

Gambaran Jumlah Perdarahan pada Seksio Sesarea Spektrum Plasenta Akreta di RSUP Hasan Sadikin Bulan Januari 2020 - Desember 2021

Okky Tirta Harsono¹, Dewi Yulianti Bisri², Iwan Abdul Rachman²

¹Program Pendidikan Dokter Spesialis Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran, ²Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung Indonesia

Abstrak

Latar Belakang: Masalah morbiditas dan mortalitas pada pasien dengan spektrum plasenta akreta (SPA) berkaitan erat dengan perdarahan masif perioperatif, sehingga diperlukan strategi pemberian transfusi darah yang tepat.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran jumlah perdarahan pada seksio sesarea atas indikasi dengan spektrum plasenta akreta.

Subjek dan Metode: Penelitian ini adalah deskriptif observasional dengan desain potong lintang. Penelitian dilakukan di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung dari Januari 2020 sampai Desember 2021 dengan sampel penelitian berjumlah 50 orang yang terbagi dua berdasarkan skor *Placenta Accreta Index* (PAI), yaitu kelompok skor PAI <5 dan >5. Dicatat kadar hemoglobin pra dan pascabedah, jenis tindakan penjepitan aorta dan yang tidak dilakukan penjepitan, jumlah perdarahan, serta jumlah pemberian transfusi darah.

Hasil: Penelitian ini memperoleh hasil perdarahan rata-rata sebesar 3.135 cc dan Hb pascaoperasi rata – rata 8,32 pada kelompok skor PAI <5 dan 8.186 cc dan Hb pasacaoperasi rata – rata 7,73 pada skor PAI >5.

Simpulan: Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pasien dengan gangguan spektrum plasenta akreta dengan skor PAI ≥ 5 memiliki jumlah perdarahan yang lebih banyak dan tindakan penjepitan aorta dilakukan lebih dari 80% pasien.

Kata kunci: Jumlah perdarahan perioperatif, plasenta akreta, seksio sesarea

The Amount of Bleeding in a Cesarean Section of Placenta Accreta Spectrum at Hasan Sadikin Hospital in January 2020–December 2021

Abstract

Background: Morbidity and mortality problems in patients with placental accreta spectrum (PAS) disorders are closely related to perioperative massive bleeding, so appropriate blood transfusion strategies are needed.

Objective: This study aims to determine the picture of the amount of bleeding in cesarean section on indications of placenta accreta spectrum disorders.

Subject and Method: This study was descriptive observational with a cross sectional design. The study was conducted at the medical records department of Dr. Hasan Sadikin Bandung Hospital from January 2020 to December 2021 with a research sample of 50 people divided into 2 based on Placenta Accreta Index (PAI) scores, namely PAI score groups <5 and >5. Pre- and postoperative hemoglobin levels, types of aortic clamping and non-clamping measures were recorded, the amount of bleeding, and the number of blood transfusions

Results: This study obtained an average bleeding result of 3,135 cc and an average postoperative Hb of 8.32 in the PAI score group of <5 and 8,186 cc and an average postoperative Hb of 7.73 in a PAI score of >5.

Conclusion: From the results of this study it can be concluded that patients with placenta accreta spectrum disorders with a PAI score of ≥ 5 have a greater amount of bleeding and aortic clamping action is performed by more than 80% of patients.

Key words: Cesarean section, number of perioperative hemorrhages, placenta accreta

I. Pendahuluan

Plasenta akreta adalah jaringan plasenta di mana vili dari plasenta menginvasi ke permukaan desidua miometrium karena tidak terbentuknya desidua basalis dan lapisan nitabuch, *remodelling* pembuluh darah maternal yang abnormal, invasi trofoblastik yang berlebihan atau kombinasi dari faktor-faktor tersebut. Gangguan Spektrum Plasenta Akreta (SPA) meliputi plasenta perkreta (PP), plasenta inkreta (PI), dan plasenta akreta (PA). Kebutuhan transfusi darah juga meningkat seiring dengan banyaknya perdarahan yang terjadi pada saat tindakan seksio sesarea pada pasien dengan gangguan SPA.¹⁻⁹ Konsep *damage control resuscitation* dipakai untuk membatasi pemberian cairan kristaloid dan koloid dan memberikan produk darah sejak awal.^{2,4,8-10} Transfusi darah yang diberikan bervariasi dari tiap pasien berdasarkan skor dari *Placenta Accreta Index* (PAI), dengan rata – rata transfusi 10 unit PRC.^{5,11} Pengaktifan sejak dini pada protokol transfusi masif (*Massive Transfusion Protocol*/MTP) dan komunikasi dengan bank darah menjadi hal yang vital, dan paket transfusi berupa 4 unit darah merah (PRC) yang sudah diuji silang harus disiapkan di ruangan OK sebelum operasi dimulai.^{3,4,7,12-15}

Berbagai teknik dilakukan sebagai upaya untuk mengurangi perdarahan intraoperasi, salah satunya dengan tindakan penjepitan aorta. Dan diharapkan perdarahan intraoperatif lebih sedikit dan kebutuhan transfusi darah lebih berkurang, sehingga bisa menekan angka kejadian morbiditas dan mortalitas. Saat ini belum ada penelitian tentang gambaran jumlah perdarahan pada pasien dengan gangguan SPA berdasarkan skor PAI yang menjalani operasi seksio sesarea. Gambaran jumlah perdarahan perioperatif menjadi hal yang menarik untuk dilakukan penelitian dengan harapan memberikan gambaran pada perencanaan pemberian transfusi darah berikutnya pada pasien dengan gangguan SPA berdasarkan skor PAI.

II. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif yang dilakukan retrospektif dengan

menggunakan metode potong lintang atau *crosssectional*. Penelitian ini mengambil data dari rekam medis di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung periode bulan Januari 2020 hingga Desember 2021 dengan sampel penelitian yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu: semua pasien dengan gangguan spektrum plasenta akreta yang telah menjalani seksio sesarea di *Central Operating Theatre* (COT) RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung, buku register di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung yang terisi lengkap periode waktu bulan Januari 2020 sampai dengan Desember 2021, dan usia pasien antara 17–45 tahun.

Penentuan besar sampel berdasarkan *total sampling*, dan didapatkan 50 sampel. Data diperoleh melalui data sekunder yaitu rekam medis pasien. Data dimasukkan ke *spreadsheet* dan kemudian direkapitulasi. Data riset diambil dari register RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung yang terisi lengkap. Semua subjek riset yang memenuhi kriteria inklusi dicatat data preoperatifnya yang mencakup nama, nomor rekam medis, jenis kelamin, usia, diagnosis, hasil laboratorium, usia diklasifikasikan ke dalam satu kelompok, yaitu 17–45 tahun. Skor PAI pasien dikelompokkan menjadi 2, yaitu kelompok skor PAI <5 (kemungkinan tidak invasif) dan >5 (kemungkinan invasif). Pemeriksaan laboratorium yang dicatat adalah kadar hemoglobin pra dan pascabedah. Jenis tindakan penjepitan aorta dan yang tidak dilakukan penjepitan, jumlah perdarahan, serta jumlah pemberian transfusi darah juga dikumpulkan. Analisis yang dilakukan harus sesuai dengan jenis masalah penelitian dan data yang digunakan. Untuk data numerik, sebelum dilakukan uji statistika data numerik tersebut dinilai dengan uji normalitas dengan menggunakan Shapiro-Wilk test apabila data kurang dari 50, alternatifnya adalah Kolmogorov Smirnov apabila data lebih dari 50, dimana uji ini digunakan untuk menguji apakah data berdistribusi normal atau berdistribusi tidak normal. Data yang diperoleh dicatat dalam formulir khusus kemudian diolah melalui program SPSS versi 26.0 *for Windows*.

III. Hasil

Penelitian ini dilakukan dengan menelusuri data rekam medis pasien 50 orang pasien yang menjalani seksio sesarea di *Central Operating Theatre* (COT) RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung pada periode Januari 2020 hingga Desember 2021 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi penelitian.

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian berdasarkan Usia

Variabel	N=50
Usia (tahun)	
Median	33,0
Range (min-max)	25,0-42,0
Skor PAI	
< 5	31 (62%)
≥ 5	19 (38%)

Keterangan: PAI (*Placenta Accreta Index*)

Dari tabel 1, Berdasarkan skor PAI, didapatkan bahwa sebagian besar pasien memiliki skor PAI <5 (62%), sedangkan sisanya memiliki skor PAI ≥5, dengan yaitu sejumlah 38%. Nilai-p sebesar 0,005 dari hasil uji Kolmogorov-Smirnov menunjukkan bahwa data usia tidak terdistribusi normal.

Tabel 2. Hasil Laboratorium Praoperasi

Variabel	Skor PAI	
	< 5 (n=31)	≥ 5 (n=19)
Laboratorium praoperasi		
Hemoglobin	10,81± 1,03	9,98±1,29
Mean ± SD	8,2-12,9	7,5-13,9
Range (min-max)		
Hematokrit		
Mean ± SD	32,33± 3,69	30,29±3,6
Range (min-max)	24,1-39,5	22,7-40,2

Keterangan : PAI (*Placenta Accreta Index*), SD (*Standart Deviation*)

Hasil Komolgorov-Smirnov menunjukkan bahwa data terdistribusi normal sehingga penyajian data menggunakan mean. Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa pada pasien dengan skor PAI <5,

rata-rata Hb pasien adalah 10,81 gr/dl dengan standar deviasi 1,03. Hb terendah adalah 8,2 gr/dl dan Hb tertinggi adalah 12,9 gr/dl. Sedangkan pada pasien dengan skor PAI ≥5, nilai rata-rata Hb adalah 9,98 gr/dl ± 1,29. Hb terendah adalah 7,5 gr/dl dan Hb tertinggi adalah 13,9 gr/dl. Pada pasien dengan skor PAI <5, rata-rata Ht pasien adalah 32,33% ± 3,69. Sedangkan pada pasien dengan skor PAI ≥5, nilai rata-rata Ht adalah 30,29% ± 3,6.

Tabel 3. Gambaran Jumlah Perdarahan Intraoperasi

Variabel	Skor PAI	
	< 5 (n=31)	≥ 5 (n=19)
Jumlah perdarahan (cc)		
Mean ± SD	3135,48± 1614,01	8186,84±4596,19
Range (min-max)	800-6000	1500-16000
Penjepitan aorta		
Ya	25 (80,6%)	17 (89,5%)
Tidak	6 (19,4%)	2 (10,5%)

Keterangan : PAI (*Placenta Accreta Index*), SD (*Standart Deviation*)

Berdasarkan tabel 3 dapat disimpulkan bahwa jumlah perdarahan pasien berbeda berdasarkan skor PAI. Data diatas menunjukkan kecenderungan bahwa semakin naik skor PAI, maka semakin banyak perdarahan pada pasien. Pada pasien dengan skor PAI <5, rata-rata perdarahan adalah 3135,48 cc ± 1614,01 cc. Sedangkan pada pasien dengan skor PAI ≥5, nilai rata-rata perdarahan pasien adalah 8186,84 ± 4596,19 cc. Sebagian besar pasien dilakukan prosedur penjepitan aorta, dimana pada pasien dengan skor PAI < 5, terdapat 80,6 % pasien yang dilakukan penjepitan aorta, sedangkan pada pasien dengan skor PAI ≥5, pasien yang dilakukan prosedur penjepitan aorta sebanyak 89,5%.

Berdasarkan hasil laboratorium luaran pascaoperasi, nilai hemoglobin pasien berbeda-beda sesuai skor PAI, dimana pada pasien dengan skor PAI <5, rata-rata Hb pasien adalah 8,32 gr/dl dengan standar deviasi 1,99, sedangkan pada

Tabel 4. Hasil Laboratorium Pascaoperasi

Variabel	Skor PAI	
	< 5 (n=31)	≥ 5 (n=19)
Laboratorium		
Hemoglobin		
Mean ± SD	8,32± 1,99	7,73±1,85
Range (min-max)	4,8-11,4	3,1-9,9
Hematokrit		
Mean ± SD	24,76±5,87	22,27±5,62
Range (min-max)	14,8-35	9,8-30,2

Keterangan: PAI (*Placenta Accreta Index*)

pasien dengan skor PAI ≥ 5 , nilai rata-rata Hb adalah 7,73 gr/dl, dengan standar deviasi 1,85. Hal serupa didapatkan dengan nilai hematokrit. Berdasarkan tabel 5, didapatkan bahwa pada pasien dengan skor PAI < 5 , terdapat penurunan nilai Hb rata-rata sebesar 2,59 gr/dl dan Ht sebesar 7,47 % pada sebelum dan sesudah operasi. Sedangkan pada pasien dengan skor PAI ≥ 5 , terdapat penurunan nilai Hb rata-rata sebesar 2,25 gr/dl dan Ht sebesar 7,02 % pada sebelum dan sesudah operasi.

Tabel 5. Perubahan Hasil Laboratorium Pra dan Pasca Operasi

Variabel	Skor PAI	
	< 5 (n=31)	≥ 5 (n=19)
Hemoglobin		
Praoperasi	10,81	9,98
Pascaoperasi	8,32	7,73
Perubahan mean	2,49	2,25
Hematokrit		
Praoperasi	32,22	30,29
Pascaoperasi	24,76	23,27
Perubahan mean	7,47	7,02

Keterangan: PAI (*Placenta Accreta Index*), SD (*Standart Deviation*)

Dari tabel 6 dapat dilihat gambaran jumlah perdarahan baik pada pasien yang dilakukan dan yang tidak dilakukan penjepitan aorta. Dari tabel 7 dapat disimpulkan bahwa pada pasien dengan skor < 5 , rata-rata pasien diberikan PRC sebanyak 2,71 unit, FFP sebanyak 1,77 kantung, dan WB sebanyak 0,06 unit, sedangkan pada pasien dengan skor PAI ≥ 5 , rata-rata pasien

Tabel 6. Perdarahan Pasien Berdasarkan Penjepitan Aorta

Variabel	Penjepitan aorta	
	Ya (n=42)	Tidak (n=8)
Jumlah perdarahan (cc)		
Mean ± SD	5060,71± 4051,8	4850± 3676,9
Range (min-max)	1100-16000	800-12000

Keterangan: PAI (*Placenta Accreta Index*)

Tabel 7. Distribusi Transfusi Darah Intraoperasi

Variabel	Skor PAI	
	< 5 (n=31)	≥ 5 (n=19)
PRC (unit)		
Mean ± SD	2,71 ± 1,68	5,89 ± 3,12
Range (min-max)	0-7	1-11
FFP (unit)		
Mean ± SD	1,77 ± 1,75	3,68 ± 2,56
Range (min-max)	0-6	0-9
WB (unit)		
Mean ± SD	0,06 ± 0,36	0,32 ± 1,38
Range (min-max)	0-2	0-6
TC (unit)		
Mean ± SD	0	1 ± 0,92
Range (min-max)	0	0-8
Cryoprecipitate (unit)		
Mean ± SD	0	0,21 ± 0,92
Range (min-max)	0	0-4

Keterangan: PAI (*Placenta Accreta Index*), PRC (*Packed Red Cell*), FFP (*Frozen Fresh Plasma*), WB (*Whole Blood*), TC (*Trombocyte Count*), SD (*Standart Deviation*)

diberikan transfusi PRC sebanyak 5,89 kantung, FFP sebanyak 3,68 unit, WB sebanyak 0,32 unit.

IV. Pembahasan

Jumlah subjek pada penelitian ini terdiri atas 50 pasien yang menjalani seksio sesarea dengan indikasi gangguan plasenta akreta yang dibagi menjadi dua kelompok berdasarkan skor PAI (skor < 5 (cenderung kurang invasif) dan skor ≥ 5 (cenderung lebih invasif). Data karakteristik subjek penelitian meliputi usia dan skor. Berdasarkan penelitian di Mesir tahun 2019,

kejadian spektrum plasenta akreta terjadi pada rentang usia 28-36 dengan usia rata-rata 32 tahun, dan berdasarkan penelitian di Padang pada tahun 2018 menyebutkan bahwa salah satu faktor dominan yang mempengaruhi kejadian spektrum plasenta akreta adalah usia >35 tahun karena kondisi endometrium sudah mengalami perubahan, seperti sklerosis pembuluh darah. Hal tersebut akan menyebabkan penurunan vaskularisasi dan mengakibatkan hipoksia jaringan.¹⁶⁻¹⁸

Penurunan hemoglobin dapat terjadi pada anemia, terutama anemia defisiensi besi, perdarahan, peningkatan asupan cairan, dan kehamilan.¹⁸ Berdasarkan penelitian yang dilakukan di RSHS ini didapatkan hasil penurunan kadar Hb pra dan pascaoperasi kelompok skor PAI <5 sebanyak 2,49 gr/dl, rata-rata Hb pasien praoperasi adalah 10,81 gr/dl dan rata-rata Hb pascaoperasi adalah 8,32 gr/dl. Sedangkan pada pasien dengan skor PAI ≥5, penurunan rata-rata Hb sebesar 2,25 gr/dl. Adapun penurunan kadar hematokrit pascaoperasi pada pasien berbeda-beda berdasarkan skor PAI. Pada pasien dengan skor PAI <5, penurunan rata-rata Ht pasien adalah 7,47% dimana Ht praoperasi sebesar 32,33% dan Ht rata-rata pascaoperasi sebesar 24,76%. Sedangkan pada kelompok pasien dengan skor PAI ≥5, penurunan nilai rata-rata Ht adalah 7,02%,. Nilai Ht rata-rata praoperasi sebesar 30,29% dan Ht rata-rata pascaoperasi sebesar 23,27%. Terdapat penelitian yang dilakukan di Rusia tahun 2018 yang menyebutkan bahwa terdapat prevalensi kejadian anemia prabedah pada pasien dengan gangguan SPA sebanyak 38% dengan anemia defisiensi besi sebagai faktor penyebab utama.¹⁹

Perdarahan obstetri dari seksio sesarea merupakan penyebab utama mortalitas ibu. Pada penelitian ini didapatkan data jumlah perdarahan pasien berbeda berdasarkan skor PAI (Tabel 3), dimana menunjukkan kecenderungan bahwa semakin naik skor PAI, maka semakin banyak perdarahan pada pasien. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya pada tahun 2011 yang menyatakan terdapat pasien akreta yang mengalami perdarahan masif dan membutuhkan transfusi masif.¹ Dan juga sesuai

dengan penelitian tahun 2018 yang menyebutkan bahwa estimasi dari kehilangan darah pada saat tindakan pembedahan bervariasi antara 500–30.000 mL, dengan rata-rata jumlah perdarahan 3000 mL.² Pada penelitian ini mendapatkan hasil pasien dengan skor PAI <5 diberikan rata-rata transfusi PRC 2,7 unit, transfusi FFP 1,77 unit, dan transfusi TC 0,01 unit. Sedangkan kelompok pasien dengan skor PAI ≥5 mendapatkan transfusi rata-rata PRC 5,89 unit, transfusi FFP 3,68 unit, transfusi TC 1 unit, WB 0,32 unit, dan *cryoprecipitate* 0,21 unit. Hasil ini serupa dengan penelitian sebelumnya pada tahun 2018 yang menyebutkan bahwa pasien mendapatkan transfusi darah rata-rata 10 unit *packed red cell* (PRC), dengan rentang bervariasi dari 3-29 unit PRC.² Penelitian serupa tahun 2022 juga menyebutkan bahwa median pemberian transfusi darah PRC per pasien sebanyak 6,5 unit PRC.²¹⁻²³

Teknik penjepitan aorta ini merupakan suatu metode pencegahan perdarahan yang lebih praktis dibandingkan metode lainnya, seperti balon oklusi kateter, dll.²⁰⁻²³ Pada penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien dengan spektrum plasenta akreta dilakukan tindakan penjepitan aorta, yaitu sebanyak 25 pasien dengan skor PAI <5 dilakukan tindakan penjepitan aorta, sedangkan 6 pasien tidak dilakukan tindakan penjepitan aorta. Selain itu, pasien dengan skor PAI ≥5 yang dilakukan tindakan penjepitan aorta sebanyak 17 pasien dan 2 pasien tidak dilakukan tindakan penjepitan aorta. Pada tabel diatas juga terlihat pada seksio sesarea yang dilakukan penjepitan aorta, jumlah perdarahan rata-rata lebih banyak dari yang tidak dilakukan, hal ini mungkin dikarenakan adanya perleketaan organ intraoperasi atau adanya plasenta yang lebih invasif mengingat tindakan penjepitan aorta ini lebih sering dilakukan pada skor PAI yang lebih tinggi.

V. Simpulan

Pada pasien dengan gangguan SPA dengan skor PAI >5 memiliki jumlah perdarahan yang lebih banyak dibandingkan dengan kelompok skor PAI <5, sehingga kebutuhan transfusi darah pada pasien dengan skor PAI >5 lebih tinggi

dibandingkan kelompok skor PAI <5. Guna menurunkan jumlah perdarahan, dapat dilakukan penjepitan aorta, dimana dilakukan pada 89% pasien dengan gangguan SPA dengan skor PAI >5.

Daftar Pustaka

- Einerson BD, Weiniger CF. Placenta accreta spectrum disorder: updates on anesthetic and surgical management strategies. *Int J Obstet Anesth.* 2021; 102975.
- Ismail S. Placenta accreta: anesthetic management and resuscitation strategies. *Anaesth Pain Intensive Care.* 2019;18(4):371–6.
- Hawkins R, Evans M, Hammond S, Hartopp R, Evans E. Placenta accreta spectrum disorders - Peri-operative management: The role of the anaesthetist. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2021;72:38–51.
- Ochiai D, Abe Y, Yamazaki R, Uemura T, Toriumi A, Matsushashi H, et al. Clinical results of a massive blood transfusion protocol for postpartum hemorrhage in a university hospital in Japan: A retrospective study. *Medicina.* 2021;57(9):983.
- Patil V, Ratnayake G, Fastovets G, Wijayatilake DS. Clinical pearls part 3: Anaesthetic management of abnormally invasive placentation. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2018;31(3):280–89.
- Ahmad M. Strategies for anesthesia management of cesarean deliveries with abnormal placental placement—anesthetist's perspective. *Pakistan Armed Forces Med J. Army Medical College.* 2021;71(5):1778–81.
- Cahill AG, Beigi R, Heine RP, Silver RM, Wax JR. Placenta accreta spectrum. *American College of Obstetricians and Gynecologists.* 2021, 722–33.
- Li P, Liu X, Li X, Wei X, Liao J. Clinical outcomes and anesthetic management of pregnancies with placenta previa and suspicion for placenta accreta undergoing intraoperative abdominal aortic balloon occlusion during cesarean section. *BMC Anesthesiol.* 2020;20(1).
- Snegovskikh D, Clebone A, Norwitz E. Anesthetic management of patients with placenta accreta and resuscitation strategies for associated massive hemorrhage. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2011;24(3):274–81.
- Apfelbaum JL, Hawkins JL, Agarkar M, Bucklin BA, Connis RT, Gambling DR, et al. Practice guidelines for obstetric anesthesia: an updated report by the american society of anesthesiologists task force on obstetric anesthesia and the society for obstetric anesthesia and perinatology *. *Anesthesiology. American Society of Anesthesiologists;* 2016;124(2): 270–300.
- Rosen T. Placenta accreta and cesarean scar pregnancy: Overlooked costs of the rising cesarean section rate. *Clin Perinatol.* 2008; 35(3):519–29.
- Waters JH, Bonnet MP. When and how should I transfuse during obstetric hemorrhage? *Int J Obstet Anesth.* 2021;46:102973.
- Stotler B, Padmanabhan A, Devine P, Wright J, Spitalnik SL, Schwartz J. Transfusion requirements in obstetric patients with placenta accreta. *Transfusion.* 2011;51(12):2627–33.
- Stainsby D, MacLennan S, Hamilton PJ. Management of massive blood loss: A template guideline. *Br J Anaesth.* 2000;85(3):487–91.
- Butwick AJ, Goodnough LT. Transfusion and coagulation management in major obstetric hemorrhage. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2015;28(3):275–84.
- El Gelany S, Mosbeh MH, Ibrahim EM, Mohammed M, Khalifa EM, Abdelhakium

- AK, et al. Placenta accreta spectrum (PAS) disorders: Incidence, risk factors and outcomes of different management strategies in a tertiary referral hospital in Minia, Egypt: A prospective study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2019 Aug 27;19(1):1–8. Tersedia di: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-019-2466-5>.
17. Qatrunnada A, Antonius PA, Yusrawati Y. Faktor risiko dan luaran maternal plasenta akreta di RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Obgynia*. 2018 ;1(2):97–102.
 18. Tia HY, Kumaat LT, Lalenoh DC. Gambaran kadar hemoglobin pasien pra dan pasca operasi seksio sesarea yang tidak mendapat transfusi darah. *e-CliniC (eCl)*. 2016;4(2).
 19. Allen L, Jauniaux E, Hobson S, Papillon-Smith J, Belfort MA, Duncombe G, et al. FIGO consensus guidelines on placenta accreta spectrum disorders: Nonconservative surgical management. *Int J Gynecol Obstet*. 2018;140(3):281–90.
 20. Hobson SR, Kingdom JCP, Windrim RC, Murji A, Milligan N, Pacheco JF, et al. Safer outcomes for placenta accreta spectrum disorders: A decade of quality improvement. *Int J Gynecol Obstet*. 2022;157(1):130–9. Tersedia di: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ijgo.13717>.
 21. Hashiguchi M. Temporary cross-clamping of the infrarenal abdominal aorta during cesarean hysterectomy to control operative blood loss. *Surg J*. 2021; 7(Suppl 1):S7-S10.
 22. Chou MM, Chen MJ, Su HW, Chan CW, Kung HF, Tseng JJ, et al. Vascular control by infrarenal aortic cross-clamping in placenta accreta spectrum disorders: description of technique. *BJOG*. 2021;128(6):1030–34.
 23. Joshi VM, Otiv SR, Sovani YB, Kulat PK. Aortic clamping for limiting blood loss at cesarean hysterectomy for placenta percreta: A case series. *Int J Gynecol Obstet*. 2022;157(2):289–95.