-793-1

Cetakan Pertama:

Mei 2022

Hak Cipta 2022, **Khoirul Anam, dkk.**

Isi di luar tanggung jawab penerbitan dan percetakan

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari penerbit.

Anggota IKAPI: 020/SBA/20

**PENERBIT INSAN CENDEKIA MANDIRI
(Grup Penerbitan PT INSAN CENDEKIA MANDIRI)**

Perumahan Gardena Maisa, Blok F03, Nagari Koto Baru,
Kecamatan Kubung, Kabupaten Solok
Provinsi Sumatra Barat – Indonesia 27361
HP/WA: 0813-7272-5118
Website: www.insancendekiamandiri.co.id
www.insancendekiamandiri.com
E-mail: insancendekiamandirigroup@gmail.com

Daftar Isi

| | |
|------------------------|-----|
| Daftar Singkatan | vii |
| Prakata | ix |

01.

| | |
|-------------------|---|
| Pendahuluan | 1 |
|-------------------|---|

02.

| | |
|--|----|
| Tinjauan Pustaka | 7 |
| A. Perdarahan Pasca Persalinan | 7 |
| B. Faktor Risiko Perdarahan Postpartum | 28 |
| C. Penatalaksanaan | 61 |
| D. Komplikasi | 68 |
| E. Pencegahan | 68 |
| F. Manajemen Perdarahan Postpartum | 73 |
| G. KerangkaTeori | 74 |
| Daftar Pustaka | 77 |
| Tentang Penulis | 91 |

Daftar Singkatan

| | |
|--------|---|
| AIDS | : <i>Acquired Immune Deficiency Syndrome</i> |
| ANC | : <i>Ante Natal Care</i> |
| AKI | : <i>Angka Kematian Ibu</i> |
| AMTSL | : <i>Active Management of The Third Stage of Labor</i> |
| ATLS | : <i>Advance Trauma Life Support</i> |
| AWHONN | : <i>Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses</i> |
| CVD | : <i>Cardiovascular Disease</i> |
| DIC | : <i>Disseminated Intravascular Coagulation</i> |
| EBL | : <i>Estimated Blood Loss</i> |
| ICU | : <i>Intensive Care Unit</i> |
| IV | : <i>Intravena</i> |
| IM | : <i>Intramuskular</i> |
| Hb | : <i>Haemoglobin</i> |
| HDK | : <i>Hipertensi dan Kehamilan</i> |
| HELLP | : <i>Hemolysis, Elevated Liver Enzymes, and Low Platelets</i> |
| HIV | : <i>Human Immunodeficiency Virus</i> |
| KEK | : <i>Kekurangan Energi Kronis</i> |
| MDGs | : <i>Millennium Development Goals</i> |
| PE | : <i>Preeklampsia</i> |
| PPH | : <i>Perdarahan Postpartum</i> |
| PPPH | : <i>Primer Postpartum Haemorrhage</i> |
| PPP | : <i>Perdarahan Pasca Persalinan</i> |
| SI | : <i>Shock Index</i> |
| SPPH | : <i>Secondary Postpartum Haemorrhage</i> |
| sFlt | : <i>Soluble Fms-Like Tyrosine Kinase 1</i> |

| | |
|--------|---|
| sEng | : <i>Soluble Endoglin</i> |
| SUPAS | : <i>Survei Penduduk AntarSensus</i> |
| TXA | : <i>Tranexamic acid</i> |
| UNICEF | : <i>United Nations Children's Fund</i> |
| WHO | : <i>World Health Organization</i> |
| WBC | : <i>White Blood Cells</i> |
| 4T | : <i>Tone, Tissue, Trauma, Trombin</i> |

Prakata

Puji syukur kepada Allah Swt. atas semua rahmat dan barokah-Nya sehingga buku ini dapat selesai disusun, semoga dapat memberikan manfaat sebesar besarnya dalam rangka menambah pengetahuan tentang faktor resiko dalam melahirkan khususnya perdarahan postpartum/perdarahan pasca persalinan (*postpartum haemorrhage*) bagi para pembaca di lingkungan sekitar hingga di negeri Indonesia. Buku ini berisi tentang teori perdarahan pasca persalinan, gejala, macam-macam perdarahan pasca persalinan, diagnosis, faktor resiko perdarahan pasca persalinan, manajemen dan penatalaksanaan perdarahan pasca persalinan.

Terima kasih untuk para penulis yang telah berkontribusi dalam penyusunan buku ini untuk penambahan khasanah ilmu bagi para pembaca. Akhir kata semoga buku ini memberikan manfaat dalam perkembangan ilmu terutama dalam bidang Obstetrik dan Gynekologi. Semoga Allah Swt. selalu memberikan rahmat-Nya buat kita semua. Aamiin.

Penulis

01.

Pendahuluan

Angka Kematian Ibu (AKI) merupakan salah satu indikator untuk menilai derajat kesehatan masyarakat (Kemenkes R.I, 2014), dan juga merupakan salah satu indikator yang peka untuk menilai kualitas dan aksesabilitas pelayanan kesehatan (Dinas Kesehatan Kabupaten Jombang, 2017). Kematian ibu di dunia masih sangat tinggi. Pada tahun 2015, sekitar 303.000 ibu meninggal selama dan setelah kehamilan atau persalinan, atau sekitar 830 ibu meninggal setiap hari karena komplikasi kehamilan atau persalinan (Alkema *et al.*, 2016).

Berdasarkan Survei Penduduk Antarsensus (SUPAS) tahun 2015, AKI di Indonesia adalah 305/100.000 kelahiran hidup (Achadi, 2019). Pada tahun 2017, AKI di Propinsi Jawa Timur mencapai 91,92 /100.000 kelahiran hidup. Angka ini mengalami peningkatan dibandingkan tahun 2016 yang mencapai 91/100.000 kelahiran hidup (Dinas Kesehatan Jawa Timur, 2017).

Komplikasi utama yang terjadi pada hampir 75% kematian ibu adalah: 1) Perdarahan pasca persalinan, 2) infeksi, biasanya setelah persalinan, 3) preeklampsia dan eklampsia, 4) komplikasi persalinan, 5) aborsi yang tidak aman. Sisanya disebabkan oleh

atau terkait dengan penyakit seperti malaria dan AIDS selama kehamilan (Say L *et al.*, 2014). Menurut Profil Kesehatan Indonesia tahun 2014 empat penyebab kematian ibu terbesar, yaitu perdarahan 30,3%, hipertensi dalam kehamilan (HDK) 27,1%, infeksi 7,3%, dan lain-lain yaitu penyebab kematian ibu tidak langsung seperti kondisi penyakit kanker, ginjal, jantung atau penyakit lain yang diderita ibu sebesar 35,3% (Kemenkes R.I, 2014).

Definisi Perdarahan Pasca Persalinan (PPP) adalah perdarahan yang melebihi 500 ml setelah anak lahir. Perdarahan primer terjadi dalam 24 jam pertama dan perdarahan sekunder terjadi sesudah itu (Wiknjosastro and Hanifa, 1999 dalam Budiastuti *and* Ronoatmodjo, 2016).

Perdarahan Pasca persalinan merupakan penyebab penting dari kematian ibu, mencapai hampir seperempat dari semua kematian ibu di seluruh dunia. Penyebab umum PPP meliputi kegagalan uterus berkontraksi adekuat setelah persalinan, robekan jalan lahir, dan perdarahan karena retensio jaringan plasenta. Atonia adalah penyebab yang paling umum dari PPP dan menjadi penyebab utama kematian ibu (WHO, 2012). Perdarahan Pasca Persalinan (PPP) yang berat merupakan hal yang paling berkontribusi terhadap kesakitan ibu di seluruh dunia, mencapai 50-75% kasus (Nyflot *et al.*, 2017). Di seluruh dunia, satu orang wanita meninggal dalam setiap empat menit karena PPP (Dudas and Pedaline, 2012).

Beberapa wanita telah teridentifikasi mempunyai faktor risiko yang lebih tinggi dibandingkan dengan wanita yang lain terhadap terjadinya PPP. Kondisi-kondisi yang secara umum dikenali dapat meningkatkan risiko PPP meliputi ovedistensi uterus, solusio plasenta, plasenta previa, kehamilan ganda, hipertensi dalam kehamilan, multiparitas, persalinan yang

memanjang, infeksi, obesitas, pemberian obat untuk induksi persalinan, persalinan dengan alat, anestesi umum, robekan serviks atau vagina, robekan pembuluh darah uterine, hematoma pada organ genital terutama vulva dan vagina, dan kelainan pembekuan darah (Stanford children's health, 2018).

Upaya yang sudah dilakukan dalam rangka menurunkan AKI di antaranya adalah meningkatkan kualitas pelayanan *Antenatal Care* (ANC), baik untuk pendeteksian dan pencegahan penyebab kematian ibu, baik kematian langsung maupun kematian tidak langsung, termasuk malaria (Achadi, 2019).

Upaya telah dilakukan untuk mengidentifikasi wanita yang berisiko mengalami atonia uteri baik berdasarkan riwayat persalinan maupun dengan melihat kondisi klinis pada saat hamil/persalinan, dan juga sudah dibuat langkah langkah pencegahan terhadap PPP (WHO, 2012). Di beberapa negara yang sudah berkembang, masih terdapat perdebatan tentang kemungkinanantisipasi atau pencegahan terjadinya perdarahan berat melalui pengenalan faktor risiko.

Menurut Envinsen *et al.*, (2017) penyebab paling umum terjadinya PPP terdiri dari empat macam, yaitu atonia uteri (*tone*); laserasi, hematoma, inversi, pecah (*trauma*); jaringan tetap atau plasenta invasif (*tissue*); dan koagulopati (*thrombin*). Atonia uteri adalah keadaan lemahnya tonus/kontraksi rahim yang menyebabkan uterus tidak mampu menutup perdarahan terbuka dari tempat implantasi plasenta setelah bayi dan plasenta lahir (Karkata, 2013). Uterus yang mengalami distensi berlebihan rentan menjadi hipotonus setelah persalinan sehingga perempuan dengan janin besar, multipel, atau hidramnion rentan mengalami atonia uteri (Cunningham *et al.*, 2013). Kekurangan kontraksi uterus mencegah penyempitan dari arteri spiral di miometrium; sehingga arteri spiralis terus

berdarah. Hal ini berakibat kehilangan volume darah dengan cepat, karena darah uterus mengalir dengan rata-rata angka 600 mL/mnt. Trauma jalan lahir menyebabkan kehilangan darah saat melahirkan termasuk laserasi serviks atau dinding vagina, terutama jika terjadi persalinan pervaginam dengan alat, atau terjadi ruptur uteri (Rajan and Wing, 2010).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa makrosomia merupakan faktor risiko terjadinya PPP setelah dikontrol oleh variabel kunjungan ANC dan penolong persalinan. Penelitian ini menyarankan kepada wanita hamil untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya pemeriksaan *antenatal care* dan penolong persalinan oleh tenaga kesehatan (Budiastuti and Ronoatmodjo, 2016). Risiko PPP dapat dikurangi oleh ibu hamil dengan cara melakukan persalinan di petugas kesehatan dan melakukan ANC minimal 4 kali selama kehamilan untuk mendeteksi kehamilan yang berisiko tinggi mengalami PPP khususnya pada ibu dengan overdistensi uterus karena makrosomia, riwayat PPP sebelumnya, riwayat bayi makrosomia, dan anemia selama kehamilan (Budiastuti and Ronoatmodjo, 2016).

Terdapat hasil penelitian dengan menggunakan tiga variabel faktor risiko yang memiliki hubungan dengan PPP yaitu paritas, oksitosin drip dan anemia. Hasil penelitian ini merekomendasikan kepada petugas persalinan untuk berhati-hati dalam memberikan asuhan persalinan ibu bersalin yang memiliki faktor risiko PPP (Satriyandari and Haryati, 2017). Anemia merupakan faktor yang paling berpengaruh (dominan) terhadap kejadian PPP (Wardani, 2017).

Sampai saat ini belum ada metode atau hasil penelitian tentang pengukuran faktor-faktor risiko PPP dalam bentuk nilai (skor) yang digunakan sebagai alat ukur untuk memperkirakan terjadinya PPP di wilayah Jawa Timur. Sehingga penulis akan

melakukan penelitian tentang nilai perkiraan terjadinya PPP yang dibuat pada saat hamil lebih dari 20 minggu atau pada saat admisi ke rumah sakit. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi kepada pemerintah dan pihak rumah sakit, serta praktisi kesehatan dan profesi yang terkait dalam mengambil kebijakan yang efektif dan efisien dalam rangka menurunkan morbiditas dan mortalitas ibu hamil dan bersalin maupun bayi baru lahir.

02.

Tinjauan Pustaka

A. Perdarahan Pasca Persalinan

Kehamilan merupakan suatu proses yang dialami oleh seluruh wanita yang ada di dunia. Proses kehamilan seorang wanita harus mendapatkan penatalaksanaan yang benar. Kehamilan adalah masa mulainya konsepsi sampai lahirnya janin. Kehamilan dibagi dalam tiga triwulan yaitu triwulan pertama dimulai dari konsepsi sampai tiga bulan, triwulan ke dua dimulai dari empat bulan sampai enam bulan, triwulan ke tiga dari tujuh bulan sampai sembilan bulan. Lamanya hamil normal adalah 280 hari (9 bulan 7 hari atau 40 minggu) dihitung dari hari pertama haid terakhir (Prawihardjo, 2011). Kehamilan adalah sebagai keadaan fisiologis yang dapat diikuti proses patologis yang mengancam keadaan ibu dan janinnya. Tenaga kesehatan harus dapat mengenal perubahan yang mungkin terjadi sehingga kelainan yang ada dapat dikenal lebih dini. Persalinan adalah proses pengeluaran janin dan plasenta yang telah cukup bulan atau dapat hidup di luar kandungan melalui jalan lahir atau melalui jalan lain, dengan bantuan atau dengan kekuatan sendiri. Bentuk persalinan meliputi persalinan spontan (normal),

persalinan buatan, dan persalinan anjuran (Manuaba *et al.*, 2010).

Kehamilan adalah proses fisiologis normal yang didefinisikan dengan keberadaan kompleks *uteroplacental*. Perubahan fisiologis karena kehamilan bisa disebabkan karena kemampuan sistem organ yang terbatas mendapat beban lebih dan mengakibatkan memburuknya keadaan fisik sebelumnya (Nelligan and Laffey, 2011). Perlakuan khusus dan pengawasan yang adekuat harus diberikan kepada pasien, baik dari trimester pertama kehamilan hingga penanganan postpartum terhadap semua keadaan yang mungkin mengancam jiwa ibu dan/atau janin. Semua keadaan tersebut, penyebab terbesar kematian ibu setiap tahunnya adalah pendarahan (Sanjaya, 2015).

Postpartum adalah masa sesudah persalinan dan kelahiran bayi, plasenta, serta selaput yang diperlukan untuk memulihkan kembali organ kandungan seperti sebelum hamil dengan waktu kurang lebih 6 minggu (Saleha, 2009). Tahapan postpartum terdiri dari beberapa tahapan, yaitu

1. Periode *immediate postpartum*

Masa segera setelah plasenta lahir sampai dengan 24 jam.

2. Periode *early postpartum* (24 jam-1 minggu)

Pada fase ini bidan memastikan involusi uteri dalam keadaan normal, tidak ada perdarahan, lokia tidak berbau busuk, tidak demam, ibu cukup mendapatkan makanan dan cairan, serta ibu dapat menyusui.

3. Periode *late postpartum* (1 minggu-6 minggu)

Pada periode ini bidan tetap melakukan perawatan dan pemeriksaan sehari-hari serta konseling KB (Saleha, 2009).

Perdarahan pasca persalinan atau perdarahan postpartum (PPH) didefinisikan sebagai kehilangan darah >500 ml setelah

persalinan per vaginam dan >1000 ml setelah operasi Caesar (Egenberg *et al.*, 2017; Osoti *et al.*, 2019). Perdarahan pasca-persalinan dapat juga diartikan sebagai perdarahan yang terjadi setelah kelahiran bayi sebelum, selama dan sesudah keluarnya plasenta (Lestari *et al.*, 2014). Organisasi Kesehatan Dunia mendefinisikan perdarahan postpartum sebagai darah kehilangan lebih dari 500 ml selama tahap ketiga persalinan atau selama 24 jam pertama setelah melahirkan (Fenton *et al.*, 2005). Perdarahan postpartum parah (SPPH) adalah didefinisikan sebagai kehilangan darah dari saluran genital 1000 mL atau lebih dalam 24 jam pertama setelah melahirkan. Kehilangan darah yang mengarah ke pengembangan gejala (yaitu pusing, vertigo, sinkop) dan tanda-tanda *hypovolemia* misalnya hipotensi, takikardia, atau oliguria (Committee on Practice, 2017). PPH juga berhubungan dengan morbiditas termasuk transfusi darah, gagal ginjal, defisiensi koagulasi dan morbiditas jangka panjang, seperti anemia. Histerektomi dan prosedur bedah lainnya untuk mengurangi aliran darah uterus dan konsekuensi selanjutnya harus dipertimbangkan sebagai konsekuensi dari kejadian PPH (Carolli *et al.*, 2008; Osoti *et al.*, 2019).

Wanita yang mengalami PPH bertahan hidup (terutama jika perdarahan hebat) kemungkinan akan mengalami kesehatan yang buruk, seperti disfungsi organ, lama tinggal di rumah sakit, perlu tambahan invasif, intervensi yang menyelamatkan jiwa, penggunaan perawatan intensif, kecacatan jangka panjang. PPH dapat dicegah melalui pemberian profilaksis uterotonika setelah melahirkan bayi (seperti intravena (IV) atau intramuskular (IM) oksitosin), pijatan fundus uterus, penjepitan tali pusat tertunda dan, tersedia tenaga medis yang kompeten dan terlatih. Penyebab PPH yang paling umum adalah atonia uteri, intervensi pencegahan ini bertujuan untuk mempromosikan kontraktilitas

rahim. Tahun 2018 WHO memperbarui rekomendasinya tentang uterotonik untuk pencegahan PPH, merekomendasikan bahwa oksitosin tetap menjadi uterotonika pilihan. Intervensi profilaksis efektif di sebagian besar perempuan, beberapa wanita masih akan mengalami PPH, mengharuskan pengobatan farmakologis tambahan (Osoti *et al.*, 2019).

Perdarahan postpartum dapat terjadi sebelum, selama, atau sesudah lahirnya plasenta. Pada praktiknya tidak perlu mengukur jumlah perdarahan sampai sebanyak itu sebab menghentikan perdarahan lebih dini akan memberikan prognosis lebih baik. Pada umumnya bila ada perdarahan tidak normal akan terdapat perubahan vital seperti kesadaran menurun, pucat, limbung, berkeringat dingin, sesak napas, serta tekanan darah <90 mmHg dan nadi >100 /menit maka penanganan harus segera dilakukan (Prawiroharjo, 2011). Perkiraan kehilangan darah (EBL) merupakan metode yang paling umum digunakan untuk menilai kehilangan darah pada saat persalinan. Perkiraan kehilangan darah dikenal sebagai estimasi "bola mata", estimasi kehilangan darah (EBL) bergantung pada pendapat dokter berdasarkan pengalaman klinis dan penggunaan alat bantu visual seperti sepon, piring ginjal dan pembalut. EBL diperkirakan penggunaannya meluas untuk kehilangan darah, ada ketidakakuratan dan kontroversi di literatur yang dijelaskan selama bertahun-tahun tentang utilitas dan presisi alat bantu visual (Andrikopoulou and D'Alton, 2018).

Perdarahan postpartum (PPH) merupakan salah satu penyebab paling sering mortalitas dan morbiditas pada populasi kebidanan secara global yang menyebabkan kematian ibu sekitar seperempat setiap tahun, dan merupakan penyebab utama kematian ibu di seluruh dunia. Manajemen PPH tetap menjadi topik debat hebat, bahkan mengingat kemungkinan diagnostik

dan terapeutik baru dalam beberapa tahun terakhir, di mana tersedia bukti sejauh ini masih langka, karena nilai standarnya kurang (WHO, 2012; Affronti *et al.*, 2017).

Perdarahan postpartum adalah penyebab paling umum kematian ibu di seluruh dunia. Di seluruh dunia 500,000-600,000 kematian ibu terjadi setiap tahun selama proses persalinan, di mana 25% disebabkan oleh pendarahan postpartum. Organisasi Kesehatan Dunia memperkirakan 20 juta morbiditas maternal tahunan karena pendarahan postpartum. Di negara-negara berkembang, angka kematian ibu secara eksponensial sangat tinggi, perdarahan postpartum memainkan peran yang lebih besar (Dildy, 2002).

Penyebab kematian ibu di Indonesia masih didominasi oleh perdarahan (32%), hipertensi dalam kehamilan (25%), infeksi (5%), partus lama (5%), abortus (1%) dan penyebab lain berupa penyakit yang bukan karena kehamilan dan persalinan (32%). Kejadian komplikasi kebidanan pada ibu seharusnya dapat ditangani dengan melakukan tiga hal yaitu mewaspadai setiap komplikasi obstetri yang tidak dapat diprediksi sebelumnya karena setiap ibu hamil memiliki risiko tersebut, kedua setiap ibu seharusnya telah mempunyai akses terhadap pelayanan kesehatan yang adekuat yang dibutuhkan saat komplikasi terjadi, ketiga kualitas pelayanan yang harus menjadi prioritas utama para tenaga kesehatan khususnya saat 24 jam pertama masa persalinan karena kematian ibu sebagian besar terjadi pada periode ini. Ketiga hal tersebut sering kali lalai dilakukan disebabkan karena 3T yaitu terlambat mengambil keputusan, terlambat mencapai rumah sakit rujukan dan rujukan tidak efektif serta terlambat mendapatkan pertolongan yang adekuat di rumah sakit rujukan (Departemen Kesehatan Republik Indonesia 2013).

Perdarahan postpartum yang dapat menyebabkan mayoritas kematian ibu bisa dicegah. Penilaian akurat kehilangan darah masih menjadi tantangan utama perawatan wanita dalam persalinan atau melahirkan. Keadaan klinis menyebabkan dokter cenderung meremehkan atau melebih-lebihkan kehilangan darah ibu. Meremehkan suatu persalinan adalah bermasalah karena mengakibatkan keterlambatan penanganan perdarahan postpartum, penundaan inisiasi terapi yang dapat meningkatkan morbiditas dan mortalitas ibu. Identifikasi awal PPH dan tepat waktu sangat penting, walaupun terbatas karena kurangnya metode pengukuran yang akurat kehilangan darah (Andrikopoulou and D'Alton, 2018).

1. Epidemiologi Perdarahan Pasca Persalinan

Banyak penyebab tidak langsung yang bisa menyebabkan kematian ibu misalnya adalah tiga terlambat dan empat terlalu. Tiga terlambat yaitu terlambat membuat keputusan untuk merujuk oleh keluarga, terlambat menuju fasilitas kesehatan, dan terlambat dalam mendapatkan pertolongan medis. Sedangkan Empat terlalu yaitu wanita terlalu muda untuk hamil (usia yang masih kurang dari 20 tahun), wanita terlalu tua untuk hamil (usia yang lebih dari 35 tahun), wanita terlalu banyak melahirkan anak (lebih dari 3 anak), dan wanita yang hamil dengan jarak antar-anak sangat dekat atau rapat (kurang dari 2 tahun). Selama ini sudah dilakukan berbagai upaya untuk mengatasi masalah kematian ibu. Upaya penurunan tersebut lebih terfokus pada pendekatan kuratif dan rehabilitatif, sedangkan upaya pencegahan yaitu promotif dan preventif belum terlalu dilaksanakan dengan maksimal dan penuh komitmen. Padahal dengan intervensi yang berfokus pada pencegahan akan dapat mencegah

terjadinya berbagai macam kejadian yang dapat menyebabkan kematian ibu (Rifdiani, 2017).

Perdarahan postpartum (PPH) adalah penyebab utama kematian ibu, terhitung sekitar 35% dari semua kematian ibu (WHO and UNICEF, 2012). Kematian ibu memiliki dampak besar pada kehidupan dan kesehatan keluarga yang terkena dampak. Antara tahun 1990 dan 2010, ada penurunan global pada kematian ibu dan rasio kematian ibu (AKI) dari 543.000 dan 400 per 100.000 kelahiran hidup menjadi masing-masing 287.000 dan 210 per 100.000 kelahiran hidup. Kasus di negara-negara berkembang terus mengalami jumlah kematian ibu yang lebih tinggi dibandingkan dengan negara-negara maju (WHO, 2012). Pada 2010, angka kematian ibu di negara-negara berkembang adalah 240 per 100.000 kelahiran hidup (284.000 kematian ibu) dibandingkan dengan 16 (2.200 kematian ibu) di negara maju. Ada sekitar tiga puluh lima negara telah diidentifikasi sebagai negara yang tidak memenuhi atau tidak mengalami kemajuan untuk mencapai tujuan pembangunan milenium kelima (MDGs), yang bertujuan untuk mengurangi angka kematian ibu melahirkan global sebesar 75% dari 2000 hingga 2015 (WHO, 2012).

Laporan yang terbaru dari *Centre for Maternal and Child Enquiries* tentang kematian ibu, yaitu sebesar 66% kematian karena PPH masih disebabkan oleh “Perawatan di bawah standar”, meskipun perbaikan yang signifikan di 3 tahun terakhir (Cantwell *et al.*, 2011). PPH juga bertanggung jawab atas 73% dari semuanya morbiditas serius selama kehamilan dan merupakan penyebab kebidanan yang paling umum masuk ke unit perawatan intensif (Lennox *et al.*, 2013). Dalam dekade terakhir kejadian PPH di banyak negara industri telah meningkat. Pada tahun 2004, komplikasi PPH

sebesar 2,9% dari semua persalinan; dan penyebab atonia uterus sebesar 79% dari kasus-kasus PPH. PPH dikaitkan dengan semua kematian sebesar 19,1% di rumah sakit setelah melahirkan, dan tingkat keseluruhan PPH di Amerika Serikat meningkat sebesar 27,5% dari 1995 hingga 2004 (Bateman *et al.*, 2010).

Perdarahan postpartum tetap menjadi penyebab utama kematian di negara berkembang, terhitung sekitar sepertiga dari kematian ibu di Asia dan Afrika. PPH juga tetap berkontribusi secara signifikan terhadap kematian ibu di negara maju seperti Amerika Serikat, dengan perkiraan kejadian dari 1% hingga 5%. Menurut studi yang dilakukan di daerah yang berbeda menunjukkan bahwa di daerah perkotaan memiliki prevalensi lebih PPH rendah dibandingkan di daerah pedesaan. Di negara miskin sebagian besar kelahiran terjadi tidak melalui fasilitas medis, beberapa faktor berkontribusi tinggi terhadap morbiditas dan mortalitas PPH. Wanita dari negara berkembang lebih cenderung terjadi anemia sebelum kelahiran. Mayoritas kematian akibat PPH terjadi pada daerah yang kurang berkembang, sehingga menemukan metode sederhana untuk menurunkan risiko terjadinya PPH dan efektif mengobati kondisi sangat penting (Rajan and Wing, 2010).

Kematian ibu pada tahun 2015 ada lebih 80.000 yang disebabkan oleh perdarahan postpartum di seluruh dunia. Ada pengurangan angka kematian ibu secara signifikan yang disebabkan oleh perdarahan selama 25 tahun terakhir, akan tetapi kasus perdarahan tetap menjadi penyebab langsung kematian ibu yang paling utama. Sebagian besar kematian yang disebabkan oleh pendarahan terjadi pada kasus postpartum di negara berpenghasilan tinggi (49,1%) dan

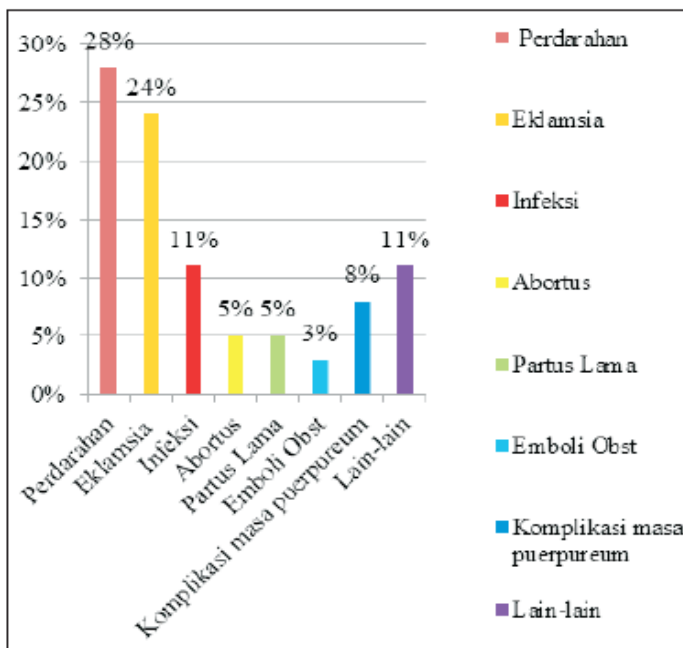
negara berpenghasilan rendah/menengah (73%) (Say *et al.*, 2014; Kassebaum *et al.*, 2015).

Insiden perdarahan postpartum di Swiss mengalami peningkatan dari 1993 hingga 2014. Peningkatan yang substansial ini seiring dengan peningkatan kasus perdarahan yang disertai dengan jumlah uterus atony. Tujuh puluh tujuh persen dari semua perdarahan postpartum dikaitkan dengan atonia uteri. Penggunaan transfusi darah sejajar dengan peningkatan insiden perdarahan postpartum. Jumlah pasien dengan anemia postpartum tetap stabil, yang menunjukkan diagnosis pasca persalinan yang tepat waktu perdarahan dan intervensi yang memadai. Perdarahan postpartum adalah relatif umum pada komplikasi kebidanan dan peningkatan insiden dari waktu ke waktu (Andrea *et al.*, 2017).

Perdarahan postpartum (PPH) terus menjadi penyebab paling umum kematian ibu di India. Sekitar 20-25 persen kematian ibu disebabkan oleh perdarahan postpartum. Analisis kematian mengungkapkan bahwa sebagian besar kematian ini bisa dicegah dengan menemukan faktor risiko tinggi, persalinan dan penanganan kasus secara tepat waktu ke rumah sakit terdekat. Berbagai penundaan dikaitkan dengan memburuknya kondisi perempuan ketika mereka akan mengalami persalinan (Bangal, 2018).

Angka kejadian kematian ibu di negara berkembang masih cukup besar, terutama di Indonesia. Angka Kematian Ibu masih sangat tinggi dibanding dengan negara-negara di Asia Tenggara yang lainnya. Angka kematian ibu di Indonesia menurut data Survey Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) pada tahun 2012 terdapat 359 per 100.000 kelahiran hidup. Menurut Departemen Kesehatan terdapat tiga faktor utama penyebab kematian ibu yang berkaitan dengan

kehamilan dan persalinan yaitu perdarahan, hipertensi/ eklamsia saat hamil dan infeksi. Menurut grafik Departemen Kesehatan pada tahun 2011 penyebab kematian maternal yang berkaitan dengan kehamilan dan persalinan perdarahan memiliki kontribusi paling besar terjadinya kasus kematian ibu (Rifdiani, 2017).



Gambar 2.1. Penyebab Kematian Maternal Akibat Kehamilan atau Persalinan di Indonesia pada tahun 2011

Penyebab terbanyak dari kematian maternal di Indonesia terkait dengan kehamilan dan persalinan yaitu perdarahan sebesar 28%. Perdarahan yang sering menimbulkan kematian adalah perdarahan pada 24 jam pertama setelah melahirkan (Rifdiani, 2017).

2. Etiologi Perdarahan Pasca Persalinan

Penyebab utama kematian maternal, neonatal dini dan lahir-mati adalah faktor obstetrik atau kondisi tertentu yang berujung pada kematian. Kematian janin dapat terjadi ketika seorang ibu hamil mengalami solusio plasenta dan janinnya mati, maka penyebab utama lahir-mati tersebut adalah perdarahan antepartum. Perdarahan akut pada ibu hamil dengan plasenta previa juga dapat terjadi sebagai penyebab utama kematian maternal. Mengetahui penyebab utama kematian maternal dan janin membantu mengenali kondisi-kondisi medis penting yang perlu dicegah dan praktik-praktik klinik yang perlu diperbaiki. Seorang bayi baru lahir dapat meninggal karena disebabkan oleh hipoksia (kekurangan oksigen) terjadinyahipoksia memicu terjadinya eklamsia sebagai penyebab utama kematian bayi. Mengetahui penyebab akhir membantu mengenali fasilitas dan sumber daya yang perlu ditingkatkan untuk mencegah timbulnya kondisi medis yang dapat mengakibatkan kematian. Kematian maternal adalah kematian perempuan selama masa kehamilan (yaitu sejak awal kehamilan hingga setelah persalinan) termasuk kematian yang disebabkan oleh keguguran (abortus) dan kehamilan ektopik (WHO, 2020).

Penyebab umum PPH termasuk kegagalan rahim untuk berkontraksi secara memadai setelah kelahiran (atonic PPH), yang merupakan 90% dari PPH di sebagian besar negara; trauma pada saluran genital (PPH traumatis), yang menyumbang sekitar 7% dari PPH; dan karena pendarahan untuk retensi jaringan plasenta dan kegagalan dalam sistem koagulasi, yang berperan untuk 3%. Atonic PPH adalah penyebab yang paling umum dari perdarahan postpartum dan

penyebab utama kematian ibu, terutama di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah (Carolli *et al.*, 2008).

Penyebab PPH bisa bermacam-macam. Dalam praktik klinis penyebab PPH mereka diringkas sebagai "4T": (1) Tone (atonia uteri); (2) Tissue (masalah plasenta, termasuk retensi plasenta dan implantasi plasenta abnormal); (3) Trauma (ruptur uteri, laserasi serviks, uterus inversi, atau laserasi saluran lahir), dan (4) Trombin (dalam kaitannya dengan gangguan pembekuan darah karena untuk disfungsi trombin) (Mukherjee and Sabaratnam, 2009).

Atonia uteri merupakan penyebab paling banyak PPH, hingga sekitar 70% kasus. Atonia dapat terjadi setelah persalinan vaginal, persalinan operatif ataupun persalinan abdominal. Penelitian sejauh ini membuktikan bahwa atonia uteri lebih tinggi pada persalinan abdominal dibandingkan dengan persalinan vaginal (Edhi, 2013).

Insiden PPH banyak terjadi pada wanita yang menerima uterotonika saat melahirkan bayi. Beberapa faktor risiko yang terjadi pada kasus PPH adalah operasi caesar, kehamilan ganda, makrosomia janin, dan HIV. Tambahan kewaspadaan selama periode antenatal dan peripartum sangat diperlukan untuk mengidentifikasi wanita yang berisiko dan intervensi dini untuk mencegah PPH (Ononge *et al.*, 2016).

3. Klasifikasi Perdarahan Pasca Persalinan

Menurut Varney (2008), perdarahan postpartum terbagi menjadi dua macam, yaitu 1) perdarahan postpartum primer (*early postpartum hemorrhage*), adalah perdarahan yang terjadi dalam 24 jam pertama setelah janin lahir atau kala III. 2) perdarahan postpartum sekunder (*late postpartum*

hemorrhage), adalah perdarahan yang terjadi pada hari ke 5 sampai pada hari ke 15 setelah anak dilahirkan.

Perdarahan postpartum primer [*Primer PostPartum Haemorrhage* (PPPH)] adalah kehilangan darah lebih dari atau sama hingga 500 mL dalam waktu 24 jam setelah persalinan pervaginam. PPH adalah dianggap parah jika kehilangan darah melebihi 1000 mL; di sebuah operasi caesar, kehilangan darah sama dengan atau lebih besar dari 1000 mL dapat dipertahankan sebagai anomali (WHO, 2012).

PPH sekunder [*secondary PostPartum Haemorrhage* (SPPH)] adalah perdarahan abnormal dari saluran genital dalam waktu 24 jam setelah melahirkan sampai 12 minggu postpartum (Mousa *et al.*, 2014; Affronti *et al.*, 2017). Berdasarkan 2 macam perdarahan tersebut, kematian ibu yang paling sering karena waktu kejadiannya adalah kematian akibat dari perdarahan yang terjadi beberapa jam setelah persalinan atau perdarahan postpartum primer (Aeni, 2013).

Frekuensi SPPH sulit diperkirakan. Berbasis rumah sakit angka hanya dapat mencerminkan SPPH parah, atau kelompok yang dipilih sendiri pasien yang *mem-by-pass* pemberi perawatan primer mereka. Boyd *et al.*, melaporkan bahwa 0,2% wanita yang melahirkan dua rumah sakit AS diterima kembali untuk SPPH. Hasil laporan diiperkirakan bahwa SPPH terjadi pada 1-2% wanita (Boyd *et al.*, 1995; Babarinsa *et al.*, 2011).

Penelitian yang penting di Israel diidentifikasi tiga pola kehilangan darah lochial, yaitu Tipe I: rubra → serosa → alba, dengan durasi yang sama dari setiap fase; Tipe II: rubra → serosa → alba, dengan fase rubra yang berkepanjangan dan Tipe III: rubra → serosa/alba → rubra → serosa.

Tabel 2.1. Etiologi dan Penyebab SPPH

| Traditional* | Suggested |
|--|--|
| Abnormalities of placentation | Variant pattern of lochia rubra |
| Idiopathic subinvolution of the uteroplacental vessels | Sub-involution of the placental implantation site |
| Retained placental tissue | Abnormally adherent isolated lobe of placenta |
| Placenta accrete, increta or percreta | |
| Congenital coagulopathies | Von Willebrand's disease/Haemophilia A carrier/Factor XI deficiency/Factor VII deficiency/ |
| | Un-adjusted anticoagulant therapy |
| Infection | Post caesarean wound dehiscence |
| Endometritis | Endomyometritis |
| Infection and dehiscence of caesarean section scar | |
| Pre-existing uterine pathology | Vascular malformation of the uterus |
| Submucous fibroids | |
| Carcinoma of the cervix | |
| Trauma | Non-uterine bleeding |
| Rupture of vulval haematoma | Pseudoaneurysm of the uterine artery |
| | Gestational trophoblastic disease |

(Babarinsa *et al.*, 2011)

4. Gejala Klinik Perdarahan Pasca Persalinan

Gambaran klinisnya berupa perdarahan terus menerus dan keadaan pasien secara berangsur-angsur menjadi buruk. Denyut nadi menjadi cepat dan lemah, tekanan darah menurun, pasien berubah menjadi pucat dan dingin, nafasnya menjadi sesak terengah-engah, berkeringat. Situasi berbahaya adalah jika denyut nadi dan tekanan darah hanya memperlihatkan sedikit perubahan untuk beberapa saat karena adanya mekanisme kompensasional vaskuler. Kemudian fungsi kompensasi ini tidak bisa dipertahankan lagi, denyut nadi meningkat dengan cepat, tekanan darah tiba-tiba turun dan pasien dalam keadaan syok (Widianti and Setiyaningsih, 2014).

Tekanan darah sistolik rendah, takikardia, dan peningkatan laju pernapasan telah digunakan secara historis sebagai tanda hipovolemia. Menurut kalsifikasi *Advance Trauma Life Support* (ATLS), takikardia dengan detak jantung lebih dari 100 denyut per menit (bpm), penurunan tekanan nadi dan pernapasan rate (RR) 20-30 berkorelasi dengan 15% dari kehilangan volume darah, sedangkan tekanan darah menurun, takikardia lebih dari 120 bpm dan RR 30-40 berkorelasi

dengan 30-40% kehilangan volume darah (American College of Surgeons Trauma Committee, 2008). Perubahan tanda-tanda vital tidak selalu berkorelasi dengan jumlah kehilangan darah, tanda-tanda klinis lain yang bisa dimiliki nilai prediktif dalam penanganan perdarahan postpartum telah dipelajari. *Shock Index* (SI) dihitung sebagai detak jantung dibagi dengan tekanan darah sistolik dan bias menjadi prediktor akurat untuk perubahan kardiovaskular sekunder kehilangan darah pada pasien yang dinyatakan akan dipertimbangkan normotensif. SI mewakili indikator yang lebih andal perubahan hemodinamik akibat kehilangan darah (Pacagnella *et al.*, 2013).

Tabel 2.2. Tanda dan Gejala Perdarahan Postpartum

| Penyebab yang harus dipikirkan | Gejala dan tanda |
|--------------------------------|--|
| Atonia Uteri | <ul style="list-style-type: none"> • Perdarahan segera setelah anak lahir • Uterus tidak berkontraksi atau lembek |
| Retensio Plasenta | <ul style="list-style-type: none"> • Plasenta belum dilahirkan dalam 30 menit setelah kelahiran bayi |
| Sisa Plasenta | <ul style="list-style-type: none"> • Plasenta atau sebagian selaput tidak lengkap • Perdarahan dapat muncul 6-10 hari pascasalin disertai subinvulusi uterus |
| Robekan jalan lahir | <ul style="list-style-type: none"> • Perdarahan segera • Darah segar yang mengalir segera setelah bayi lahir |
| Ruptura uteri | <ul style="list-style-type: none"> • Perdarahan segera (intraabdominal dan/atau pervaginam) • Nyeri perut yang hebat, Kontraksi yang hilang |
| Inversio uteri | <ul style="list-style-type: none"> • Fundus uteri tidak teraba, Lumen vagina terisi massa, Nyeri ringan atau berat |
| Gangguan pembekuan darah | <ul style="list-style-type: none"> • Perdarahan tidak berhenti, encer, tidak terlihat gumpalan darah • Kegagalan terbentuknya gumpalan pada uji pembekuan darah sederhana • Terdapat faktor prediposisi : solusio plasenta, IUFD, eklampsia, emboli air ketuban |

(Kemenkes, 2013)

5. Diagnosis Perdarahan Pasca Persalinan

Diagnosis perdarahan postpartum dimulai dengan timbulnya pendarahan yang berlebihan dan pemeriksaan yang ditargetkan untuk menentukan penyebabnya. Kehilangan jumlah darah harus dipantau selama persalinan dan pasca persalinan dengan pengukuran kuantitatif jika mungkin. Beberapa sumber penting kehilangan darah dapat terjadi melalui intrapartum (episiotomi, uterus pecah), sebagian besar cairan dikeluarkan selama persalinan bayi adalah air seni atau cairan ketuban. Pengukuran kuantitatif pendarahan postpartum dimulai segera setelah kelahiran bayi dan mencakup pengukuran jumlah kehilangan darah dengan menggantungkan *under buttocks* atau dengan menimbang pembalut, spons, dan gumpalan darah yang basah. Penggunaan gabungan dari metode ini juga sesuai untuk mendapatkan pengukuran yang akurat. Wanita hamil sehat biasanya dapat mentoleransi 500 hingga 1.000 mL kehilangan darah tanpa tanda atau gejala. Takikardia mungkin merupakan tanda perdarahan postpartum yang paling awal. Orthostasis, hipotensi, mual, dispnea, oliguria, dan nyeri dada dapat menunjukkan hipovolemia dari pendarahan signifikan. Perdarahan berlebih didiagnosis empat T'sm nemonik (tonia uteri [Tone]; laserasi, hematoma, inversi, pecah [Trauma]; jaringan tetap atau invasive plasenta [Tissue]; dan koagulopati [Trombin]) dapat digunakan untuk mengidentifikasi penyebab spesifik (Magann *et al*, 2005; AWHONN, 2015).

Penilaian klinik untuk menentukan derajat syok dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2.3. Daftar Observasi Penilaian Klinik pada Perdarahan Postpartum

| Volume kehilangan darah | Tekanan Darah (Sistolik) | Gejala dan Tanda | Derajat Syok |
|------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------|
| 500 - 1.000 mL (10-15%) | Normal | Palpitasi, takikardia, pusing | Terkompensasi |
| 1000 – 1500 mL (15-25%) | Penurunan ringan (80 – 100 mm Hg) | Lemah, takikardia, berkeringat | Ringan |
| 1.500 - 2.000 mL (25-35%) | Penurunan sedang (70-80 mm Hg) | Gelisah, pucat, oliguria | Sedang |
| 2000-3000 mL (35-50%) | Penurunan tajam (50-70 mm Hg) | Pingsan, hipoksia, anuria | Berat |

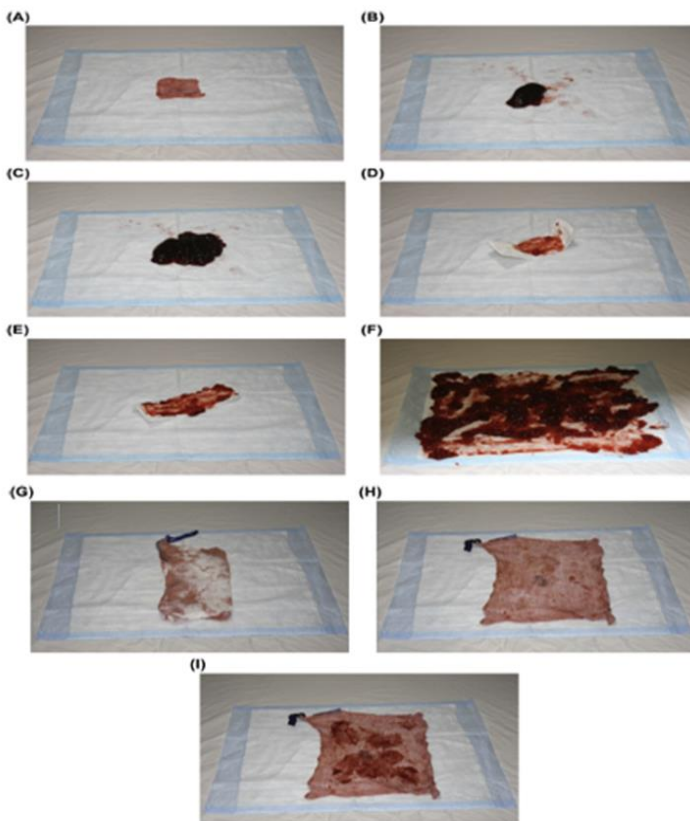
(Panduan Praktis Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal, 2011)

Kehilangan darah umumnya ditentukan oleh visual dengan perkiraan. Secara akurasi, darah dapat dikumpulkan pada wadah untuk pengukuran langsung dan atau peningkatan berat linen/penyeka yang kebasahan darah dikonversi menjadi mililiter darah menggunakan metode gravimetri (Roura and Keith, 2009).

Metode BRASSS-V merupakan metode berbiaya dikalibrasi awalnya rendah tas koleksi plastik yang dirancang untuk mengukur kehilangan darah post-partum di negara berkembang tetapi sekarang sedang diselidiki pada sejumlah lokasi internasional. Metode laboratorium yaitu perubahan hematokrit dan hemoglobin atau mengukur pengurangan volume darah dengan memberi label erythrocytes/sel plasma)

kurang mudah, memakan waktu, tidak tersedia secara universal dan sering keterlambatan pengenalan masalah dan terapi (Roura and Keith, 2009).

PPH yang dilaporkan bervariasi secara dramatis untuk metode yang digunakan untuk mengukur kehilangan darah. Perbandingan estimasi visual dengan pengukuran langsung menunjukkan bahwa estimasi visual terhadap kehilangan darah sebesar 89% (kejadian PPH 4500 ml adalah 5,70% secara visual dan 27,63% untuk estimasi langsung; kejadian serupa dari PPH 41.000 ml adalah 0,44% untuk visual dan 3,51% untuk estimasi yang sama kelompok wanita) (Prasertcharoensuk *et al.*, 2000; Roura and Keith, 2009).



Gambar 2.2. Contoh Kehilangan Darah

(A) Direndam $4 \times 4 = 5$ mL. (B) Gumpalan berukuran kepala tangan = 60 mL. (C) Berukuran kaleng soda = 355 mL. (D) Peripad yang direndam sebagian = 50 mL. (E) Peripad = 70 mL. (F) Chux penuh = 800 mL. (G) $1/2$ spons lap = 50 mL. (H) Spons penuh = 75 mL. (I) Spons menetes penuh = 100 mL (Zuckerwise *et al.*, 2014).



Gambar 2.3. Contoh Menghitung Kehilangan Darah

Kehilangan darah yang diukur adalah 75 mL (putaran penuh) + 50 mL (setengah putaran) + 5 mL (4×4) + 5 mL (4×4). Sehingga total kehilangan darah dicatat sebagai 135 mL (Zuckerwise *et al.*, 2014).

PPH dapat mengubah perubahan fisiologis halus dalam keseimbangan koagulasi-fibrinolisis yang diamati pada periode peripartum dan dapat menyebabkan perubahan yang dengan cepat hemostasis. Konsentrasi beberapa faktor pembekuan pada akhir kehamilan normal, meningkat dan beberapa antikoagulan alami serta aktivitas fibrinolitik menurun (Brenner, 2004). Hasil penelitian menunjukkan bahwa

menunjukkan bahwa pengukuran fibrinogen sederhana dapat diantisipasi risiko perdarahan hebat pada PPH (Charbit *et al.*, 2007).

Banyak parameter laboratorium dikaitkan dengan PPH primer tetapi hanya sedikit yang faktor risiko independent. Pemeriksaan klinis total termasuk evaluasi laboratorium terhadap variabel darah independent diidentifikasi akan membantu banyak mengidentifikasi individu berisiko tinggi untuk PPH. Berbagai parameter laboratorium antepartum akan dikaitkan dengan PPH primer dan akan memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi kelompok berisiko tinggi. Hasil penelitian mengkonfirmasi hanya sedikit dari parameter yang diperiksa menunjukkan adanya hubungan independent. Sejumlah faktor menunjukkan adanya hubungan dengan PPH primer, yaitu AST, urea, kreatinin, rasio urea-kreatinin, konsentrasi haemoglobin, WBC, ESR dan morfologi apusan darah tepi (normal atau abnormal). Peningkatan rasio urea dan urea terhadap kreatinin, penurunan konsentrasi hemoglobin (<10 g/dL) dan apusan darah tepi abnormal secara independent berhubungan dengan kemungkinan yang lebih tinggi risiko terjadinya PPH primer (Owiredu *et al.*, 2016).

Menurut Saifuddin (2002) diagnosis perdarahan postpartum dapat digolongkan berdasarkan tabel berikut:

Tabel 2.4. Penggolongan Diagnosis dan Gejala Perdarahan Postpartum

| No | Gejala dan tanda yang selalu ada | Gejala dan tanda yang kadang-kadang ada | Diagnosis kemungkinan |
|----|---|--|---|
| 1 | a. Uterus tidak berkontraksi dan lembek b. Perdarahan segera setelah anak lahir (Perdarahan Pascapersalinan Primer atau P ₃) | Syok | Atonia Uteri |
| 2 | a. Perdarahan segera (P ₃) b. Darah segar yang mengalir segera setelah bayi lahir (P ₃) c. Uterus kontraksi baik d. Plasenta lengkap | a. Pucat b. Lemah c. Menggigil | Robekan jalan lahir |
| 3 | a. Plasenta belum lahir setelah 30 menit b. Perdarahan segera (P ₃) c. Uterus kontraksi baik | a. Tali pusat putus akibat traksi berlebihan b. Inversio uteri akibat tarikan c. Perdarahan lanjutan | Retensio Plasenta |
| 4 | a. Plasenta atau sebagian selaput tidak lengkap b. Perdarahan segera (P ₃) | Uterus berkontraksi tetapi tinggi fundus tidak berkurang | Tertinggalnya sebagian plasenta |
| 5 | a. Uterus tidak teraba b. Lumen vagina terisi massa Tampak tali pusat (jika plasenta belum lahir) c. Perdarahan segera (P ₃) d. Nyeri sedikit atau berat | a. Syok neurogenik b. Pucat dan limbung | Inversio uteri |
| 6 | a. Sub-involusi uterus b. Nyeri tekan perut bawah c. Perdarahan lebih dari 24 jam setelah persalinan. Perdarahan sekunder atau P ₂ S. d. Perdarahan bervariasi (ringan atau berat, terus menerus atau tidak teratur) dan berbau (jika disertai infeksi) | a. Anemia b. Demam | a. Perdarahan terlambat b. Endometritis atau sisa plasenta (terinfeksi atau tidak) |
| 7 | a. Perdarahan segera (P ₃) (Perdarahan intraabdominal dan atau vaginum) b. Nyeri perut berat | a. Syok b. Nyeri tekan perut c. Denyut nadi ibu cepat | Robekan dinding uterus (ruptura uteri) |

Risiko PPH dapat dinilai di-antepartum atau tahap pertama persalinan dengan mengidentifikasi faktor risiko yang terkait dengan PPH dan memasukkan faktor-faktor risiko tersebut ke dalam skor risiko untuk diprediksi PPH pada persalinan normal. Skoring tersebut bisa memprediksi PPH pada persalinan dengan sensitivitas 81,30% dan spesifisitas 50,80% dengan skor *cut-off* optimal empat poin atau di atasnya (Sittiparn and Siwadune, 2017).

Penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Regional Chiang Rai menggunakan skor penilaian risiko perdarahan setelah melahirkan digunakan sebagai deteksi perdarahan. Alat yang digunakan berupa formulir dengan delapan predictor yaitu usia ibu 35 tahun atau lebih, usia kehamilan lebih dari 40 minggu, nulipara, riwayat kuretase pada kehamilan sebelumnya, kelainan hipertensi gestasional, kadar haemoglobin sama dengan atau kurang dari 10 g/dL, tinggi fundus 38 sentimeter atau lebih, dan penggunaan pethidine untuk menghilangkan rasa sakit ditahap 1 persalinan. Hasilnya menunjukkan sensitivitas memprediksi kehilangan darah postpartum lebih dari 300 mL setelah persalinan pervaginam dari penilaian risiko adalah 80,7%, sedangkan spesifisitas adalah 60,8%. Prediksi kehilangan darah postpartum 500 mL atau lebih setelah persalinan pervaginam, sensitivitasnya adalah 88,1%, sedangkan spesifisitas 54,6% (Tuporn *et al.*, 2019).

B. Faktor Risiko Perdarahan Pasca Persalinan

Perkiraan kehilangan darah secara kuantitatif dan kuantitatif bisa tidak akurat dan tidak dapat memprediksi atau mengurangi risiko PPH. Identifikasi dini faktor-faktor risiko untuk perdarahan postpartum dapat digunakan untuk membantu kesadaran

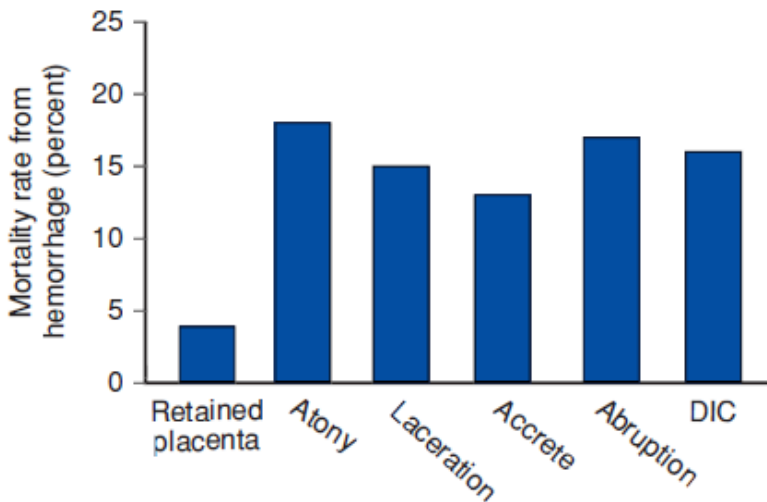
dan kesiapan kehilangan darah. Penilaian risiko harus dilakukan selama kunjungan prenatal, perawatan antepartum, masuk ke persalinan dan melahirkan, selama proses persalinan dan pasca persalinan, penilaian faktor risiko dapat mengubah atau mempersiapkan dalam menghadapi proses persalinan. Mengidentifikasi faktor-faktor risiko dalam setiap kasus memberikan peluang bagi petugas kesehatan untuk menyiapkan, mengkonfirmasi bahwa persediaan dan produk darah tersedia untuk digunakan, spesialisasi yang sesuai yang terlibat dalam perawatan pasien dan mungkin menangani pasien berisiko tinggi ke fasilitas lain secara tepat waktu. Wanita dengan komplikasi kehamilan yang berisiko pendarahan seperti plasentasi anomali, harus dirujuk ke pusat-pusat penanganan persalinan yang mengkhususkan dalam pengelolaan komplikasi kehamilan (Main *et al.*, 2015).

Faktor risiko PPH meliputi berbagai faktor ibu (yaitu, ibu lanjut usia, nulliparitas, anemia, persalinan sesar sebelumnya, tumor fibroid), komplikasi kehamilan (yaitu, plasenta previa atau solusio, kehamilan multipel, polihidramnion, amnionitis, gangguan hipertensi kehamilan), dan karakteristik persalinan (yaitu, episiotomi, sisa plasenta, laserasi, ruptur uterus, berat neonatal tinggi). Kemampuan untuk memprediksi PPH dari antepartum dan faktor risiko intrapartum sangat rendah. Upaya mengurangi dampak buruk hasil maternal harus fokus pada pengenalan awal dan pengobatan PPH (Biguzzi *et al.*, 2012; Kramer *et al.*, 2013).

1. Faktor Internal

Perdarahan postpartum sering terjadi dan dapat terjadi pada pasien tanpa faktor risiko perdarahan. Penggunaan oksitosin setelah melahirkan adalah komponen yang paling penting dan

efektif. Oksitosin lebih efektif daripada misoprostol untuk pencegahan dan pengobatan atonia uteri dan memiliki efek samping yang lebih sedikit. Episiotomi rutin harus dihindari untuk mengurangi kehilangan darah dan risiko laserasi. Manajemen perdarahan postpartum yang tepat membutuhkan diagnosis dan perawatan yang cepat. Penyebab paling umum pendarahan postpartum adalah (atonia uteri [Tone]; laserasi, hematoma, inversi, pecah [Trauma]; jaringan tetap atau plasenta invasif [Tissue]; dan koagulopati [Thrombin]) (Evensen *et al.*, 2017).



Gambar 2.4. Kontribusi Kematian Ibu dari Berbagai Penyebab Perdarahan Postpartum

Persentase perkiraan kematian ibu dari beberapa penyebab terjadinya perdarahan postpartum. DIC= *Disseminated Intravascular Coagulation* (Cunningham *et al.*, 2014).

Atonia uterus adalah penyebab PPH yang paling umum, tetapi trauma saluran genital (vagina atau laserasi serviks), ruptur uteri, jaringan plasenta yang tertahan, atau gangguan

koagulasi ibu juga dapat menyebabkan PPH. Mayoritas wanita mengalami komplikasi PPH tidak memiliki faktor risiko klinis atau historis yang dapat diidentifikasi. Multiparitas dan kehamilan multipel berhubungan dengan peningkatan risiko perdarahan setelah lahir. PPH dapat diperburuk oleh anemia yang sudah ada sebelumnya (WHO, 2011).

Hasil penelitian telah mengidentifikasi bahwa faktor terjadinya perdarahan postpartum di antaranya adalah usia 20 atau 40 tahun, kelahiran sesar, penyakit hipertensi kehamilan, polihidramnion, korioamnionitis, kehamilan multipel, retensi plasenta, dan perdarahan antepartum sebagai faktor risiko independen PPH dari atonia uteri yang mengakibatkan transfusi (Bateman *et al.*, 2010).

Tabel 2.5. Empat T Spesifik Penyebab Pendarahan Postpartum

| <i>Pathology</i> | <i>Specific cause</i> | <i>Approximate incidence (%)</i> |
|------------------|--|----------------------------------|
| Tone | Atonic uterus | 70 |
| Trauma | Lacerations, hematomas, inversion, rupture | 20 |
| Tissue | Retained tissue, invasive placenta | 10 |
| Thrombin | Coagulopathies | 1 |

(Evensen, 2017)

a. Atonia Uteri (Tone)

Atonia uteri atau kegagalan kontraksi uterus setelah melahirkan, adalah etiologi paling umum untuk perdarahan postpartum. Atoni menyumbang 80% dari kejadian PPH. Kekurangan kemampuan kontraksi ini mencegah penyempitan dari arteri spiral di myometrium yang mengakibatkan arteri terus berdarah. Kejadian ini bisa berakibat

kehilangan darah dengan cepat dalam volume besar, karena darah uterus mengalir dengan rata-rata jangka 600 mL/mnt. Risiko faktor-faktor yang telah dideskripsikan untuk *uterus atony* termasuk tahap kedua persalinan yang berkepanjangan, kelahiran per vaginam operatif, over distention rahim, obat-obatan, dan korioamnionitis. Overdistension bisa disebabkan oleh makrosomia janin, kehamilan multipel, atau poli hidramnion. Obat-obatan diketahui mengurangi kontraksi uterus termasuk tokolitik seperti nifedipine, magnesiumsulfat, dan anestesi terhalogenasi. Plasentasi abnormal (plasenta previa atau accreta) dan produk konsepsi juga dapat menyebabkan atonia. Traumatis penyebab kehilangan darah saat melahirkan termasuk laserasi ke serviks atau dinding samping vagina, terutama jika operasi persalinan pervaginam terjadi, atau uterus pecah. Gangguan koagulasi dari solusio plasenta, cairan ketuban emboli, sindrom HELLP, atau sepsis dapat menyebabkan perdarahan postpartum persisten (Rajan and Wing, 2010).

Menurut Walfih *et al.*, (2009), atonia uteri didefinisikan sebagai berkurang/tidak adanya kontraksi uterus yang efisien setelah lepasnya plasenta, merupakan penyebab umum pendarahan postpartum dan komplikasi pada 1 di setiap 20 proses melahirkan. Atonia uteri bias disebabkan karena uterus yang over-distensi (polihydramnions, bayi kembar, makrosomia), kelelahan (proses melahirkan yang lama), atau tidak bisa kontraksi karena tokolitik atau anastesia general.

Atonia uteri yang terjadi sebesar 70% pada kasus PPH (Roura and Keith, 2009). Kontraksi miometrium sangat penting untuk hemostasis diikuti pemisahan

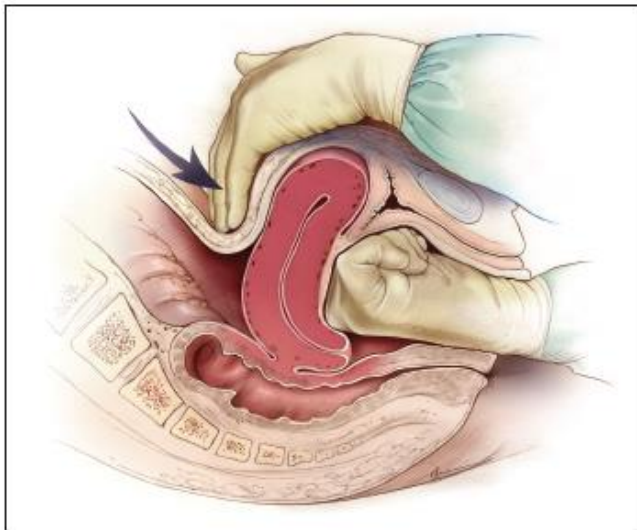
plasenta, jadi pengobatan awal untuk atonia uterus adalah kompresi rahim bimanual dan pijatan diikuti oleh pemberian obat uterotonika (Anderson and Etches, 2007). Pendarahan postpartum yang disebabkan oleh atonia uteri biasanya ditemukan uterus yang lembut dan pendarahan pervagina. Hematom bias timbul sebagai nyeri atau perubahan tanda vital yang tidak sesuai dengan kehilangan darah. Kebanyakan retroperitoneal hematom timbul 24 jam dari melahirkan dan bisa disertai dengan demam, ileus, nyeri paha, dan udem ekstremitas bawah (Anderson and Etches, 2007; Walfih *et al.*, 2009).

Kegagalan kontraksi dan retraksi dari serat miometrium dapat menyebabkan perdarahan yang cepat dan parah serta syok hipovolemik. Kontraksi miometrium yang lemah dapat diakibatkan oleh kelelahan karena persalinan lama atau persalinan yang terlalu cepat, terutama jika dirangsang. Selain itu, obat-obatan seperti obat anti-inflamasi nonsteroid, magnesium sulfat, beta-simpatomimetik, dan nifedipin juga dapat menghambat kontraksi miometrium. Penyebab lain adalah situs implantasi plasenta di segmen bawah rahim, korioamnionitis, endometriitis, septikemia, hipoksia pada solusio plasenta, dan hipotermia karena resusitasi masif (Rueda *et al.*, 2013).

Atonia uteri adalah penyebab perdarahan postpartum yang paling umum. Aliran darah cepat setelah melahirkan plasenta tidak responsif terhadap pijatan transabdominal tindakan seharusnya segera yang cepat termasuk kompresi bimanual rahim dan penggunaan obat uteronic. Pijat dilakukan dengan menempatkan satu tangan vagina dan mendorong tubuh uterus sementara sisi

lain menekan fundus dari atas melalui dinding perut (Evensen *et al.*, 2017).

Pelaksanaan manajemen aktif kala III sangat berperan dalam pencegahan dan penanganan kejadian perdarahan, manajemen aktif kala III ini terdiri dari pemberian uterotonika, peregangan tali pusat terkendali (PTT) dan massage fundus uteri. Peran tenaga kesehatan terutama bidan sangat mempengaruhi dalam penatalaksanaan aktif kala III, kemampuan bidan dengan skill yang mereka miliki dalam melakukan prastat ini berpengaruh besar terhadap pasien melahirkan (MCH IP, 2011 dalam Saadah *et al.*, 2016).



Gambar 2.5. Pijat Kompresi Uterus Bimanual

Satu tangan diletakkan di vagina dan mendorong tubuh rahim, sementara sisi lain menekan fundus dari atas melalui dinding perut. Aspek posterior uterus dipijat

dengan perut tangan dan aspek anterior vagina dengan tangan (Evensen *et al.*, 2017).

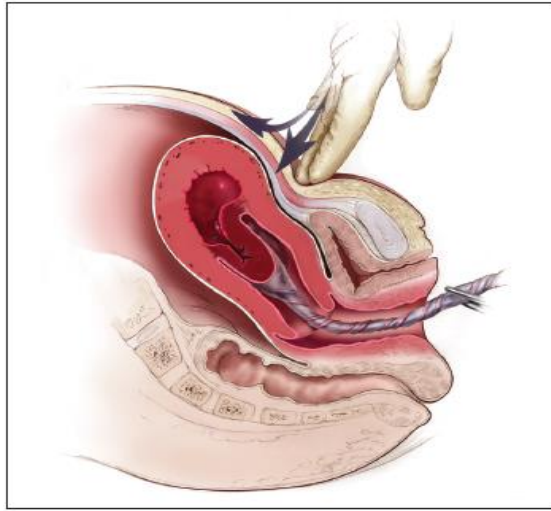
b. Retensio Plasenta (Tissue)

Abnormal plasentasi diartikan sebagai penempelan abnormal plasenta pada dinding uterus. Penempelan yang abnormal dapat menyebabkan pendarahan masif dan bersama dengan atonia uteri merupakan penyebab umum dilakukannya histerektomi. Abnormal plasentasi bisa disebabkan karena umur ibu yang lanjut, paritas yang tinggi, adanya riwayat invasive plasenta atau melahirkan secara seksio, dan plasenta previa (terutama kombinasi dengan riwayat seksio-cesarean, meningkat 67% dengan 4 atau lebih) (Anderson and Etches, 2007; Walfih *et al.*, 2009).

Jaringan yang tertahan atau tertinggal (plasenta, fragmen plasenta, atau gumpalan darah) mencegah uterus berkontraksi cukup secara optimal. Tanda-tanda pemisahan plasenta adalah sedikit keluar darah, memanjang tali pusar, dan sedikit peningkatan rahim. Waktu rata-rata dari pelepasan plasenta adalah delapan hingga sembilan menit. Interval yang lebih lama dikaitkan dengan peningkatan risiko perdarahan postpartum, dua kali lipat setelah 10 menit. Retensi plasenta (gagal dari plasenta untuk melahirkan dalam 30 menit) terjadi dalam kurang dari 3% dari kelahiran pervagina. Plasenta invasif (plasenta akreta, increta, atau percreta) dapat menyebabkan perdarahan postpartum yang mengancam jiwa. Kelahiran sesar sebelumnya dapat meningkatkan terjadinya perdarahan postpartum. Faktor risiko lain adalah plasenta previa, usia

ibu lanjut, paritas tinggi, dan plasenta invasif sebelumnya (Wu *et al.*, 2005; Magann *et al.*, 2005).

Persalinan plasenta yang tertahan dapat dicapai menggunakan manuver Brandt-Andrews (Evans and B-Lynch, 2006). Idealnya plasenta harus dikeluarkan dalam waktu 10 menit setelah kelahiran bayi, dengan interval yang lebih lama meningkatkan risiko PPH. Eksplorasi uterus manual harus dilakukan ketika persalinan lengkap plasenta belum dikonfirmasi dan terdapat perdarahan yang berlebihan. Debris jaringan dapat dihilangkan secara manual menggunakan analgesia yang sesuai. Ketika plasenta tidak mudah dilepas, maka kemungkinan plasenta invasif harus dipertimbangkan. Kejadian plasenta invasif telah meningkat 0,003% hingga 0,04% selama bertahun-tahun, kemungkinan besar disebabkan oleh peningkatan tingkat operasi Caesar (Wu *et al.*, 2005). Faktor risiko yang terkait termasuk peningkatan usia ibu, paritas tinggi, kejadian sesar sebelumnya dan plasenta previa. Perawatan umum adalah histerektomi, terutama ketika kehamilan tambahan tidak diinginkan, meskipun lebih konservatif menggunakan pengobatan seperti metotreksat oral untuk memfasilitasi penyerapan plasenta mungkin berguna dalam banyak instansi (Anderson, 2007).



Gambar 2.6. Pengambilan Plasenta dengan Menggunakan Manuver Brandt-Andrews

Traksi bagian tali pusat diaplikasikan dengan satu tangan sedangkan tangan lainnya melakukan kontra-suprapubik tekanan balik (Evensen *et al.*, 2017).

Faktor predisposisi retensio plasenta adalah riwayat plasenta previa, riwayat *section cesaria*, riwayat kuretase dan gravida yang lebih dari 5 kali. Pada wanita dengan riwayat *section cesaria* memiliki perlekatan plasenta hingga ke serabut miometrium. Insiden retensio plasenta meningkat 3 kali lipat pada wanita berusia 35 tahun atau lebih (Cunningham *et al.*, 2012). Retensio plasenta yaitu ketika plasenta belum terlepas seluruhnya dalam waktu 30 menit akan menyebabkan kontraksi terus menerus dari uterus sehingga bisa menimbulkan perdarahan berlebihan. Terjadinya sisa plasenta disebabkan saat plasenta masih tertinggal, kontraksi uterus menjadi tidak efektif sehingga dapat menimbulkan perdarahan (WHO, 2009).

c. Robekan Jalan Lahir (Trauma)

Robekan jalan lahir umumnya terjadi pada persalinan dengan trauma. Pertolongan persalinan yang semakin manipulatif dan traumatik akan memudahkan robekan jalan lahir dan karena itu dihindarkan memimpin persalinan pada saat pembukaan serviks belum lengkap. Robekan jalan lahir biasanya akibat episiotomi, robekan spontan perineum, trauma forsep atau vakum ekstraksi, atau karena versi ekstraksi (Prawirohardjo, 2010). Trauma saluran genital terjadi sebesar 20% kasus PPH, dan termasuk trauma pada ligamentum luas, ruptur uterus, inversi uterus serta robekan serviks, vagina dan perineum (Cameron *and* Robson, 2006).

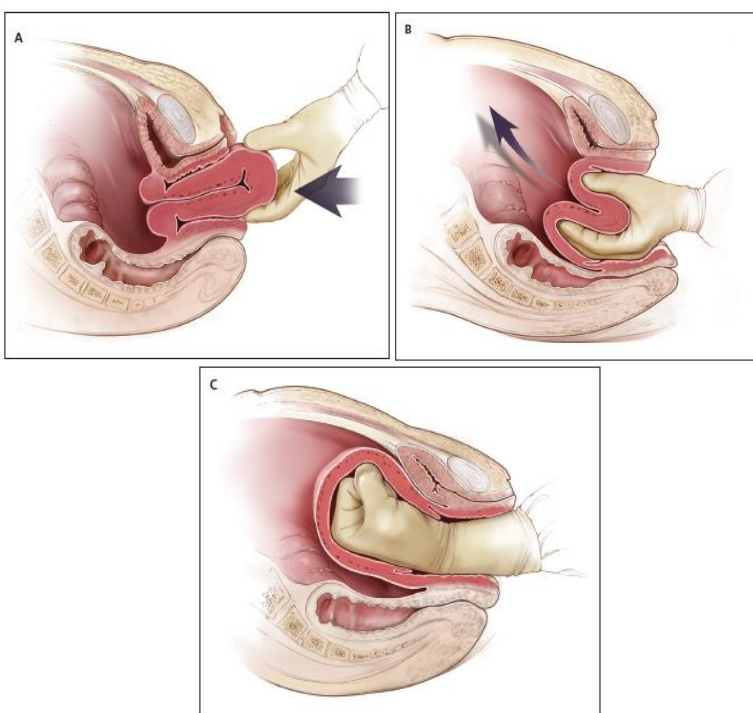
Traktus genitalia harus diperiksa dengan seksama untuk tanda-tanda trauma pada perdarahan yang menetap, walaupun kontraktilitas uterus yang adekuat. Laserasi dan hematoma dari trauma lahir dapat menyebabkan perdarahan yang signifikan. Jahitan harus dilakukan jika tekanan langsung tidak menghentikan pendarahan. Inversi rahim, meskipun jarang, dapat dikurangi menggunakan metode Johnson: Fundus yang menonjol digenggam dengan jari diarahkan ke fornix posterior dan dipulihkan dengan mendorong dengan tekanan stabil melalui panggul dan ke perut menuju umbilicus. Setelah reverse uterus, agen uterotonik harus diberikan untuk meningkatkan “tone” dan mencegah kekambuhan. Ruptur uterus terjadi pada 0,6-0,7% dari kelahiran pervaginam setelah operasi sesar pada wanita dengan transversal rendah atau bekas luka rahim yang tidak diketahui (Anderson, 2007). Induksi persalinan pada wanita-wanita ini selanjutnya dapat meningkatkan angka kejadian ruptur uterus. Ruptur uterus

simtomatik yang terjadi dapat ditangani dengan pembedahan atau histerektomi (Roura and Keith, 2009).

Laserasi dan hematoma karena trauma kelahiran bisa menyebabkan kehilangan darah yang signifikan yang dapat dikurangi dengan hemostasis dan perbaikan tepat waktu. Episiotomi meningkatkan risiko kehilangan darah dan robekan sfingter anal; prosedur ini harus dihindari kecuali pengiriman segera diperlukan dan perineum dianggap sebagai faktor pembatas (Carroli and Mignini, 2009). Hematoma vagina dan vulva dapat timbul menimbulkan nyeri atau sebagai perubahan tanda-tanda vital yang tidak proporsional dengan jumlah kehilangan darah. Hematoma kecil dapat dikelola dengan menggunakan es, analgesia, dan observasi (You and Zahn, 2006). Kebanyakan kasusnya minor tetapi beberapa kasus disertai dengan pendarahan yang signifikan, segera maupun tertunda. Tempat terjadinya trauma umumnya pada perineum, vagina dan serviks. Penyebabnya dapat karena nul-paritas, episiotomy, ibu yang lanjut usia, melahirkan dengan operasi, bayi kembar, dan makrosomia (Walfih *et al.*, 2009).

Pembalikan uterus jarang terjadi hanya terjadi dalam 0,04% dari persalinan dan merupakan penyebab potensial perdarahan postpartum. Kontribusi dari kondisi lain seperti sebagai implantasi fundamental plasenta, tekanan fundus, dan traksi tali pusat yang tidak semestinya. Rahim terbalik biasanya muncul sebagai massa kebiruan yang menonjol dari vagina. Pasien dengan inversi uterus mungkin memiliki tanda-tanda syok tanpa kehilangan darah berlebih. Setiap upaya harus dilakukan dengan cepat memperbaiki rahim. Rahim dikembalikan keposisi dengan

mengangkatnya melalui panggul dan masuk ke perut. Setelah itu uterus dikembalikan, pemberian uterotonik dapat mempromosikan uterus dan mencegah kekambuhan. Kegagalan untuk memperbaiki uterus atau kontraksi segmen uterus bawah (kontraksi cincin) dapat menggunakan magnesium sulfat, terbutaline, nitrogliserin, atau anestesi umum mungkin cukup merelaksasi uterus untuk berubah (Baskett, 2002; You and Zahn, 2006).



Gambar 2.7. Pengurangan Inversi Uterus (Metode Johnson)

(A) Fundus yang menonjol digenggam dengan jari diarahkan ke fornix posterior. (B) Rahim dikembalikan ke posisi dengan mendorongnya melalui panggul dan (C) ke perut dengan tekanan stabil ke arah umbilicus (Evensen *et al.*, 2017).

d. Gangguan Pembekuan Darah (Thrombin)

Kelainan koagulasi dapat menyebabkan perdarahan atau menjadi penyebab atonia. Kelainan ini diduga pada pasien yang belum mendapatkan tindakan untuk mengobati perdarahan postpartum. Kelainan koagulasi juga harus dicurigai jika darah tidak menggumpal di wadah tabung pengumpul laboratorium dalam waktu lima hingga 10 menit. Kelainan koagulasi mungkin merupakan kelainan bawaan atau diperoleh. Evaluasi harus mencakup menghitung trombosit dan mengukur waktu protrombin, parsial waktu tromboplastin, tingkat fibrinogen, produk pemecahan fibrin, dan uji kuantitatif d-dimer (Cunningham *and* Nelson, 2015). Gangguan koagulasi merupakan penyebab yang jarang. Kelainan ini meliputi idiopatik trombositopenia purpura, trombotik trombositopenia purpura, penyakit von Willebrand's dan hemophilia. Dapat juga terjadi HELLP (*Hemolysis, Elevated Liver Enzyme Levels, and Low Platelet Levels*) sindrom atau DIC (*Disseminated Intravascular Coagulation*) (Anderson and Etches, 2007). Gangguan koagulasi harus dicurigai pada pasien yang tidak merespon terhadap penanganan yang biasa, dan pada pasien yang tidak terbentuk pembekuan darah atau darah yang mengalir pada daerah tusukan. Evaluasi koagulasi harus meliputi penghitungan platelet dan pengukuran waktu protrombin, waktu parsial tromboplastin, level fibrinogen, dan fibrin split product (Anderson and Etches, 2007).

Eksplorasi perdarahan yang telah dilakukan dan apabila perdarahan postpartum bukan disebabkan oleh atonia uteri, mempertahankan jaringan plasenta atau trauma saluran genital, maka perdarahan kemungkinan

besar disebabkan oleh gangguan koagulasi. Penggantian produk darah yang tepat harus dimulai (Ramanathan and Arulkumaran, 2006), dan pemberian agen rekombinan faktor hemostatik faktor VIIa (rFVIIa) atau obat pembekuan darah juga dapat dipertimbangkan (Anderson, 2007). Sebagian besar koagulopati, seperti purpura trombositopenik idiopatik, purpura trombositopenik trombotik, penyakit von Willebrand, dan hemofilia harus diidentifikasi sebelum persalinan, jadi terapi pencegahan PPH dapat direncanakan sebelumnya (Roura and Keith, 2009).

2. Faktor Eksternal

Faktor risiko PPH dapat ada saat sebelum kehamilan, saat kehamilan, dan saat persalinan. Faktor risiko sebelum kehamilan meliputi usia, indeks massa tubuh, dan riwayat perdarahan postpartum. Faktor risiko selama kehamilan meliputi usia, indeks massa tubuh, riwayat perdarahan postpartum, kehamilan ganda, plasenta previa, preeklampsia, dan penggunaan antibiotik. Sedangkan untuk faktor risiko saat persalinan meliputi plasenta previa anterior, plasenta previa mayor, peningkatan suhu tubuh $>37^{\circ}$, korioamnionitis, dan retensio plasenta (Briley *et al.*, 2014).

Faktor risiko utama pada PPH di antaranya adalah termasuk primiparitas, caesar sebelumnya, plasenta previa atau plasenta letak rendah, insersi tali pusat marginal di plasenta, kehamilan sungsang, induksi persalinan dan augmentasi, uterus atau trauma serviks saat melahirkan, usia kehamilan <32 minggu, dan berat lahir ≥ 4500 . Riwayat operasi caesar sebelumnya secara signifikan membeikan kontribusi sebagai faktor risiko PPH, dan meningkatkan

terjadinya kasus perdarahan postpartum. Induksi persalinan dan augmentasi, plasenta previa, dan plasentasi abnormal juga memiliki potensi sebagai faktor utama risiko PPH (Kramer *et al.*, 2011).

a. Usia

Umur adalah usia individu yang dihitung mulai saat dilahirkan sampai berulang tahun. Semakin cukup umur tingkat kematangan dan kekuatan seseorang akan lebih matang dalam berpikir dan bekerja, dari segi kepercayaan masyarakat seseorang yang lebih dewasa lebih dipercaya dari pada orang yang belum tinggi tingkat kedewasaannya (Wawan, 2011). Usia memengaruhi terhadap daya tangkap dan pola pikir seseorang. Semakin bertambah usia akan semakin berkembang pula daya tangkap dan pola pikirnya, sehingga pengetahuan yang diperolehnya semakin membaik (Cahyono, 2011).

Peningkatan usia rata-rata saat melahirkan dikaitkan dengan hasil yang baik. Kehamilan pada usia remaja dikaitkan dengan risiko yang lebih tinggi memiliki komplikasi kehamilan, jadi hasilnya lebih baik ketika memiliki bayi pada usia cukup (dewasa). Wanita dewasa cenderung memiliki pendapatan yang lebih tinggi, mampu merencanakan kehamilan mereka, dan mendapat dukungan sosial. Tetapi menunda melahirkan anak juga meningkatkan beberapa risiko. Usia yang lebih tua dan banyak kehamilan saat melahirkan berhubungan dengan tingkat kelahiran prematur yang lebih tinggi, lahir mati. Wanita yang lebih tua juga lebih banyak kemungkinan memiliki masalah dengan kesuburan, dan kesuburan pada gilirannya berkaitan dengan komplikasi kehamilan (Lantos *and*

Lauderdale, 2015). Usia dari ibu hamil berpengaruh terhadap terjadinya perdarahan postpartum. Meningkatnya usia ibu hamil merupakan faktor independen terjadinya PPH. Jumlah perdarahan pada usia lebih tua lebih besar pada persalinan sesar dibanding persalinan vaginal (B-Lynch *et al.*, 2006; Anderson and Pula, 2008).

Umur reproduksi yang sehat dan aman adalah umur 20-35 tahun. Pada kehamilan di usia kurang dari 20 tahun secara fisik dan psikis masih kurang, misalnya dalam perhatian untuk pemenuhan kebutuhan zat-zat gizi selama kehamilannya. Sedangkan pada usia lebih dari 35 tahun berkaitan dengan kemunduran dan penurunan daya tahan tubuh serta berbagai penyakit yang sering menimpa diusia ini (Widyastuti *et al.*, 2009).

Umur ibu saat melahirkan mempunyai pengaruh terhadap timbulnya perdarahan postpartum. Ibu dengan umur di bawah 20 tahun, rahim dan panggul sering kali belum tumbuh mencapai ukuran dewasa. Sebagai akibatnya pada umur tersebut bila melahirkan, bisa mengalami persalinan lama, sehingga berisiko terjadinya perdarahan postpartum. Umur di atas 35 tahun kondisi kesehatan ibu sudah menurun, sehingga hamil pada umur tersebut mempunyai kemungkinan lebih besar untuk terjadi persalinan lama dan perdarahan postpartum (Edy *et al.*, 2015).

b. Pendidikan

Menurut Depkes RI (2004), pendidikan yang dijalani seseorang memiliki pengaruh pada peningkatan kemampuan berfikir, di mana seseorang yang berpendidikan lebih tinggi akan dapat mengambil keputusan yang lebih rasional, umumnya terbuka untuk menerima perubahan

atau hal baru dibandingkan dengan individu yang berpendidikan lebih rendah. Pendidikan adalah upaya persuasif atau pembelajaran kepada masyarakat agar masyarakat mau melakukan tindakan-tindakan (praktik) untuk memelihara (mengatasi masalah-masalah), dan meningkatkan kesehatannya. Perubahan atau tindakan pemeliharaan dan peningkatan kesehatan yang dihasilkan oleh pendidikan kesehatan ini didasarkan kepada pengetahuan dan kesadarannya melalui proses pembelajaran (Notoatmodjo, 2005).

c. Paritas

Paritas menunjukkan jumlah kehamilan terdahulu yang telah mencapai batas viabilitas dan telah dilahirkan (hidup atau mati), tanpa mengingat jumlah anaknya. Paritas dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- 1) Nulipara yaitu seorang wanita yang belum pernah menyelesaikan kehamilan sampai dengan batas viabilitas (20 minggu).
- 2) Primipara yaitu seorang wanita yang pernah melahirkan satu kali dengan janin yang telah mencapai batas viabilitas, tanpa mengingat janinnya hidup atau mati pada waktu lahir.
- 3) Multipara, yaitu seorang wanita yang telah mengalami dua atau lebih kehamilan yang berakhir pada saat janin telah mencapai viabilitas (Oxom, 2010 dalam Niswah, 2016).

Pandangan masyarakat di berbagai negara berkembang masih banyak keluarga khususnya yang tinggal di pedesaan beranggapan bahwa lebih baik memiliki keluarga

besar daripada keluarga kecil. Hal ini mengakibatkan banyak wanita yang terpaksa menikah serta melahirkan pada usia muda dan tidak berhenti melahirkan sampai usia 40 tahun. Padahal salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya perdarahan postpartum adalah paritas. Paritas yang tinggi atau multipara akan menjadi salah satu faktor pencetus atonia uteri, yang apabila tidak ditangani dengan baik akan mengakibatkan perdarahan postpartum (Shehadeh, 2011). Paritas sering dikaitkan dengan risiko perdarahan postpartum. Sampai saat ini berbagai laporan studi tidak bisa membuktikan bahwa multiparitas berhubungan dengan PPH. Penelitian yang melaporkan hubungan tersebut juga gagal untuk mengendalikan faktor pengganggu lain seperti usia ibu (B-Lynch *et al.*, 2006; Anderson *and* Pula, 2008).

Wanita dengan riwayat paritas 1 kali kejadian perdarahan postpartum lebih banyak disebabkan karena adanya laserasi jalan lahir. Laserasi jalan lahir merupakan penyebab kedua yang sering terjadi sebagai penyebab perdarahan postpartum. Perdarahan postpartum yang terjadi pada uterus yang berkontraksi dengan baik biasanya disebabkan oleh robekan servik atau vagina. Sedangkan pada wanita dengan riwayat paritas 2-3 kali kemungkinan kejadian perdarahan postpartum disebabkan karena uterus yang terlalu meregang (bisa juga karena hidramion, hamil ganda, anak besar), kelelahan akibat proses persalinan atau partus lama, penggunaan oksitosin yang berlebihan dalam persalinan pada saat induksi partus, memiliki riwayat perdarahan pada persalinan sebelumnya atau riwayat plasenta manual. Pada wanita dengan riwayat paritas lebih dari sama dengan 4 kali hal

ini mungkin disebabkan oleh karena adanya gangguan elastisitas otot-otot uterus. Kelainan otot uterus terjadi akibat berulang-ulang mengalami peregangan karena kehamilan sehingga terjadi gangguan pada otot-otot uterus untuk berkontraksi sesaat setelah kelahiran bayi yang mengakibatkan timbulnya perdarahan (Rifdiani, 2017). Oxorn dan William pada tahun 2010 menyatakan bahwa kejadian perdarahan postpartum pada multiparitas akan semakin besar karena uterus yang telah melahirkan banyak anak akan cenderung bekerja tidak efisien pada semua kala persalinan. Uterus dalam hal ini telah mengalami perubahan keelastisannya.

Seorang ibu dengan paritas tinggi akan mempengaruhi keadaan uterus ibu karena semakin sering ibu melahirkan maka fungsi reproduksi mengalami penurunan. Otot uterus terlalu regang dan kurang dapat berkontraksi dengan normal sehingga kemungkinan terjadi perdarahan postpartum primer lebih besar. Ibu multipara menambah risiko HPP karena semakin sering ibu melahirkan maka kerja uterus menjadi tidak efisien dalam semua kala persalinan sehingga akan timbul kegagalan kompresi pada tempat implantasi plasenta akibatnya terjadi perdarahan postpartum primer. Selain itu multiparitas merupakan salah satu faktor predisposisi terjadinya perdarahan postpartum, terutama lebih sering terjadi pada perdarahan postpartum sekunder (Prawiriharo, 2010; Cunningham *et al.*, 2012).

d. Jarak Kehamilan

Jarak kelahiran ialah jarak waktu periode antara dua kelahiran hidup yang berurutan dari seorang wanita.

Kehamilan dan persalinan menuntut banyak energi dan kekuatan tubuh perempuan. Kondisi wanita yang belum pulih dari satu persalinan tapi sudah hamil lagi, tubuhnya tak sempat memulihkan kebugaran, dan berbagai masalah bahkan juga bahaya kematian menghadang (Dina, 2012).

Jarak kehamilan yang terlalu dekat dengan kehamilan sebelumnya, memiliki banyak risiko yang dapat menimpa baik ibu maupun janin. Rahim yang masih belum pulih akibat persalinan sebelumnya belum bisa memaksimalkan pembentukan cadangan makanan bagi janin dan untuk ibu sendiri. Akibatnya akan berdampak tidak baik bagi ibu maupun bayinya. Bagi ibu sendiri meningkatkan risiko terkena anemia akut. Ibu hamil yang terkena anemia akut akan meningkatkan risiko terhadap komplikasi kehamilan, bayi terlahir prematur, risiko perdarahan saat persalinan dan risiko terburuk yaitu keguguran (Suririnah, 2009)

Jarak kehamilan yang baik adalah jarak antara dua kehamilan dan kelahiran adalah 2-4 tahun. Jarak kelahiran yang ideal adalah 2 tahun atau lebih karena jarak kelahiran yang pendek akan menyebabkan seorang ibu belum cukup waktu untuk memulihkan keadaan tubuhnya setelah melahirkan. Setelah melahirkan seorang ibu akan mengalami masa puerperium atau masa nifas untuk mengembalikan alat reproduksi bagian dalam ke keadaan seperti semula atau normal. Terdapat dua kejadian penting dalam masa puerperium yaitu involusi uterus dan proses laktasi (pemberian ASI). Waktu berlangsungnya masa puerperium adalah sekitar 42 hari atau satu bulan tujuh hari (Saifuddin, 2006 dalam Rifdiani, 2017).

e. Berat Bayi Lahir

Supa dan Sondang (2012) menyatakan bahwa ada hubungan antara ukuran bayi atau berat bayi lahir dengan kejadian perdarahan postpartum. Kondisi melahirkan dengan bayi makrosomia (≥ 4000 gram) dapat menyebabkan uterus mengalami overdistensi sehingga mengalami hipotoni atau atonia uteri setelah melahirkan. Adapun keadaan lain yang dapat menyebabkan overdistensi uterus sehingga terjadi atonia uteri yaitu hidramnion dan kehamilan kembar atau ganda (Cunningham, 2010). Berat bayi yang lahir diatas normal dapat menyebabkan perdarahan postpartum karena uterus meregang terlalu berlebihan dan membuat kontraksi melemah. Akibat lain dari kelahiran besar atau makrosomia yaitu dapat menyebabkan trauma lahir pada bayi seperti distorsia pada bahu. Penelitian menunjukkan adanya hubungan antara kehamilan postterm dengan terjadinya PPH. Ibu yang mengandung janin lebih dari 4 kg memiliki kemungkinan besar untuk mengalami PPH, dan penelitian lain menunjukkan bahwa ibu yang hamil kembar memiliki 3-4 kali kemungkinan untuk mengalami PPH (B-Lynch *et al.*, 2006; Anderson and Pula, 2008).

Uterus ibu nifas pada persalinan dengan bayi besar akan membesar melebihi kehamilan biasa, sehingga uterus terlalu meregang yang mengakibatkan perdarahan yang berasal dari letak plasenta akibat ketidak mampuan uterus berkontraksi dengan baik. Kontraksi uterus pada saat melahirkan sangat diperlukan untuk mengendalikan perdarahan. Bila kontraksi lemah maka perdarahan postpartum akan melebihi 500 ml bila tidak segera diatasi

bisa terjadi shok dan akan terjadi kematian (Nugroho, 2010).

f. Anemia

Anemia adalah suatu kondisi di mana konsentrasi hemoglobin darah di bawah 11 g/dl. Anemia umumnya disebabkan kekurangan zat besi, sehingga lebih dikenal dengan istilah anemia gizi besi. Anemia defisiensi besi merupakan salah satu gangguan yang paling sering terjadi selama kehamilan. Ibu hamil yang memiliki konsentrasi hemoglobin rendah akan berbahaya bagi dirinya dan bayi yang dikandungnya. Hemoglobin merupakan zat yang berfungsi mengangkut oksigen ke seluruh jaringan tubuh termasuk janin yang dikandung ibu (Sinsin, 2008).

Anemia dapat mengurangi daya tahan tubuh ibu dan meninggikan frekuensi komplikasi kehamilan serta persalinan. Anemia juga menyebabkan peningkatan risiko perdarahan pasca persalinan. Rasa cepat lelah pada penderita anemia disebabkan metabolisme energi oleh otot tidak berjalan secara sempurna karena kekurangan oksigen. Selama hamil diperlukan lebih banyak zat besi untuk menghasilkan sel darah merah karena ibu harus memenuhi kebutuhan janin dan dirinya sendiri dan saat bersalin ibu membutuhkan hemoglobin untuk memberikan energi agar otot-otot uterus dapat berkontraksi dengan baik (Dina, 2013).

Wanita yang mengalami anemia dalam persalinan dengan kadar hemoglobin <11 gr% akan dengan cepat terganggu kondisinya bila terjadi kehilangan darah meskipun hanya sedikit. Anemia dihubungkan dengan kelemahan yang dapat dianggap sebagai penyebab lang-

sung perdarahan postpartum (Satriyandari *and* Hariyati, 2015). Risiko perdarahan postpartum meningkat pada wanita bersalin dengan anemia berat (Hb <7 gr%) di mana uterus kekurangan oksigen, glukosa dan nutrisi esensial, cenderung bekerja tidak efisien pada semua persalinan, hal inilah yang dapat menyebabkan perdarahan postpartum semakin meningkat (Manuaba *et al.*, 2007).

Hemoglobin sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia untuk berbagai metabolisme sel dalam hal mengangkut oksigen ke seluruh tubuh. Kondisi yang dikhawatirkan adalah kondisi disaat setelah melahirkan. Organ uterus memerlukan kontraksi yang kuat pada saat persalinan, menghentikan perdarahan akibat lepasnya plasenta dari perlekatannya di permukaan dalam rahim (endometrium) yang luas selama kehamilan dan sesudah persalinan untuk pengecilan (involusi) uterus. Kadar Hb yang kurang dari 11 g% akan membuat kontraksi otot rahim lemah ketika persalinan berlangsung (atonia uteri), dan juga menyebabkan adanya bahaya perdarahan pasca persalinan sehingga menjadi sebab potensial morbiditas dan mortalitas ibu beserta anak (Prawirohardjo, 2010).

Anemia dalam kehamilan dapat berpengaruh buruk saat kehamilan, persalinan, dan nifas. Oleh karena itu diperlukan penanganan khusus mengenai masalah anemia pada kehamilan untuk mengurangi risiko terjadinya perdarahan postpartum. Selama hamil diperlukan lebih banyak zat besi untuk menghasilkan sel darah merah karena ibu harus memenuhi kebutuhan janin dan dirinya sendiri dan pada saat bersalin ibu membutuhkan Hb yang cukup untuk memberikan energi agar otot-otot uterus

dapat berkontraksi dengan baik sehingga tidak terjadi perdarahan pasca persalinan (WHO, 2009).

Anemia dan kekurangan energi kronis (KEK) pada ibu hamil juga menjadi penyebab utama terjadinya perdarahan dan infeksi yang merupakan faktor utama kematian ibu. Anemia merupakan salah satu faktor risiko yang dapat memperburuk keadaan ibu apabila disertai perdarahan saat kehamilan, persalinan dan pasca persalinan (Fika, 2009). Prevalensi anemia pada wanita hamil di Indonesia berkisar 20-80%, tetapi pada umumnya banyak penelitian yang menunjukkan prevalensi anemia pada wanita hamil lebih besar dari 50%. Banyak dilaporkan bahwa prevalensi anemia pada trimester III berkisar 50-79%. Anemia dalam kehamilan adalah kondisi ibu dengan kadar haemoglobin (Hb) di bawah 11 gr% pada trimester I dan III atau kadar <10,5 gr% pada trimester II (Saifuddin, 2002).

Anemia dapat berperan sebagai faktor pokok yang menyebabkan seorang wanita memiliki risiko lebih tinggi untuk meninggal karena salah satu dari lima penyebab utama kematian ibu hamil (kematian maternal), yaitu perdarahan, sepsis, eklampsia, aborsi, dan partus macet (obstructed labor). Sehingga anemia dapat bertanggung jawab pada 17-46% kasus kematian maternal. Penelitian menunjukkan bahwa ibu yang menderita anemia selama kehamilan mempunyai pengaruh yang bermakna terhadap perdarahan postpartum. Ibu dengan anemi selama hamil mempunyai risiko 4,27 kali untuk mengalami perdarahan pasca persalinan dibandingkan dengan ibu yang tidak mengalami anemia (Al-Ramahi *et al.*, 2010).

Pengamatan hematologis dan PPH primer dalam penelitian menemukan konsentrasi haemoglobin dikaitkan dengan kemungkinan PPH primer dan bahwa wanita dengan (Hb) <10 (anemia sedang-berat) lebih mungkin untuk berisiko terjadi PPH primer. Hubungan konsentrasi hemoglobin rendah dan anemia berkaitan dengan PPH primer. Pengamatan lapisan darah abnormal dikaitkan dengan risiko yang lebih tinggi dari PPH primer. Morfologis dan jumlah sel darah merah sebagian besar dipengaruhi oleh konsentrasi haemoglobin dan anemia (Owiredu *et al.*, 2016).

g. Preeklamsi

Preeklamsi merupakan *placental-related disorder* yang ditandai dengan aktivasi endotel secara umum akibat produksi antiangiogenik agent oleh plasenta. Beberapa biomarker anti angiogenik dapat diidentifikasi melalui pengukuran *soluble fms-like tyrosine kinase 1* (sFlt) dan *soluble endoglin* (sEng) yang banyak diproduksi pada saat terjadi kegagalan remodeling trofoblas di endotelium arteri spiralis. Kedua agent di atas menjadi penyebab awal aktivasi endotel dan memodulasi fenotif hipertensi dan proteinuria pada preeklamsi (Hod *et al.*, 2015). Preeklamsia (PE) adalah suatu kondisi yang ditandai dengan hipertensi dan proteinuria pada wanita hamil, sedangkan hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah sama dengan atau melebihi 140/90 mmHg setelah minggu ke 20 kehamilan, dan proteinuria adalah didefinisikan sebagai ekskresi protein urin lebih dari 300 mg dalam 24 jam atau adanya 3 mg/dL ($\geq 1 +$ tes dipstick) protein dalam dua sampel urin (Cunningham *et al.*, 2010).

Preeklamsi dan eklamsi adalah penyakit hipertensi yang khas dalam kehamilan, dengan gejala utama hipertensi yang akut pada wanita hamil dan wanita dalam masa nifas. Pada tingkat tanpa kejang disebut eklamsi. Preeklamsia memperlihatkan gejala hipertensi, edema, dan proteinuria. Kadang hanya hipertensi dengan proteinuri (protein lebih dari 0,3 g/l dalam urine 24 jam atau lebih dari 1 g/l pada pemeriksaan urine sewaktu) atau hipertensi dengan edema. Gejala eklamsi sama dengan preeklamsi ditambah dengan kejang dan/atau koma (Sastrawinata, 2004 dalam Niswah, 2016). Penetapan diagnosis pre eklamsi pada tatanan klinis ditetapkan pada batasan munculnya gejala hipertensi (tekanan sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg) dan proteinuria (≥ 0.3 gram pada urine tampung 24 jam) setelah usia kehamilan 20 minggu (Gunnarsdottir, 2017; Wang *et.al.*, 2009). Pada dasarnya penetapan etiologi preeklamsi masih belum jelas sampai saat ini, namun beberapa faktor resiko dikaitkan dengan peningkatan peluang terjadinya kasus preeklamsi. Faktor risiko preeklamsi yang telah diidentifikasi dapat dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu (i) *obstetric factor* meliputi nulipara, gemelli, usia <20 tahun dan >35 tahun, *alosteric load*, riwayat preeklamsi pada kehamilan sebelumnya dan riwayat keluarga dengan preeklamsi (ii) *Cardiovascular Disease (CVD) associated factor* meliputi obesitas, hipertensi, hiperkoagulasi, renal disease dan diabetes mellitus.

Dari berbagai gejala, preeklampsia dibagi menjadi preeklampsia ringan dan preeklampsia berat:

- 1) Kriteria preeklampsia ringan:
 - a) Hipertensi dengan sistolik/diastolik $>140/90$ mmHg, sedikitnya enam jam pada dua kali pemeriksaan tanpa kerusakan organ.
 - b) Proteinuria >300 mg/24 jam atau $>1+$ dipstik.
 - c) Edema generalisata yaitu pada lengan, muka, dan perut.
- 2) Kriteria preeklampsia berat:
 - a) Tekanan darah sistolik/diastolik $\geq 160/110$ mmHg sedikitnya enam jam pada dua kali pemeriksaan. Tekanan darah ini tidak menurun meskipun ibu hamil sudah dirawat di rumah sakit dan telah menjalani tirah baring.
 - b) Proteinuria ≥ 5 gram/24 jam atau $>3+$ dipstik pada sampel urin sewaktu yang dikumpulkan paling sedikit empat jam sekali.
 - c) Oliguria yaitu produksi urin <500 ml/24 jam.
 - d) Kenaikan kadar kreatinin plasma $>1,2$ mg/dl.
 - e) Gangguan visus dan serebral: Penurunan kesadaran, nyeri kepala persisten, skotoma, dan pandangan kabur.
 - f) Nyeri epigastrium atau nyeri pada kuadran kanan atas abdomen akibat teregangnya kapsula glisson.
 - g) Edema paru dan sianosis.
 - h) Hemolisis mikroangiopatik karena meningkatnya enzim laktat dehidrogenase.
 - i) Trombositopenia (trombosit <100.000 mm³).
 - j) Sindrom HELLP.
 - k) Oligohidroamnion, pertumbuhan janin terhambat, dan abrupsi plasenta (Prawirohardjo, 2010).

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) memperkirakan bahwa PE/E bertanggung jawab atas setidaknya 16% kematian ibu yang memiliki sumber daya manusia rendah, kekurangan penyedia dan fasilitas terampil yang dibutuhkan untuk pencegahan, identifikasi dan pengelolaan kejadian perdarahan Roberts nad Cooper, 2001). Eskild dan Vatten (2009), menunjukkan bahwa kejadian yang parah pada perdarahan postpartum (>1500 ml) adalah dua kali lebih tinggi untuk wanita dengan preeklampsia daripada wanita normotensiv ($P < 0,005$). Perdarahan postpartum >500 ml juga 1,6 kali lebih tinggi ($P < 0,005$) pada wanita dengan preeklampsia daripada pada wanita normotensif.

Peningkatan kejadian preeklampsia yang mengalami perdarahan postpartum dikarenakan pada ibu dengan preeklampsia mengalami penurunan volume plasma yang mengakibatkan hemokonsentrasi dan peningkatan hematokrit maternal. Vasospasme siklik lebih lanjut menurunkan perfusi organ dengan menghancurkan sel-sel darah merah. Keadaan seperti ini menyebabkan terjadinya hipofibrinogemia (kurangnya zat fibrinogen dalam darah). Fibrinogen yang ada dalam darah berkurang cukup banyak, maka perdarahan pada saat proses persalinan akan sulit dihentikan (Yuliawati, 2015).

h. Riwayat Obstetri

Riwayat persalinan di masa lampau sangat berhubungan dengan hasil kehamilan dan persalinan berikutnya. Bila riwayat persalinan yang lalu buruk petugas harus waspada terhadap terjadinya komplikasi dalam persalinan yang akan berlangsung. Riwayat persalinan buruk ini dapat

berupa abortus, kematian janin, eklampsi dan preeklampsi, sectio caesarea, persalinan sulit atau lama, janin besar, infeksi dan pernah mengalami perdarahan antepartum dan postpartum (Dina, 2013).

Riwayat obstetri ibu berpengaruh terhadap kejadian perdarahan pasca persalinan. Ibu dengan adanya riwayat obstetri saat kehamilan, persalinan dan nifas memiliki risiko lebih besar dibandingkan ibu tanpa riwayat obstetri (Saadah *et al.*, 2016). Riwayat obstetri sangat berhubungan dengan hasil kehamilan persalinan dan nifas pada masa berikutnya. Bila riwayat persalinan yang lalu buruk petugas harus waspada terhadap terjadinya komplikasi dalam kehamilan persalinan dan nifas. Kewaspadaan harus dilakukan jika telah terdapat riwayat obstetri pada masa sebelumnya dengan sering memeriksakan kehamilannya. Riwayat persalinan tanpa tindakan ibu yang melahirkan cenderung untuk melakukan persalinan dengan persalinan selanjutnya. Sebaliknya ibu dengan riwayat persalinan spontan biasanya tidak ada masalah dengan perawatan pasca persalinan, karena persalinannya secara fisiologis dan tidak dimanipulasi (Suryani, 2008).

i. Pemeriksaan Obstetri (ANC)

Kunjungan ANC untuk pemantauan dan pengawasan kesejahteraan ibu dan anak minimal empat kali selama kehamilan dalam waktu sebagai berikut: Sampai dengan kehamilan trimester pertama (<14 minggu) satu kali kunjungan, dan kehamilan trimester kedua (14-28 minggu) satu kali kunjungan dan kehamilan trimester tiga (28-36 minggu sampai lahir) dua kali kunjungan (Saifuddin 2008). Ibu yang melakukan ANC ≥ 4 kali cenderung lebih

banyak mengetahui informasi tentang kehamilan, persalinan dan nifas serta lebih memperhatikan kesehatan misalnya dalam memilih pelayanan ANC yang berkualitas, pelayanan berkualitas tidak hanya diukur dari kemampuan teknis dan fasilitas yang dimiliki melainkan dari perhatian dan pandangan petugas kesehatan terhadap masalah pelayanan kebidanan di masyarakat (Suryani, 2008).

Ibu yang melakukan kunjungan ANC ≥ 4 kali dapat menurunkan kejadian perdarahan pasca persalinan dibandingkan ibu dengan kunjungan ANC < 4 kali (Saadah *et al.*, 2016). Aeni (2012) menjelaskan bahwa pemeriksaan antenatal yang tidak lengkap meningkatkan risiko kematian ibu hingga 7.86 kali. Ibu yang tidak melakukan ANC < 4 kali berisiko mengalami komplikasi saat persalinan atau masa nifas karena 4.57 kali lebih besar dari pada ibu yang tertaur melakukan pemeriksaan ANC.

j. Kehamilan Ganda

Menurut Nugroho (2010) dijelaskan bahwa kehamilan ganda dapat menyebabkan uterus terlalu meregang, dengan overdistensi tersebut dapat menyebabkan uterus atonik atau perdarahan yang berasal dari letak plasenta akibat ketidakmampuan uterus berkontraksi dengan baik. Faktor resiko ini dapat dikenali saat antenatal dan dapat dirujuk pada waktu yang tepat.

k. Penyakit Medis

Beberapa penyakit yang diderita ibu hamil selama kehamilan berhubungan erat dengan PPH, yaitu Diabetes Melitus tipe II, penyakit jaringan konektif, penyakit darah

seperti von Willebrand dan Hemophilia (B-Lynch *et al.*, 2006; Anderson and Pula, 2008).

1. Partus Lama

Partus lama adalah persalinan yang berlangsung ≥ 18 jam merupakan salah satu penyebab terjadinya perdarahan postpartum. Tanda-tanda partus lama adalah apabila pembukaan serviks 1-3 cm melebihi 8 jam, pembukaan serviks dan turunnya bagian terendah janin tidak maju. Secara teori fase persalinan dalam kala I dan kala II sehubungan dengan proses membukanya serviks ialah fase laten yaitu mulai pembukaan 0 sampai dengan 3 cm dalam waktu 8 jam. Fase laten disebut memanjang jika berlangsung selama lebih dari 20 jam pada primipara atau 14 jam pada multipara. Kontraksi yang tidak mengalami kemajuan akan tetap sama sepanjang waktu. Dirumuskan prapersalinan sebagai suatu periode kontraksi teratur yang tidak mengalami kemajuan tanpa bertambahnya pembukaan serviks yang dapat berlanjut ataupun tidak berlanjut memasuki fase laten tanpa intervensi. Didefinisikan fase laten sebagai periode yang dimulai dengan kontraksi yang mengalami kemajuan yang diiringi dengan penipisan dan pembukaan serviks serta berakhir pembukaan 3-4 cm (Dina, 2013).

Partus lama terbanyak disebabkan oleh kontraksi uterus yang tidak adekuat, selain faktor kontraksi juga dapat disebabkan oleh faktor janin dan faktor panggul ibu. Jenis kelainan kontraksi adalah Inersia uteri di mana kontraksi rahim lebih singkat dan jarang sehingga tidak menghasilkan penipisan dan pembukaan serviks, serta penurunan bagian terendah janin, selain inertia uteri kelainan kontraksi yang lain adalah *incoordinate uterine*

action yaitu tonus otot uterus meningkat di luar kontraksi, tidak ada koordinasi antara kontraksi bagian atas, tengah dan bawah menyebabkan kontraksi tidak efisien dalam mengadakan pembukaan. Tonus otot yang terus naik menyebabkan rasa nyeri yang lebih, bila ketuban sudah lama pecah menyebabkan spasmus sirkuler setempat, sehingga terjadi penyempitan cavum uteri disebut dengan lingkaran kontraksi yang biasanya ditemukan pada batas antara bagian atas dan segmen bawah uterus. Partus lama dapat menyebabkan kelelahan uterus di mana tonus otot rahim pada saat setelah plasenta lahir uterus tidak dapat berkontraksi dengan baik sehingga terjadi perdarahan pada postpartum primer (Patel and Murphy, 2008).

m. Riwayat Perdarahan Pasca Persalinan

Wanita dengan PPH sebelumnya dianggap memiliki risiko tinggi untuk kambuh, dan karenanya dalam persalinan berikutnya perlu diambil tindakan pencegahan. Tingkat kekambuhan PPH pada kehamilan berikutnya adalah 18%. Risiko PPH pada kehamilan berikutnya secara signifikan lebih tinggi pada wanita dengan PPH sebelumnya dibandingkan dengan wanita tanpa riwayat PPH (Ruiter *et al.*, 2019). Riwayat PPH adalah indikasi yang utama untuk persalinan pada kehamilan berikutnya. PPH bersifat klinis yang disebabkan oleh multifaktorial seperti atonia, trauma, pembedahan, retensi plasenta, plasenta yang tertinggal atau akril parsial. Potensi tingkat pengulangan bahkan lebih tinggi dari yang dilaporkan karena diketahui bahwa wanita memiliki riwayat PPH cenderung hamil lagi (Sentilhes *et al.*, 2011). Menurut penelitian Oberg *et al.* (2014) menemukan bahwa risiko kekambuhan PPH secara signifikan

meningkat karena penyebab episode PPH pertama. Wanita dengan persalinan pervaginam yang mengalami PPH karena retensi jaringan plasenta lebih berisiko untuk kambuhnya PPH dibandingkan wanita dengan PPH karena laserasi saluran kelamin atau genital.

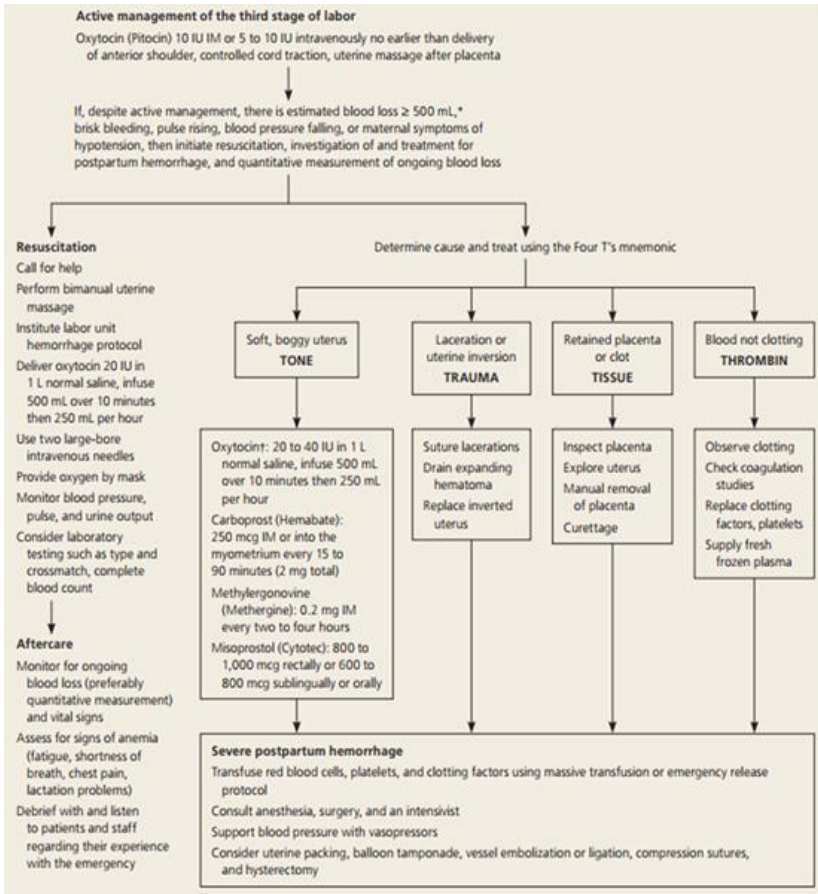
C. Penatalaksanaan

Penanganan pasien dengan perdarahan postpartum memiliki dua komponen yang utama yaitu resusitasi dan pengelolaan perdarahan obstetri yang mungkin disertai syok hipovolemik dan identifikasi serta pengelolaan penyebab dari perdarahan. Keberhasilan pengelolaan perdarahan postpartum mengharuskan kedua komponen secara simultan dan sistematis ditangani (Edhi, 2013). Penanganan pasien dengan PPH adalah: 1) Pemeliharaan kontraktilitas uterus, diperoleh dengan cara fisik atau farmakologis, 2) pemeliharaan atau dukungan sirkulasi dengan hidrasi yang tepat, dan 3) pencegahan atau pengobatan koagulopati hemoragik. Intervensi harus dilaksanakan secepatnya pada "*golden hour*" untuk meningkatkan peluang kelangsungan hidup pasien. Pengobatan pasien yang mengalami PPH membutuhkan keterlibatan erat dari banyak profesional: Seorang dokter spesialis kandungan, ahli anestesi, ahli transfusi, dan seorang ahli radiologi intervensi (Affronti *et al.*, 2017).

Penanganan dari pendararahan postpartum dimulai dengan pemberian uterotonik, pemijatan uteri, kompresi bimanual, transfusi darah/cairan kristaloid, pemberian faktor pembekuan darah, dan/atau mengambil sisa plasenta secara manual serta manajemen trauma. Penanganan invasif berupa ballon tamponade, jahitan kompresi uteri, angiographic arterial embolization, ligasi arteri, dan histerektomi. Beberapa teknik

modifikasi juga sangat disarankan agar dapat dilakukan di daerah dengan fasilitas terbatas (Sanjaya, 2015).

Arterial embolisasi merupakan pilihan yang kini sering dimanfaatkan. Metode ini pertama kali diperkenalkan oleh Brown dan Heaston et al pada tahun 1979. Sejak saat itu, alat dan prosedurnya telah banyak mengalami modifikasi. Embolisasi dilakukan dengan bantuan angiografi dan resusitasi aktif. Prosedur ini umumnya dilakukan di daerah arteri femoralis kanan. Kateter diletakkan di aorta setara dengan level arteri renalis untuk melihat adanya ekstrasvasasi. Perlakuan ini harus diikuti dengan angiografi pada level anterior dari arteri iliaka internal, diikuti dengan angiografi yang lebih selektif pada arteri uteri bila tidak ada ekstrasvasasi yang diidentifikasi. Bila ekstrasvasasi terlihat, embolisasi bias diarahkan lebih selektif, umumnya pada arteri uteri. Embolisasi bilateral selalu direkomendasikan (Josephs *et al.*, 2008).



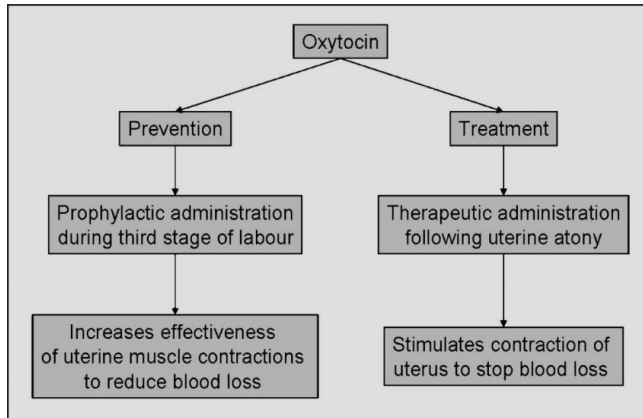
Gambar 2.8. Prosedur Penanganan PPH (Evensen *et al.*, 2017).

1. Agen Uterotonika

Penggunaan uterotonika (oksitosin saja sebagai pilihan pertama) memainkan peran sentral dalam penatalaksanaan perdarahan postpartum. Pijat rahim disarankan untuk dilakukan segera setelah diagnosis dan resusitasi cairan kristaloid isotonik juga dianjurkan. Penggunaan asam traneksamat disarankan untuk kasus perdarahan yang sulit diatasi atau perdarahan tetap terkait trauma. Jika terdapat perdarahan yang terusmenerus dan sumber perdarahan diketahui,

embolisasi arteri uterus harus dipertimbangkan. Jika tahapan kala tiga berlangsung lebih dari 30 menit, maka lakukan peregangannya tali pusat terkendali dan pemberian oksitosin (10 IU) IV/IM dapat digunakan untuk menangani retensio plasenta. Jika perdarahan terus berlanjut, meskipun penanganan dengan uterotonika dan intervensi konservatif lainnya telah dilakukan, intervensi bedah harus dilakukan tanpa penundaan lebih lanjut (WHO, 2012).

Sebagai *guideline* umum syntometrine atau ergometrine harus diulangi ketika atonia uteri berlanjut setelah terapi oksitosik awal. Penekanan atau pemijatan uterus secara manual atau bimanual juga harus dimulai. Prostaglandin F_{2a} adalah terapi standar lini kedua untuk pasien yang refrakter terhadap oksitosin dan ergometrine dan efektif hingga 90% pada kasus PPH (Ramanathan and Arulkumar, 2006). Misoprostol telah dianalisis dalam ulasan Cochrane untuk terapi PPH dan penggunaannya tidak terkait dengan peningkatan signifikan dalam kematian ibu, histerektomi, penggunaan tambahan uterotonik atau transfusi darah versus placebo (Mousa and Alfirevic, 2007). Terlepas dari data ini, penggunaan misoprostol dapat dipertimbangkan ketika pilihan terapi lain tidak tersedia, karena banyak bagian dunia tidak ada lemari pendingin untuk penyimpanan agen uterotonik (Roura and Keith, 2009).



Gambar 2.9. Peran Oksitosin pada PPH (Roura and Keith, 2009).

Monoterapi oksitosin lebih dianjurkan, tetapi *review* Cochrane yang terbaru melaporkan bahwa terapi kombinasi oksitosin dan ergometrine (RR 0,69 [95% CI 0,57-0,83]), oksitosin dan misoprostol (RR 0,73 [95% CI 0,6-0,9]), dan monoterapi dengan carbetocin (RR 0,72 [95% CI 0,52-1,00]) adalah lebih unggul daripada oksitosin saja dalam mencegah PPH (Gallos *et al.*, 2018). Meskipun, kombinasi ini memang tampak lebih efektif daripada oksitosin saja, kejadian mual dan muntah lebih besar, yang dapat mempermudah induksi anestesi (oksitosin + ergometrine RR 3.1 [95% CI 2.11-4.56], oksitosin + misoprostol RR 2.16 [1.37-3.39]). Efek samping lain dari uterotonik memiliki implikasi anestesi juga. Pyrexia maternal yang sering dijumpai dengan misoprostol (prostaglandin E₁), meningkatkan konsumsi oksigen menyebabkan defisit oksigen atau ketidakseimbangan pasokan oksigen dengan peningkatan laju metabolisme hingga 13% untuk setiap peningkatan suhu 1°C. Perbedaan seperti itu bisa menjadi faktor penentu untuk melakukan ekstubasi trakea pasien setelah resolusi perdarahan, atau mengirim pasien ke ICU atau tidak. Demam maternal juga dapat menyebabkan

penggunaan antibiotik yang berlebihan dan pemeriksaan sepsis yang mungkin tidak ada indikasi. Meskipun ditinggalkan dari analisis Cochrane, carboprost (prostaglandin F2a) tetap populer agen lini kedua untuk mengobati PPH. Efek samping carboprost mirip dengan uterotonik lainnya, kecuali potensi penyebab bronkospasme (Katz and Beilin, 2019).

Tabel 2.6. Tingkatan Agen Uterotonik untuk PPH

| | |
|-------------|----------------------------|
| First line | Oxytocin 20 IU/H |
| Second line | Methylergonovine 0.2 mg IM |
| Third line | Carboprost 0.25 mg IM |
| Fourth line | Carboprost 0.25 mg IU |
| Fifth line | Misoprostol 1 g PR |
| Sixth line | Methylergonovine 0.2 mg IM |

U: Units; H: hour; IM: intramuscular; IU: intra-uterine; PR: per rectum.

(Katz and Beilin, 2019)

2. Pengobatan Koagulopati Hemoragik

Pengujian klinis tentang efikasi dan keamanan dan klinis dari rFVIIa belum dilakukan, tetapi rFVIIa telah digunakan dan berhasil pada kasus PPH yang mengancam jiwa (Ramanathan and Arulkumaran, 2006). Hasil penelitian pada 31 studi mengungkapkan rFVIIa efektif dalam menghentikan atau mengurangi perdarahan hampir 90% kasus PPH yang mengancam jiwa, dan direkomendasikan dosis pertama 60-90 mg/kg dan dosis kedua 70-90 mg/kg (Roura and Keith, 2009).

3. Pembedahan

Pendarahan berkelanjutan perlu dievaluasi kamar operasi untuk menilai kontraktilitas uterus dan menyingkirkan inversi uterus, retensi plasenta dan saluran genital trauma (Ramanathan and Arulkumaran, 2006). Pilihan lain mungkin

penggunaan pakaian anti-shock membantu menstabilkan pasien, terutama jika diperlukan rujukan ke rumah sakit lain untuk memperoleh perbedaan pilihan terapi. Pakaian itu menangkal akumulasi darah di perut bagian bawah dan kaki, tetapi mengembalikan darah ke otak, jantung, dan paru-paru, serta mengembalikan kesadaran, denyut nadi dan tekanan darah serta mengurangi jumlah perdarahan (Roura *and* Keith, 2009).

Tamponade uterus internal menggunakan perangkat balon 'Bakri SOS', tamponade dimasukkan melalui pembedahan ke dalam uterus dengan menambahkan larutan natrium klorida hangat sampai tekanan counter yang memadai diberikan untuk menghentikan pendarahan. Tamponade dibiarkan di tempat hingga 8 jam, dan mengempis dalam dua tahap asalkan tidak ada perdarahan yang signifikan. Tes tamponade digunakan untuk mengidentifikasi ibu hamil yang akan membutuhkan operasi. Penelitian pada 16 kasus menunjukkan bahwa tamponade berhasil menghentikan pendarahan sebanyak 14 pasien, dan memberikan nilai prediksi 87,5% pada berhasil mengelola PPH (Condous *et al.*, 2003). Sejumlah kateter kemih bisa juga ditempatkan atau kondom dapat dimasukkan kateter lurus dan dipompa dengan saline, membuat tindakan sementara efektif untuk tamponade perdarahan permukaan uterus (Roura *and* Keith, 2009).

Adanya hasil tes tamponade negatif atau adanya perdarahan yang mengancam jiwa, maka indikasi laparotomi dapat dilakukan. Jika kompresi bimanual uterus menghentikan pendarahan, jahitan penjepit Rahim (B-Lynch, ketebalan penuh horisontal, ketebalan penuh vertikal, atau kombinasi jahitan) cenderung bernilai. Kompresi jahitan mudah dilakukan, karena cepat dan membutuhkan keahlian pembedahan

(Ramanathan *and* Arulkumaran, 2006). Apabila perdarahan terus berlanjut, ligasi arteri hipogastrik mengurangi tekanan nadi arteri ke uterus sebesar 50% tanpa risiko nekrosis. Histerektomi biasanya adalah opsi terakhir dalam manajemen PPH; namun mungkin saja diperlukan tetapi tergantung pada kondisi hemodinamik pasien atau pasien dengan tingkat perdarahan yang tidak terkontrol. Histerektomi juga menghilangkan kesempatan pasien untuk memiliki anak kembali. Histerektomi dilakukan dengan mengangkat/mengambil uterus, baik subtotal histerektomi (sebagian) maupun total (menyeluruh). Setelah histerektomi, pengemasan panggul dapat digunakan untuk memberikan tekanan ke panggul bawah selama 24-48 jam untuk menekan perdarahan di panggul bagian bawah (Dildy, 2006; Weisbrod *et al.*, 2009).

D. Komplikasi

Komplikasi yang dapat disebabkan oleh PPH yang berat adalah kematian, syok hipovolemik, koagulopati intravaskular diseminata, gagal ginjal, gagal hati, dan sindrom gangguan pernapasan dewasa. Di negara-negara berkembang dengan status gizi buruk, kurangnya akses ke fasilitas kesehatan, perawatan intensif dan fasilitas bank darah yang tidak memadai merupakan faktor tambahan yang berkontribusi tingginya angka morbiditas dan mortalitas di negara-negara berkembang (WHO, 2012; Mousa *et al.*, 2014).

E. Pencegahan

Upaya pencegahan terhadap pendarahan postpartum merupakan hal yang harus terus dilakukan, mengingat berbagai komplikasi yang mungkin timbul akibat pendarahan postpartum yang berat, salah satunya Sheehan's sindrom. Sheehan's sindrom terjadi

karena nekrosis iskemik pituitary karena pendarahan postpartum yang berat. Hasil studi menyatakan bahwa diagnosis umumnya didapatkan setelah 13 tahun dari melahirkan. Manifestasi klinisnya meliputi kegagalan menyusui atau menstruasi, kehilangan rambut axilla dan genital, asthenia dan kelemahan, keriput halus sekitar mata dan bibir, tanda penuaan dini, kulit kering, hipopigmentasi dan bukti lain adanya hypopituitarism (Shivaprasad, 20011).

Mayoritas pasien yang mengalami PPH terjadi tanpa adanya faktor risiko yang terlihat. Langkah pertama dalam mengurangi morbiditas dan mortalitas PPH adalah meningkatkan metode pencegahan. Manajemen aktif dari tenaga kesehatan memainkan peran besar dalam hal ini. Penanganan persalinan biasanya terdiri pijat uterus, traksi terkontrol pada tali pusat, dan penggunaan obat untuk mempengaruhi kontraksi uterus. Dua jam setelah melahirkan, rahim harus dipalpasi secara berkala dengan pijat yang dilakukan sebagaimana yang dibutuhkan (Rajan and Wing, 2010).

Menghindari faktor resiko dengan selalu berkonsultasi dengan tenaga medis yang berkompeten tampaknya merupakan modal yang utama. Kontrol dan pengawasan rutin akan membuat segalanya lebih siap untuk kemungkinan selanjutnya. Berbagai aspek harus dipikirkan seperti masa kehamilan, proses persalinan, tata laksana, hal yang dapat menghambat pertolongan, dan tempat persalinan oleh seorang tenaga medis untuk meyakinkan keselamatan ibu akan bahaya pendarahan postpartum (Driessen *et al.*, 2011).

Risiko tinggi kehamilan rentan akan terjadinya PPH. Deteksi faktor risiko tinggi oleh petugas kesehatan perifer dan pertolongan tepat waktu ke pusat yang lebih tinggi dapat menghindari komplikasi PPH. Anemia berat, hipertensi berat,

gangguan hati dan wanita dengan riwayat komplikasi tahap ketiga sebelumnya harus dirujuk ke pusat yang lebih tinggi untuk evaluasi lebih lanjut. Rencana pengiriman harus dipastikan untuk para wanita yang akan melakukan persalinan. Pasien dan kerabat harus diberitahu tentang risiko perdarahan dan risiko hidup wanita. Setiap pusat kesehatan primer harus menjaga ruang kerjanya untuk manajemen PPH. Penanganan PPH harus memiliki semua obat esensial terutama obat oxytocic. Daftar pemeriksaan lengkap PPH harus tersedia di ruang kerja. Petugas medis harus memantau sepanjang waktu ketersediaan obat-obatan penting dalam penanganan PPH. Penyegaran pelatihan bagi staf Puskesmas tentang keadaan darurat kebidanan umum akan membantu dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan diperlukan mereka dalam menyelamatkan nyawa. Perdarahan postpartum atonik sering terjadi pada kehamilan berisiko tinggi. insidensinya dapat diturunkan secara umum. Pengiriman lembaga terkait akan membantu mencegah dan mengatasi komplikasi ini secara efektif. Kesiapsiagaan fasilitas dalam segala hal akan mencegah kematian yang disebabkan oleh atoniaik PPH. Keahlian teknis, kepercayaan diri dan keterampilan pembedahan sangat penting untuk menangani kasus yang rumit. Anestesi, cadangan ICU dan ketersediaan darah dan komponen fasilitas meningkatkan hasil klinis. Menghindari keterlambatan dalam identifikasi dan pemindahan, identifikasi kehamilan berisiko tinggi dan rujukan tepat waktu, peningkatan kapasitas petugas kesehatan perifer dalam penggunaan obat-obatan dan terapi uterus akan sangat membantu dalam mengurangi kematian ibu terkait perdarahan postpartum atonik (Bangal, 2018).

Ibu hamil dengan anemia harus secepatnya dikoreksi dan diterapi, karena anemia dapat mempengaruhi terjadinya PPH,

sehingga harus pengobatan anemia pada ibu hamil sangat penting (Mavrides *et al.*, 2016). Pada persalinan pervaginam sering dilakukan episiotomi, tetapi episiotomi rutin dikaitkan dengan peningkatan PPH sebesar 27% pada kelahiran normal, sehingga sebaiknya tidak terlalu sering melakukan tindakan episiotomi untuk mencegah terjadinya PPH (Carroli and Mignini, 2009).

Penggunaan obat misoprostol sebagai profilaksis untuk pencegahan dan pengobatan PPH memberikan hasil yang baik terhadap profilaksis PPH. Meskipun ini telah terbukti, tetapi efeknya pada kematian ibu belum diketahui. Ada bukti dari beberapa penelitian bahwa manfaat profilaksis oxytocics pada kehilangan darah 500 dan 1000 ml atau pada anemia postpartum (Weeks, 2015).

Strategi yang paling efektif untuk mencegah perdarahan postpartum adalah manajemen aktif dari persalinan kala ketiga *Active Management of The Third Stage of Labor* (AMTSL). AMTSL juga mengurangi risiko tingkat hemoglobin ibu postpartum lebih rendah dari 9 g per dL (90 gram per Liter) dan kebutuhan untuk melepaskan plasenta secara manual, dengan komponen praktik meliputi: (1) Pemberian oksitosin dengan atau segera setelah pelahiran bahu anterior; (2) dikontrol traksi tali pusat (manuver Brandt-Andrews) untuk melahirkan plasenta; dan (3) pijat rahim setelah melahirkan plasenta (Begley *et al.*, 2015).

Salah satu obat profilaksis yang telah diperkenalkan baru-baru ini adalah carbetocin yang merupakan analog oksitosin. Carbetocin memiliki waktu paruh lebih lama 41 menit, memungkinkannya untuk menstimulasi respon uterus hingga satu jam setelah dosis tunggal intravena (Ferring Pharmaceuticals, 2015). Saat ini carbetocin merupakan obat berlisensi digunakan sebagai

profilaksis daripada untuk indikasi terapi dalam konteks operasi caesar. Penurunan kejadian PPH dan transfusi secara statistik signifikan melalui studi dengan heterogenitas. Hasil analisis juga telah menunjukkan tren risiko PPH yang lebih rendah, meskipun secara statistik tidak signifikan (Su *et al.*, 2012). Baru-baru ini studi retrospektif yang melibatkan sampel yang lebih besar dari 1000 pasien menunjukkan penurunan yang signifikan kasus PPH pada wanita yang menjalani operasi sesar ketika menggunakan carbetocin daripada oksitosin (Razali *et al.*, 2016). Carbetocin menunjukkan efektif dalam pengurangan kasus PPH, penggunaan uterotonik dan transfusi bila digunakan selama persalinan sesar (Voon *et al.*, 2018).

WHO merekomendasikan penggunaan asam traneksamat (TXA) dalam pengobatan PPH. WHO sekarang merekomendasikan pemberian TXA intravena (dalam 3 jam setelah kelahiran) selain perawatan standar untuk wanita dengan mengalami PPH yang didiagnosis secara klinis, setelah kelahiran pervagina atau operasi caesar. Perawatan standar termasuk penggantian cairan, perawatan medis dengan uterotonik, pemantauan tanda-tanda vital, intervensi nonsurgical dan intervensi bedah. TXA harus digunakan untuk pengobatan PPH, terlepas dari penyebab yang dicurigai tetapi dihindari pada wanita dengan kontraindikasi yang jelas terhadap antifibrinolitik misalnya tromboemboli dalam kehamilan. WHO merekomendasikan pemberian TXA dengan dosis tetap dari 1 gram (100 mg/ml) intravena (IV) pada 1 ml per menit. Dosis kedua 1 gram IV adalah direkomendasikan setelah 30 menit jika perdarahan berlanjut atau berulang dalam 24 jam setelah menyelesaikan dosis pertama. TXA seharusnya diberikan segera setelah PPH didiagnosis secara klinis (didefinisikan sebagailebih dari 500 ml setelah kelahiran pervaginam, atau lebih dari 1000 ml setelah operasi caesar, atau kehilangan darah

yang cukup untuk kompromi stabilitas hemodinamik), selain tindakan pencegahan PPH lainnya dan pengobatan (WHO, 2017; Osoti *et al.*, 2019).

Komposisi dan farmakokinetik asam traneksamat (TXA) adalah trans-stereoisomer dari 4 (aminometil) asam sikloheksana-karboksilat, turunan dan struktur analog dari asam amino esensial lisin. TXA bisa diberikan secara oral, yang dievaluasi sebagai pengobatan PPH. Penyesuaian dosis direkomendasikan untuk pasien dengan gangguan ginjal. TXA menghasilkan perpindahan plasminogen dari permukaan fibrin. Sistem kerja ini gilirannya mencegah pembentukan plasmin sehingga tidak ada lisis fibrin oleh plasmin, fibrin dipertahankan atau distabilkan. Penghambatan fibrinolisis secara keseluruhan pada akhirnya menstabilkan gumpalan. TXA juga memberikan efek yang melalui penghambatan plasmin dan fibrinogenolisis, anti-inflamasi dan peningkatan fungsi trombosit (Osoti *et al.*, 2019).

F. Manajemen Perdarahan Pasca Persalinan

Tujuan utama pertolongan pada pasien dengan perdarahan postpartum adalah menemukan dan menghentikan penyebab dari perdarahan secepat mungkin. Terapi pada pasien dengan perdarahan postpartum dapat dilakukan dengan beberapa hal, yaitu

1. Resusitasi dan manajemen yang baik terhadap perdarahan
Pasien dengan perdarahan postpartum memerlukan penggantian cairan dan pemeliharaan volume sirkulasi darah ke organ-organ penting. Pantau terus perdarahan, kesadaran dan tanda-tanda vital pasien. Pastikan dua kateter intravena ukuran besar untuk memudahkan pemberian cairan dan

darah secara bersamaan apabila diperlukan resusitasi cairan cepat.

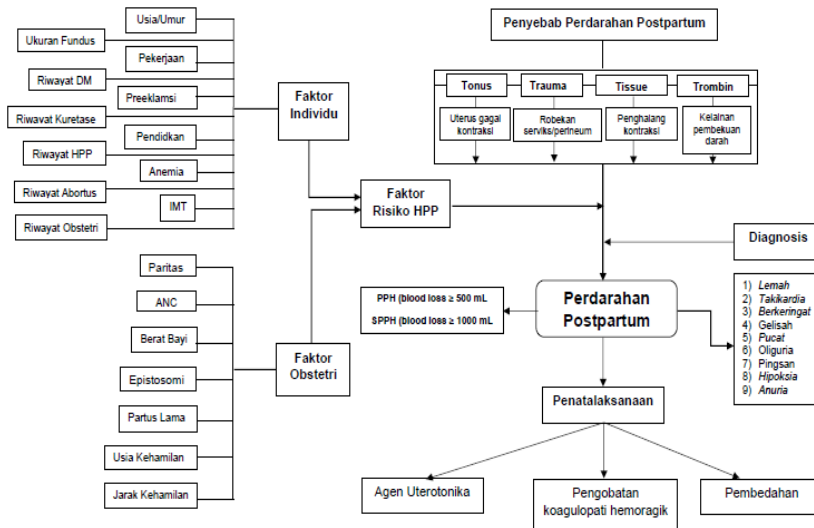
2. Sisa plasenta

Apabila kontraksi uterus jelek atau kembali lembek setelah kompresi bimanual ataupun massase dihentikan, bersamaan pemberian cairan: Berikan normal saline atau ringer lactate.

3. Transfusi darah: Bisa berupa whole blood ataupun packed red cell.

4. Evaluasi pemberian cairan dengan memantau produksi urin (dikatakan perfusi cairan ke ginjal adekuat bila produksi urin dalam 1 jam 30 cc atau lebih) (Dina, 2013).

G. KerangkaTeori



Perdarahan pasca persalinan atau perdarahan postpartum (PPH) didefinisikan sebagai kehilangan darah >500 ml setelah persalinan per vaginam dan >1000 ml setelah operasi Caesar. Perdarahan pasca peralinalin dapat juga diartikan sebagai perdarahan

yang terjadi setelah kelahiran bayi sebelum, selama dan sesudah keluarnya plasenta. Perdarahan postpartum juga didefinisikan sebagai kehilangan darah lebih dari 500 ml selama tahap ketiga persalinan atau selama 24 jam pertama setelah melahirkan. Perdarahan postpartum (PPH) merupakan salah satu penyebab paling sering mortalitas dan morbiditas pada populasi kebidanan secara global yang menyebabkan kematian ibu sekitar seperempat setiap tahun, dan merupakan penyebab utama kematian ibu di seluruh dunia.

Gambaran perdarahan postpartum berupa perdarahan terus menerus dan keadaan pasien secara berangsur-angsur menjadi buruk. Denyut nadi menjadi cepat dan lemah, tekanan darah menurun, pasien berubah menjadi pucat dan dingin, nafasnya menjadi sesak terengah-engah, berkeringat. Situasi berbahaya adalah jika denyut nadi dan tekanan darah hanya memperlihatkan sedikit perubahan untuk beberapa saat karena adanya mekanisme kompensasional vaskuler. Kemudian fungsi kompensasi ini tidak bisa dipertahankan lagi, denyut nadi meningkat dengan cepat, tekanan darah tiba-tiba turun dan pasien dalam keadaan syok.

Penyebab PPH bisa bermacam-macam. Dalam praktik klinis, penyebab perdarahan postpartum diringkas sebagai "4T": (1) Tone (atonia uteri); (2) Tissue (masalah plasenta, termasuk retensi plasenta dan implantasi plasenta abnormal); (3) Trauma (ruptur uteri, laserasi serviks, uterus inversi, atau laserasi saluran lahir), dan (4) Trombin (dalam kaitannya dengan gangguan pembekuan darah karena untuk disfungsi trombin).

Faktor risiko PPH meliputi berbagai faktor ibu (yaitu, ibu lanjut usia, nulliparitas, anemia, persalinan sesar sebelumnya, tumor fibroid), komplikasi kehamilan (yaitu, plasenta previa atau solusio, kehamilan multipel, polihidramnion, amnionitis, gang-

guan hipertensi kehamilan), dan karakteristik persalinan, yaitu episiotomi, sisa plasenta, laserasi, ruptur uterus, berat neonatal tinggi. Faktor risiko PPH dapat ada saat sebelum kehamilan, saat kehamilan, dan saat persalinan. Faktor risiko sebelum kehamilan meliputi usia, indeks massa tubuh, dan riwayat perdarahan postpartum. Faktor risiko selama kehamilan meliputi usia, indeks massa tubuh, riwayat perdarahan postpartum, kehamilan ganda, plasenta previa, preeklampsia, dan penggunaan antibiotik. Sedangkan untuk faktor risiko saat persalinan meliputi plasenta previa anterior, plasenta previa mayor, peningkatan suhu tubuh $>37^0$, korioamnionitis, dan retensio plasenta.

Daftar Pustaka

- Achadi EL. 2019. *Kematian Maternal dan Neonatal di Indonesia*, disampaikan pada rekerkesnas 2019 di ICE, BSD. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Aeni, N. 2013. Faktor Risiko Kematian Ibu. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*; 7 (10): hal. 453-459.
- Affronti, G., Agostini, V., Brizzi A., Bucci L., De Blasio E., Frigo MG., Giorgini C., Messina M., Ragusa A., Sirimarco F., Svelato A. 2017. The daily-practiced post-partum hemorrhage management: an Italian multidisciplinary attended protocol. *Clin Ter*; 168 (5): e307-316.
- Al – Ramahi M, *et.al.* 2010. Outcome of adolescent pregnancy at a university hospital in Jordan. *Arch Gynecol Obstet*; 273: 207-210.
- Alkema L, Chou D, Hogan D, Zhang S, Moller AB, Gemmill A, *et al.* 2016. Global, regional, and national levels and trends in maternal mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: a systematic analysis by the UN Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group *Lancet*; 387 (10017): 462-74.
- American College of Surgeons Trauma Committee. 2008. *Advanced Trauma Life Support for Doctors*. 8th ed. Chicago, IL: American College of Surgeons.
- Anderson JM and Pula NRV. 2008. *Postpartum Hemorrhage*. In Family Medicine Obstetrics. Mosby Elsevier. USA
- Anderson JM. And Etches MDD. 2007. Prevention and management of postpartum hemorrhage. *Am Fam Physician*; 75: 875-82.

- Andrea KA., Danielb P., Stephanieb VO., Nancyc R., Ruedid T., Borise T. 2017. Temporal trends of postpartum haemorrhage in Switzerland: a 22-year retrospective population-based cohort study. *Swiss Med Wkly*; 147:w14551
- Andrikopoulou M and D'Alton ME. 2018. Postpartum hemorrhage: early identification challenges. *Seminars in Perinatology*; 43 (2019): 11-17.
- AWHONN. 2015. Quantification of blood loss: practice brief number 1. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*; 44(1):158-160.
- Babarinsa IA, Hayman RG, Draycott TJ. 2011. Secondary postpartum haemorrhage: challenges in evidence-based causes and management. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*; 159: 255-60.
- Bangal V. 2018. Incidence, Management and Outcome of Atonic Postpartum Haemorrhage at Tertiary Care Hospital. *Obstet Gynecol Res*; 1 (2): 045-050.
- Baskett TF. 2002. Acute uterine inversion: a review of 40 cases. *J Obstet Gynaecol Can*; 24(12):953-956.
- Bateman BT., Berman MF., Riley LE., Leffert LR. 2010. The Epidemiology of Postpartum Hemorrhage in a Large, Nationwide Sample of Deliveries. *Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology*, 110(5): 1368-1373.
- Begley CM, Gyte GML, Devane D, McGuire W, Weeks A. 2015. Active versus expectant management for women in the third stage of labour. *Cochrane Database Syst Rev*; (3): CD007412
- Biguzzi E, Franchi F, Ambrogi F, et al. 2012. Risk factors for postpartum hemorrhage in a cohort of 6011 Italian women. *Thromb Res*; 129: e1-7.

- B-Lynch C, Keith LG, Lalonde AB and Karoshi M. 2006. *A textbook of Postpartum Hemorrhage*. Sapiens Publishing. UK.
- Boyd BK, Katz VL, Hansen WF. 1995. Delayed postpartum hemorrhage: a retrospective analysis. *J Mat Fet Med*; 4: 19-23.
- Brenner B. 2004. Haemostatic changes in pregnancy. *Thromb Res*; 114: 409-14.
- Budiastuti A., Ronoatmodjo S. 2016. Hubungan Makrosomia dengan Perdarahan Postpartum di Indonesia Tahun 2012 (Analisis Data SDKI 2012). *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*. 1 (1): 29-34
- Cameron MJ, Robson SC. 2006. Vital statistics: An overview. Chapter 3. In: B-Lynch C, Keith LG, Lalonde AB, Karoshi M, editors. *A textbook of postpartum hemorrhage. Dumfriesshire: Sapiens Publishing*. pp 17-34.
- Cantwell R, Clutton-Brock T, Cooper G, *et al.*, Saving Mothers' Lives: reviewing maternal deaths to make motherhood safer: 2006-08. *The Eighth Report on Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the United Kingdom*. *BJOG* 2011; 118 Suppl 1:1-203.
- Carroli G, Mignini L. 2009. Episiotomy for vaginal birth. *Cochrane Database Syst Rev*; (1): CD000081.
- Charbit B, Mandelbrot I, Samain *et al.* 2007. The decrease of fibrinogen is an early predictor of the severity of postpartum haemorrhage. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, 5: 266-273
- Chunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC, Rouse DJ, Spong CY. 2012. *Obstetrical Hemorrhage*. In: Brahm U Pedit. *Obstetri williams*. Ed.23. Jakarta: EGC.

- Committee on Practice B-O. 2017. Practice bulletin No. 183: postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol*; 130(4): e168-e186.
- Condous GS, Arulkumaran S, Symonds I, Chapman R, Sinha A, Razvi K. 2003. The “tamponade test” in the management of massive postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol*; 101: 767-72.
- Cunningham FG, Levono KJ, Bloom ST, Hauth JC, Rouse DJ, Spong CY. 2010. *Pregnancy hypertension*. In: Williams Obstetrics. 23rd ed. New York, NY, USA: McGraw-Hill
- Cunningham FG, Nelson DB. 2015. Disseminated intravascular coagulation syndromes in obstetrics. *Obstet Gynecol*; 126 (5):999-1011.
- Cunningham, F. 2010. *Obstetri William*. Jakarta: EGC.
- Cunningham., Leveno., Bloom., Hauth., Rouse., Spong. 2013. *Obstetri William*, 23 ed: Penerbit buku kedokteran EGC. Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2011. *Skenario Percepatan Penurunan AKI/* [http:// www.kesehatanibu.depkes.go.id](http://www.kesehatanibu.depkes.go.id). diakses Maret 2020
- Departemen Kesehatan RI (2013). *Rencana Aksi Percepatan Penurunan Angka Kematian Ibu di Indonesia*.
- Dildy GA. Postpartum hemorrhage: New management options. *Clin. Obstet Gynecol* 45 (2002): 330-344.
- Dina D. 2013. Faktor Determinan Kejadian Perdarahan Postpartum Di Rsud Majene Kabupaten Majene. *Thesis*. Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin Makassar
- Dinas Kesehatan Jawa Timur, Profil Kesehatan Propinsi Jawa Timur 2017.

- Dinas Kesehatan Kabupaten Jombang, Profil Kesehatan Kabupaten Jombang tahun 2017.
- Driessen M, et al. 2011. Postpartum haemorrhage resulting from uterine atony after vaginal delivery: Factors associated with severity. *HAL-AO Author Manuscript*.
- Dudas, L & Pedaline, SH. 2012. 'Stop the Bleeding: A Postpartum Hemorrhage Protocol', *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*; 41 (1) S11.
- Edhi MM, Aslam HM, Naqvi Z, Hashmi H. 2013. Postpartum hemorrhage: causes and management. *BMC Research Notes*. 6(236): 1-6.
- Edy E, Ansar J, Dwinata I. 2015. Faktor risiko kejadian perdarahan postpartum di RSKDIA Pertiwi Makassar. *Riset Informasi Kesehatan*; 5(2): 54-61.
- Egenberg and Signe. 2017. Impact of multi-professional, scenariobased training on postpartum hemorrhage in Tanzania: a quasi-experimental, pre- vs. postintervention study. Tanzania. *BMC Pregnancy and Childbirth* 17: 287.
- Eskild A and Vatten LJ. 2009. Abnormal bleeding associated with preeclampsia: a population study of 315,085 pregnancies. *Acta Obstet Gynecol Scand*; 88:154-158.
- Evans DG, B-Lynch C. 2006. Obstetric trauma. Chapter 9. In: B-Lynch C, Keith LG, Lalonde AB, Karoshi M, editors. A textbook of postpartum hemorrhage. *Dumfriesshire: Sapiens Publishing*. pp 70-9.
- Evensen A., Anderson JM., Fontaine P. 2017. Postpartum Hemorrhage: Prevention and Treatment. *American Family Physician* 95 (7): 442-449.

- Fenton JJ, Baumeister LM, Fogarty J. Active management of third stage of labour among American Indian women. *Fam Med* 37 (2005): 410-414.
- Ferring Pharmaceuticals. 2015. *Product monograph: Pabal® (Carbetocin 100 micrograms/mL solution for injection)*.
- Gallos ID, Williams HM, Price MJ, et al. 2018. *Uterotonic agents for preventing postpartum haemorrhage: a network meta-analysis*. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018; 4: CD011689.
- Gunnarsdóttir, J. 2017. *Epidemiological Studies of Preeclampsia. Maternal & Offspring Perspectives . Digital Comprehensive Summaries of Uppsala Dissertations from the Faculty of Medicine* 133 3. 69 pp. Uppsala: Acta Universitatis Upsaliensis. ISBN 978-91-554-9920-4.
- Hod T., Cerdeira A.S, and Karumanchi S.A. 2015. *Molecular Mechanisms of Preeclampsia, Cold Spring Harb Perspect Med*; 5: a023473.
- Josephs SC. 2008. *Obstetric and Gynecologic Emergencies: A Review of Indications and Interventional Techniques*. Thieme Medical Publishers, Inc.
- Karkata MK., Wardana. 2013. *Faktor risiko plasenta previa*. *CDK* 34: 229-232.
- Kassebaum NJ, Barber RM, Bhutta ZA, et al. 2016. Global, regional, and national levels of maternal mortality, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*; 388:1775-812.
- Katz D, Beilin Y. 2019. Management of post-partum hemorrhage and the role of the obstetric anestheologist. *The journal of maternal-fetal & neonatal medicine*; pp. 1-7.

- Kemenkes. 2014. *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta.
- Kramer MS, Berg C, Abenhaim H, et al. 2013. Incidence, risk factors, and temporal trends in severe postpartum hemorrhage. *Am J Obstet Gynecol*; 209: 449.e1-7.
- Kramer MS., Dahhou M., Vallerand D., Liston R., Joseph KS. 2011. Risk Factors for Postpartum Hemorrhage: Can We Explain the Recent Temporal Increase? *J Obstet Gynaecol Can*; 33(8): 810-819.
- Lantos J.D and Lauderdale D.S. 2015. *Preterm Babies, Fetal Patients, and Childbearing Choices*. The MIT Press Cambridge, Massachusetts London, England.
- Lestari REP., Hidayah W., Sholiha M. 2014. Hubungan Paritas dengan Kejadian Perdarahan Post Partum pada Ibu Bersalin. Bojonegoro. *Jurnal Penelitian Kesehatan*.
- Magann EF, Evans S, Chauhan SP, Lanneau G, Fisk AD, Morrison JC. 2005. The length of the third stage of labor and the risk of postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol*; 105(2): 290-293.
- Magann EF, Evans S, Hutchinson M, Collins R, Howard BC, Morrison JC. 2005. Postpartum hemorrhage after vaginal birth: an analysis of risk factors. *South Med J*; 98 (4): 419-422.
- Main EK, Goffman D, Scavone BM, et al. 2015. National partnership for maternal safety: consensus bundle on obstetric hemorrhage. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*; 44 (4): 462-470.
- Manuaba L, Chandranita, Fajar. 2007. *Pengantar Kuliah Obstetri*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

- Manuaba; Chandranita IA, Manuaba IBGF and Manuaba IBG. 2010. *Ilmu Kebidanan, Penyakit Kandungan, dan KB*. Jakarta: EGC.
- Mavrides E, Allard S, Chandrharan E, Collins P, Green L, Hunt BJ, Riris S, Thomson AJ on behalf of the Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. 2016. Prevention and management of postpartum haemorrhage. *BJOG*; 124: e106–e149.
- Mousa HA, Blum J, Abou El Senoun G, Shakur H, Alfirevic Z. 2014. *Treatment for primary postpartum haemorrhage. Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014, Issue 2. Art. No.: CD003249. DOI: 10.1002/14651858.CD003249.pub3.
- Mukherjee S, Sabaratnam A. 2009. *Post-partum haemorrhage. Obstetrics, Gynaecology and Reproductive Medicine*; 19: 121-16.
- Neligan PJ and Laffey JG. 2011. *Clinical review: Special populations-critical illness and pregnancy*. BioMed Central.
- Niswah F.I. 2016. *Faktor Risiko Kejadian Persalinan Prematur. Skripsi*. Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahraagaan Universitas Negeri Semarang.
- Nugroho T. 2010. *Buku Ajar Obstetri untuk Mahasiswa Kebidanan*. Nulia Medika. Yogyakarta.
- Nyflot et al. 2017. *Risk factors for severe postpartum hemorrhage: a case control study*. *BMC Pregnancy and Childbirth*; 17: 17.
- Oberg AS, Hernandez-Diaz S, Palmsten K, Almqvist C, Bateman BT. 2014. Patterns of recurrence of postpartum hemorrhage in a large population-based cohort. *Am J Obstet Gynecol*; 210 (3) 229 e1-8.

- Osofi AO, Vogel JP, Oladapo OT, Qureshi ZP, Gulmezoglu AM. 2019. Tranexamic acid for treatment of postpartum haemorrhage. *Obstetrics, Gynaecology and Reproductive Medicine*; 29 (5): 146-147.
- Owiredu WKBA, Osakunor DNM, Turpin CA and Owusu-Afriyie O. 2016. Laboratory prediction of primary postpartum haemorrhage: a comparative cohort study. *BMC Pregnancy and Childbirth*; (2016) 16:17.
- Oxorn, H dan William R.F, 2010. *Ilmu Kebidanan Patologi dan Fisiologi Persalinan, Human Labor and Birth*. Jakarta: Yayasan Essentia Medica.
- Pacagnella RC, Souza JP, Durocher J, *et al.*, 2013. A systematic review of the relationship between blood loss and clinical signs. *PLOS one*; 8 (3): e57594.
- Patel, R.R. Murphy, D.J. 2008. Forcep Delivery In Modern Obstetric Practice. *British Medical Journal*; 328, P: 1302-1305.
- Prasertcharoensuk W, Swadpanich U, Lumbiganon P. 2000. Accuracy of the blood loss estimation in the third stage of labor. *Int J. Gynaecol Obstet*; 71: 69-70.
- Prawiroharjo. 2011. *Ilmu Kebidanan*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Rajan PV and Wing DA. 2010. Postpartum Hemorrhage: Evidence-based Medical Interventions for Prevention and Treatment. *Clinical Obstetrics and Gynecology*; 53(1): 165-181.
- Ramanathan G, Arulkumaran S. 2006. Postpartum hemorrhage. *J Obstet Gynaecol Can*; 28: 967-73.

- Razali N, Md Latar IL, Chan YK, Omar SZ, Tan PC. 2016. Carbetocin compared to oxytocin in emergency cesarean section: a randomized trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*; 198: 35e9.
- Rifdiani I. 2017. Pengaruh Paritas, BBL, Jarak Kehamilan Dan Riwayat Perdarahan Terhadap Kejadian Perdarahan Postpartum. *Jurnal Berkala Epidemiologi*; 4 (3): 396-407.
- Roberts JM and Cooper DW. 2001. Pathogenesis and genetics of preeclampsia. *Lancet*; 357:53-56.
- Roura LC, Keith LG. 2009. Post-partum haemorrhage: Diagnosis, prevention and management. *The Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*; 22 (S2): 38-45.
- Ruiter L, Kazemier BM, Mol BWJ, Pajkrt E. 2019. Incidence and recurrence rate of postpartum hemorrhage and manual removal of the placenta: A longitudinal linked national cohort study in The Netherlands. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*; 238 (2019): 114-119.
- Saadah M, Respati SH, Aristin OP. 2016. Multilevel Analysis on the Risk Factors of Post Partum Hemorrhage in Bondowoso, Central Java. *Journal of Maternal and Child Health*; 1(4): 205-213.
- Saifudin AB (2008). *Buku Acuan Nasional Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal*. Jakarta: Yayasan Bina Pus-taka Sarwono Prawirohardjo.
- Saleha, Siti. 2009. *Asuhan Kebidanan pada Masa Nifas*. Jakarta: Salemba Medika.
- Sanjaya DGW. 2015. Tanda Bahaya Serta Penatalaksanaan Perdarahan Post-Partum. *ISM*; 3 (1): 9-18.

- Satriyandari and Haryati. 2017. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian Perdarahan Postpartum. *Journal of Health Studies*; 1(1): 49-64.
- Satriyandari Y, Hariyati NR. 2015. Analisis faktor yang berpengaruh terhadap kemampuan ibu hamil dalam melakukan deteksi dini risiko perdarahan pasca =persalinan dan preeklampsia. *Majalah Obstetri dan Ginekologi*; 23(2): 49-53.
- Say L, Chou D, Gemmill A, *et al.* 2014. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health*; 2: e323-33.
- Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller AB, Daniels JD, *et al.* 2014. Global Causes of Maternal Death: A WHO Systematic Analysis. *Lancet Global Health*; 2(6): e323-e333.
- Sentilhes L, Gromez A, Clavier E, Resch B, Descamps P, Marpeau L. 2011. Long-term psychological impact of severe postpartum hemorrhage. *Acta Obstet Gynecol Scand*; 90(6): 615-20.
- Shehadeh A. 2011. Elderly primigravida and pregnancy outcome. *J Res Med Sci*; 9(2): 8-11.
- Sherman D, Laurie S, Frenkel E, Kurzweil Y, Bukovsky I, Arieli S. 1999. Characteristics of normal lochia. *Am J Perinatol*; 16(8): 399-402.
- Shivaprasad C. 2011. Sheehan's syndrome: Newer Advances. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*.
- Sittiparn W, Siwadune T. 2017. Risk score for prediction of postpartum Hemorrhages in normal labor at Chonburi Hospital. *J Med Assoc Thai*; 100:382-8.

- Stanford Children's Health. 2018. *Postpartum Hemorrhage*, di akses April 2020. <http://www.stanfordchildrens.org/en/topic/default?id=postpartum-hemorrhage-90-P0248>
- Su LL, Chong YS, Samuel M. 2012. Carbetocin for preventing postpartum haemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev*; 15(2): CD005457.
- Supa S dan Sondang S. 2012. Hubungan Paritas, Berat Bayi Lahir dan Retensio Plasenta dengan Kejadian Perdarahan Postpartum Primer. *Jurnal Kebidanan*; 1(1): hal. 44-50.
- Suririnah. 2009. *Buku Pintar Kehamilan dan Persalinan*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Suryani (2008). Hubungan Karakteristik Ibu Bersalin dan ANC dengan Perdarahan Pasca persalinan di RSUD Pringadi (tesis), Medan.
- Tuporn NI, Ratanasiri A, Nutravong T, Boonprasert K, Pikul TN. 2019. Risk Scoring System for the Prediction of Postpartum Blood Loss over 300 mL at Chiang Rai Regional Hospital. *Siriraj Medical Journal*; 71(2): 110-116.
- Voon HY, Suharjo HJ, Shafie AA, Bujang MA. 2018. Carbetocin versus oxytocin for the prevention of postpartum hemorrhage: A meta-analysis of randomized controlled trials in cesarean deliveries. *Taiwanese Journal of Obstetrics & Gynecology* 57(2018): 332-339.
- Walfish M., Neuman A., Wlody D. 2009. Maternal hemorrhage. *British Journal of Anaesthesia*.
- Wardani, P.K. 2017. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Perdarahan Pasca persalinan. *Aisyah: Jurnal Ilmu Kesehatan*. 2 (1), 51-60.

- Wawan. 2011. *Pengetahuan Sikap dan Perilaku Manusia*. Nuha Medica. Yogyakarta.
- Weeks A. 2015. The prevention and treatment of postpartum haemorrhage: What do we know, and where do we go to next? *BJOG*; 122: 202–12.
- Weisbrod AB. et al. 2009. Emergent management of postpartum hemorrhage for the general and acute care surgeon. *World Journal of Emergency Surgery*.
- WHO and UNICEF. 2012. *Countdown to 2015: Maternal, Newborn and Child Survival* diakses Maret 2020.
- WHO Recommendations for The Prevention and Treatment of Postpartum Haemorrhage. 2012. Available at: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75411/1/9789241548502_eng.pdf.
- WHO Recommendations for The Prevention and Treatment of Postpartum Haemorrhage. 2012. Available at: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75411/1/9789241548502_eng.pdf.
- WHO. 2009. WHO guidelines for the management of postpartum hemorrhage and retained plasenta. Geneva: WHO Press.
- WHO. 2012. *Trends in Maternal Mortality: 1990 to 2010*. WHO, UNICEF, UNFPA and The World Bank estimates. Geneva, diakses Maret 2020.
- WHO. 2017. *Recommendation on tranexamic acid for the treatment of postpartum haemorrhage*. Geneva: World Health Organization.
- Widianti, EY, Setiyaningsih, A. 2014. Hubungan Jarak Kelahiran dengan Kejadian Perdarah Postpartum Primer di Bps

- Hermin Sigit Ampel. Boyolali: *Jurnal Kebidanan*; 6(01): 22-28.
- Wu S, Kocherginsky M, Hibbard JU. Abnormal placentation: twenty-year analysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2005; 192(5): 1458-1461.
- You WB, Zahn CM. 2006. Postpartum hemorrhage: abnormally adherent placenta, uterine inversion, and puerperal hematomas. *Clin Obstet Gynecol*; 49(1): 184-197.
- Zuckerwise LC, Pettker CM, Illuzzi J, Raab CR, Lipkind HS. 2014. Use of a novel visual aid to improve estimation of obstetric blood loss. *Obstet Gynecol*; 123(5): 982-986.

Tentang Penulis



Khoirul Anam, lahir di Banyuwangi 14 Oktober 1984. Pendidikan dasar di MI Minhajul Ulum Wringinpitu-Tegaldlimo-Banyuwangi. Melanjutkan sekolah menengah pertama di MTs Miftahul Muftadiin, Muncar-Banyuwangi. Pendidikan SMU PGRI 5 Tegaldlimo Banyuwangi, Lulus sarjana Biologi tahun 2008 di FMIPA Universitas Mulawarman. Pendidikan Magister Ilmu Biomedik Universitas Brawijaya Tahun 2012 pada bidang peminatan Mikrobiologi Klinik dan Imunologi. Pendidikan Program Doktor ditempuh di Progran Studi Ilmu Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Lulus tahun 2022. Tahun 2009-sekarang sebagai pengajar atau dosen Institut Teknolgi Kesehatan dan Sains Wiyata Husada Samarinda.

Siti Raudah, lahir di Tanah Grogot, 21 Desember 1985. Pendidikan dimulai dari SDN 012 Tanah Grogot, selanjutnya melanjutkan di SLTP 1 Negeri Tanah Grogot dan SLTA 1 Negeri Tanah Grogot. Lulusan Program Studi Biologi Strata-1 pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan



Alam Universitas Samarinda Tahun 2007. Pendidikan Magister Ilmu Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Mulawarman Tahun 2017 dengan peminatan Bakteriologi.

Bekerja di Institut Teknologi Kesehatan dan Sains Wiyata Husada Samarinda sebagai pengajar pada tahun 2010-sekarang.



Hestri Norhapifah, S.ST., M.Keb. lahir di Samarinda, 29 Mei 1990. Menyelesaikan pendidikan di SD Negeri 081 Samarinda lulus tahun 2002, MTs. Negeri Model Samarinda Lulus tahun 2005, SMU Negeri 11 Samarinda lulus tahun 2008, D-III Kebidanan STIKES Wiyata Husada Samarinda lulus tahun 2011, D-IV Kebidanan STIKES Husada Jombang lulus tahun 2013 dan S2 Magister Kebidanan Universitas Aisyiyah Yogyakarta lulus tahun 2017. Pernah bekerja di Praktik Mandiri Bidan Susiyati Rahman selama 2 tahun pada tahun 2009. Saat ini Bekerja di ITKES Wiyata Husada Samarinda dari tahun 2011 s/d sekarang sebagai dosen tetap. Jenjang karier selama bekerja di ITKES Wiyata Husada samarinda menjabat sebagai Ka. Unit Evaluasi dan Ijazah Tahun 2017-2019 dan menjabat sebagai Ketua Program Studi Kebidanan Tahun 2020-sekarang. Karya pernah dihasilkan ***Buku Manajemen Pelayanan Kebidanan Komprehensif dan Buku Kebidanan Komunitas.***

Heni Purwanti, tempat, tanggal lahir Kediri, 11 Mei 1976. Menempuh pendidikan sekolah dasar di SD Purworejo 2 Kediri Jawa Timur. Melanjutkan sekolah menengah pertama di SMP Negeri 1 Ngadiluwih Kediri Jawa Timur. Sekolah menengah atas ditempuh di SPK Pare PemKab Kediri Jawa Timur. Jenjang perguruan tinggi di tempuh mulai dari D3 Kebidanan di Akademi



Kebidanan Griya Husada Surabaya dan D4 Kebidanan di Stikes Husada Jombang Jawa Timur. Program Magister S2 Kebidanan di Universitas Aisyah Yogyakarta. Tahun 1996-2011 menjadi bidan pelaksana Puskesmas Kraksaan Kab. Probolinggo Jawa Timur. Tahun 2011-sekarang sebagai Dosen Ilmu Kebidanan ITKES Wiyata Husada Samarinda.

