

penilaian APGAR memberikan evaluasi yang konsisten terhadap kondisi bayi setelah persalinan.⁹

Nilai APGAR pada menit pertama mencerminkan kondisi fisik awal bayi dan digunakan untuk menentukan apakah diperlukan tindakan medis segera atau perawatan lanjutan. Sementara itu, nilai APGAR pada menit kelima menilai respons bayi terhadap upaya resusitasi sebelumnya apabila tindakan tersebut telah dilakukan. Setiap dari lima komponen penilaian APGAR diberi nilai antara 0 hingga 2, dengan total nilai maksimal sebesar 10.⁸

Tabel 2. Penilaian APGAR

Aspek Pengamatan	Nilai		
	0	1	2
<i>Appearance/</i> warna kulit	Seluruh tubuh bayi berwarna kebiruan	Warna kulit normal, tetapi tangan dan kaki berwarna kebiruan	Warna kulit normal/ kemerahan
<i>Pulse/</i> denyut jantung	Denyut jantung tidak ada	Denyut jantung < 100 x/menit	Denyut jantung > 100x/mnt
<i>Grimace/</i> respon reflex	Tidak ada respon terhadap stimulasi	Merintih	Meringis, menarik, batuk atau bersin saat stimulasi.
<i>Activity/</i> tonus otot	Lemah, tdak ada gerakan	Lengan dan kaki dalam posisi fleksi dengan sedikit gerakan	Bergerak aktif dan spontan
<i>Respiratory/</i> pernapasan	Tidak bernapas, pernapasan lambat dan tidak teratur	Menangis lemah, terdengar seperti merintih	Menangis kuat, pernapasan baik dan teratur

Sumber : Prawirohardjo, 2016

Penilaian

- 7-10 : menunjukkan bahwa bayi dalam keadaan baik (Tidak Asfiksi)
- 4-6 : menunjukkan bahwa bayi dalam keadaan depresi sedang dan membutuhkan tindakan resusitasi (Asfiksi Sedang)
- 0-3 : menunjukkan bahwa bayi dalam keadaan depresi serius dan membutuhkan resusitasi sampai ventilasi (Asfiksi Berat)

c. Interpretasi Nilai APGAR

Nilai APGAR menit pertama yang rendah tidak memiliki korelasi yang kuat dengan luaran jangka panjang bayi. Beberapa studi menunjukkan bahwa nilai APGAR menit kelima masih merupakan prediktor yang valid terhadap mortalitas neonatal, tetapi tidak tepat digunakan sebagai alat prediksi luaran neurologis jangka panjang. Meskipun demikian, nilai APGAR yang rendah pada menit kelima, terutama bila disertai nilai rendah pada menit pertama, diketahui berhubungan dengan peningkatan risiko kematian atau *cerebral palsy*¹⁴

Pada penilaian APGAR menit pertama, nilai antara 7 hingga 10 menunjukkan bahwa bayi hanya memerlukan perawatan rutin pascapersalinan. Nilai antara 4 hingga 6 mengindikasikan bahwa bayi mungkin memerlukan bantuan pernapasan, sedangkan nilai kurang dari

4 menandakan perlunya tindakan segera. Nilai APGAR menit kelima sebesar 7 hingga 10 dianggap normal.^{8,15}

Apabila nilai pada menit kelima kurang dari 7, maka bayi akan terus dipantau dan dilakukan penilaian ulang setiap 5 menit hingga maksimal 20 menit. Nilai APGAR pada menit kelima, serta perubahan nilai antara menit pertama dan kelima, dapat digunakan sebagai indikator respons bayi terhadap adaptasi pascakelahiran dan efektivitas tindakan resusitasi neonatal.⁸

Nilai APGAR pada menit kelima memiliki peran penting dalam penilaian kondisi bayi baru lahir karena mencerminkan kemampuan adaptasi fisiologis neonatus terhadap kehidupan ekstrauterin setelah melewati fase transisi awal. Berbeda dengan nilai APGAR menit pertama yang masih dipengaruhi oleh stres persalinan dan kondisi segera saat lahir, nilai pada menit kelima lebih stabil dan menunjukkan respons bayi terhadap penanganan awal, termasuk resusitasi bila diperlukan. Nilai APGAR menit kelima juga terbukti memiliki korelasi yang lebih kuat dengan luaran klinis neonatal, seperti risiko asfiksia, morbiditas, dan kebutuhan perawatan lanjutan.¹⁶

2. Etiologi

Etiologi mencerminkan berbagai kondisi yang memengaruhi kemampuan adaptasi neonatus terhadap kehidupan ekstrauterin segera setelah lahir. Nilai APGAR tidak hanya dipengaruhi oleh kondisi neonatus

itu sendiri, tetapi juga merupakan hasil interaksi kompleks antara faktor maternal, plasenta, janin, proses persalinan, serta kondisi bayi setelah lahir. Gangguan pada salah satu atau beberapa faktor tersebut dapat memengaruhi oksigenasi, fungsi neurologis, dan respons fisiologis neonatus, yang selanjutnya tercermin dalam variasi nilai APGAR.¹⁰

a. Faktor Plasenta

Plasenta merupakan organ vital yang berperan dalam pertukaran oksigen dan nutrisi antara ibu dan janin, sehingga gangguan fungsi plasenta dapat berdampak langsung pada kondisi neonatus saat lahir. Insufisiensi plasenta dapat menyebabkan hipoksia kronis janin yang berujung pada penurunan tonus otot dan respons refleks neonatus. Keadaan patologis seperti solusio plasenta dan plasenta previa dapat menimbulkan perdarahan antepartum yang menyebabkan hipoksia akut janin. Selain itu, gangguan aliran darah uteroplacenta, seperti pada preeklamsia berat akibat vasokonstriksi pembuluh darah, dapat mengurangi oksigenasi janin dan memengaruhi adaptasi neonatus awal, yang tercermin pada nilai APGAR.

b. Faktor Ibu

Kondisi ibu selama kehamilan dan persalinan berpengaruh terhadap kemampuan adaptasi awal neonatus terhadap kehidupan ekstrauterin, yang tercermin melalui nilai APGAR. Penyakit kronis maternal, seperti hipertensi, diabetes mellitus, penyakit jantung, dan

anemia, dapat menyebabkan gangguan perfusi uteroplasenta sehingga meningkatkan risiko hipoksia janin.

Infeksi atau demam pada ibu berpotensi menimbulkan respons inflamasi dan menurunkan oksigenasi janin. Selain itu, penggunaan obat-obatan dan anestesi selama persalinan, khususnya opioid dan anestesi umum, dapat menekan sistem saraf pusat janin sehingga berdampak pada penurunan tonus otot, refleks, dan fungsi pernapasan neonatus. Faktor psikologis berupa stres maternal juga dapat memengaruhi kontraksi uterus dan aliran darah uteroplasenta, yang selanjutnya berkontribusi terhadap kondisi neonatus saat lahir.

c. Faktor Janin

Kondisi janin selama masa intrauterin berperan penting dalam menentukan kemampuan adaptasi awal setelah lahir. Asfiksia intrapartum yang ditandai oleh hipoksia sebelum atau selama persalinan dapat menyebabkan gangguan fungsi neurologis dan pernapasan, yang tampak sebagai refleks lemah, pernapasan tidak efektif, serta sianosis pada neonatus. Kelainan kongenital, khususnya yang melibatkan sistem kardiovaskular, respirasi, atau neurologis, dapat menghambat proses adaptasi fisiologis bayi dan berdampak pada penurunan nilai APGAR, terutama pada komponen aktivitas dan respirasi. Selain itu, prematuritas berhubungan dengan imaturitas organ, sehingga bayi prematur

cenderung memiliki tonus otot rendah, respons refleks yang belum optimal, serta fungsi pernapasan yang belum efisien.

d. Faktor Neonatus

Faktor ini berperan penting dalam memengaruhi nilai APGAR pada neonatus langsung setelah lahir. Nilai APGAR dapat dipengaruhi oleh usia gestasi, yang sering dikaitkan dengan tonus otot yang rendah dan respons refleks yang menurun, serta kondisi fisiologis lainnya yang mengakibatkan penilaian pada komponen respirasi, aktivitas, dan warna kulit lebih rendah. Faktor non-asfiksia lain seperti analgesia maternal atau infeksi perinatal dapat memengaruhi penilaian APGAR secara keseluruhan, sehingga interpretasi nilai mempertimbangkan konteks klinis bayi dan bukan hanya kondisi pernapasan atau asfiksia.

e. Faktor Proses persalinan

Faktor persalinan berpengaruh signifikan terhadap kondisi neonatus saat lahir dan nilai APGAR yang dicatat segera setelah kelahiran. Durasi persalinan yang terlalu lama dapat meningkatkan risiko hipoksia dan asfiksia, sehingga memengaruhi komponen respirasi, tonus, dan respons bayi.

Jenis persalinan berperan penting, persalinan pervaginam normal memfasilitasi pengeluaran cairan paru dan stimulasi hormon stres yang mendukung adaptasi neonatal, sedangkan persalinan *sectio caesarea* tanpa kontraksi labor dapat meningkatkan risiko gangguan pernapasan

seperti *Transient Tachypnea of the Newborn* (TTN). Trauma lahir akibat intervensi seperti vakum atau forceps berpotensi menurunkan tonus otot dan memengaruhi respons refleks bayi, sedangkan kondisi seperti kompresi tali pusat atau prolaps secara akut dapat mengurangi aliran oksigen dan berdampak pada nilai APGAR.

3. Faktor Predisposisi

a. Faktor Antepartum

Kondisi ibu selama kehamilan, seperti hipertensi, diabetes gestasional, anemia, infeksi, atau penggunaan obat tertentu, dapat memengaruhi status fisiologis janin sehingga predisposisi bayi terhadap penurunan nilai APGAR meningkat.¹¹

1) Hipertensi pada Kehamilan

Hipertensi adalah tekanan darah tinggi yang terjadi selama kehamilan. Kondisi ini dapat berupa hipertensi kronis yang sudah ada sebelum kehamilan atau hipertensi gestasional yang muncul setelah usia kehamilan 20 minggu. Hipertensi pada ibu hamil dapat mengurangi aliran darah plasenta, sehingga memengaruhi oksigenasi dan nutrisi janin, yang berpotensi menurunkan nilai APGAR.

Hipertensi pada ibu hamil merupakan salah satu gangguan vaskular yang dapat menghambat pertukaran oksigen dan zat gizi antara ibu dan janin. Selain hipertensi, kondisi lain seperti hipotensi

maupun gangguan kontraksi uterus juga dapat memengaruhi perfusi uteroplasenta. Hipertensi dalam kehamilan didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan/atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg yang diukur pada pemeriksaan klinis.

Pada kehamilan yang disertai hipertensi, proses remodeling arteri spiralis mengalami gangguan karena invasi sel trofoblas ke lapisan otot pembuluh darah dan jaringan di sekitarnya tidak berlangsung secara sempurna. Kondisi tersebut menyebabkan arteri spiralis tetap sempit dan kaku sehingga tidak dapat mengalami pelebaran (vasodilatasi) secara optimal.

Penurunan perfusi uteroplasenta tersebut dapat menimbulkan hipoksia janin yang pada akhirnya meningkatkan risiko terjadinya asfiksia neonatorum serta berpotensi menurunkan nilai APGAR saat bayi dilahirkan.

2) Diabetes Gestasional

Diabetes gestasional adalah gangguan toleransi glukosa yang terjadi selama kehamilan pada ibu yang sebelumnya tidak menderita diabetes. Kondisi ini dapat menyebabkan bayi mengalami makrosomia (berat lahir tinggi), hipoglikemia neonatal, dan masalah pernapasan setelah lahir, sehingga dapat memengaruhi kondisi awal dan nilai APGAR.

3) Anemia pada Kehamilan

Anemia adalah kondisi kekurangan hemoglobin atau sel darah merah pada ibu hamil, sehingga kapasitas pengangkutan oksigen dalam darah berkurang. Anemia dapat menyebabkan janin kurang oksigen (hipoksia intrauterin) dan berisiko mengalami kelemahan, pucat, atau masalah adaptasi neonatal yang memengaruhi nilai APGAR.

4) Infeksi pada Kehamilan

Infeksi selama kehamilan, baik maternal maupun intrauterin, dapat berdampak langsung pada janin. Infeksi TORCH dapat menyebabkan gangguan perkembangan, preterm, atau masalah respirasi pada bayi baru lahir, sehingga memengaruhi kondisi awal dan nilai APGAR.

5) Perdarahan Antepartum

Perdarahan antepartum merupakan perdarahan yang terjadi setelah usia kehamilan mencapai 24 minggu hingga sebelum bayi dilahirkan. Kondisi ini termasuk salah satu komplikasi obstetri yang berkontribusi besar terhadap peningkatan angka kesakitan dan kematian ibu maupun bayi. Sebagian besar perdarahan pada trimester ketiga serta perdarahan yang terjadi setelah kelahiran bayi atau plasenta tergolong sebagai perdarahan obstetri yang dapat berlangsung berat dan memerlukan penanganan segera.

Penyebab perdarahan selama kehamilan sangat beragam, meskipun pada beberapa kasus penyebab pastinya tidak selalu dapat diidentifikasi. Pada kehamilan lanjut, perdarahan pervaginam umumnya disebabkan oleh solusio plasenta, yaitu terlepasnya plasenta dari dinding uterus sebelum waktunya, atau plasenta previa, yaitu implantasi plasenta yang menutupi sebagian maupun seluruh ostium uteri internum.

Kedua kondisi tersebut dapat mengganggu pertukaran oksigen dan nutrisi antara ibu dan janin akibat menurunnya fungsi plasenta. Gangguan perfusi uteroplacenta ini berpotensi menyebabkan hipoksia janin yang dapat berkembang menjadi asfiksia neonatorum. Efektivitas pertukaran gas antara ibu dan janin juga dipengaruhi oleh luas permukaan serta kondisi plasenta.¹¹

6) Usia Ibu

Usia ibu merupakan salah satu faktor yang berperan dalam keberhasilan proses reproduksi, meskipun tidak secara langsung menentukan nilai APGAR bayi baru lahir. Rentang usia reproduksi yang dianggap paling aman untuk menjalani kehamilan dan persalinan adalah 20–35 tahun. Pada usia di bawah 20 tahun, organ dan fungsi reproduksi belum mencapai kematangan optimal, sedangkan pada usia di atas 35 tahun mulai terjadi penurunan fungsi

reproduksi yang disertai meningkatnya risiko gangguan kesehatan, seperti anemia maupun penyakit kronis.

Kondisi tersebut dapat menyebabkan penurunan fungsi kardiovaskular ibu, sehingga perfusi uteroplasenta berkurang dan suplai oksigen kepada janin menjadi kurang optimal. Akibatnya, risiko terjadinya komplikasi selama kehamilan maupun persalinan, termasuk asfiksia neonatorum, menjadi lebih tinggi.

7) Paritas

Paritas merupakan jumlah kehamilan yang telah mencapai usia viabilitas sehingga menghasilkan janin yang dapat hidup, tanpa memperhitungkan jumlah janin yang dilahirkan pada setiap kehamilan. Paritas menjadi salah satu faktor maternal yang dapat memengaruhi kondisi ibu selama kehamilan dan persalinan. Baik paritas yang terlalu rendah maupun terlalu tinggi diketahui berhubungan dengan meningkatnya risiko terjadinya komplikasi obstetri yang dapat berdampak pada kondisi bayi saat lahir

Berdasarkan jumlah persalinan tersebut, paritas diklasifikasikan menjadi beberapa kelompok, yaitu:

a) Primipara

Primipara adalah wanita yang telah melahirkan satu kali bayi dengan usia kehamilan cukup bulan dan bayi tersebut memiliki kemampuan untuk hidup di luar kandungan.

b) Multipara

Multipara adalah wanita yang telah melahirkan dua kali atau lebih pada kehamilan aterm.

c) Grandemultipara

Grandemultipara adalah wanita yang telah melahirkan lima kali atau lebih. Kelompok ini memiliki risiko yang lebih tinggi mengalami komplikasi selama kehamilan maupun proses persalinan.

Ibu dengan paritas pertama (primipara) umumnya belum memiliki pengalaman dalam menghadapi proses kehamilan dan persalinan, baik dari aspek fisiologis maupun psikologis. Kondisi tersebut dapat memengaruhi kemampuan ibu dalam menghadapi komplikasi yang mungkin terjadi selama masa kehamilan, persalinan, maupun nifas.

Ibu dengan paritas tinggi, terutama lebih dari empat kali persalinan, cenderung mengalami penurunan fungsi reproduksi akibat perubahan anatomis dan fisiologis yang terjadi secara berulang. Keadaan ini dapat meningkatkan risiko komplikasi seperti perdarahan, plasenta previa, solusio plasenta, hingga ruptur uteri.

Komplikasi tersebut berpotensi mengganggu perfusi uteroplacenta sehingga distribusi oksigen dari ibu kepada janin menjadi tidak optimal. Penurunan suplai oksigen selama proses

persalinan dapat menyebabkan hipoksia janin yang pada akhirnya meningkatkan risiko terjadinya asfiksia neonatorum, yang salah satunya tercermin melalui rendahnya nilai APGAR pada menit pertama setelah kelahiran.

b. Faktor Janin

Karakteristik bayi seperti usia gestasi, berat lahir, prematuritas, kelainan kongenital atau adanya gangguan metabolik (hipoglikemia, hipokalemia) memengaruhi tonus otot, respons refleks, respirasi, dan warna kulit, yang berdampak langsung pada nilai APGAR.¹¹

1) Usia gestasi dan prematuritas

Bayi prematur atau lahir sebelum usia kehamilan cukup sering memiliki tonus otot rendah, refleks yang kurang sempurna, dan respirasi yang tidak stabil, sehingga nilai APGAR pada komponen aktivitas, refleks, dan respirasi bisa lebih rendah.

Lama kehamilan dihitung sejak terjadinya ovulasi hingga proses persalinan, dengan durasi rata-rata sekitar 280 hari atau 40 minggu, dan umumnya tidak melebihi 300 hari atau 43 minggu.

Kehamilan yang berlangsung selama 37–42 minggu dikategorikan sebagai kehamilan aterm (cukup bulan). Sementara itu, kehamilan yang berlangsung lebih dari 42 minggu disebut kehamilan postterm, sedangkan kehamilan dengan usia 28–36 minggu diklasifikasikan sebagai kehamilan preterm.

Usia gestasi merupakan salah satu faktor yang memengaruhi viabilitas bayi baru lahir, karena bayi yang lahir pada usia kehamilan terlalu dini memiliki risiko morbiditas dan mortalitas yang lebih tinggi dibandingkan bayi yang lahir cukup bulan.¹¹

2) Berat lahir

Bayi dengan berat lahir rendah memiliki risiko kesulitan adaptasi pernapasan dan tonus otot yang kurang optimal, memengaruhi nilai APGAR. Bayi dengan berat lahir tinggi mengalami komplikasi lain seperti hipoglikemia.

Bayi baru lahir atau neonatus dapat dikelompokkan ke dalam beberapa klasifikasi.¹¹

a) Berdasarkan masa gestasi

- (1) *Preterm* (kurang bulan), yaitu bayi yang lahir pada usia kehamilan kurang dari 259 hari atau kurang dari 37 minggu.
- (2) *Term* (cukup bulan), yaitu bayi yang lahir pada usia kehamilan 259–294 hari atau 37–42 minggu.
- (3) *Postterm* (lebih bulan), yaitu bayi yang lahir pada usia kehamilan lebih dari 294 hari atau lebih dari 42 minggu.

b) Berdasarkan berat badan lahir

- (1) Berat lahir rendah (BBLR), yaitu bayi dengan berat lahir kurang dari 2.500 gram.
- (2) Berat lahir normal, yaitu bayi dengan berat lahir 2.500–

4.000 gram.

- (3) Berat lahir lebih (makrosomia), yaitu bayi dengan berat lahir lebih dari 4.000 gram.

3) Kelainan kongenital

Masalah bawaan seperti cacat jantung atau malformasi lain dapat langsung memengaruhi fungsi vital bayi (napas, sirkulasi, tonus), sehingga berdampak pada nilai APGAR.

4) Gangguan metabolik

Ketidakseimbangan metabolik (hipoglikemia, hipokalemia) memengaruhi tonus otot dan respons refleks, serta kemampuan bayi untuk bernapas dengan efektif, sehingga menurunkan nilai pada komponen aktivitas, respirasi, dan respons terhadap rangsangan.

c. Faktor Intrapartum

Proses persalinan, termasuk durasi persalinan yang lama, jenis persalinan (pervaginam, VE atau *sectio caesarea*), KPD, trauma lahir, dan komplikasi seperti kompresi tali pusat atau prolaps dapat memengaruhi oksigenasi dan adaptasi neonatal.

1) Jenis Persalinan

a) Persalinan Spontan

(1) Pengertian

Partus spontan adalah persalinan yang berlangsung melalui jalan lahir secara fisiologis tanpa bantuan alat atau

operasi, di mana bayi lahir akibat kontraksi uterus yang adekuat dan usaha mengejan ibu. Persalinan ini terjadi melalui interaksi kompleks hormon, mekanik, janin, dan mediator inflamasi.

Persalinan normal didefinisikan sebagai kondisi terjadinya kontraksi uterus yang teratur dan menimbulkan nyeri, yang menyebabkan efasemen (penipisan) dan dilatasi (pembukaan) serviks secara progresif.¹⁷

(2) Perjalanan Klinis Persalinan Spontan

Tahapan persalinan menurut standar APN, dalam dijelaskan bahwa persalinan dibagi menjadi empat kala, yaitu kala I sampai kala IV.¹⁸

(a) Kala I

Kala pertama yang dimulai dengan kontraksi uterus yang nyeri dan menyebabkan perubahan serviks secara progresif hingga tercapai pembukaan lengkap; kala pertama ini selanjutnya dibagi menjadi fase laten dan fase aktif.¹⁷

(b) Kala II

Kala II persalinan merupakan tahap persalinan yang dimulai sejak pembukaan serviks lengkap (10 cm) dan berakhir dengan lahirnya bayi. Pada kala ini,

kontraksi uterus menjadi lebih kuat dan teratur serta disertai upaya mengejan dari ibu, yang berperan dalam mendorong janin keluar melalui jalan lahir.¹⁸

(c) Kala III

Kala III persalinan merupakan tahap persalinan yang dimulai segera setelah lahirnya bayi dan berakhir dengan pengeluaran plasenta beserta selaput ketuban.¹⁸

Pada kala ini terjadi kontraksi uterus yang bertujuan untuk melepaskan dan mengeluarkan plasenta dari dinding uterus serta membantu mencegah terjadinya perdarahan postpartum. Kala III merupakan tahap yang penting karena berhubungan erat dengan risiko perdarahan pascapersalinan, sehingga memerlukan penatalaksanaan dan pemantauan yang adekuat, termasuk penerapan manajemen aktif kala III persalinan.¹⁸

Manajemen aktif kala III persalinan merupakan serangkaian intervensi yang dilakukan segera setelah kelahiran bayi dengan tujuan utama mencegah perdarahan postpartum, yang merupakan salah satu penyebab utama kematian ibu¹⁹

(d) Kala IV

Kala IV persalinan merupakan tahap pengawasan segera setelah pengeluaran plasenta, yang berlangsung selama dua jam pertama pascapersalinan. Pada tahap ini dilakukan pemantauan intensif terhadap kondisi ibu, meliputi kontraksi uterus, jumlah perdarahan, tanda-tanda vital, dan kondisi umum ibu, dengan tujuan mendeteksi secara dini serta mencegah terjadinya komplikasi, khususnya perdarahan postpartum dan syok.¹⁸

(3) Faktor-Faktor Persalinan

Faktor-faktor persalinan merupakan bagian esensial dalam kajian obstetri dan kebidanan, khususnya dalam upaya meningkatkan kualitas pelayanan persalinan dan luaran ibu serta bayi. Faktor-faktor tersebut adalah:

- (a) *Passenger*, yaitu janin itu sendiri. Karakteristik janin seperti presentasi, posisi, ukuran, dan fleksibilitas kepala menentukan kelancaran perjalanan melalui panggul ibu. Posisi optimal, seperti *vertex occiput anterior*, mempermudah bayi melewati jalan lahir, sedangkan posisi atau ukuran yang tidak ideal dapat memperlambat persalinan dan meningkatkan risiko komplikasi.

- (b) *Passage*, yang mengacu pada anatomi jalan lahir ibu. Struktur panggul dan jaringan lunak seperti serviks dan vagina harus cukup luas dan elastis agar bayi dapat melewati jalan lahir. Tipe panggul ibu, seperti gynecoid, android, antropoid, atau platypelloid, memengaruhi kemudahan persalinan. Jalan lahir yang sempit dapat memperlambat progres persalinan dan terkadang memerlukan intervensi obstetri
- (c) *Powers*, yaitu kekuatan yang mendorong bayi keluar. Persalinan spontan bergantung pada kontraksi uterus yang efektif, ditambah dengan usaha mengejan ibu. Kontraksi uterus yang tidak adekuat atau usaha mengejan yang lemah dapat memperlambat proses persalinan, sehingga pemantauan intensif diperlukan untuk menilai efektivitas tenaga yang digunakan dalam mendorong bayi keluar.
- (d) *Position*, yang berkaitan dengan posisi ibu selama persalinan. Posisi tubuh ibu dapat memengaruhi efisiensi kontraksi dan memanfaatkan gravitasi untuk membantu turunnya janin. Posisi yang optimal, seperti berdiri, duduk, merangkak, atau setengah duduk, tidak hanya

mempercepat progres persalinan tetapi juga mengurangi rasa nyeri dan ketegangan otot

- (e) Psikis, yaitu kondisi psikologis ibu. Kondisi emosional ibu, termasuk kecemasan, ketakutan, atau stres, dapat meningkatkan kadar adrenalin dan menurunkan efektivitas kontraksi uterus. Sebaliknya, ketenangan, dukungan dari tenaga kesehatan atau keluarga, dan kemampuan untuk relaksasi dapat meningkatkan kadar oksitosin, memperkuat kontraksi, dan membantu persalinan berjalan lebih lancar.²⁰

b) Sectio caesaria

(1) Pengertian

Sectio caesarea adalah tindakan persalinan buatan dengan cara melahirkan janin melalui suatu insisi pada dinding abdomen dan dinding uterus, setelah kehamilan mencapai usia viabilitas, dengan tujuan menyelamatkan ibu, janin, atau keduanya apabila persalinan pervaginam tidak dapat dilakukan atau berisiko tinggi.

Sectio Caesarea, atau operasi sesar, adalah prosedur bedah di mana bayi dilahirkan melalui insisi pada dinding abdomen (laparotomi) dan rahim (histerotomi) ibu, bukan melalui jalan lahir fisiologis. Operasi ini dilakukan ketika

persalinan melalui vagina dianggap berisiko tinggi bagi ibu atau bayi atau tidak memungkinkan secara aman.¹²

(2) Indikasi

(a) Indikasi yang berkaitan dengan kondisi ibu mencakup berbagai penyakit atau komplikasi yang dapat meningkatkan risiko morbiditas atau mortalitas apabila persalinan dilakukan secara normal. Antara lain preeklamsia berat, hipertensi gestasional yang tidak terkontrol, penyakit jantung atau paru-paru yang membatasi kemampuan fisiologis ibu menghadapi proses persalinan, serta adanya infeksi aktif pada jalan lahir, seperti herpes genital. Dalam situasi tersebut, persalinan per vaginam dapat meningkatkan risiko perdarahan, stres kardiovaskular, atau transmisi infeksi ke bayi, sehingga tindakan *sectio caesarea* menjadi alternatif yang lebih aman.

(b) Indikasi yang berkaitan dengan kondisi janin. Distres janin atau hipoksia intrauterin merupakan salah satu faktor utama yang mendorong keputusan untuk melakukan operasi sesar, di mana janin menunjukkan ketidakmampuan untuk mentoleransi kontraksi uterus secara fisiologis. Posisi janin yang abnormal, seperti

sungsang (*breech*) atau melintang (*transverse lie*), serta ukuran janin yang berlebih (makrosomia), juga dapat menghambat progres persalinan dan meningkatkan risiko trauma atau cedera saat lahir. Dalam kondisi tersebut, *sectio caesarea* dipilih untuk meminimalkan risiko komplikasi perinatal.

- (c) Indikasi obstetri atau mekanik, yang terkait dengan karakteristik jalan lahir atau progres persalinan. Panggul ibu yang sempit, yang dikenal sebagai *cephalopelvic disproportion* (CPD), dapat menghambat turunnya kepala janin melalui jalan lahir. Persalinan yang gagal atau tidak progresif, di mana serviks tidak mengalami dilatasi meskipun kontraksi uterus memadai, juga menjadi alasan tindakan *sectio caesarea*. Selain itu, kondisi seperti plasenta previa total atau sebagian, yang menutupi jalan lahir, meningkatkan risiko perdarahan masif sehingga persalinan per vaginam tidak aman.¹²

Sectio caesarea hanya dianjurkan bila terdapat indikasi medis yang jelas, seperti gawat janin, gangguan kemajuan persalinan, presentasi janin abnormal, riwayat operasi uterus, atau kondisi maternal berat yang membahayakan keselamatan ibu dan janin.²¹

(a) Persalinan pervaginam tidak aman

Sectio caesarea diindikasikan apabila evaluasi klinis menunjukkan bahwa persalinan pervaginam berpotensi menimbulkan risiko yang signifikan terhadap keselamatan ibu dan atau janin. Kondisi ini mencakup situasi di mana mekanisme persalinan normal tidak dapat berlangsung secara fisiologis, meskipun telah dilakukan upaya penatalaksanaan persalinan sesuai standar.

(b) Adanya tanda gawat janin

Gawat janin merupakan kondisi yang menunjukkan gangguan kesejahteraan janin akibat hipoksia atau gangguan perfusi uteroplacenta. Manifestasi klinisnya antara lain pola denyut jantung janin yang tidak normal, penurunan variabilitas, atau deselerasi patologis yang persisten. Dalam keadaan ini, kelanjutan persalinan pervaginam dapat memperburuk kondisi janin.

(c) Gangguan kemajuan persalinan

Gangguan kemajuan persalinan dapat disebabkan oleh kelainan kekuatan kontraksi uterus, kelainan jalan lahir, atau ketidaksesuaian antara ukuran janin dan panggul ibu. Persalinan yang berlangsung lama tanpa kemajuan

meningkatkan risiko kelelahan ibu, infeksi intrauterin, perdarahan postpartum, serta asfiksia janin.

(d) Presentasi atau posisi janin abnormal

Presentasi janin yang tidak normal, seperti sungsang, lintang, atau posisi oblik, dapat menghambat mekanisme persalinan normal dan meningkatkan risiko trauma pada ibu maupun janin. Persalinan pervaginam pada kondisi ini sering kali disertai dengan komplikasi seperti prolaps tali pusat, trauma lahir, atau hipoksia janin.

(e) Riwayat operasi uterus sebelumnya

Ibu dengan riwayat *sectio caesarea* atau tindakan pembedahan lain pada uterus memiliki jaringan parut pada dinding uterus yang dapat meningkatkan risiko ruptur selama persalinan pervaginam. Risiko ini dipengaruhi oleh jenis dan jumlah insisi sebelumnya serta interval kehamilan.

(f) Kondisi medis maternal yang berat

Beberapa penyakit atau komplikasi maternal, seperti preeklamsia berat, eklampsia, penyakit jantung, gangguan pernapasan, atau penyakit sistemik lainnya, dapat diperburuk oleh stres fisiologis dan lamanya proses persalinan pervaginam. Dalam kondisi tersebut, percepatan terminasi kehamilan melalui *sectio caesarea* diperlukan

untuk mengurangi beban fisiologis pada ibu, mencegah perburukan kondisi, serta meningkatkan luaran maternal dan perinatal.

(3) Klasifikasi *Sectio caesaria*

Berdasarkan waktu pelaksanaannya, *sectio caesarea* dibedakan menjadi *sectio caesarea elektif* dan *sectio caesarea emergensi*.¹¹

(a) *Sectio Caesarea Elektif*

Sectio caesarea elektif adalah tindakan SC yang direncanakan dan dilakukan sebelum persalinan dimulai. Keputusan pelaksanaan SC elektif biasanya telah ditetapkan sejak masa antenatal setelah dilakukan evaluasi menyeluruh terhadap kondisi ibu dan janin.

Sectio caesarea elektif merupakan tindakan persalinan yang direncanakan dan dilakukan sebelum onset persalinan dengan mempertimbangkan faktor medis maupun nonmedis. Indikasi utama SC elektif meliputi riwayat *sectio caesarea* sebelumnya, presentasi janin yang tidak normal, serta kondisi maternal tertentu yang berpotensi meningkatkan risiko persalinan pervaginam.²²

Selain indikasi tersebut, tindakan *sectio caesarea* atas permintaan (*cesarean delivery on maternal request*) termasuk dalam kategori SC elektif. Indikasi SC elektif umumnya meliputi keadaan-keadaan yang secara klinis diperkirakan akan menimbulkan komplikasi serius apabila persalinan dilakukan secara pervaginam, seperti plasenta previa totalis, disproporsi sefalopelvik yang jelas, atau riwayat *sectio caesarea* berulang. Pelaksanaan SC elektif bertujuan untuk mencegah terjadinya kegawatdaruratan obstetri dan menurunkan risiko morbiditas ibu serta bayi ¹¹

(b) *Sectio Caesarea Emergensi*

Dilakukan pada saat persalinan telah berlangsung atau pada kondisi kegawatdaruratan yang tidak dapat diprediksi sebelumnya. Tindakan ini dilakukan apabila terdapat ancaman terhadap keselamatan ibu dan/atau janin sehingga persalinan harus segera diakhiri ¹¹

Sectio caesarea emergensi merupakan tindakan persalinan melalui pembedahan yang dilakukan secara mendesak dan tidak direncanakan ketika terdapat kondisi kegawatdaruratan yang mengancam keselamatan ibu dan janin, sehingga perlu segera diakhiri

persalinannya dalam waktu singkat setelah keputusan dibuat.²³

Gawat janin merupakan indikasi paling sering untuk pelaksanaan *sectio caesarea* secara emergensi, mengingat kondisi tersebut menuntut tindakan cepat untuk mencegah morbiditas dan mortalitas perinatal. Selain itu, angka *sectio caesarea* emergensi juga dipengaruhi oleh kondisi ibu yang memiliki riwayat sebelumnya dan mengalami komplikasi saat persalinan sehingga memerlukan terminasi kehamilan secara segera.²⁴

(4) Keuntungan dan Risiko *Sectio caesaria*

(a) Keuntungan

Sectio caesarea memiliki keuntungan utama dalam meningkatkan keselamatan ibu dan janin pada kondisi obstetri tertentu. Tindakan ini memungkinkan pencegahan komplikasi serius seperti trauma lahir, hipoksia janin, dan perdarahan maternal, terutama pada kasus malpresentasi, gawat janin, dan disproporsi sefalopelvik.²⁵

Sectio caesarea memberikan keuntungan dalam menurunkan morbiditas dan mortalitas maternal serta

perinatal apabila dilakukan berdasarkan indikasi medis yang tepat. SC terbukti bermanfaat terutama pada populasi dengan akses pelayanan obstetri yang memadai, meskipun penggunaannya secara berlebihan tidak memberikan manfaat tambahan terhadap luaran kesehatan ibu dan bayi.

(b) Risiko

Prosedur SC memicu respons fisiologis yang kompleks pada ibu. Insisi pada dinding abdomen dan uterus menimbulkan respon inflamasi lokal dan sistemik, yang memicu pelepasan sitokin proinflamasi seperti interleukin-6 (IL-6) dan tumor necrosis factor- α (TNF- α). Respon inflamasi ini dapat menyebabkan edema jaringan dan meningkatkan risiko perdarahan serta adhesi pascaoperatif²⁵

Sectio caesaria menimbulkan stress fisiologis dan hemodinamik. Pembedahan dapat meningkatkan tekanan darah dan denyut jantung akibat nyeri dan stimulasi adrenergik. Anestesi spinal, epidural, atau general memengaruhi tonus vaskular dan cardiac output, sehingga pemantauan hemodinamik menjadi krusial

untuk mencegah hipotensi, hipoperfusi uterus, dan kompromi sirkulasi janin.²⁶

Perdarahan intraoperatif merupakan konsekuensi fisiologis penting lainnya. Sayatan uterus dapat memutus pembuluh darah miometrium dan membran plasenta, yang menyebabkan kehilangan darah signifikan. Mekanisme koagulasi ibu akan diaktifkan sebagai kompensasi, namun pada ibu dengan gangguan hemostasis atau anemia, risiko perdarahan meningkat.^{25,27}

Sectio Caesarea memengaruhi janin secara fisiologis melalui beberapa mekanisme. Bayi yang lahir melalui *sectio caesarea* tidak mengalami kompresi toraks dan stimulasi hormon stres seperti yang terjadi pada persalinan per vaginam, sehingga adaptasi pernapasan awal dapat sedikit berbeda. Hal ini dapat meningkatkan risiko *Transient Tachypnea of the Newborn* (TTN) karena cairan paru-paru tidak sepenuhnya terdorong keluar oleh tekanan selama persalinan normal.²⁸

Anestesi yang diberikan kepada ibu, terutama anestesi umum, dapat menembus plasenta dan

memengaruhi aktivitas sistem saraf pusat janin, sehingga memerlukan perhatian khusus pada pernapasan dan refleks awal bayi setelah lahir ²⁹.

Setelah *sectio caesarea*, tubuh ibu memasuki fase pemulihan dari trauma bedah. Mekanisme inflamasi dan respons koagulasi masih berlangsung. Pembentukan adhesi intraperitoneal dapat terjadi akibat luka pada uterus atau jaringan peritoneum. Risiko infeksi meningkat karena adanya luka operasi, sehingga manajemen aseptik dan pemberian antibiotik profilaksis menjadi penting. ³⁰

2) Ketuban Pecah Dini

Ketuban pecah dini (KPD) adalah kondisi pecahnya selaput ketuban sebelum timbulnya tanda-tanda persalinan atau sebelum dimulainya proses persalinan. Keadaan ini terjadi akibat menurunnya kekuatan membran amnion dan korion atau meningkatnya tekanan intrauterin sehingga selaput ketuban pecah sebelum waktu yang seharusnya. KPD merupakan salah satu komplikasi obstetri yang dapat meningkatkan risiko morbiditas maupun mortalitas maternal dan neonatal apabila tidak mendapatkan penatalaksanaan yang tepat.¹¹

Penatalaksanaan KPD ditentukan berdasarkan evaluasi menyeluruh terhadap kondisi ibu dan janin, yang meliputi usia kehamilan, adanya infeksi maternal maupun janin, kesejahteraan janin, serta kemajuan persalinan. Pada kehamilan aterm, terminasi kehamilan umumnya dianjurkan untuk mengurangi risiko infeksi. Terminasi dapat dilakukan melalui induksi persalinan apabila tidak terdapat kontraindikasi terhadap persalinan pervaginam.¹¹

Pecahnya selaput ketuban menyebabkan berkurangnya volume cairan amnion yang berfungsi sebagai pelindung janin dari tekanan mekanis selama berada di dalam uterus. Berkurangnya cairan amnion dapat menyebabkan oligohidramnion, yang selanjutnya meningkatkan risiko terjadinya kompresi tali pusat. Kompresi tali pusat dapat menghambat aliran darah umbilikalis sehingga mengurangi suplai oksigen dan nutrisi kepada janin.¹²

Gangguan perfusi tersebut berpotensi menyebabkan hipoksia intrauterin yang apabila berlangsung secara terus-menerus dapat mengganggu proses adaptasi fisiologis neonatus setelah lahir. Kondisi tersebut dapat bermanifestasi dalam bentuk depresi pernapasan, penurunan tonus otot, respons refleks yang lemah, serta rendahnya nilai APGAR pada menit pertama maupun menit kelima kehidupan.¹²

Risiko infeksi maternal maupun neonatal meningkat seiring bertambahnya interval antara pecahnya ketuban dan persalinan (*latency period*). Infeksi intrauterin, seperti korioamnionitis, dapat memicu respons inflamasi yang berdampak terhadap kesejahteraan janin dan meningkatkan risiko morbiditas neonatal, termasuk sepsis, gangguan pernapasan, serta asfiksia neonatorum.⁹

3) Faktor Tali Pusat

Faktor tali pusat merupakan salah satu faktor intrapartum yang dapat memengaruhi kondisi janin selama proses persalinan. Kelainan pada tali pusat, seperti lilitan tali pusat, prolaps tali pusat, simpul tali pusat (*true knot*), maupun kompresi tali pusat, berpotensi mengganggu aliran darah dari plasenta ke janin. Gangguan tersebut dapat menyebabkan penurunan suplai oksigen dan nutrisi kepada janin sehingga meningkatkan risiko terjadinya gawat janin maupun asfiksia neonatorum.¹¹

Prolaps tali pusat merupakan keadaan ketika tali pusat turun melewati bagian terendah janin setelah ketuban pecah. Kondisi ini merupakan kegawatdaruratan obstetri karena tali pusat dapat tertekan oleh bagian terbawah janin sehingga aliran darah menuju janin terhambat. Apabila tidak segera ditangani, kompresi tali pusat dapat menyebabkan hipoksia janin, asidosis, hingga kematian janin.¹¹

Kompresi tali pusat menyebabkan penurunan aliran darah umbilikal sehingga mengurangi transport oksigen ke janin. Hipoksia yang berlangsung terus-menerus dapat mengganggu kesejahteraan janin selama persalinan dan berdampak pada proses adaptasi neonatal setelah lahir. Secara klinis, kondisi tersebut dapat ditandai dengan penurunan denyut jantung janin, depresi pernapasan, penurunan tonus otot, serta rendahnya nilai APGAR pada bayi baru lahir.¹²

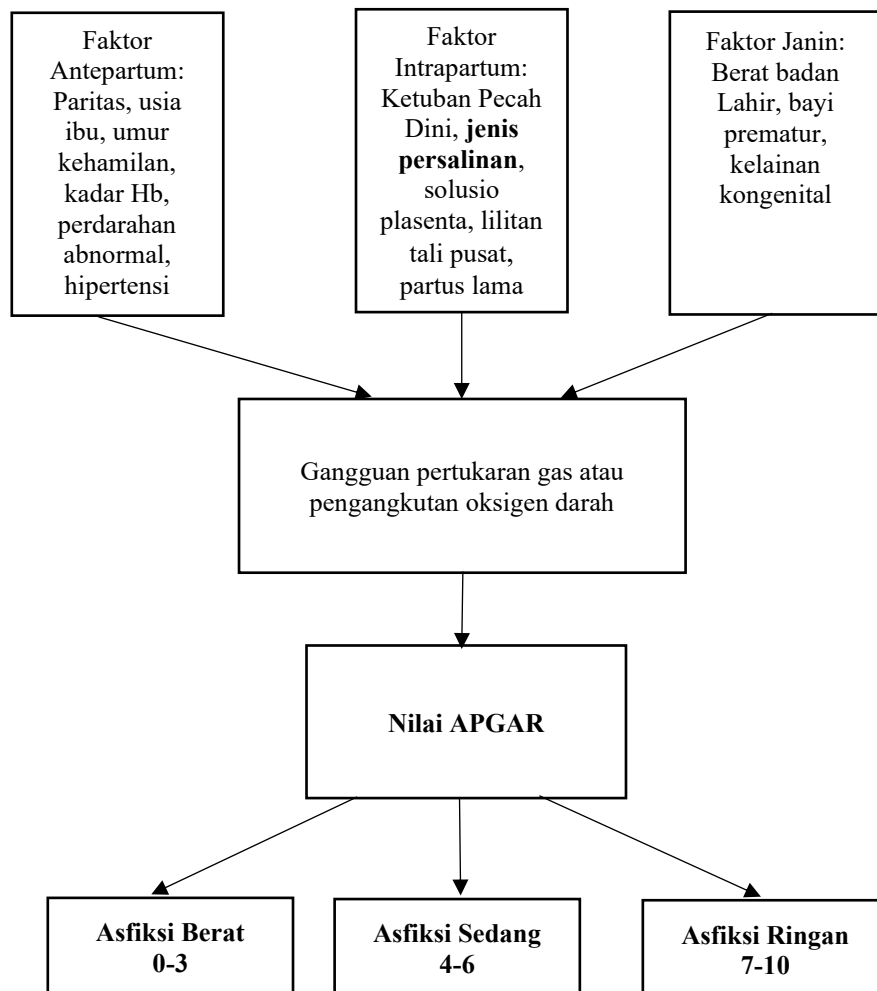
4) Lama Persalinan

Lama persalinan merupakan kondisi ketika proses persalinan berlangsung lebih lama dari waktu yang diharapkan akibat lambatnya kemajuan persalinan atau adanya hambatan dalam proses kelahiran. Persalinan lama (*partus lama* atau *distosia*) merupakan salah satu komplikasi obstetri yang dapat meningkatkan morbiditas dan mortalitas maternal maupun perinatal.¹¹

Persalinan yang berlangsung berkepanjangan menyebabkan janin terpapar proses persalinan dalam waktu yang lebih lama sehingga meningkatkan risiko terjadinya gawat janin akibat gangguan oksigenasi selama proses persalinan. Apabila kondisi tersebut tidak segera ditangani, gangguan oksigenasi dapat berkembang menjadi asfiksia neonatorum yang berdampak pada terganggunya adaptasi bayi baru lahir.¹¹

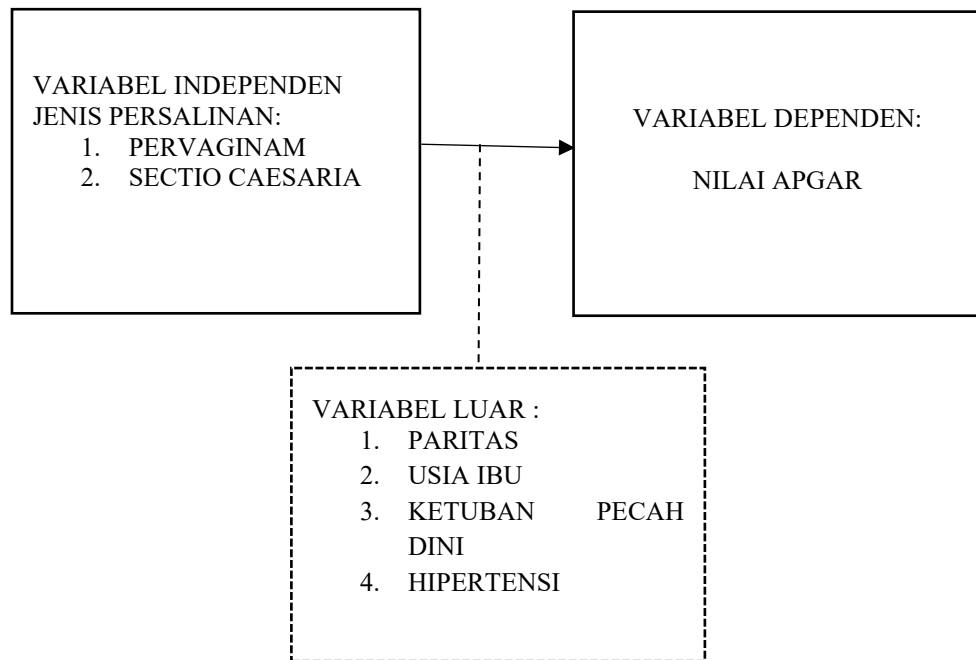
Persalinan lama meningkatkan risiko terjadinya trauma lahir pada bayi sebagai akibat proses persalinan yang berkepanjangan. Pada ibu, persalinan lama dapat menyebabkan kelelahan, dehidrasi, infeksi, perdarahan postpartum, serta meningkatkan kemungkinan dilakukannya tindakan operatif untuk menyelesaikan persalinan. Pemantauan kemajuan persalinan secara berkala sangat penting untuk mendeteksi adanya hambatan persalinan sedini mungkin sehingga komplikasi pada ibu maupun bayi dapat dicegah melalui penatalaksanaan yang tepat.¹¹

B. Kerangka Teori



Gambar 1. Kerangka Teori Faktor Cunningham (2012), Prawirohardjo (2016) dimodifikasi dari penelitian Utami (2018).

C. Kerangka Konsep

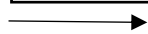


Gambar 2. Kerangka Konsep

Keterangan



: Variabel yang diteliti



: Adanya pengaruh

D. Hipotesis

Ada perbedaan nilai APGAR pada persalinan pervaginam dan *sectio caesaria* di RS Pratama tahun 2025