

## Prevalensi dan Luaran Pasien dengan Spektrum Plasenta Akreta

Adiguna Gurnita, Setyorini Irianti

Departemen Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran/

RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung

Korespondensi: Adiguna Gurnita, Email:adiguna.gurnita@gmail.com

### Abstrak

**Tujuan:** Plasenta akreta mengakibatkan risiko perdarahan ibu dan morbiditas anak akibat prematuritas. Prevalensi dan luaran pasien dengan spektrum plasenta akreta di Indonesia masih rendah. Penelitian ini bertujuan mencari tingkat prevalensi serta membandingkan luaran pada ibu dengan plasenta akreta.

**Metode:** Desain penelitian merupakan penelitian deskriptif observasional yang diperoleh dari rekam medis tahun 2015–2019 di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung periode Februari-April 2020.

**Hasil:** Pada 39 pasien dengan plasenta akreta didapatkan wanita berusia >35 tahun sebanyak 22 orang (56,4%). Kondisi yang banyak ditemui pada pasien plasenta akreta meliputi multipara sebanyak 26 orang (66,7%) dan riwayat seksio sesarea >1x sebanyak 20 orang (51,3%). Sebanyak 30 pasien (76,9%) membutuhkan 3 unit 200 mL Packed Red Cell (PRC). Sebanyak 31 bayi (83,7%) yang lahir dari ibu dengan plasenta akreta lahir kurang bulan atau prematur dan 26 bayi (70,2%) mengalami berat badan lahir rendah (BBLR), serta dari 17 bayi prematur, 8 (52,9%) bayi mengalami stunting.

**Kesimpulan:** Pasien dengan plasenta akreta di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung mayoritas berusia tua, merupakan multipara dan memiliki riwayat seksio sesarea >1x. Pasien dengan plasenta akreta cenderung mengalami pendarahan yang banyak serta terdapat banyak bayi BBLR dan stunting.

**Kata kunci:** plasenta akreta, spektrum plasenta akreta, BBLR, stunting

## *Prevalence and Outcome of Placenta Spectrum Accreta*

### Abstract

**Objective:** Placenta accreta carries a risk of maternal bleeding and child morbidity due to prematurity. The prevalence and outcomes of patients with spectrum placenta accreta in Indonesia are still limited. This study aims to evaluate the prevalence and outcomes in mothers with placenta accreta.

**Method:** This is an observational descriptive study obtained from medical records for 2015–2019 at Dr. Hasan Sadikin Bandung from February–April 2020.

**Results:** In 39 patients with placenta accreta, there were 22 women aged >35 years (56.4%). Conditions that were often found in patients with placenta accreta included multiparas in 26 people (66.7%) and history of cesarean section > 1x in 20 people (51.3%). A total of 30 patients (76.9%) required 3 units of 200 mL Packed Red Cell (PRC). A total of 31 babies (83.7%) born to mothers with placenta accreta were born preterm or premature and 26 babies (70.2%) had low birth weight (LBW), and of 17 premature babies, 8 (52.9%) babies are stunted.

**Conclusion:** Patients with placenta accreta at Dr. Hasan Sadikin Bandung are mostly old, multiparous, and have history of more than 1 cesarean section. Patients with placenta accreta tend to experience heavy bleeding and there are many LBW and stunted babies.

**Key words:** placenta accreta, placenta accreta spectrum, LBW, stunting

## Pendahuluan

Plasenta akreta merupakan istilah umum yang digunakan untuk menggambarkan kondisi klinis ketika bagian dari plasenta, atau seluruh plasenta, menginvasi dinding rahim sehingga sulit terlepas. Ketika villi chorialis menginvasi hanya miometrium, dikatakan plasenta inkreta; sedangkan plasenta perkreta menggambarkan invasi miometrium dan serosa, dan kadang-kadang ke organ-organ yang berdekatan, seperti kandung kemih.

Secara klinis, plasenta akreta menjadi masalah saat persalinan ketika plasenta tidak sepenuhnya terlepas dari rahim dan diikuti oleh perdarahan obstetrik yang masif, menyebabkan DIC, histerektomi, *repair* pada cedera ureter, kandung kemih, usus, atau struktur neurovaskular, sindrom gangguan pernapasan dewasa, reaksi transfusi akut; ketidakseimbangan elektrolit, dan gagal ginjal. Rata-rata jumlah hilangnya darah persalinan pada wanita dengan plasenta akreta adalah 3.000–5.000 ml. Sebanyak 90% pasien dengan plasenta akreta membutuhkan transfusi darah, dan 40% membutuhkan lebih dari 10 unit PRC. Kematian ibu dengan plasenta akreta dilaporkan setinggi 7%. Kematian ibu dapat terjadi meskipun telah dilakukan perencanaan yang optimal, manajemen transfusi, dan perawatan bedah.

Studi kohort dari 39.244 wanita yang menjalani sesar, peneliti mengidentifikasi 186 ternyata menjalani sesar histerektomi atas indikasi yang paling sering adalah plasenta akreta (38%).<sup>1</sup> Plasenta akreta menyebabkan 7%–10% dari kasus kematian ibu di dunia. Plasenta perkreta merupakan tipe yang jarang ditemui, jika tidak didiagnosis sedini mungkin, dapat menyebabkan morbiditas berat pada maternal.

Riwayat seksio sesarea sebelumnya dan operasi intrauterin merupakan faktor risiko yang paling umum untuk plasenta akreta maupun perkreta. Sebuah penelitian baru menunjukkan bahwa angka operasi

sesar telah meningkat di AS dari 5,5% pada tahun 1970 menjadi 32,8% pada tahun 2010.<sup>2</sup> Jika persalinan secara seksio sesarea terus meningkat, pada tahun 2020 lebih dari 50% dari semua kelahiran di AS diperkirakan dilakukan dengan operasi sesar. Hal ini bisa mengakibatkan lebih dari 6.000 kasus plasenta previa, 4.500 kasus plasenta akreta, dan 130 kematian ibu.

Kejadian plasenta akreta kembali meningkat di Indonesia sejak tahun 2016 dengan angka kejadian 2% dan masih terus meningkat hingga saat ini. Plasenta akreta merupakan salah satu kondisi yang telah menyebabkan peningkatan mortalitas dan morbiditas ibu hamil di Indonesia.<sup>2</sup>

Informasi mengenai prevalensi dan luaran pasien dengan spektrum plasenta akreta di Indonesia masih rendah sehingga, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi serta luaran pasien dengan spektrum plasenta akreta.

## Metode

Desain penelitian merupakan penelitian deskriptif observational untuk mengetahui prevalensi dan luaran pasien dengan plasenta akreta. Data penelitian diperoleh dari rekam medis tahun 2015–2019 untuk mengidentifikasi faktor risiko dan luaran pasien dengan plasenta akreta. Penelitian ini dilakukan di RSUP Dr. Hasan Sadikin, Bandung Februari-April 2020.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh persalinan dengan plasenta akreta yang ditangani di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung tahun 2015–2019. Kriteria inklusi persalinan dengan plasenta akreta yang ditangani di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung tahun 2015–2019. Rekam medis yang tidak lengkap dan persalinan multifetal tidak dilibatkan dalam penelitian ini. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik *total sampling*.

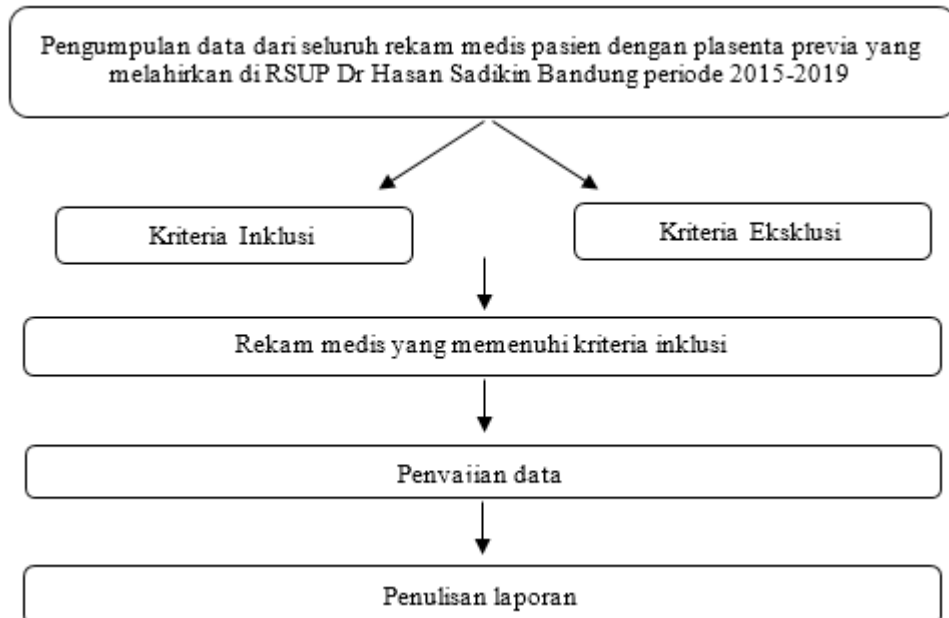
Setiap persalinan dengan plasenta akreta yang ditangani di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung tahun 2015–2019 dijadikan sampel penelitian ini.

Variabel dan definisi operasional dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

**Tabel 1 Variabel dan Definisi Operasional**

Variabel	Definisi Operasional	Skala
Plasenta akreta	kondisi klinis ketika bagian dari plasenta, atau seluruh plasenta, menginvasi dinding rahim sehingga sulit terlepas.	Ordinal
Usia Ibu	Umur ibu ketika persalinan terjadi, dibagi menjadi usia di bawah 35 tahun dan 35 tahun atau lebih (kehamilan risiko tinggi)	Nominal
IMT	nilai yang diambil dari perhitungan hasil bagi antara berat badan (BB) dalam kilogram dan kuadrat dari tinggi (dalam satuan kg/m <sup>2</sup> ) dinilai dalam 2 periode: <i>pre-pregnancy</i> dan <i>post-partum</i>	Ordinal
Gravida	jumlah kehamilan yang pernah dialami seorang pasien	Ordinal
Paritas	jumlah persalinan yang pernah dialami seorang pasien	Ordinal
APGAR	Angka yang menggambarkan kondisi bayi baru lahir saat menit ke 5 setelah dilahirkan	Nominal

**Alur Penelitian**



**Hasil**

**Tabel 2 Karakteristik Klinis Pasien dengan Plasenta Akreta**

Karakteristik (n=39)	Plasenta Akreta	
	Jumlah	Persentase
<b>Usia</b>		
Di bawah 35	17	43.6
35 atau lebih	22	56.4
<b>IMT Pra-Kehamilan</b>		
<i>Underweight</i>	5	12.8
Normal	11	28.2
<i>Overweight</i>	19	48.7
Obesitas	4	10.3
<b>IMT Post-Partum</b>		
<i>Underweight</i>	0	0.0
Normal	11	28.2
<i>Overweight</i>	18	46.2
Obesitas	10	25.6
<b>Paritas</b>		
Nullipara	3	7.7
Primipara	10	25.6
Multipara	26	66.7
<b>Riwayat SC</b>		
0-1	19	48.7
>1	20	51.3
<b>Riwayat HT</b>		
Tidak	16	41.0
Iya	23	59.0
<b>Riwayat Abortus</b>		
Tidak	27	69.2
Iya	12	30.8
<b>Kuretase</b>		
Tidak	27	69.2
Iya	12	30.8
<b>Usia Kehamilan</b>		
Cukup bulan	6	15.3
<i>Pre-term</i>	33	84.6

Estimasi Kehilangan Darah Selama Operasi (mL)		
≤ 2.500	27	69.2
≤ 5.000	7	17.9
≤ 10.000	5	12.8
Tranfusi PRC (unit)		
3	30	76.9
4	7	17.9
5	1	2.5
6	1	2.5
Ruang Perawatan		
Ruang Nifas	34	87.1
Maternal ICU	5	12.8

**Tabel 3 Karakteristik Klinis Bayi Lahir dari Ibu dengan Plasenta Akreta**

Karakteristik (n=37)	Bayi dari Ibu dengan Plasenta Akreta	
	Jumlah	Persentase
<b>Kelahiran</b>		
Cukup Bulan	6	16.2
Kurang Bulan	31	83.7
<b>Berat Badan Lahir</b>		
Normal	11	29.7
BBLR	26	70.2
<b>Skor APGAR 5'</b>		
Normal	32	86.5
<7	5	13.5
<b>Ruang Perawatan</b>		
Perinatologi	34	91.9
NICU	3	8.1

**Tabel 4 Hubungan antara Kurang bulan dengan stunting**

	Total (n=19)	Stunting (%)	Tidak Stunting (%)
Kurang Bulan	17	8 (52.9)	11 (64.7)

**Tabel 5 Hubungan antara BBLR dengan Stunting**

	Total (n=19)	Stunting (%)	Tidak Stunting (%)
BBLR	11	8 (72.7)	3 (27.3)

### Pembahasan

Dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa wanita yang mengalami plasenta akreta sebagian besar yaitu berusia >35 tahun dengan persentase 56,4%. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Huijing Zhang dkk, yang menunjukkan bahwa usia >35 tahun meningkatkan risiko terjadinya plasenta previa. Usia maternal yang tua >35 tahun diketahui berhubungan dengan plasenta akreta. Hubungan ini diduga akibat tingginya angka paritas, riwayat operasi uterus, dan risiko plasenta previa yang semakin meningkat seiring bertambahnya usia. Selain itu, juga terdapat dugaan pengaruh hormonal dan gangguan implantasi yang disebabkan oleh penuaan, namun mekanisme ini masih belum banyak dipahami. Serta perlu diketahui bahwa seluruh populasi pada penelitian ini merupakan pasien dengan riwayat SC sehingga, pasien cenderung memiliki paritas yang lebih tinggi dan tentunya usia yang lebih tua.<sup>3</sup>

Berdasarkan data penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perbedaan IMT pra-kehamilan tidak menunjukkan adanya perbedaan untuk risiko terjadinya plasenta akreta. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Kilicci, dkk dan Zachary S. Bowman dkk.<sup>1,2</sup> Menurut Tai-Ho Hung, dkk., rendahnya IMT pra-kehamilan memiliki perbedaan yang signifikan terhadap kelainan plasenta berupa abruptio plasenta, namun tidak pada plasenta akreta.<sup>4</sup>

Pada penelitian ini menunjukkan bahwa kasus terjadinya plasenta akreta pada nullipara sebanyak 3 orang (7,7%), primipara 10 orang (25,6%), dan multipara 26 orang

(66,7%). Hal ini menunjukkan bahwa paritas yang tinggi meningkatkan risiko terjadinya plasenta akreta, dan hasil ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan Kilicci. dkk yang menunjukkan bahwa pada pasien multipara memiliki peningkatan risiko sebanyak 1,56 kali lipat untuk mengalami plasenta akreta.<sup>1</sup> Paritas yang lebih tinggi berhubungan dengan tingginya riwayat plasenta akreta sebelumnya, bimanual plasenta, retensio plasenta sehingga diduga dapat menyebabkan peningkatan risiko plasenta akreta.<sup>5</sup>

Dari keseluruhan sampel, sebanyak 19 orang (48,7%) pernah menjalani seksio sesarea sebanyak 1x dan 20 orang (51,3%) lainnya pernah menjalani seksio sesarea >1x.

Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin sering wanita menjalani seksio sesarea maka risiko terjadinya plasenta akreta semakin meningkat. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Kilicci dkk yang mengatakan bahwa wanita yang pernah menjalani SC >2x memiliki peningkatan risiko mengalami plasenta akreta sebanyak 9,74 kali lipat.<sup>1</sup> Penelitian yang dilakukan oleh C. Shanti dkk juga menyimpulkan bahwa riwayat menjalani seksio sesarea dapat meningkatkan risiko terjadinya plasenta akreta.<sup>6</sup> Seksio sesarea menyebabkan pembentukan jaringan parut yang dapat meningkatkan risiko plasenta akreta. Pada pemeriksaan histopatologi spektrum plasenta akreta tampak miometrium berkontak langsung dengan vili korionik disertai tidak adanya atau sedikit lapisan desidua basalis dan lapisan fibrinoid (lapisan Nitabuch). Pasien dengan luka bekas sesar akan memiliki lapisan nitabuch yang menipis bahkan menghilang. Menipis atau hilangnya lapisan ini menyebabkan infiltrasi vili dan trofoblas yang terlalu dalam.<sup>7</sup> Selain itu, jaringan parut yang ditimbulkan oleh seksio sesarea menghasilkan jaringan yang aselular dan avaskular yang memiliki lingkungan hipoksia sehingga memicu trofoblast untuk menginvasi

lebih dalam.<sup>8</sup> Selain seksio sesarea, prosedur lain yang menyebabkan kerusakan jaringan uterus dapat meningkatkan risiko plasenta akreta. Pada penelitian ini, abortus dialami oleh 12 orang (30,8%) sampel, dan semuanya menjalani kuretase. Hasil ini menunjukkan bahwa kuretase dapat menjadi salah satu hal yang menyebabkan peningkatan risiko terjadinya plasenta akreta sebagaimana pada penelitian C. Santhi dkk.<sup>6</sup>

Sebanyak 23 orang (59%) mengalami hipertensi dalam kehamilan sedangkan 16 orang lainnya (41%) tidak mengalami hipertensi dalam kehamilan. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa wanita yang mengalami hipertensi dalam kehamilan dapat meningkatkan risiko plasenta akreta, seperti halnya yang ditemukan pada penelitian Kilicci dkk yang menyebutkan adanya kenaikan risiko terjadinya plasenta akreta sebanyak 29,72 kali lipat pada wanita yang mengalami hipertensi kehamilan.<sup>1</sup>

Pada penelitian ini, selama proses operasi pasien banyak mengalami kehilangan darah dengan hasil 27 pasien (69,2%) kehilangan  $\leq 2500$  mL. Berbeda dengan penelitian di *Columbia University* yang menyatakan bahwa rata-rata total kehilangan darah pada pasien dengan plasenta akreta adalah  $\leq 5000$  mL.<sup>9</sup> Akibat dari kekurangan darah tersebut, pasien membutuhkan transfusi dengan jumlah terbanyak membutuhkan 3 unit *Packed Red Cell* (PRC) yang berisi 200 mL, yaitu sebanyak 30 pasien (76,9%). Berbeda dengan penelitian di *Columbia University* mayoritas pasiennya membutuhkan 5 unit PRC. Studi tersebut menyebutkan bahwa terdapat beberapa faktor yang memengaruhi banyaknya kehilangan darah pada plasenta akreta seperti keparahan/kedalaman plasenta akreta dan keterlambatan diagnosis yang menyebabkan ketidaksiapan antisipasi pendarahan pada pasien.<sup>9</sup>

Pasien dengan plasenta akreta membutuhkan perawatan yang lebih ketat untuk memonitor hemodinamik dan menstabilisasi

perdarahan.<sup>10</sup> Pada studi ini didapatkan 5 pasien (12,8%) membutuhkan perawatan intensif pada ICU dan 3 bayi (8,1%) pada NICU.

Dari 39 kehamilan dari ibu dengan plasenta akreta, terdapat 6 pasien (15,3%) yang mencapai cukup bulan,  $\geq 37$  minggu, dan 33 pasien (84,6%) mengalami kehamilan kurang bulan. 37 bayi lahir hidup dan 2 bayi meninggal dalam kandungan. Didapatkan bahwa 6 bayi (16,2%) lahir cukup bulan dan 31 bayi (83,7%) lahir kurang bulan atau prematur. Hal ini menunjukkan bahwa abnormalitas pada plasenta seperti plasenta akreta dapat mengakibatkan prematuritas.<sup>10</sup> Berat badan bayi rendah (BBLR) terjadi pada 26 sampel (70,2%) sedangkan 11 sampel (29,7%) lainnya memiliki berat badan lahir normal. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa plasenta akreta dapat memengaruhi luaran bayi seperti berat badan lahir. Penelitian yang dilakukan oleh Huijing Zhiang dkk juga menyimpulkan hal serupa dengan penelitian ini. Skor APGAR menit ke-5  $< 7$  ditemukan pada 32 bayi (86,5%) sedangkan 5 (13,5%) lainnya menunjukkan skor APGAR yang normal. Sehingga, bisa disimpulkan bahwa plasenta akreta dapat memengaruhi luaran bayi. Penelitian yang dilakukan oleh Kassem dkk dan Huijing Zhang dkk juga menunjukkan adanya pengaruh plasenta akreta terhadap luaran bayi seperti skor APGAR bayi.<sup>11,12</sup>

Persalinan yang dilakukan pada usia  $> 36$  minggu pada plasenta akreta berisiko lebih tinggi untuk mengalami pendarahan banyak, sehingga pedoman American College of Obstetrics and Gynecologist (ACOG) merekomendasikan untuk melakukan persalinan dalam rentang usia 34 0/7–35 6/7 minggu. Hal tersebutlah yang diduga menjadi penyebab utama buruknya luaran bayi pada pasien plasenta akreta.<sup>13</sup>

Banyak penelitian yang menggambarkan akibat dari kelahiran prematur dan BBLR, seperti *underweight* dan *stunting*. Di negara berkembang saat ini *stunting* masih menjadi

perhatian utama, seperti yang dipaparkan dari beberapa studi bahwa terdapat kaitannya antara prematur dan BBLR terhadap pertumbuhan anak di kemudian hari yang pada akhirnya dapat menyebabkan *stunting*. Pada studi ini didapatkan dari total 37 bayi lahir hidup, hanya 19 ibu yang dapat mencatat pertumbuhan anak dalam 2 tahun terakhir berdasarkan catatan Kartu Menuju Sehat (KMS). Didapatkan sebanyak 17 orang bayi kurang bulan, 8 (52.9%) orang bayi mengalami *stunting* dan 11 (64.7%) orang bayi mengalami *stunting*. Sebanyak 11 orang Bayi dengan Berat Badan Lahir Rendah, 8 (72.7%) diantaranya mengalami *stunting* dan 3 (27.3%) orang bayi tidak mengalami *stunting*. Sebuah penelitian di Indonesia mengatakan bahwa anak yang lahir prematur dengan berat lahir rendah dan kecil masa kehamilan memiliki risiko lebih tinggi menjadi *stunting* pada usia 24 bulan.<sup>10</sup>

Kelahiran dari penelitian ini adalah salah satu penelitian baru mengenai prevalensi PAS pada pasien-pasien di Jawa Barat. Prevalensi plasenta previa di Jawa Barat masih belum terdokumentasi dengan baik. Selain itu, terdapat evaluasi faktor risiko secara maternal dan neonatal untuk memeriksa apakah terdapat perbedaan antara faktor risiko untuk PAS di Jawa Barat dibandingkan dengan penelitian-penelitian lainnya. Kekurangan dari penelitian ini adalah bentuk penelitian yang diambil dari satu rumah sakit. Selain itu, tidak tersedia data lain mengenai parameter klinis mengenai pembekuan darah oleh karena tidak semua pasien yang datang dengan diagnosis PAS mengalami gangguan perdarahan. Kesimpulan, berdasarkan penelitian ini didapatkan bahwa pasien dengan plasenta akreta di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung mayoritas adalah wanita berusia >35 tahun (56,4%). Wanita yang mengalami plasenta akreta umumnya memiliki IMT pra-kehamilan yang bervariasi, multipara (66,7%), memiliki riwayat seksio sesarea, abortus serta kuretase. Selain itu sebagian

besar mengalami hipertensi dalam kehamilan (59%). Luaran bayi pada kasus plasenta akreta menunjukkan bahwa mayoritas memiliki berat badan lahir bayi rendah (61,5%), skor APGAR menit ke-5 yang rendah (79,5%) serta berisiko untuk lahir prematur (69,2%).

Saran untuk penelitian ini adalah sebaiknya pemilihan populasi sampel diperbesar agar dapat lebih akurat dalam menganalisis hasil.

### Daftar Pustaka

1. Kilicci C, Eken M, Ilhan G, Çöğendez E, Şanverdi İ, Keskin M, et al. Evaluation of Risk Factors, Incidence, Perinatal and Maternal Outcome of Placenta Previa Cases with and without Placenta Accreta Spectrum. *Duzce Med J.* 2018 Jul;19:75–80.
2. Bowman ZS, Eller AG, Bardsley TR, Greene T, Varner MW, Silver RM. Risk factors for placenta accreta: A large prospective cohort. *Am J Perinatol.* 2014;31(9):799–804.
3. Otçu S, Deveci E. Immunohistochemical analysis of hypoxia-inducible factor 1-alpha and Ki-67 expression in placenta previa and accreta. *Anal Quant Cytopathol Histopathol.* 2021;43(3):143–9.
4. Hung TH, Hsieh TT an. Pregestational body mass index, gestational weight gain, and risks for adverse pregnancy outcomes among Taiwanese women: A retrospective cohort study. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2016;55(4):575–81.
5. Chen Y, Wang L, Bao J, Sha X, Cui L, Huang Q, et al. Persistent hypoxia induced autophagy leading to invasiveness of trophoblasts in placenta accreta. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine.* 2021;34(8):1297–303.
6. Shanthi C, Chitra KS. Placenta Accreta and its Management and Outcomes in Tertiary Centre: Low Resource Settings. *Indian J Obstet Gynecol.* 2019;7(1):27–

- 30.
7. Lee P, Chandel NS, Simon MC. Cellular adaptation to hypoxia through hypoxia inducible factors and beyond. *Nature reviews Molecular cell biology*. 2020;21(5):268–83.
  8. Chen B, Wang D, Bian Y, Li J, Yang T, Li N, et al. Systematic Identification of Hub Genes in Placenta Accreta Spectrum Based on Integrated Transcriptomic and Proteomic Analysis. *Frontiers in genetics*. 2020;11:1104.
  9. Wright JD, Pri-Paz S, Herzog TJ, Shah M, Bonanno C, Lewin SN, Simpson LL, Gaddipati S, Sun X, D’Alton ME, Devine P. Predictors of massive blood loss in women with placenta accreta. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2011 Jul 1;205(1):38–e1.
  10. Silver RM. Abnormal Placentation: Placenta Previa, Vasa Previa, and Placenta Accreta. *Obstet Gynecol*. 2015 Sep;126(3):654–68.
  11. Kassem GA, Alzahrani AK. Maternal and neonatal outcomes of placenta previa and placenta accreta: three years of experience with a two-consultant approach. *Int J Womens Health*. 2013;5:803–10.
  12. Zhang H, Dou R, Yang H, Zhao X, Chen D, Ding Y, et al. Maternal and neonatal outcomes of placenta increta and percreta from a multicenter study in China. *J Matern Neonatal Med*. 2019;32(16):2622–7.
  13. Obstetric Care Consensus No. 7: Placenta Accreta Spectrum. *Obstet Gynecol*. 2018;132(6):E259–75.