

PENELITIAN

Korelasi Antara Skor Indeks Plasenta Akreta (IPA) dan Perdarahan SC Intra Operatif di RSUP Dr. Sardjito

Dede Frits Manambual Sinaga¹, Ratih Kumala Fajar Apsari^{1*}, Sudadi¹

¹Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

*Corresponden author : ayianesthesia@yahoo.co.id

ABSTRAK

Article Citation : Dede Frits Manambual Sinaga, Ratih Kumala Fajar Apsari, Sudadi. Korelasi Antara Skor Indeks Plasenta Akreta (Ipa) Dan Perdarahan Sc Intra Operatif Di Rsup Dr. Sardjito. Jurnal Komplikasi Anestesi 10(3)-2023.

Latar belakang: Plasenta akreta spektrum merupakan kondisi obstetri yang memiliki resiko tinggi terjadinya perdarahan masif dan komplikasi terkait lainnya sehingga seringkali memerlukan transfusi darah dalam jumlah besar dan mungkin memerlukan perawatan di unit intensif. Indeks Plasenta Akreta diusulkan untuk memprediksi resiko perlekatan plasenta abnormal menggunakan pemeriksaan USG 2-D dan doppler dengan probabilitas terjadinya invasi berbanding paralel dengan skor IPA. **Tujuan:** Mencari korelasi skor Indeks Plasenta Akreta dengan perdarahan yang terjadi intraoperatif pada pasien yang dilakukan Sectio Cesarean (SC) elektif di RSUP Dr. Sardjito. **Metode:** Observasional retrospektif dengan melihat data rekam medis pasien dengan sangkaan plasenta akreta spektrum yang dilakukan pemeriksaan skor indeks plasenta akreta dan dilakukan SC elektif di RSUP Dr. Sardjito periode Januari 2019 sampai Desember 2021. **Hasil:** Dari 66 pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, 50 (75,8%) diantaranya terbukti secara histopatologi sebagai plasenta akreta spektrum. Hasil uji korelasi Rank Spearman menunjukkan terdapat korelasi yang bermakna antara skor Indeks Plasenta Akreta (IPA) dan perdarahan SC intraoperatif ($p=0,001$) dengan arah korelasi positif dan kekuatan korelasi dalam kategori sedang ($r=0,495$). Analisis multivariat menunjukkan bahwa skor IPA ($B=389$; $p=0.013$) dan durasi operasi ($B=18.1$, $p=0.001$) berpengaruh signifikan terhadap jumlah perdarahan SC intraoperatif dalam penelitian ini. **Kesimpulan:** Terdapat korelasi positif sedang antara skor Indeks Plasenta Akreta (IPA) dengan jumlah perdarahan SC intraoperatif pada pasien sangkaan plasenta akreta spektrum yang dilakukan SC elektif di RSUP Dr. Sardjito.

Kata kunci: anestesi; indeks plasenta akreta; plasenta akreta spektrum; perdarahan intraoperatif; seksio sesarea

ABSTRACT

Background: *Placenta accreta spectrum* is an obstetric condition associated with a high risk of massive bleeding and other associated complications that often require blood transfusions in large amounts and may require intensive care unit admission. The *Placenta Accreta Index* is proposed to predict the risk of abnormal placental adhesion using 2-D and Doppler ultrasound examination with probability of invasion is parallel with the PAI score. **Objective:** To determine the correlation between the *Placenta Accreta Index* score and intraoperative bleeding in patients who were subjected to elective cesarean at Dr. Sardjito Hospital. **Method:** Retrospective observational study by looking at the medical record of patients with suspected *placenta accreta spectrum* who were examined for *placenta accreta index* scoring and performed elective CS at Dr. Sardjito Hospital period January 2019 to December 2021. **Results:** Among 66 patients who met the inclusion and exclusion criteria, 50 (75.8%) were histopathologically proven as *placenta accreta spectrum*. The results of the correlation test with Rank Spearman showed that there is a significant correlation between the *Placenta Accreta Index* (PAI) scores and intraoperative CS bleeding ($p=0.001$) with a positive correlation direction and the strength of the correlation in the moderate category ($r=0.495$). Multivariate analysis showed that PAI score ($B=389$; $p=0.013$) and duration of surgery ($B=18.1$, $p=0.001$) have significant effect on the amount of intraoperative cesarean bleeding in this study. **Conclusion:** There is a moderate positive correlation between the *Placenta Accreta Index* (PAI) score and the amount of intraoperative CS bleeding in patients with suspected *placenta accreta* who underwent elective CS at Dr. Sardjito Hospital.

Keywords: anesthesia; cesarean section; intraoperative hemorrhagia; *placenta accreta index*; *placenta accreta spectrum*

Pendahuluan

Plasenta akreta didefinisikan sebagai invasi trofoblas abnormal dari sebagian atau seluruh plasenta ke dalam myometrium dinding uterus. Plasenta akreta spektrum, yang sebelumnya dikenal sebagai perlekatan plasenta tak wajar mengacu kepada serangkaian perlekatan patologis dari plasenta meliputi plasenta akreta, plasenta inkreta, dan plasenta perkreta.¹

Berdasarkan data Survei Antar Sensus (SUPAS) 2015 angka kematian ibu di Indonesia sebesar 305 per 100.000 kelahiran hidup, dengan penyebab terbesar kematian ibu adalah perdarahan obstetri sebesar 38,3% berdasarkan data studi kematian maternal di wilayah banten periode tahun 2015-2017.²

Selama dua dekade terakhir, penelitian epidemiologi telah mengidentifikasi efek dari peningkatan angka kelahiran seksio sesarea (SC) terhadap risiko kejadian plasenta akreta spektrum. Faktor risiko tambahan utama selain kelahiran SC sebelumnya adalah plasenta previa. Sebuah penelitian kohort multicenter besar di AS mencatat bahwa wanita yang mengalami plasenta previa dan persalinan sesar sebelumnya memiliki risiko plasenta akreta spektrum sebesar 3%, 11%, 40%, 61% dan 67% untuk persalinan sesar pertama, kedua, ketiga, keempat, dan kelima atau lebih, masing-masing. Sebuah studi nasional di Inggris menemukan bahwa insidensi PAS meningkat dari 1,7 per 10.000 kelahiran secara keseluruhan menjadi 577 per 10.000 kelahiran pada wanita dengan persalinan sesar sebelumnya dan plasenta previa.³

Plasenta akreta meningkatkan potensi perdarahan obstetri, bedah dan koagulopati. Plasenta akreta berkaitan dengan morbiditas maternal diantaranya transfusi darah dengan volume besar, kebutuhan histerektomi, kebutuhan unit perawatan intensif (ICU), infeksi dan masa perawatan yang lebih lama. Perdarahan yang terjadi bisa fatal dan menyebabkan terjadi koagulasi intravaskular diseminata (DIC) dan kegagalan multiorgan. Perdarahan rata-rata saat persalinan ibu dengan plasenta akreta dilaporkan sekitar 3000-5000ml.

Risiko maternal lainnya termasuk cedera bedah terhadap visera pelvis dan pembentukan fistula.⁴ Diagnosis antenatal plasenta akreta dapat berdasarkan *ultrasonography* (USG) dan *magnetic resonance imaging* (MRI). Sonografi 2-dimensi konvensional merupakan alat skrining yang baik untuk mendeteksi plasenta akreta. USG lebih banyak tersedia daripada MRI, lebih murah, dan non-invasif. Oleh karena itu, USG dapat menjadi modalitas diagnostik pilihan untuk plasenta akreta. Suatu kajian sistematis dan meta-analisis tahun 2013 yang membandingkan kegunaan diagnostik USG dan MRI dalam deteksi plasenta akreta melaporkan sensitivitas sonografi sebesar 83% dan spesifitas 95% dibandingkan sensitivitas MRI sebesar 82% dan spesifisitas 88%.⁵

Indeks plasenta akreta terdiri dari beberapa kelompok parameter variabel yang ditemukan memiliki peningkatan yang signifikan dalam prediksi perlekatan plasenta yang tidak wajar. Setiap parameter diberi bobot untuk membuat skala sembilan poin dimana skor 0–9 memberikan probabilitas invasi yang berkisar antara 5 sampai 96%, masing-masing (Tabel 1).⁶

Metode

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian observasional kohort retrospektif dengan mengambil data dari rekam medis pasien sangkaan plasenta akreta spektrum yang dilakukan SC elektif di RSUP Dr. Sardjito periode 1 Januari 2019 sampai 31 Desember 2021. Pengambilan data dilakukan di Instalasi Catatan Medik RSUP Dr. Sardjito pada bulan Agustus-September 2022 setelah mendapatkan persetujuan dari Komisi Etik FKMKM UGM dengan nomor KE/FK/0765/EC/2022 serta izin penelitian dari bagian Pendidikan dan Penelitian (Diklit) RSUP Dr. Sardjito dengan nomor surat LB.02.01/XI.2.2/11308/2022

Sampel penelitian diambil secara retrospektif dari rekam medis pasien di Instalasi Catatan Medik RSUP Dr. Sardjito selama periode 1 Januari 2019 sampai 31 Desember 2021 (*time based sampling*).

Tabel 1. Nilai parameter dalam Indeks Plasenta Akreta (IPA) (Rac et al., 2015)

Parameter	Nilai
Operasi sesar ≥ 2	3,0
Lakuna	
Grade 3	3,5
Grade 2	1,5
Ketebalan miometrium terkecil pada potongan sagittal	
<1 mm	1,0
1-3 mm	0,5
3-5 mm	0,25
Plasenta previa anterior	1,0
<i>Bridging vessels</i>	0,5

Keterangan : Skor IPA = hasil jumlah nilai parameter yang ditemukan
Jika parameter tidak ada, maka nilainya adalah 0

Kriteria inklusi sampel dalam penelitian ini adalah ibu hamil dengan diagnosis preoperatif sangkaan plasenta akreta spektrum, dilakukan pemeriksaan USG dan dinilai skor IPA oleh tim akreta/dokter kandungan, menjalani seksio sesarea elektif, serta memiliki data rekam medis yang lengkap dan jelas. Kriteria eksklusi pasien adalah pasien dengan diagnosis massa uterus lainnya (myoma uteri, kanker serviks). Uji normalitas Kolmogorov Smirnov, uji korelasi Rank Spearman, uji regresi linear menggunakan *software* IBM SPSS versi 23 untuk mengetahui korelasi antara skor indeks plasenta akreta dengan jumlah perdarahan SC intraoperatif.

Hasil

Didapatkan pasien dengan diagnosis sangkaan plasenta akreta spektrum di RSUP dr. Sardjito sebanyak 83 pasien. Diantaranya, terdapat 6 pasien yang dilakukan SC cito, 9 pasien dengan rekam medis yang tidak lengkap (terdapat 5 rekam medis yang tidak berada di rak penyimpanan rekam medis dan 4 RM dengan parameter skor IPA yang tidak dinilai lengkap), serta 2 pasien dieksklusi dengan diagnosis massa uterus lainnya, sehingga terdapat 66 pasien yang menjadi sampel dalam penelitian ini.

Berdasarkan data karakteristik pada tabel 2 didapatkan rerata usia subjek penelitian adalah 33,7 tahun, rerata BMI 29 dan rerata usia kehamilan saat persalinan adalah 36,5 minggu. Mayoritas dari

subjek penelitian memiliki status paritas multipara sebanyak 37 pasien (56.1%) dan memiliki riwayat operasi SC sebelumnya sebanyak 65 pasien (98.5%). 20 sampel (30.3%) juga memiliki riwayat kuretase sebelumnya. Posisi plasenta dominan anterior sebanyak 63 pasien (95.5%). Dan jenis anestesi terbanyak adalah kombinasi anestesi regional dan anestesi umum sebanyak 42 sampel (63.6%). Berdasarkan hasil pemeriksaan patologi anatomi (PA) subjek penelitian, dari 66 pasien didapatkan hasil sebanyak 24 (36.4%) kreta, 20 (30.3%) inkreta, 6 (9.1%) perkreta serta 4 (6.1%) subjek tidak menunjukkan kelainan yang bermakna pada pemeriksaan PA. Dalam penelitian ini, sebanyak 12 (18.1%) subjek tidak dilakukan pemeriksaan histopatologi. Data karakteristik hasil pemeriksaan Patologi Anatomi dapat dilihat pada Tabel 3.

Data karakteristik luaran operasi pada tabel 4 dapat dilihat rerata durasi operasi adalah 168,4 \pm 78,94 menit dan rerata jumlah kehilangan darah selama operasi adalah 3975 \pm 2967cc dimana 62 pasien (93,9%) mendapatkan transfusi darah dengan rerata total transfusi PRC, FFP dan TC adalah 5,23 \pm 3,05 unit, 5,81 \pm 2,64 unit dan 5,92 \pm 2,82 unit, untuk masing-masing. Pada 33 pasien (50%) dilakukan Total Abdominal Histerektomi dan 6 pasien (9,1%) dilakukan Subtotal Abdominal Histerektomi. Mayoritas subjek mendapatkan perawatan paska operasi di unit intensif (ICU) sebanyak 46 pasien (69,7%).

Tabel 2. Karakteristik subjek penelitian

Variabel	Mean (\pm SD)	N	%
Umur (tahun), mean (SD)	33.71 (5.15)		
Berat Badan (kg), mean (SD)	69.54 (11.54)		
Tinggi Badan, mean (SD) (cm)	155 (6)		
BMI, mean (SD)	29 (4.58)		
Usia kehamilan saat persalinan (minggu)	36.59 (2.24)		
Paritas			
Nulipara		1	1.5%
Primipara		28	42.4%
Multipara		37	56.1%
Riwayat SC			
Belum Pernah		1	1.5%
$\geq 1x$		35	53.0%
$\geq 2x$		30	45.5%
Riwayat Kuret			
Ada		20	30.3%
Tidak ada		46	69.6%
Posisi Plasenta			
Anterior		63	95.5%
Posterior		3	4.5%
Jenis Anestesi			
Umum		16	24.2%
Regional		8	12.1%
Umum + Regional		42	63.6%
Insisi Abdomen			
Midline		57	86.4%
Pfannenstiel		9	13.6%
Insisi Uterus			
Corporal		40	60.6%
Semilunar		9	13.6%
Transversal		12	18.2%
Vertikal		5	7.6%

Tabel 3. Karakteristik hasil patologi anatomi

Hasil Patologi Anatomi	N (%)
Kreta	24 (36.4)
Inkreta	20 (30.3)
Perkreta	6 (9.1)
Tanpa kelainan bermakna	4 (6.1)
Tidak diperiksa	12 (18.1)
Total Sampel	66 (100)

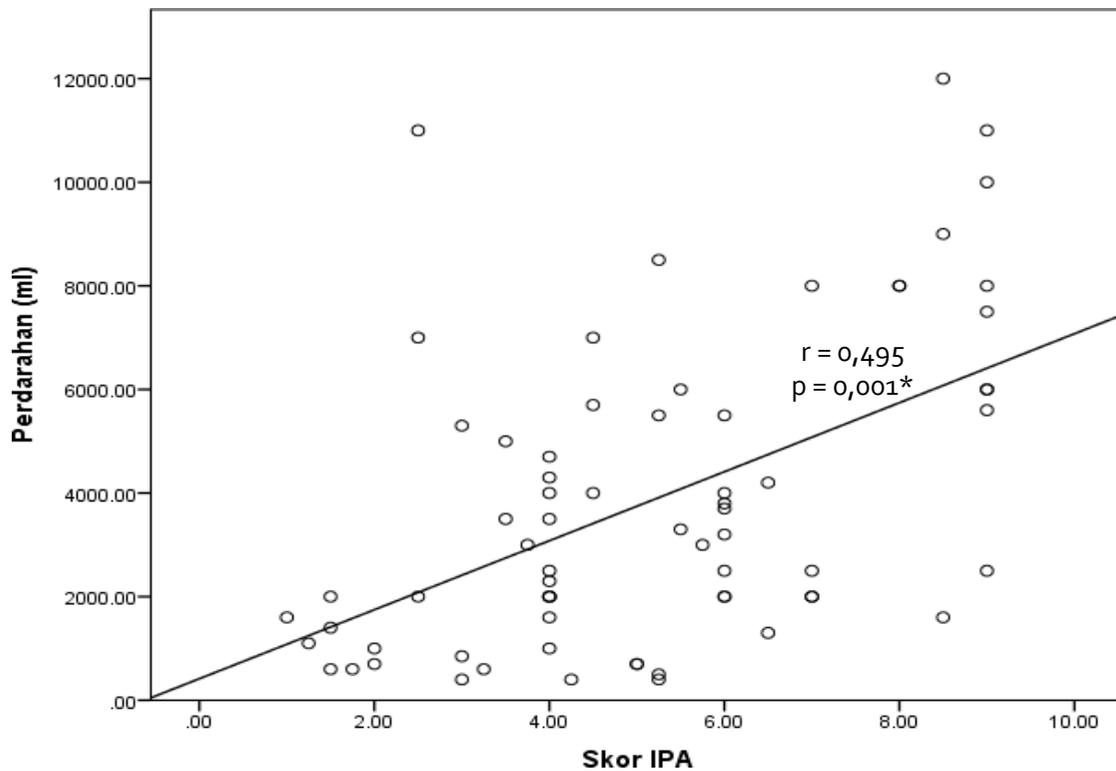
Pada penelitian ini, dilakukan uji normalitas data dengan Kolmogorov Smirnov dan didapatkan data tidak terdistribusi normal ($p < 0,05$). Selanjutnya, analisis korelasi antara skor indeks plasenta akreta (IPA) dengan jumlah perdarahan intraoperatif yang berskala numerik dilakukan dengan uji korelasi Rank Spearman. Hasil analisis disajikan dalam gambar 1.

Dari analisis skor indeks plasenta akreta (IPA) dan perdarahan SC intraoperatif

didapatkan korelasi yang bermakna ($p = 0,001$). Koefisien korelasi 0,495 menunjukkan arah korelasi positif dengan keeratan hubungan antara skor IPA dan perdarahan intraoperatif dalam kategori sedang yaitu nilai r berada pada interval 0,4-0,599. Koefisien korelasi positif berarti semakin tinggi skor IPA maka semakin banyak perdarahan SC intraoperatif yang terjadi.

Tabel 4. Karakteristik luaran operasi

Variabel	Mean±SD (Min-Max)	N	%
Durasi operasi (menit)	168,4±78,94 (50-450)		
Jumlah kehilangan darah <i>durante</i> operasi (cc)	3975±2967 (400-12000)		
Hemoglobin preoperatif	10,9±1,07 (8,2-13,4)		
Hemoglobin postoperatif	9,2±2,16 (3,6-13,5)		
Total sampel yang membutuhkan transfusi		62	93,9%
Total transfusi <i>Packed Red Cell</i> (PRC) selama operasi (unit)	5,23±3,05 (1-15)		
Total transfusi <i>Fresh Frozen Plasma</i> (FFP) selama operasi (unit)	5,81±2,64 (1-12)		
Total transfusi <i>Thrombocyte Concentrate</i> (TC) selama operasi (unit)	5,92±2,82 (1-15)		
Komplikasi Operasi			
Total Abdominal Histerektomi		33	50%
Subtotal Abdominal Histerektomi		6	9,1%
Cedera kandung kemih		16	24,2%
Pembedahan ulang (Relaparatomy)		3	4,5%
Tanpa komplikasi operasi		26	39,3%
Perawatan Pasca Operasi			
ICU		46	69,7%
PACU		8	12,1%
Bangsai		12	18,2%
Reaksi alergi terhadap transfusi produk darah		1	1,5%



Gambar 1. Korelasi antara Skor Indeks Plasenta Akreta (IPA) dan perdarahan SC intraoperatif

Faktor-faktor lain yang mungkin terhadap masing-masing variabel independen berpengaruh terhadap perdarahan intraoperatif dengan variabel dependen, kemudian dianalisis lebih dilakukan analisa lebih lanjut dengan uji regresi linear lanjut dalam analisis multivariat. Data hasil analisis variabel. Analisis diawali dengan melakukan analisis bivariat tersebut disajikan dalam tabel 5.

Tabel 5. Hubungan variabel independen terhadap perdarahan intraoperatif

		Perdarahan (ml)		
		Mean	Standard Deviation R	P
Usia (tahun)				-0,158
BB ibu (kg)				0,194
Paritas				-0,070
Durasi operasi				0,245
Posisi Plasenta	Anterior previa	3898.48	3010.11	0,042*
	Posterior	2616.67	1609.61	0,001*
Anestesi	Umum	4112.50	3333.64	0,627#
	Regional	1211.11	794.43	
	Umum+Regional	4282.95	2873.62	0,003* ^s
Insisi uterus	Corporal	4035.71	2882.90	
	Semilunar	2870.00	3450.62	0,333 ^s
	Transversal	3950.00	3251.15	
	Vertikal	3910.00	2422.40	
Operator	dr. A	3703.12	3430.38	0,114 ^s
	dr. B	1000.00	-	
	dr. C	1600.00	-	
	dr. D	3850.00	2616.30	
	dr. E	1945.45	1554.58	
	dr. F	4734.29	2996.36	
	dr. G	2000.00	-	
	dr. H	3250.00	1060.66	
Koagulopati	Ya	4156.45	3026.68	0,337 [#]
	Tidak	3586.84	2933.88	

*) bermakna $p < 0,05$, r) Koefisien Korelasi, #) Mann Whitney test, \$)Kruskal-Wallis

Dari hasil analisis bivariat didapatkan 4 variabel yang signifikan berpengaruh terhadap jumlah perdarahan intraoperatif meliputi skor IPA, paritas, durasi operasi dan jenis anestesi dengan nilai $p < 0,05$ sehingga variabel-variabel tersebut diuji secara multivariat dengan uji regresi linear berganda. Data analisis multivariat tersebut disajikan dalam tabel 6.

Tabel 6. Hubungan variabel independen terhadap perdarahan intraoperatif, uji multivariat

	B	P	CI 95%
(Constant)	-1263.822	0.325	-3807,2 – 1279,5
Skor IPA	389.004	0.013*	83,8 – 694,2
Paritas	-109.864	0.860	-1350,9 – 1131,2
Durasi Operasi (menit)	18.106	0.001*	10,2 – 26,0
Jenis Anestesi	118.321	0.724	-548,9 – 785,6

*) bermakna $p < 0,05$, B=koefisien regresi

Hasil analisis multivariat menunjukkan variabel skor IPA berpengaruh signifikan terhadap perdarahan SC intraoperatif dengan nilai $p = 0,013$. Koefisien regresi (B)=389,0 artinya setiap peningkatan skor IPA 1-satuan akan meningkatkan perdarahan sebanyak 389 ml. Faktor lain yang berpengaruh signifikan terhadap perdarahan adalah durasi operasi dengan nilai $p = 0,001$ dan koefisien regresi (B)=18,106 yang dapat diartikan setiap pemanjangan durasi operasi 1 menit akan meningkatkan perdarahan sebanyak 18ml.

Diskusi

Skor Indeks Plasenta Akreta (IPA)

merupakan akumulasi nilai dari parameter-parameter sonografi yang digunakan untuk menilai kemungkinan sejauh mana plasenta menginvasi dinding rahim. Studi kohort retrospektif oleh Happe dkk telah mendemonstrasikan penggunaan skor IPA untuk prediksi kejadian plasenta akreta spektrum pada pasien dengan risiko tinggi.⁷ Studi yang dilakukan Agarwal dkk menunjukkan bahwa skor IPA merupakan penanda sensitif dan spesifik untuk prediksi kemungkinan plasenta invasif yang bersifat mudah, cost-effective, dan objektif secara metodologi.⁸ Korelasi antara skor IPA dan perdarahan SC intraoperatif kemudian diteliti pada penelitian ini.

Plasenta akreta spektrum (PAS) merupakan komplikasi obstetrik yang terjadi ketika plasenta secara abnormal menempel pada atau menginvasi myometrium dan dilaporkan pada 1 dari 300 kehamilan.⁷ Dalam penelitian ini, mayoritas sampel memiliki status paritas multipara dan riwayat SC sebelumnya. Hal ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Happe dkk yang menemukan mayoritas pasien dengan diagnosis plasenta previa memiliki riwayat SC.⁷ Penelitian lain oleh Putri dkk juga menunjukkan bahwa pasien plasenta previa suspek akreta lebih banyak terjadi pada multipara (57,7%) dan memiliki riwayat SC (65,2%).⁹

Dalam penelitian ini, posisi plasenta dominan anterior previa sejalan dengan studi sebelumnya oleh Happe dkk dimana temuan USG pada pasien dengan plasenta akreta spektrum (PAS) paling umum adalah ketebalan miometrium terkecil <1 mm diikuti dengan plasenta previa anterior.⁷ Studi oleh Baba dkk menemukan bahwa letak plasenta anterior merupakan faktor resiko perdarahan masif (>2400ml) (OR 3.5) saat SC pada pasien dengan plasenta previa.¹⁰

Jenis anestesi yang paling banyak dilakukan pada penelitian ini adalah kombinasi anestesi regional dan anestesi umum. Sebagian

menerima anestesi regional (spinal/epidural) kemudian beralih ke anestesi umum karena

besar pasien dalam kelompok ini awalnya

kompromi hemodinamik yang disebabkan oleh perdarahan.

Hasil pemeriksaan histopatologi dalam penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas pasien dengan sangkaan PAS terdiagnosis dengan plasenta kreta diikuti dengan inkreta, perkreta, dan terdapat sebagian kecil subjek yang tidak menunjukkan adanya kelainan bermakna pada pemeriksaan patologi anatomi.

Dampak plasenta akreta yaitu perdarahan masif dapat meningkatkan morbiditas dan mortalitas maternal. Sebagaimana plasenta akreta spektrum (PAS) yang merupakan mayoritas diagnosis pasien pada studi ini, perdarahan menjadi komplikasi yang umum terjadi. Diagnosis prenatal sangat dibutuhkan untuk perencanaan persalinan dengan menggunakan skor IPA sehingga kasus plasenta akreta dapat terdeteksi dini serta penanganan yang tepat dapat direncanakan. Pasien dengan plasenta akreta seringkali membutuhkan histerektomi saat persalinan dan memiliki lama rawat yang lebih panjang.⁹

Luaran operasi pada studi ini, didapatkan rerata kehilangan darah durante operasi sebanyak 3975 ± 2967 cc dimana jumlah ini sedikit lebih tinggi dibandingkan estimasi perdarahan pada histerektomi sesarean (± 3000 cc) yang dilaporkan oleh Happe dkk.⁷ Morbiditas dan mortalitas maternal pada pasien dengan plasenta akreta spektrum dapat disebabkan oleh perdarahan berat dan bahkan mengancam nyawa, sehingga dibutuhkan transfusi darah.⁹ Hal ini terlihat pada penelitian ini dimana sejumlah 93,9% pasien mendapatkan transfusi produk darah intraoperatif.

Berdasarkan uji korelasi yang diperlihatkan pada gambar 1, dapat dilihat bahwa terdapat korelasi yang bermakna antara skor IPA dengan perdarahan SC intraoperatif ($p=0,001$). Koefisien korelasi positif dengan keeratan hubungan berada

dalam kategori sedang sesuai dengan hasil analisis tersebut ($r=0,495$). Skor IPA yang dihitung memiliki beberapa parameter di

antaranya operasi sesar ≥ 2 , lakuna, ketebalan miometrium terkecil, plasenta previa anterior, dan *bridging vessels*. Penggunaan parameter tersebut telah divalidasi berdasarkan penelitian oleh Rac dkk dimana kombinasi parameter-parameter tersebut menghasilkan *area under the receiver operating characteristic curve*: 0.87 (95% CI, 0.80-0.95).⁶

Hampir seluruh pasien wanita hamil dengan PAS direncanakan untuk SC dimana kontrol perdarahan merupakan aspek penting dalam manajemen PAS. Meskipun telah dilakukan berbagai pendekatan untuk optimalisasi SC, beberapa kasus PAS berat didapatkan implantasi plasenta ke kavitas pelvis dengan suplai darah yang sangat banyak; sehingga perdarahan peripartum masih dapat terjadi.¹¹

Ultrasonografi dapat digunakan untuk menilai topografi invasi plasenta, derajat vaskularisasi pada segmen bawah uterus dan kedalaman area dengan perlekatan abnormal, serta invasi pada struktur lainnya. Pada trimester kedua dan ketiga kehamilan, temuan ultrasonografi berikut telah dikaitkan dengan PAS: lakuna plasenta, gangguan antarmuka dinding kandung kemih-serosa uterus, gangguan area hipoekoik normal di belakang plasenta (dikenal sebagai "*clear space*"), vaskularisasi abnormal (pembuluh darah yang memanjang dari plasenta melalui miometrium ke dalam kandung kemih atau serosa), tonjolan plasenta, dan massa eksofitik fokal (paling sering terlihat di dalam kandung kemih yang terisi).¹²

Penelitian ini juga menilai hubungan antara variabel lain yang dianggap dapat berpengaruh terhadap perdarahan SC intraoperatif. Variabel tersebut meliputi usia, BB ibu, paritas, durasi operasi, jenis anestesi, insisi uterus, operator dan koagulopati. Analisis bivariat masing-masing variabel menunjukkan bahwa paritas ($p=0,042$), durasi operasi ($p=0,001$), dan jenis anestesi ($p=0,003$) memiliki pengaruh yang signifikan secara statistik terhadap peningkatan jumlah perdarahan intraoperatif. Beberapa

penelitian terdahulu pun mendukung hasil analisis tersebut.

Berpengaruhnya jumlah paritas terhadap perdarahan masif intraoperatif ditunjukkan dalam penelitian yang dilakukan oleh Wang dkk mengenai faktor risiko perdarahan intraoperatif masif pada pasien plasenta akreta spektrum yang melahirkan secara SC di *Peking University Third Hospital* pada Desember 2017 – Desember 2019. Pada penelitian tersebut, terdapat perbedaan signifikan jumlah paritas antara kelompok yang mengalami perdarahan masif intraoperatif (>2000 mL) dengan kelompok yang tidak mengalami perdarahan masif (<2000 mL). Jumlah paritas ≥ 2 lebih banyak ditemukan pada kelompok perdarahan masif dibanding kelompok yang tidak mengalami perdarahan masif intraoperatif, dengan persentase pada masing-masing kelompok adalah 33,9% dan 19,2% ($p=0,004$).¹³ Teori yang mendukung terjadinya peningkatan jumlah perdarahan intraoperatif pada pasien multipara adalah adanya kerusakan myometrium akibat kehamilan atau kelahiran sebelumnya sehingga terjadi kelemahan kontraksi uterus. Kontraksi uterus menjadi tidak efektif sehingga pembuluh darah yang mensuplai *placental bed* pun tidak dapat terkompresi dengan baik. Terlebih, pada pasien plasenta akreta spektrum, terjadi adherensi plasenta lebih dalam sehingga risiko terjadinya cedera vasa saat prosedur pelepasan plasenta pun lebih besar.¹⁴

Pada penelitian ini, terdapat perbedaan jumlah perdarahan intraoperatif yang signifikan antar kelompok berdasarkan jenis anestesi yang diterima saat operasi sesar ($p=0,003$), dimana kelompok pasien yang mendapat anestesi umum dan regional mengalami perdarahan paling banyak (rata-rata 4282,95 mL), diikuti anestesi umum (rata-rata 4112,50 mL), dan anestesi regional (rata-rata 1211,11 mL). Penelitian oleh Binici dkk mengidentifikasi pasien dengan risiko tinggi perdarahan mendapatkan anestesi umum, kecuali dua pasien yang awalnya menerima anestesi spinal kemudian beralih ke anestesi umum karena kompromi hemodinamik yang

disebabkan oleh perdarahan. Pada pasien yang menjalani anestesi umum, durasi operasi secara signifikan lebih lama dan kehilangan darah intraoperatif secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan pasien lain ($p < 0,001$); Penelitian tersebut juga mendapatkan jumlah kehilangan darah pada kelompok pasien yang mendapatkan anestesi umum dan spinal secara signifikan lebih masif ($p < 0,001$), diikuti kelompok pasien dengan anestesi umum dan terakhir kelompok pasien dengan anestesi spinal, dengan masing-masing median jumlah perdarahan adalah 1775 mL, 600 mL, dan 350 mL. Temuan tersebut sejalan dengan hasil pada penelitian ini.¹⁵

Dari analisis multivariat (tabel 6) didapatkan bahwa durasi operasi dan skor IPA merupakan faktor independen dan signifikan berpengaruh terhadap peningkatan jumlah perdarahan SC intraoperatif. Didapatkan setiap pemanjangan durasi operasi 1 menit akan meningkatkan perdarahan sebanyak 18ml ($B=18,106$; $p=0,001$). Penelitian mengenaikorelasi durasi operasi secara langsung terhadap perdarahan intraoperatif pasien plasenta akreta spektrum masih belum marak dilakukan, tetapi terdapat satu metaanalisis yang menunjukkan bahwa setiap pemanjangan durasi operasi selama 30 menit menyebabkan terjadi 14% peningkatan komplikasi secara umum.¹⁶

Skor IPA menjadi faktor yang independen dan signifikan berpengaruh terhadap perdarahan SC intraoperatif pada pasien sangkaan plasenta akreta spektrum, yakni dengan setiap peningkatan skor IPA 1-satuan akan meningkatkan perdarahan sebanyak 389 ml ($B=389,0$ ml, $p=0,013$). Belum ada penelitian sebelumnya yang melakukan studi korelasi antara skor IPA dengan jumlah perdarahan SC intraoperatif, sehingga hasil yang didapat pada penelitian ini tidak dapat dibandingkan dengan penelitian lainnya. Skor IPA memiliki komponen temuan sonografi dan riwayat SC dimana semakin tinggi skor akan semakin meningkatkan kemungkinan terjadinya invasi plasenta (PAS) dan beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa resiko perdarahan pada akreta lebih

banyak dibandingkan non akreta.

Penelitian yang dilakukan oleh Abbas dkk terhadap ibu hamil dengan kecurigaan perlekatan plasenta tak wajar pada pemeriksaan USG sebelumnya selama periode Maret 2016 sampai Februari 2018 di RS Assiut, Mesir menemukan rata-rata skor IPA pada wanita dengan akreta fokal secara signifikan lebih tinggi daripada skor IPA pada wanita dengan plasenta previa non-akreta ($6,50 \pm 1,81$ vs $3,63 \pm 1,98$, $p < 0,001$). Demikian pula, rata-rata skor IPA pada wanita dengan total akreta secara signifikan lebih tinggi daripada non-akreta ($8,71 \pm 0,28$ vs $3,63 \pm 1,98$, $p < 0,001$).¹⁷

Terdapat penelitian lain yang mengidentifikasi hubungan signifikan komponen IPA terhadap perdarahan intraoperatif pasien plasenta akreta spektrum. Penelitian oleh Binici dkk menunjukkan jumlah operasi sesar sebelumnya secara signifikan lebih tinggi pada pasien dengan plasenta perkreta dibandingkan dengan pasien lain ($p < 0,001$). Demikian pula, durasi operasi dan kehilangan darah intraoperatif juga secara signifikan lebih tinggi pada pasien dengan plasenta perkreta dibandingkan dengan pasien lain ($p < 0,001$ untuk keduanya). Dari hasil tersebut dapat diperkirakan bahwa adanya riwayat operasi sesar, yang meningkatkan risiko jaringan parut dan luka pada myometrium, dapat meningkatkan perdarahan intraoperatif.¹⁵

Pada penelitian yang dilakukan oleh Wang dkk, kelompok pasien yang mengalami perdarahan masif intraoperatif (>2000 mL) memiliki persentase lebih tinggi adanya lakuna plasenta dengan *boiling water sign* pada temuan ultrasonografinya (67,6%) dibanding pasien yang tidak mengalami perdarahan masif (45,5%); $p=0,005$. Adanya pembuluh darah "*cross-border*" pada vaskularisasi subplasental juga ditemukan dengan persentase lebih tinggi pada kelompok pasien yang mengalami perdarahan masif intraoperatif (72,1%) dibandingkan pasien yang tidak mengalami perdarahan masif (32,3%) dan signifikan secara statistik ($p < 0,001$).¹³

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, penelitian menggunakan rancangan studi kohort retrospektif yang sangat

tergantung pada data yang telah ada sebelumnya. Kedua, beberapa parameter dalam penilaian skoring IPA seperti derajat lakuna plasenta, ketebalan myometrium dan *bridging vessels* bersifat subjektif dan dapat menimbulkan interpretasi yang berbeda antar observer. Sehingga perlu dilakukan adanya estimasi kesesuaian antar observer (interobserver agreement) jika penilaian skoring dilakukan oleh lebih dari 1 observer untuk menghindari disparitas dalam penilaian skoring IPA.

Kesimpulan

Terdapat korelasi positif dengan kategori sedang ($r= 0,495$) antara skor indeks plasenta akreta (IPA) dengan jumlah perdarahan SC intraoperatif ($p=0,001$). Pada analisis multivariat, selain durasi operasi ($B=18.1$, $p=0,001$), skor IPA ($B=389$; $p=0.013$) merupakan variabel yang independen dan signifikan dalam mempengaruhi peningkatan jumlah perdarahan SC intraoperatif pada pasien sangkaan plasenta akreta spektrum.

Dalam penelitian ini tidak ada konflik kepentingan dengan penyandang dana atau sponsor dari lembaga lain.

Daftar Pustaka

1. Cahill A, Beigi R, Heine P, Silver R, Wax J. Obstetric Care Consensus No. 7: Placenta Accreta Spectrum. *Obstetrics & Gynecology*. 2018 Dec;132(6):e259-275.
2. Achadi E. Kematian Maternal dan Neonatal di Indonesia [Internet]. Jakarta: Kementerian Kesehatan; 2019. Available from: <https://www.kemkes.go.id/resources/download/info-terkini/rakerkesnas-2019/SES1%201/Kelompok%201/1-Kematian-Maternal-dan-Neonatal-di-Indonesia.pdf>
3. Jauniaux E, Grønbeck L, Bunce C, Langhoff-Roos J, Collins SL. Epidemiology of placenta previa accreta: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2019 Nov;9(11):e031193.
4. James A, Lockhart E. Blood Management for Patients with Placenta Accreta. In: Silver R, editor. *Placenta Accreta Syndrome* [Internet]. 1st ed. Florida: CRC Press; 2017 [cited 2021 May 9]. Available from: <https://www.routledge.com/Placenta-Accreta-Syndrome/Silver/p/book/9781498745963>
5. Jauniaux E, Bhide A, Kennedy A, Woodward P, Hubinont C, Collins S, et al. FIGO consensus guidelines on placenta accreta spectrum disorders: Prenatal diagnosis and screening. *Int J Gynaecol Obstet*. 2018 Mar;140(3):274–80.
6. Rac MWF, Dashe JS, Wells CE, Moschos E, McIntire DD, Twickler DM. Ultrasound predictors of placental invasion: the Placenta Accreta Index. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2015 Mar 1;212(3):343.e1-343.e7.
7. Happe SK, Yule CS, Spong CY, Wells CE, Moschos E, Rac MWF, et al. Predicting Placenta Accreta Spectrum - Happe - 2021 - Journal of Ultrasound in Medicine - Wiley Online Library. *J Ultrasound Med*. 2021;40:1523–32.
8. Agarwal S, Agarwal A, Chandak S. Role of placenta accreta index in prediction of morbidly adherent placenta: A reliability study. *Ultrasound*. 2021 May 1;29(2):92–9.

9. Putri IF, Ariadi A. The Relationship Between The Placenta Accreta Index (PAI) Score and The Incidence of Placenta Accreta In Patients Giving Birth in The Obstetrics Department Of RSUP.Dr.M. Djamil Padang. *Andalas Obstetrics And Gynecology Journal*. 2018;2(2):78–82.
10. Baba Y, Matsubara S, Ohkuchi A, Usui R, Kuwata T, Suzuki H, et al. Anterior placentation as a risk factor for massive hemorrhage during cesarean section in patients with placenta previa. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*. 2014;40(5):1243–8.
11. Huang J, Zhang X, Liu L, Duan S, Pei C, Zhao Y, et al. Placenta Accreta Spectrum Outcomes Using Tourniquet and Forceps for Vascular Control. *Frontiers in Medicine* [Internet]. 2021 [cited 2022 Sep 19];8. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2021.557678>
12. Varlas VN, Bors RG, Birsanu S, Maxim B, Clotea E, Mihailov M. Maternal and fetal outcome in placenta accreta spectrum (PAS) associated with placenta previa: a retrospective analysis from a tertiary center. *J Med Life*. 2021;14(3):367–75.
13. Wang Y, Zhou Y, Zeng L, Chen L, Zhao Y. Analysis of risk factors for massive intraoperative bleeding in patients with placenta accreta spectrum. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2022 Feb 11;22(1):116.
14. Mgaya AH, Massawe SN, Kidanto HL, Mgaya HN. Grand multiparity: is it still a risk in pregnancy? *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2013 Dec 23;13(1):241.
15. Binici O, Büyükfırat E. Anesthesia for Cesarean Section in Parturients with Abnormal Placentation: A Retrospective Study. *Cureus* [Internet]. 2019 Jun 29 [cited 2022 Sep 19];11(6). Available from: <https://www.cureus.com/articles/21073-anesthesia-for-cesarean-section-in-parturients-with-abnormal-placentation-a-retrospective-study>
16. Cheng H, Clymer JW, Po-Han Chen B, Sadeghirad B, Ferko NC, Cameron CG, et al. Prolonged operative duration is associated with complications: a systematic review and meta-analysis. *J Surg Res*. 2018 Sep;229:134–44.
17. Abbas AM, Hussein A, Abdelaleem AA, Salah M. 816: Prediction of Morbidly adherent placenta using ultrasonographic Placenta Accreta Index (PAI). *American Journal of Obstetrics & Gynecology*. 2019 Jan 1;220(1):S534–5.



This work is licensed under a **Creative Commons Attribution-Non Commercial-Share Alike 4.0 International**.