

Korelasi antara Persentase Penilaian Skor *Placenta Accreta Index* (PAI) dan Jumlah Perdarahan pada Pasien dengan Diagnosis Plasenta Akreta yang Menjalani Seksio Sesarea

Alief Ilman Zaelany, Isngadi, Ruddi Hartono

Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif fakultas kedokteran Universitas Brawijaya–Rumah Sakit Dr. Saiful Anwar Malang

Received: 6 March 2025, Accepted: 24 March 2025 Publish: 11 March 2026

Correspondence: zaelany.ilm@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Penelitian ini menganalisis korelasi antara persentase skor *Placenta Accreta Index* (PAI) dengan volume perdarahan intraoperatif pada pasien plasenta akreta yang menjalani seksio sesarea.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan mengevaluasi akurasi persentase skor PAI sebagai prediktor volume perdarahan intraoperatif pada pasien plasenta akreta, serta menilai efektivitasnya dalam stratifikasi risiko dan perencanaan manajemen bedah.

Subjek dan Metode: Analisis retrospektif terhadap 165 pasien plasenta akreta (2019–2023) dilakukan untuk mengevaluasi korelasi antara persentase skor PAI dengan volume perdarahan intraoperatif. Skor PAI mengintegrasikan faktor risiko klinis dan temuan pencitraan sebagai indikator derajat invasi plasenta, di mana signifikansi hubungan antara peningkatan skor dan jumlah perdarahan dianalisis menggunakan metode korelasi Pearson.

Hasil: Penelitian ini melibatkan 165 pasien dengan usia rata-rata 33,1 tahun. Rata-rata skor PAI adalah 68,32%, sedangkan rata-rata volume perdarahan mencapai 4082,7 cc. Terdapat korelasi positif yang signifikan antara PAI dan jumlah perdarahan intraoperatif ($r = 0,560$; $p < 0,001$).

Simpulan: Persentase skor PAI merupakan prediktor kuat terhadap volume perdarahan intraoperatif pada pasien plasenta akreta yang menjalani seksio sesarea. Skor PAI yang lebih tinggi berkorelasi signifikan dengan peningkatan kehilangan darah, sehingga penilaian PAI sangat krusial untuk stratifikasi risiko perioperatif dan perencanaan manajemen perdarahan guna meminimalkan komplikasi.

Kata kunci: *Placenta Accreta Index* (PAI), volume perdarahan, intraoperatif, prediktor, seksio sesarea

Correlation between Placenta Accreta Index (PAI) Score Assessment Percentage and Amount of Bleeding in Patients with Placenta Accreta Diagnosis Undergoing Cesarean Section

Abstract

Background: This study evaluates the correlation between *Placenta Accreta Index* (PAI) percentage scores and intraoperative blood loss in patients diagnosed with placenta accreta undergoing cesarean delivery.

Objective: This study aims to evaluate the reliability of the *Placenta Accreta Index* (PAI) percentage as a predictor of intraoperative blood loss and to assess its clinical utility in risk stratification and perioperative surgical planning.

Subjects and Methods: This retrospective analysis of 165 patients with placenta accreta undergoing cesarean section (2019–2023) evaluates the correlation between PAI percentage scores and intraoperative blood loss. The PAI score integrates clinical risk factors and imaging findings to quantify the severity of placental invasion; the statistical significance of the relationship between increased scoring and hemorrhagic volume was assessed using Pearson's correlation coefficient.

Results: This study involved 165 patients with a mean age of 33.1 years. The average PAI score was 68.32%, while the average bleeding volume reached 4082.7 cc. There was a significant positive correlation between PAI and the amount of intraoperative bleeding ($r = 0.560$; $p < 0.001$).

Conclusion: The PAI percentage serves as a robust predictor of intraoperative blood loss in patients undergoing cesarean section for placenta accreta. Higher PAI scores correlate with increased hemorrhagic volume, underscoring its clinical utility in risk stratification and perioperative planning to mitigate hemorrhagic complications.

Keywords: *Placenta accreta index* (PAI), bleeding volume, intraoperative, predictor, cesarean section

This is an open access article under the CC-BY-NC-SA

licensed: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Alief Ilman Zaelany, Isngadi, Ruddi Hartono Copyright ©2026

JAOI 2026;9(1): 1–6

Pendahuluan

Placenta accreta spectrum (PAS), juga disebut *abnormally invasive placenta* (AIP), menggambarkan situasi klinis di mana plasenta tidak terlepas secara spontan setelah persalinan dan tidak dapat dilahirkan secara paksa tanpa menyebabkan perdarahan masif yang berpotensi mengancam jiwa.¹ Insiden plasenta akreta telah meningkat 1 dari 30.000 kehamilan pada tahun 1960-an menjadi 1 dari 533 kehamilan pada tahun 2000-an.² Seksio sesarea yang dipersulit oleh spektrum plasenta akreta dikaitkan dengan peningkatan risiko perdarahan (54,1% vs 3,9%), syok (5,0% vs 0,1%), dan kematian (0,25% vs 0,01%) dibandingkan dengan kelahiran sesar tanpa spektrum plasenta akreta.³ Ultrasonografi (US) dengan Doppler berwarna adalah modalitas pencitraan lini pertama untuk diagnosis invasi plasenta.⁴

Analisis multiparametrik menggunakan kombinasi berbagai fitur sonografi dan klinis dari wanita yang berisiko tinggi mengalami invasi plasenta telah diusulkan⁵ mereka mengusulkan sebuah indeks probabilitas, yang disebut PAI. Indeks ini menggabungkan jumlah operasi Sesar sebelumnya, lokasi dan morfologi plasenta, zona retroplasenta, *interface utero-plasenta*, ketebalan miometrium terkecil, dan keberadaan bridging vesse.^{5,6} Penelitian ini meneliti korelasi antara persentase skor PAI dengan volume perdarahan intraoperatif pada pasien yang didiagnosis mengalami plasenta akreta yang menjalani bedah sesar.

Metode Penelitian

Desain

Penelitian ini menggunakan desain retrospektif, yang melibatkan analisis data pasien secara retrospektif dari periode 2019 hingga 2023. Subjek penelitian terdiri dari 165 pasien yang telah dikonfirmasi menderita plasenta akreta dan menjalani seksio sesarea di Rumah Sakit Syaiful Anwar, Malang. Pemilihan sampel dilakukan dengan total sampling. Pemilihan pasien berdasarkan kriteria inklusi, yaitu pasien yang menjalani seksio sesarea dengan diagnosis

plasenta akreta yang telah dikonfirmasi.

Sampel

Kriteria inklusi meliputi, (1) pasien yang telah didiagnosis dengan plasenta akreta berdasarkan penilaian klinis dan hasil pencitraan (USG) yang menunjukkan invasi plasenta yang abnormal, (2) memiliki data lengkap mengenai skor PAI yang dihitung berdasarkan faktor risiko klinis dan temuan pencitraan, (3) menjalani seksio sesarea sebagai metode persalinan, (4) pasien yang dalam rentang waktu 2019 hingga 2023.

Kriteria eksklusi meliputi (1) pasien yang diagnosis plasenta akreta-nya tidak terkonfirmasi secara definitif atau memiliki hasil pencitraan yang ambigu, (2) pasien dengan gangguan koagulasi atau kondisi hematologis lainnya yang dapat mempengaruhi volume perdarahan, seperti hemofilia atau trombositopenia, (3) pasien dengan komplikasi obstetrik lainnya yang signifikan (misalnya, preeklamsia berat, solusio plasenta, atau ruptur uteri) yang dapat memengaruhi volume perdarahan selama operasi sesar, (4) pasien yang menerima intervensi medis atau bedah yang dapat secara signifikan mempengaruhi volume perdarahan, seperti embolisasi arteri uterina atau penggunaan agen antifibrinolitik sebelum operasi, (5) pasien yang menjalani seksio sesarea dengan indikasi lain selain plasenta akreta yang dominan, yang dapat menyebabkan bias dalam pengukuran volume perdarahan, (6) pasien yang tidak memiliki catatan medis yang lengkap mengenai skor PAI atau volume perdarahan intraoperatif, sehingga data tidak dapat digunakan dalam analisis, (7) pasien dengan penyakit kronis berat lainnya seperti penyakit kardiovaskular, diabetes melitus yang tidak terkontrol, atau penyakit ginjal kronis yang dapat mempengaruhi respons tubuh terhadap perdarahan atau penanganan bedah, (8) pasien yang menolak untuk data medisnya digunakan dalam penelitian atau yang tidak memberikan persetujuan untuk partisipasi dalam penelitian retrospektif ini.

Pengambilan data

Data yang dikumpulkan meliputi persentase (PAI), yang dihitung berdasarkan faktor risiko klinis dan temuan pencitraan. Skor PAI lebih tinggi

menunjukkan invasi plasenta yang lebih parah. Selain itu, volume perdarahan intraoperatif juga diukur sebagai hasil utama.

Placenta Accreta Index dihitung sebagai jumlah operasi sesar sebelumnya, lokasi plasenta, morfologi plasenta (gradasi lakuna), ketebalan miometrium sagital terkecil, dan keberadaan pembuluh darah penghubung digabungkan untuk memberikan nilai PAI. Tabel 1 menunjukkan sistem penilaian dan nilai yang diberikan pada masing-masing variabel. 5 Grading lakuna plasenta dilakukan menurut klasifikasi Finberg dan Williams (Gambar 1), yaitu Grade 0 untuk tidak ada lakuna, Grade 1 untuk lakuna kecil 1–3; Grade 2 untuk lakuna 4–6 yang lebih besar, dan Grade 3 untuk lakuna yang banyak, besar, dan bentuknya aneh. Tidak ada kriteria obyektif yang digunakan untuk membedakan lakuna kecil dan besar. *Color doppler* juga digunakan untuk menilai aliran pada plasenta lakuna dan untuk visualisasi pembuluh darah penghubung. Kemudian skor diubah ke persentase.

Analisis Statistik

Data diolah untuk mendapatkan karakteristik

Tabel 1. *Placenta Accreta Index*

Parameters	Score/ Value
<2 Cesarean deliveries	0
≥2 Cesarean deliveries	3.0
<i>Placental lacunae</i>	
Grade 3	3.5
Grade 2	1.0
Grade 1	0
<i>Smallest myometrial thickness</i>	
≤1mm	1.0
<1 and ≥3mm	0.5
>3 and ≤5mm	0.25
<i>Anterior placenta previa</i>	1.0
<i>Bridging vessels (visible on colour Doppler at uterine–bladder interface)</i>	0.5

dasar studi yang mencantumkan rata-rata, standar deviasi, rentang, ataupun persentase dari variabel-variabel yang ada. Uji normalitas dapat

dilakukan menggunakan tes seperti Shapiro-Wilk atau Kolmogorov-Smirnov. Jika data tidak normal, pertimbangkan untuk mentransformasi data atau menggunakan korelasi non-parametrik Spearman. Penelitian ini menggunakan analisis korelasi Pearson untuk mengevaluasi hubungan antara persentase skor PAI dengan volume perdarahan intraoperatif. Analisis ini digunakan untuk menentukan apakah ada korelasi signifikan antara kedua variabel tersebut. Kemudian dilakukan analisis regresi linear sederhana di SPSS untuk mengetahui setiap 1 persen kenaikan PAI akan memperdiksi berapa banyaknya perdarahan (mL).

Outcome

Outcome dari penelitian ini adalah hubungan antara persentase skor PAI dengan volume perdarahan intraoperatif. *Outcome* sekundernya adalah karakteristik dasar studi. Kami menghipotesiskan bahwa skor PAI yang lebih tinggi berkaitan dengan peningkatan volume perdarahan selama operasi.

Hasil

Karakteristik umum

Penelitian ini melibatkan 165 pasien dengan rata-rata usia 33,1 tahun (SD 5,4 tahun) dengan rentang usia antara 19 hingga 44 tahun. *Placenta Accreta Index* rata-rata adalah 68,32% (SD 19,06%) dengan rentang 10% hingga 96%. Durasi tindakan medis berlangsung rata-rata selama 3,1 jam (SD 0,6 jam), dengan waktu terpendek 2 jam dan terpanjang 4 jam. Berat badan rata-rata pasien adalah 64,8 kg (SD 8 kg) dengan rentang antara 50 hingga 85 kg. *Estimated Blood Volume* (EBV) rata-rata adalah 4204,1 cc (SD 520,6 cc) dengan rentang antara 3250 hingga 5525 cc. Jumlah pendarahan rata-rata yang terjadi adalah 4082,7 cc (SD 1133,7 cc) dengan rentang 2300 hingga 6500 cc. Untuk transfusi, rata-rata jumlah yang diberikan adalah 1202,9 cc (SD 638,6 cc) dengan rentang 450 hingga 4500 cc. Kadar hemoglobin (Hb) preoperasi rata-rata adalah 10,1 mg/dL (SD 0,9 mg/dL) dengan rentang 8,3 hingga 12,7 mg/dL. Setelah dilakukan hemodilusi hipervolume, kadar Hb rata-rata menurun menjadi 9,0 mg/dL (SD 0,5 mg/dL) dengan rentang 7,4 hingga 10,9

Tabel 2. Karakteristik Dasar Studi

Variabel	Hasil (N=165)
Usia (Tahun), rata-rata (SD) [rentang]	33,1 (5,4) [19-44]
<i>Placenta Accreta Index</i> (%), rata-rata (SD) [rentang]	68,32 (19,06) [10-96]
Durasi Tindakan (Jam), rata-rata (SD) [rentang]	3,1 (0,6) [2-4]
Berat Badan (KG), rata-rata (SD) [rentang]	64,8 (8) [50-85]
<i>Estimated blood volume/EBV</i> (cc), rata-rata (SD) [rentang]	4204,1 (520,6) [3250-5525]
Jumlah Pendarahan (cc), rata-rata (SD) [rentang]	4082,7 (1133,7) [2300-6500]
Jumlah Tranfusi (cc), rata-rata (SD) [rentang]	1202,9 (638,6) [450-4500]
Kadar Hb Preop (mg/dL), rata-rata (SD) [rentang]	10,1 (0,9) [8,3-12,7]
Kadar Hb Post hemodilusi hipervolume (mg/dL), rata-rata (SD) [rentang]	9,0 (0,5) [7,4-10,9]
Kadar Hb Post op (mg/dL), rata-rata (SD) [rentang]	8,9 (0,5) [7,7-10,8]
<i>Outcome</i> Ibu, jumlah (persentase)	
Hidup	163 (98,8)
Mati	2 (1,2)
<i>Outcome</i> anak, jumlah (persentase)	
Hidup	152 (92,1)
Mati	13 (7,9)

Tabel 3. Korelasi Pearson antara PAI dan Jumlah Perdarahan

		PAI	Perdarahan
PAI	<i>Pearson</i>	1	0.560
	<i>Correlation</i>		
	<i>Sig. (2-tailed)</i>		<0.000
	N	165	165
Perdarahan	<i>Pearson</i>	0.563	1
	<i>Correlation</i>		
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	<0.001	
	N	165	165

mg/dL. Pascaoperasi, kadar Hb rata-rata adalah 8,9 mg/dL (SD 0,5 mg/dL) dengan rentang 7,7 hingga 10,8 mg/dL. Dari segi *outcome*, 98,8% ibu (163 orang) berhasil bertahan hidup, sementara 1,2% (2 orang) meninggal dunia. Sementara itu, *outcome* anak menunjukkan bahwa 92,1% (152 bayi) berhasil hidup, sementara 7,9% (13 bayi) meninggal dunia (Tabel 1).

Korelasi antara *Placenta Accreta Index* (PAI) dan Jumlah Perdarahan

Terdapat korelasi positif yang signifikan antara persentase skor PAI dan kehilangan darah intraoperatif ($r = 0,560$, $p < 0,001$). Analisis korelasi menggunakan metode pearson mengonfirmasi bahwa persentase PAI yang lebih tinggi sangat terkait dengan peningkatan perdarahan ($r = 0,560$, $p < 0,001$) Tabel 2. Setelah dilakukan analisis regresi linear

Tabel 4. Analisis Regresi

		<i>Coefficients</i>			
<i>Model</i>		<i>Unstandardized Coefficients</i>		<i>Standardized Coefficients</i>	
		<i>B</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Beta</i>	
1	(Constant)	1807.740	273.686		6.605 .000
	<i>Placenta Accreta Index</i> (%)	33.301	3.860	.560	8.628 .000

a. *Dependent Variable*: Jumlah Pendarahan (cc)

sederhana di SPSS untuk mengetahui setiap 1 persen kenaikan PAI akan memprediksi berapa banyaknya perdarahan (mL). Ditemukan bahwa setiap kenaikan 1% pada PAI diprediksi akan meningkatkan jumlah kehilangan darah sebesar 33,301 mL (cc), dengan nilai koefisien regresi (B) sebesar 33.301, t (8.628), dan $p < 0,001$ (Tabel 3). Analisis ini menunjukkan bahwa skor PAI memiliki pengaruh yang signifikan terhadap jumlah kehilangan darah.

Pembahasan

Penelitian ini melibatkan 165 pasien dengan rentang usia 19 hingga 44 tahun. Rata-rata usia pasien adalah 33,1 tahun dengan standar deviasi (SD) sebesar 5,4 tahun. Hal ini sesuai dengan sebuah data kohort besar dengan 2,727,477 wanita yang didiagnosis plasenta akreta dimana karakteristik independen yang terkait dengan peningkatan kemungkinan spektrum plasenta akreta salah satunya adalah usia yang lebih tua (median, 33 vs 30; aOR per tahun, 1,08; 95% CI, 1,07-1,09).³

Placenta Accreta Index (PAI) rata-rata ditemukan sebesar 68,32% dengan rentang yang sangat bervariasi antara 10% hingga 96%. Variabilitas ini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang cukup besar dalam tingkat keparahan plasenta akreta di antara pasien. Durasi tindakan medis berkisar antara 2 hingga 4 jam dengan rata-rata 3,1 jam, yang mencerminkan lamanya prosedur medis yang diperlukan dalam menangani kasus-kasus ini. Berat badan pasien dalam studi ini rata-rata 64,8 kg, dengan *Estimated Blood Volume* (EBV) rata-rata sebesar 4204,1 cc. Nilai ini penting untuk memperkirakan risiko dan kebutuhan transfusi darah selama prosedur. Jumlah pendarahan yang terjadi rata-rata adalah 4082,7 cc, yang menunjukkan bahwa kasus plasenta akreta memerlukan perhatian ekstra dalam manajemen hemostasis.

Dari segi *outcome*, penelitian ini menunjukkan tingkat kelangsungan hidup ibu yang sangat tinggi, yaitu 98,8% (163 dari 165 pasien), dengan hanya 2 pasien (1,2%) yang meninggal dunia. Ini menunjukkan bahwa meskipun kondisi plasenta

akreta memiliki risiko yang tinggi, dengan penanganan yang tepat, sebagian besar ibu dapat bertahan hidup. Kematian ibu pada gangguan *Placenta accreta spectrum* (PAS) sebagian besar merupakan konsekuensi dari perdarahan masif, koagulopati, dan kegagalan multi-organ.^{7,8} Dahulu, angka mortalitas ibu dalam kondisi gangguan PAS diperkirakan sekitar 7%⁹, mencapai 30% jika tidak ada diagnosis antenatal.¹⁰ Kemudian, baru-baru ini menunjukkan bahwa angka di kisaran 0,05% dapat dicapai, ketika diagnosis prenatal dan manajemen ahli multiprofesi tersedia¹¹, hasil ini serupa dengan hasil dari penelitian kami. Angka kematian sebagian besar tergantung pada kedalaman dan perluasan invasi, ketersediaan diagnosis antenatal, dan kemampuan untuk merencanakan manajemen di pusat ahli.^{7,12} Namun, *outcome* anak menunjukkan sedikit lebih rendah, dengan 92,1% bayi yang lahir hidup dan 7,9% bayi yang meninggal dunia. Perbedaan ini mungkin terkait dengan faktor-faktor prenatal dan intraoperatif yang mempengaruhi kondisi janin.

Analisis korelasi menunjukkan adanya hubungan positif yang signifikan antara PAI dan jumlah perdarahan intraoperatif, dengan koefisien korelasi Pearson sebesar 0,560 ($p < 0,001$). Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi persentase PAI, semakin besar risiko terjadinya perdarahan yang signifikan. Temuan ini diperkuat oleh analisis regresi linear yang menunjukkan bahwa setiap kenaikan 1% pada PAI akan meningkatkan jumlah kehilangan darah sebesar 33,301 mL (cc), dengan nilai $p < 0,001$. Hasil ini menegaskan bahwa PAI merupakan prediktor yang kuat terhadap besarnya perdarahan, sehingga dapat digunakan sebagai indikator untuk mempersiapkan manajemen darah yang lebih intensif pada pasien dengan PAI tinggi. PAI sebelumnya digunakan untuk menilai kemungkinan plasenta yang melekat secara tidak wajar karena metodologinya yang mudah, hemat biaya, dan objektif.^{4,13} Sepengetahuan kami, ini adalah penelitian pertama yang mengkaji bagaimana PAI dapat digunakan untuk memprediksi perdarahan intra-partum pada pasien plasenta akreta yang menjalani operasi sesar.

Simpulan

Persentase skor PAI merupakan prediktor yang kuat untuk volume perdarahan intraoperatif pada pasien dengan plasenta akreta yang menjalani seksio sesarea. Persentase PAI yang lebih tinggi berkorelasi dengan kehilangan darah yang lebih besar, menyoroti pentingnya penilaian PAI untuk stratifikasi risiko dan perencanaan bedah untuk mengurangi komplikasi perdarahan.

Daftar Pustaka

1. Morlando M, Collins S. Placenta accreta spectrum disorders: Challenges, risks, and management strategies. *Int J Womens Health*. 2020;12:1033–045. Doi:10.2147/IJWH.S224191
2. Shepherd AM, Mahdy H. Placenta accreta. Startpearl. [Internet]. 2025. Tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563288/>.
3. Matsuzaki S, Mandelbaum RS, Sangara RN, McCarthy LE, Vestal NL, Klar, et al. Trends, characteristics, and outcomes of placenta accreta spectrum: a national study in the United States. *Am J Obstet Gynecol*. 2021;225(5):534.e1–534.e38. Doi:10.1016/j.ajog.2021.04.233
4. Agarwal S, Agarwal A, Chandak S. Role of placenta accreta index in prediction of morbidly adherent placenta: A reliability study. *Ultrasound*. 2021;29(2):92–9. Doi:10.1177/1742271X20959742
5. Rac MWF, Dashe JS, Wells CE, Moschos E, McIntire DD, Twickler DM. Ultrasound predictors of placental invasion: The Placenta Accreta Index. *Am J Obstet Gynecol*. 2015;212(3):343.e1–343.e7. Doi:10.1016/j.ajog.2014.10.022
6. Dinata WA, Mochtar AA, Dewantiningrum J, Wiyati PS, Cahyanti R. Comparison between placenta accreta index and tovb score as a predictor of placenta accreta spectrum disorders (PASD). 2024;11(1): 26–32. Doi:<https://doi.org/10.36408/mhjcm.v11i1.980>
7. Fonseca A, de Campos DA. Maternal morbidity and mortality due to placenta accreta spectrum disorders. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2021;72:84–91. Doi:10.1016/j.bpobgyn.2020.07.011
8. B Suri J, Bajaj SK, Ahluwalia C, Pandey D, Mittal P. Role of placenta accreta index for diagnosis of placenta accreta spectrum in high-risk patients. *J Obstet Gynaecol India*. 2022;72(Suppl 1):55–60. Doi: 10.1007/s13224-021-01541-7
9. Aggarwal R, Suneja A, Vaid NB, Yadav P, Sharma A, Mishra K. Morbidly adherent placenta: A critical review. *J Obstet Gynecol India*. 2012;62(1):57–61. Doi:10.1007/s13224-012-0149-5
10. Jauniaux E, Bunce C, Grønbeck L, Langhoff-Roos J. Prevalence and main outcomes of placenta accreta spectrum: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2019;221(3):208–18. doi:10.1016/j.ajog.2019.01.233
11. Hashim HA, Shalaby EM, Hussien MH, El Rakhawy M. Diagnostic accuracy of the placenta accreta index for placenta accreta spectrum: A prospective study. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*. 2022;156(1):71–6. Doi:10.1002/ijgo.13610
12. El-Maghraby I, Badr A. Placenta accreta index as a predictor of placental invasion in cases of placenta previa. *J Med Scientific Res*. 2022;5(3):254–60. Doi:10.4103/jmisr.jmisr_9_21