

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Persalinan

2.1.1 Definisi Persalinan

Persalinan merupakan suatu rangkaian proses pengeluaran hasil konsepsi yang telah mampu hidup dari dalam rahim menuju lingkungan luar. Proses ini melibatkan mekanisme fisiologis yang menyebabkan terjadinya perubahan besar pada tubuh ibu sehingga janin dapat dilahirkan melalui jalan lahir. Persalinan dan kelahiran normal adalah proses keluarnya janin pada kehamilan cukup bulan, yaitu antara 37 hingga 42 minggu, berlangsung secara spontan dengan presentasi belakang kepala, dalam waktu kurang dari atau sama dengan 18 jam, serta tanpa disertai komplikasi baik pada ibu maupun janin (Jannah, 2020).

Persalinan merupakan suatu proses keluarnya bayi yang telah cukup bulan dari dalam rahim ibu, yang kemudian diikuti dengan pengeluaran plasenta beserta selaput ketuban. Dalam bidang kebidanan, persalinan diklasifikasikan ke dalam beberapa jenis, antara lain persalinan spontan, persalinan buatan, dan persalinan anjuran. Persalinan spontan adalah proses kelahiran yang terjadi secara alami melalui jalan lahir dengan kekuatan dari ibu sendiri. Persalinan buatan merupakan persalinan yang berlangsung dengan bantuan intervensi atau tenaga dari luar, seperti penggunaan forceps maupun tindakan operasi *sectio caesarea*.

Sementara itu, persalinan anjuran adalah persalinan yang tidak diawali secara alami, melainkan dimulai setelah dilakukan tindakan tertentu, seperti pemecahan ketuban, pemberian oksitosin (pitocin), atau prostaglandin (Fitriana, Y., & Nurwiandani, 2018).

Persalinan merupakan suatu proses fisiologis yang ditandai dengan pengeluaran hasil konsepsi, yaitu janin dan plasenta, dari dalam uterus setelah kehamilan mencapai usia cukup bulan atau ketika janin telah mampu hidup di luar kandungan, baik melalui jalan lahir maupun melalui tindakan tertentu, dengan atau tanpa bantuan tenaga kesehatan. Proses persalinan diawali oleh kontraksi uterus yang adekuat dan teratur, yang menyebabkan terjadinya perubahan serviks secara progresif berupa penipisan dan pembukaan, sehingga memungkinkan janin dilahirkan secara bertahap hingga plasenta keluar secara lengkap. Persalinan dikatakan berlangsung normal apabila proses tersebut berjalan tanpa komplikasi serta mampu menjamin keselamatan dan kesejahteraan ibu dan bayi, sehingga diperlukan pemantauan dan asuhan kebidanan yang komprehensif selama proses berlangsung (Sitepu et al., 2024).

Dengan demikian, dapat disimpulkan persalinan sebagai peristiwa dinamik dan terstruktur di mana kontraksi involunter uterus menghasilkan perubahan serviks yang signifikan, yang puncaknya adalah kelahiran bayi dan ekspulsi plasenta. Baik melalui mekanisme normal (*per vaginam*) maupun melalui intervensi bedah (*seksio sesarea*), tujuan utama dari proses ini tetap sama: memastikan keselamatan dan

transisi yang sehat bagi ibu dan bayi. Variasi dalam definisi seringkali hanya terletak pada penekanan aspek apakah itu adalah proses alamiah atau mencakup intervensi, namun intinya berpusat pada pengeluaran janin yang viable dari uterus.

2.1.2 Fisiologi Persalinan

Fisiologi persalinan adalah sebuah fenomena biologis yang kompleks, melibatkan transisi uterus dari keadaan tenang selama kehamilan menjadi organ kontraktile yang kuat. Proses ini diatur oleh interaksi yang rumit antara faktor-faktor hormonal dan mekanik. Secara hormonal, inisiasi persalinan ditandai dengan perubahan rasio hormon steroid, terutama peningkatan kadar estrogen relatif terhadap progesteron (Cunningham et al., 2023). Progesteron berfungsi menenangkan miometrium selama kehamilan, sementara peningkatan estrogen pada akhir kehamilan meningkatkan sensitivitas miometrium terhadap oksitosin dan prostaglandin. Perubahan ini memicu pembentukan *gap junction* antar sel otot uterus, yang memungkinkan kontraksi yang terkoordinasi dan efektif.

Peran penting hormon pemicu terletak pada Oksitosin dan Prostaglandin. Oksitosin yang dilepaskan dari hipofisis posterior ibu dan janin adalah stimulan kontraksi uterus yang kuat, sementara prostaglandin (terutama PGE2 dan PGF2a) berperan ganda yaitu menyebabkan kontraksi dan juga mematangkan serviks (*efacement* dan dilatasi) (Lumban Gaol, 2020). Menurut Cunningham et al. (2023),

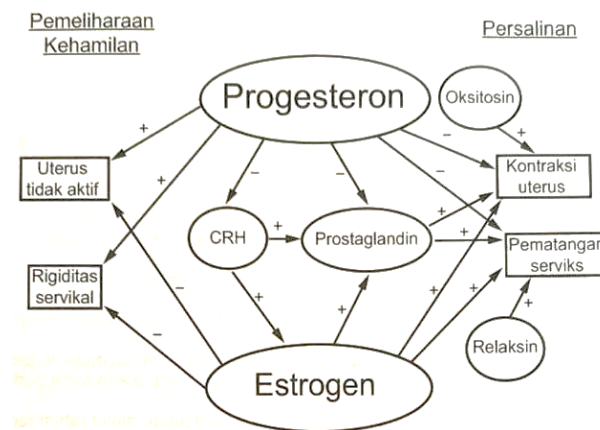
inisiasi persalinan aterm adalah proses di mana miometrium secara bertahap merespons sinyal dari janin, yang mengaktifkan kaskade perubahan biokimia termasuk peningkatan reseptor oksitosin dan sintesis prostaglandin (Cunningham et al., 2023).

Secara mekanik, fisiologi persalinan melibatkan dua proses utama: kontraksi uterus dan perubahan serviks. Kontraksi, yang timbul dari fundus dan menjalar ke segmen bawah uterus, bersifat involunter, teratur, dan progresif. Kontraksi yang efektif menyebabkan retraksi (pemendekan permanen) serat otot uterus, yang secara bertahap menarik serviks ke atas dan memicu pembukaan. Lumban Gaol (2020), menjelaskan bahwa persalinan terjadi karena adanya serangkaian kontraksi otot-otot rahim yang kuat, ritmis, dan teratur, yang menyebabkan serviks membuka dan menipis, sehingga mendorong janin keluar (Lumban Gaol, 2020). Selain itu, mekanisme kunci dalam fisiologi persalinan adalah fenomena *uterotonin*, yaitu zat-zat yang memiliki kemampuan untuk merangsang kontraksi miometrium, dan aktivitasnya harus melebihi aksi *uterorelaxant* (penenang otot rahim) agar proses persalinan dapat dimulai secara efektif (Setiati & Hartono, 2022).

Fisiologi ini memastikan bahwa kontraksi tidak hanya mendorong janin tetapi juga secara simultan mempersiapkan jalan keluar melalui serviks yang lunak dan terbuka. Kegagalan dalam koordinasi hormonal atau mekanik ini dapat menyebabkan disfungsi uterus dan persalinan

yang berkepanjangan (distosia), menyoroti betapa pentingnya keseimbangan fisiologis yang halus ini bagi kelancaran proses kelahiran.

2.1.3 Penyebab Persalinan



Gambar 2.1 Sebab-sebab terjadi persalinan (Mardiana, E., & Handayani, 2023)

Persalinan dapat dipicu oleh berbagai faktor yang saling berperan. Salah satunya adalah penurunan fungsi plasenta yang ditandai dengan berkurangnya kadar hormon progesteron dan estrogen secara tiba-tiba, sehingga suplai nutrisi dari plasenta kepada janin menurun dan memicu terjadinya persalinan. Selain itu, adanya tekanan pada ganglion servikalis yang berasal dari pleksus. Frankenhauser berfungsi sebagai pemacu (pacemaker) kontraksi otot polos uterus, sehingga proses persalinan dapat berlangsung. Faktor lainnya adalah terjadinya iskemia pada otot-otot uterus akibat pengaruh perubahan hormonal serta peningkatan beban uterus, yang semakin merangsang timbulnya kontraksi. Di samping itu, meningkatnya beban atau stres baik pada ibu maupun janin, disertai

peningkatan kadar estrogen yang berakibat pada meningkatnya aktivitas hormon kortison, prostaglandin, dan oksitosin, turut menjadi rangsangan utama dalam memulai proses persalinan (Jannah, 2020).

2.1.4 Faktor yang Mempengaruhi Persalinan

Keberhasilan dan kelancaran proses persalinan sangat bergantung pada interaksi yang harmonis antara beberapa faktor utama. Secara klinis, faktor-faktor ini dikenal sebagai "5 P" utama: *Power*, *Passage*, *Passenger*, *Psyche*, dan *Position* (Cunningham et al., 2023). Kegagalan pada salah satu komponen ini dapat menyebabkan persalinan macet atau distosia

1. *Power* (kekuatan pendorong)

Power merujuk pada kekuatan kontraktil yang esensial untuk mengeluarkan janin dan hasil konsepsi dari uterus. Faktor ini melibatkan dua komponen utama: kontraksi uterus involunter dan kekuatan mengejan volunter dari ibu. Kontraksi uterus harus memenuhi kriteria frekuensi, intensitas, dan durasi yang adekuat agar dapat menyebabkan penipisan dan pembukaan serviks, serta mendorong janin turun. Kegagalan pada komponen kontraksi, dikenal sebagai disfungsi uterus atau kontraksi inersia, merupakan penyebab utama persalinan yang berkepanjangan atau macet. Penelitian oleh Sari dan Fitriani (2020) memperkuat bahwa kontraksi uterus yang tidak efektif memiliki korelasi negatif signifikan terhadap kecepatan dilatasi serviks. Selain itu, upaya

mengejan yang terarah dan tepat waktu dari ibu di Kala II berfungsi sebagai kekuatan akselerasi untuk menyelesaikan kelahiran setelah pembukaan serviks lengkap (Sari, D. F., & Fitriani, 2020).

2. *Passage* (jalan lahir)

Passage mencakup seluruh jalur yang harus dilewati janin, dibagi menjadi jalan lahir tulang (pelvis atau panggul) dan jalan lahir lunak (serviks, vagina, dan perineum). Komponen tulang, khususnya ukuran dan bentuk panggul, adalah faktor kritis yang bersifat permanen dan tidak dapat dimodifikasi selama persalinan. Panggul ideal yang paling mendukung persalinan normal adalah panggul tipe ginekoid. Abnormalitas bentuk panggul, seperti yang dijelaskan dalam penelitian Johnson et al. (2023), dapat menyebabkan ketidaksesuaian sefalo-pelvis (*cephalopelvic disproportion*/CPD), di mana kepala janin tidak dapat melewati dimensi panggul yang sempit. Jalan lahir lunak juga berperan; serviks harus mampu melunak dan berdilatasi dengan baik, sementara jaringan vagina dan perineum harus elastis untuk memfasilitasi ekspulsi janin tanpa robekan yang berlebihan (Johnson et al., 2023).

3. *Passenger* (janin)

Passenger adalah faktor yang berkaitan dengan janin dan produk kehamilan, termasuk ukuran janin, presentasi (bagian terendah janin), sikap (derajat fleksi kepala), dan posisi janin. Presentasi *vertex* (kepala) dengan sikap fleksi sempurna adalah kondisi paling

optimal. Makrosomia (janin besar) atau presentasi abnormal (misalnya bokong atau bahu), seperti yang disoroti oleh Walyani (2021), dapat menciptakan kesulitan serius, menghalangi penurunan yang normal, dan seringkali memerlukan intervensi bedah karena risiko distosia. Oleh karena itu, estimasi berat janin dan diagnosis presentasi/posisi janin sebelum dan selama persalinan sangat penting untuk memprediksi potensi kesulitan dan mempersiapkan manajemen yang tepat (Walyani, 2021).

4. *Psyche* (psikologis ibu)

Faktor *Psyche* merujuk pada keadaan psikologis dan emosional ibu selama persalinan, termasuk tingkat kecemasan, rasa takut, persepsi nyeri, dan dukungan yang diterima. Kondisi psikologis yang negatif, seperti rasa takut dan cemas yang tinggi, memicu aktivasi sistem saraf simpatis, yang menyebabkan pelepasan katekolamin (hormon stres). Hormon ini bersifat antagonis terhadap oksitosin, sehingga dapat menghambat kontraksi uterus yang efektif dan meningkatkan tonus otot panggul, secara efektif memperlambat kemajuan persalinan. Sebaliknya, seperti yang ditemukan oleh Smith dan Brown (2022), dukungan emosional yang baik dan lingkungan yang tenang secara positif memengaruhi pengalaman melahirkan, mengurangi kebutuhan akan intervensi nyeri, dan dapat mempersingkat durasi persalinan. Oleh karena itu, perawatan

suportif dan pendampingan yang berkelanjutan merupakan elemen kunci dalam manajemen persalinan (Smith & Brown, 2022).

5. *Position* (posisi ibu)

Position berkaitan dengan posisi yang dipilih atau dipertahankan oleh ibu selama Kala I dan Kala II. Meskipun posisi terlentang (litotomi) secara historis umum digunakan di rumah sakit karena kemudahan bagi penolong, posisi ini sebenarnya dapat mengurangi efektivitas kontraksi dan meningkatkan tekanan pada pembuluh darah besar ibu. Sebaliknya, posisi ibu yang mobile dan tegak (seperti berdiri, berjongkok, atau posisi miring lateral) memanfaatkan gaya gravitasi, membantu penurunan janin, memfasilitasi rotasi janin, dan dapat meningkatkan diameter panggul. Penelitian Santoso dan Hidayah (2020) menunjukkan bahwa kebebasan bergerak dan posisi tegak selama persalinan dapat meningkatkan kepuasan ibu dan berpotensi mempersingkat durasi Kala II, menjadikannya faktor penting dalam persalinan yang berpusat pada ibu (Santoso, D., & Hidayah, 2020).

2.1.5 Tanda-Tanda Persalinan

Persalinan ditandai oleh serangkaian perubahan fisik dan gejala yang mengindikasikan bahwa tubuh telah memulai transisi dari kehamilan menuju kelahiran. Tanda-tanda ini umumnya dibagi menjadi tanda-tanda pendahuluan (*preliminary signs*) dan tanda-tanda inpartu (*true labor signs*).

1. *Lightening* (Penurunan Kepala Janin)

Lightening adalah tanda pendahuluan yang terjadi ketika bagian terendah janin, biasanya kepala, turun dan masuk ke dalam rongga panggul (*engagement*). Proses ini umumnya terjadi beberapa minggu sebelum persalinan pada primigravida (ibu yang baru pertama kali hamil), namun pada multigravida (ibu yang sudah pernah hamil) seringkali baru terjadi setelah kontraksi persalinan dimulai. Secara subjektif, ibu akan merasakan penurunan pada perutnya, sehingga merasa lebih lega bernapas karena tekanan pada diafragma berkurang. Namun, penurunan kepala ini juga dapat meningkatkan tekanan pada kandung kemih, menyebabkan ibu lebih sering buang air kecil. Meskipun *lightening* merupakan indikator bahwa panggul ibu adekuat, ini bukan merupakan tanda langsung dimulainya persalinan.

2. Kontraksi Palsu (*Braxton Hicks*)

Kontraksi *Braxton Hicks* adalah kontraksi uterus yang terjadi secara sporadis dan tidak teratur menjelang akhir kehamilan. Kontraksi ini sering disebut sebagai "kontraksi palsu" karena tidak menyebabkan perubahan progresif pada serviks (dilatasi dan penipisan) dan tidak meningkat frekuensi serta intensitasnya. Kontraksi palsu cenderung menghilang dengan istirahat atau perubahan posisi ibu. Kontraksi ini berfungsi sebagai latihan bagi otot-otot uterus dan meningkatkan aliran darah plasenta. Membedakan kontraksi *Braxton Hicks* dari

kontraksi persalinan sejati sangat penting. Sudarti dan Rukiyah (2022) menekankan pentingnya edukasi ibu hamil mengenai perbedaan karakteristik kedua jenis kontraksi ini untuk mencegah kecemasan yang tidak perlu (Sudarti, S., & Rukiyah, 2022).

3. *Bloody Show* (Pengeluaran Lendir Bercampur Darah)

Bloody show adalah pengeluaran sumbatan lendir tebal yang biasanya bercampur sedikit darah dari serviks. Sumbatan lendir ini, yang dikenal sebagai *mucus plug* (sumbat lendir), telah menutup serviks selama kehamilan untuk melindungi janin dari infeksi. Pengeluaran *bloody show* terjadi karena serviks mulai melunak, menipis (*effacement*), dan berdilatasi ringan menjelang persalinan, menyebabkan sumbat lendir lepas dan pembuluh darah kapiler di serviks pecah. Meskipun Walyani (2021) mengidentifikasi *bloody show* sebagai tanda pasti akan dimulainya persalinan, ia menegaskan bahwa keluarnya lendir bercampur darah ini bisa mendahului persalinan sejati dalam beberapa jam atau bahkan beberapa hari (Walyani, 2021).

4. Kontraksi Persalinan Sejati (Kontraksi Uterus Progresif)

Tanda paling definitif dari persalinan sejati adalah dimulainya kontraksi uterus yang teratur, kuat, dan progresif. Kontraksi ini berbeda dari *Braxton Hicks* karena memiliki karakteristik: (a) terjadi secara teratur dengan interval yang semakin pendek, (b) durasinya semakin lama, (c) intensitasnya semakin kuat seiring waktu, dan (d)

tidak hilang dengan perubahan posisi atau istirahat. Kontraksi ini bekerja secara efisien untuk menyebabkan perubahan signifikan pada serviks. Frekuensi dan intensitas kontraksi ini merupakan prediktor kuat terhadap kemajuan persalinan. Kontraksi persalinan sejati biasanya dimulai di bagian belakang (punggung) dan menjalar ke bagian depan (perut) (Sari, D. F., & Fitriani, 2020).

5. Pecah Ketuban (Ruptur Membran)

Pecah ketuban, atau *rupture of membranes* (ROM), adalah kondisi di mana selaput ketuban yang mengelilingi janin pecah, menyebabkan cairan amnion keluar melalui vagina. Ini bisa terjadi secara spontan sebelum kontraksi dimulai (*premature rupture of membranes* atau PROM) atau selama persalinan. Pecahnya ketuban menandakan hilangnya barier pelindung utama janin dan dapat meningkatkan risiko infeksi jika persalinan tidak terjadi dalam kurun waktu tertentu. Setelah ketuban pecah, janin dan ibu harus dipantau ketat untuk memitigasi risiko infeksi asenden (korioamnionitis) dan memastikan bahwa persalinan terjadi dalam batas waktu yang aman. Pecah ketuban, terutama jika diikuti dengan kontraksi, merupakan indikasi kuat untuk segera mencari pertolongan medis (Johnson et al., 2023).

2.1.6 Etiologi Persalinan

1. Perubahan Rasio Hormonal: Estrogen dan Progesteron

Salah satu teori penyebab utama persalinan adalah perubahan kritis dalam rasio hormon steroid di akhir kehamilan. Selama kehamilan, hormon Progesteron memainkan peran sebagai agen *uterorelaxant* (penenang otot rahim), menjaga miometrium tetap tenang dan tidak berkontraksi. Menjelang persalinan, terjadi penurunan kadar Progesteron relatif terhadap Estrogen dalam miometrium. Peningkatan relatif Estrogen ini menyebabkan beberapa perubahan penting: meningkatkan jumlah reseptor oksitosin pada sel otot uterus, merangsang pembentukan *gap junction* (jembatan antar sel otot) untuk memfasilitasi kontraksi yang terkoordinasi, dan meningkatkan sintesis prostaglandin. Penelitian oleh Johnson et al. (2023) menekankan bahwa fenomena "penarikan progesteron fungsional" pada tingkat seluler miometrium adalah pemicu utama yang mengakhiri kuiesens uterus dan memulai aktivasi kontraksi (Johnson et al., 2023).

2. Peran Prostaglandin dan Oksitosin

Prostaglandin dan Oksitosin adalah *uterotonin* (zat pemicu kontraksi) kunci dalam inisiasi persalinan. Prostaglandin memiliki dua fungsi utama: memicu kontraksi uterus yang kuat dan menyebabkan pematangan serviks (*cervical ripening*) melalui pemecahan kolagen di jaringan serviks. Oksitosin, hormon yang

dilepaskan dari hipofisis posterior ibu dan janin, adalah stimulan kontraksi uterus yang kuat. Estrogen yang meningkat akan meningkatkan reseptor oksitosin, membuat uterus jauh lebih sensitif terhadap efek kontraksi oksitosin. Prostaglandin dan oksitosin bekerja dalam sebuah lingkaran umpan balik positif (*positive feedback loop*); kontraksi yang dihasilkan merangsang pelepasan oksitosin lebih lanjut (melalui Refleks Ferguson), yang kemudian memperkuat kontraksi uterus, mendorong kemajuan persalinan (Setiati & Hartono, 2022).

3. Sinyal dari Janin (*Fetal Signal*)

Teori modern banyak mendukung peran janin sebagai pengatur waktu (*pacemaker*) dimulainya persalinan. Sinyal ini diyakini berasal dari maturasi aksis hipotalamus-hipofisis-adrenal (HHA) janin. Kortisol yang dihasilkan oleh adrenal janin yang matang merangsang plasenta untuk mengubah metabolisme steroid, yaitu mengubah progesteron menjadi prekursor estrogen. Peningkatan estrogen ini kemudian memulai kaskade hormonal yang memicu kontraksi uterus. Janin yang sudah cukup matang mengeluarkan zat-zat tertentu yang dapat memicu perubahan hormonal pada ibu, sehingga janin secara aktif "memprogram" waktu kelahirannya sendiri. Kegagalan atau gangguan pada aksis HHA janin sering dikaitkan dengan persalinan post-term (kehamilan lewat waktu) (Walyani, 2021).

4. Peregangan Uterus (Teori Distensi)

Teori mekanik, dikenal sebagai Teori Distensi atau *Uterine Stretch Theory*, menyatakan bahwa peningkatan volume uterus dan peregangan serat-serat otot miometrium melebihi batas elastisitasnya dapat memicu dimulainya kontraksi. Peregangan uterus yang ekstrem, seperti yang terjadi pada kehamilan ganda (gemelli) atau hidramnion (cairan ketuban berlebih), sering mengakibatkan persalinan prematur. Peregangan ini diperkirakan memicu pelepasan prostaglandin lokal di desidua dan miometrium. Sari dan Fitriani (2020) dalam konteks penelitiannya mengenai disfungsi kontraksi, menyiratkan bahwa tekanan mekanik pada dinding uterus yang mencapai ambang batas tertentu merupakan faktor fisik yang berkontribusi pada inisiasi persalinan, terlepas dari faktor hormonal (Sari, D. F., & Fitriani, 2020).

2.1.7 Tahap-Tahap Persalinan

Berikut adalah tahap-tahapan persalinan menurut Jannah (2020):

1. Persalinan Kala I (Kala Pembukaan)
 - a. Kala I dimulai sejak pembukaan serviks 0 cm hingga pembukaan lengkap 10 cm.
 - b. Lama kala I pada primigravida sekitar 12 jam, sedangkan pada multigravida sekitar 8 jam.

c. Berdasarkan kurva Friedman, kecepatan pembukaan serviks pada primigravida sekitar 1 cm per jam dan pada multigravida sekitar 2 cm per jam.

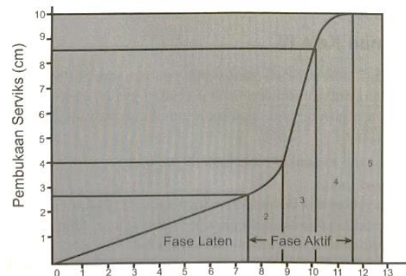
d. Kala I terbagi menjadi dua fase, yaitu fase laten dan fase aktif:

1) Fase laten

- Pembukaan serviks berlangsung lambat.
- Terjadi dari pembukaan 0 hingga 3 cm.
- Umumnya berlangsung selama 7–8 jam.

2) Fase aktif

Berlangsung sekitar 6 jam dan terbagi menjadi tiga subfase, yaitu:



Gambar 2.2 Servikogram (2=periode akselerasi, 3=periode dilaksasi maksimal, 4=periode deselerasi, 5=kala I)

- Periode akselerasi: berlangsung ± 2 jam dengan pembukaan serviks 3 hingga 4
- Periode dilatasi maksimal (steady): berlangsung ± 2 jam dengan pembukaan 4 hingga 9

- Periode deselerasi: berlangsung ± 2 jam dengan pembukaan 9 hingga 10

2. Persalinan Kala II (Kala Pengusiran)

Dimulai sejak pembukaan serviks lengkap (10 cm) hingga berakhir dengan lahirnya bayi yang ditandai oleh:

- Kontraksi uterus yang kuat, terkoordinasi, semakin sering, dan berlangsung lebih lama, sekitar setiap 2–3 menit.
- Turunnya kepala janin ke dalam rongga panggul yang menimbulkan tekanan pada dasar panggul sehingga muncul refleks mengejan.
- Tekanan pada rektum dan anus, terbukanya vulva, serta peregangan perineum.

3. Persalinan Kala III (Kala Pelepasan Plasenta)

- Dimulai setelah bayi lahir.
- Berakhir saat plasenta dan selaput ketuban lahir lengkap.
- Lama kala III pada primigravida dan multigravida relatif sama, yaitu sekitar 10 menit.

4. Persalinan Kala IV (Kala Pengawasan)

- Dimulai setelah plasenta lahir hingga dua jam pertama postpartum.
- Bertujuan untuk memantau kondisi ibu, terutama terhadap risiko perdarahan postpartum.

- c. Lama kala IV pada primigravida dan multigravida sama, yaitu sekitar 2 jam.
- d. Observasi pada kala IV meliputi:
 - 1) Evaluasi kontraksi dan involusi uterus.
 - 2) Pemeriksaan serviks, vagina, dan perineum.
 - 3) Penilaian kelengkapan plasenta, selaput ketuban, dan tali pusat.
 - 4) Penjahitan episiotomi atau laserasi apabila diperlukan.
 - 5) Pemantauan tanda vital, kontraksi uterus, lokia, jumlah perdarahan, dan kondisi kandung kemih.

2.1.8 Manajemen Asuhan Persalinan

Berikut adalah manajemen asuhan persalinan menurut (Yulizawati, 2019):

1. Pengkajian Ibu Bersalin

Asuhan ibu bersalin diawali dengan pengkajian menyeluruh terhadap kondisi ibu dan janin. Pengkajian meliputi data subjektif seperti keluhan utama ibu, riwayat kehamilan sekarang, riwayat obstetri sebelumnya, serta kondisi psikologis ibu dalam menghadapi persalinan. Selain itu, dilakukan pengkajian objektif berupa pemeriksaan tanda-tanda vital, tinggi fundus uteri, frekuensi dan kekuatan kontraksi uterus, denyut jantung janin, serta pemeriksaan dalam untuk menilai pembukaan serviks, penurunan bagian terbawah janin, dan keadaan ketuban. Pengkajian yang

sistematis sangat penting untuk menentukan fase persalinan dan sebagai dasar dalam perencanaan asuhan kebidanan yang tepat dan aman.

2. Penentuan Diagnosa dan Masalah Kebidanan

Berdasarkan hasil pengkajian, bidan menetapkan diagnosa kebidanan sesuai kondisi ibu bersalin, misalnya ibu dalam persalinan kala I fase laten atau fase aktif. Selain diagnosa utama, bidan juga mengidentifikasi masalah aktual maupun potensial yang dapat memengaruhi jalannya persalinan, seperti nyeri persalinan, kecemasan, kelelahan, atau risiko komplikasi. Penentuan diagnosa yang akurat membantu bidan dalam memberikan asuhan yang terfokus, efektif, dan sesuai kebutuhan ibu.

3. Perencanaan Asuhan Persalinan

Perencanaan asuhan ibu bersalin disusun berdasarkan diagnosa yang telah ditetapkan dengan tujuan utama menjaga keselamatan ibu dan janin serta mendukung proses persalinan fisiologis. Rencana asuhan meliputi pemantauan kemajuan persalinan, pemberian dukungan fisik dan emosional, pengelolaan nyeri nonfarmakologis, serta pencegahan komplikasi. Perencanaan asuhan harus bersifat individual, fleksibel, dan dapat disesuaikan dengan kondisi ibu selama proses persalinan berlangsung.

4. Pelaksanaan Asuhan Kala I Persalinan

Pada kala I persalinan, bidan memberikan asuhan dengan memantau kontraksi uterus, denyut jantung janin, dan kemajuan pembukaan serviks secara berkala. Ibu dianjurkan untuk mengatur pernapasan, melakukan mobilisasi ringan, serta memilih posisi yang nyaman guna membantu penurunan kepala janin dan mengurangi rasa nyeri. Dukungan psikologis diberikan dengan cara memberikan informasi yang jelas, menenangkan ibu, dan melibatkan keluarga sebagai pendamping persalinan. Asuhan yang berkesinambungan pada kala I dapat mengurangi kecemasan ibu dan membantu persalinan berlangsung lebih lancar.

5. Pemenuhan Kebutuhan Dasar Ibu Bersalin

Pemenuhan kebutuhan dasar merupakan bagian penting dari asuhan ibu bersalin. Kebutuhan tersebut meliputi nutrisi dan cairan yang cukup, eliminasi, istirahat, serta kebersihan diri. Ibu dianjurkan untuk makan dan minum sesuai toleransi selama persalinan untuk menjaga energi dan mencegah dehidrasi. Selain itu, bidan memastikan ibu dapat berkemih secara teratur dan berada dalam lingkungan yang bersih dan nyaman. Pemenuhan kebutuhan dasar yang optimal berkontribusi terhadap daya tahan ibu selama proses persalinan.

6. Dukungan Emosional dan Psikologis

Asuhan ibu bersalin tidak hanya berfokus pada aspek fisik, tetapi juga aspek psikologis. Bidan berperan penting dalam memberikan dukungan emosional dengan bersikap empatik, menghargai perasaan ibu, dan memberikan motivasi positif. Rasa aman dan percaya diri ibu dapat ditingkatkan melalui komunikasi terapeutik dan kehadiran pendamping persalinan. Dukungan psikologis yang baik dapat menurunkan kecemasan, mengurangi persepsi nyeri, dan memperbaiki pengalaman persalinan ibu.

7. Evaluasi dan Dokumentasi Asuhan

Setiap tindakan asuhan yang diberikan harus dievaluasi secara berkala untuk menilai respons ibu dan janin serta kemajuan persalinan. Hasil evaluasi digunakan untuk menentukan apakah rencana asuhan perlu dilanjutkan, dimodifikasi, atau dirujuk apabila ditemukan tanda-tanda komplikasi. Seluruh proses asuhan didokumentasikan secara lengkap dan sistematis sebagai bukti pertanggungjawaban profesional. Dokumentasi yang baik merupakan bagian integral dari praktik kebidanan yang berkualitas dan aman.

2.2 Konsep Kala I

Menurut Sarwono Prawirohardjo dalam *Ilmu Kebidanan*, persalinan normal berlangsung melalui beberapa tahap yang saling berkaitan dan tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Tahap-tahap persalinan tersebut meliputi kala

I (kala pembukaan), kala II (kala pengeluaran janin), kala III (kala pengeluaran plasenta), dan kala IV (masa pemulihan awal). Kala I merupakan tahap terpanjang dan paling menentukan karena pada fase inilah terjadi perubahan fisiologis yang signifikan, baik pada sistem reproduksi maupun pada kondisi psikologis ibu. Kala I persalinan dibagi menjadi fase laten dan fase aktif, yang masing-masing memiliki karakteristik yang berbeda:

2.2.1 Fase Laten

Fase laten kala I merupakan fase awal persalinan yang berfungsi sebagai tahap adaptasi ibu terhadap proses persalinan yang sedang berlangsung. Pada fase ini, pembukaan serviks terjadi secara bertahap dari 0 hingga sekitar 3–4 cm, disertai proses penipisan serviks (efacement) yang berjalan lambat. Perubahan serviks belum berlangsung cepat karena kontraksi uterus yang muncul masih relatif lemah, tidak teratur, dan berdurasi pendek, dengan frekuensi yang masih jarang sehingga belum cukup kuat untuk menghasilkan pembukaan serviks yang signifikan. Nyeri persalinan pada fase laten umumnya belum terlalu kuat dan lebih sering dirasakan sebagai rasa tidak nyaman, kencang, atau pegal pada perut bagian bawah dan punggung, sehingga sebagian besar ibu masih mampu melakukan aktivitas ringan dan beristirahat di sela-sela kontraksi. Menurut Sarwono Prawirohardjo, fase laten memiliki peran penting sebagai masa adaptasi awal, di mana tubuh dan kondisi psikologis ibu mulai menyesuaikan diri terhadap kontraksi persalinan. Secara emosional, ibu mulai menyadari bahwa proses persalinan telah

dimulai, sehingga kecemasan dapat muncul, terutama pada ibu primigravida. Kecemasan ini umumnya berkaitan dengan ketidaktahuan mengenai proses persalinan, ketakutan terhadap nyeri dan hasil persalinan, serta pengaruh perubahan hormonal yang memengaruhi stabilitas emosi. Oleh karena itu, dukungan emosional dan edukasi sejak fase laten sangat diperlukan untuk membantu ibu tetap tenang, kooperatif, dan siap menghadapi tahapan persalinan selanjutnya (Hardika & Arwiyantasari, 2024).

2.2.2 Fase Aktif

Fase aktif kala I persalinan ditandai dengan percepatan pembukaan serviks yang disertai peningkatan kekuatan, keteraturan, dan frekuensi kontraksi uterus, sehingga proses persalinan berlangsung lebih cepat dibandingkan fase laten dan menuntut kesiapan fisik serta mental ibu. Fase aktif ini terbagi menjadi tiga subfase, yaitu fase akselerasi, fase dilatasi maksimal, dan fase deselerasi. Fase akselerasi terjadi pada pembukaan serviks sekitar 3–4 cm hingga 4–5 cm, di mana laju pembukaan mulai meningkat secara nyata dibandingkan fase laten. Pada tahap ini, kontraksi uterus menjadi lebih teratur, lebih kuat, dan lebih sering, sehingga nyeri persalinan mulai meningkat sebagai akibat dari kontraksi uterus yang efektif, proses penipisan dan pembukaan serviks, serta tekanan bagian terendah janin pada serviks. Secara fisiologis, peningkatan intensitas nyeri dan ketegangan emosional pada fase ini memicu peningkatan hormon stres seperti katekolamin sebagai respons

tubuh terhadap stres persalinan. Selanjutnya, fase dilatasi maksimal berlangsung pada pembukaan serviks sekitar 5 hingga 9 cm dan merupakan fase paling intens dalam kala I persalinan. Pada fase ini, pembukaan serviks berlangsung cepat dengan kontraksi uterus yang sangat kuat, teratur, dan sering, sehingga nyeri persalinan dirasakan semakin berat. Nyeri pada fase dilatasi maksimal terutama disebabkan oleh iskemia otot uterus akibat kontraksi yang kuat, peregangan maksimal serviks dan jaringan panggul, serta tekanan kepala janin pada pleksus saraf pelvis. Peningkatan katekolamin yang berkelanjutan dapat memperkuat persepsi nyeri dan memperburuk kecemasan ibu apabila tidak disertai dengan dukungan yang adekuat, sehingga pada fase ini ibu umumnya memerlukan pendampingan yang intensif, dukungan emosional, serta penerapan teknik koping nyeri yang efektif. Memasuki fase deselerasi, yang terjadi pada pembukaan sekitar 9 cm hingga pembukaan lengkap 10 cm, laju pembukaan serviks mulai melambat menjelang akhir kala I, sementara kepala janin turun lebih dalam ke dasar panggul. Pada tahap ini, nyeri menjadi sangat kuat dan sering disertai dengan dorongan mengejan, sehingga ibu dapat mengalami kelelahan fisik, peningkatan kecemasan, serta penurunan konsentrasi. Apabila fase deselerasi tidak disertai dengan dukungan emosional yang baik dan pendampingan yang memadai, kondisi stres yang dialami ibu berpotensi mengganggu kemajuan persalinan dan memengaruhi kelancaran proses persalinan selanjutnya (Prawirohardjo, 2016).

2.3 Konsep *Virtual Reality* (VR)

2.3.1 Definisi *Virtual Reality* (VR)

Virtual Reality (VR) merupakan teknologi berbasis komputer yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengan lingkungan simulasi yang dirancang sedemikian rupa sehingga menyerupai kondisi nyata, baik dari sisi fisik maupun pengalaman mental. VR menghadirkan simulasi tiga dimensi (3D) yang bersifat interaktif dan sangat imersif, dengan tujuan melibatkan berbagai indra pengguna secara menyeluruh sehingga tercipta sensasi keberadaan atau *presence* yang kuat di dalam lingkungan virtual. Konsep ini menekankan bahwa pengalaman VR yang autentik dibangun atas tiga komponen utama, yaitu interaktivitas, tingkat imersi yang tinggi, serta persepsi kehadiran pengguna dalam dunia virtual (de Ruyter, 2020). Menurut Bailenson, yang menjelaskan bahwa VR merupakan pengalaman imersif berbasis teknologi yang mampu memediasi persepsi dan perilaku pengguna. Melalui perangkat VR, lingkungan virtual dapat dipersepsikan oleh pikiran pengguna sebagai sesuatu yang nyata, meskipun secara fisik tidak benar-benar ada, sehingga VR memiliki kemampuan untuk memengaruhi proses kognitif dan respons psikologis pengguna melalui simulasi yang meyakinkan (Bailenson, 2022).

Menurut Wahyuddin et al (2025) *Virtual Reality* (VR) merupakan teknologi berbasis komputer yang mampu menciptakan lingkungan simulasi digital yang sepenuhnya terpisah dari dunia nyata, sehingga

pengguna dapat merasakan pengalaman seolah-olah berada langsung di dalam lingkungan tersebut. Melalui penggunaan perangkat khusus seperti *head-mounted display* (HMD) yang dilengkapi dengan visual tiga dimensi, audio, serta sensor gerak, teknologi VR menghasilkan tingkat imersi yang tinggi dan memungkinkan pengguna berinteraksi secara aktif dengan lingkungan virtual. Seiring dengan perkembangan teknologi, VR tidak hanya dimanfaatkan dalam bidang hiburan seperti permainan video, tetapi juga telah banyak diterapkan dalam bidang pendidikan dan kesehatan, termasuk pelatihan medis, simulasi prosedur klinis, serta sebagai intervensi nonfarmakologis untuk membantu mengurangi nyeri dan kecemasan pasien. Dengan kemampuannya menciptakan pengalaman yang realistis dan interaktif, *Virtual Reality* memiliki potensi besar sebagai teknologi pendukung yang inovatif dan aplikatif dalam pelayanan kebidanan dan keperawatan (Wahyuddin et al, 2025).

2.3.2 Macam-macam VR

Menurut Vation Ventures (2021) berdasarkan tingkat imersi yang dihasilkan, *Virtual Reality* diklasifikasikan ke dalam tiga jenis utama, yaitu non-immersive, semi-immersive, dan fully immersive. Perbedaan ketiga jenis tersebut ditentukan oleh sejauh mana lingkungan fisik pengguna dibatasi dan digantikan oleh lingkungan virtual (Ventures, 2021).

1. *Virtual Reality* Non-Immersive

Virtual Reality non-immersive, yang dikenal juga sebagai desktop *Virtual Reality*, merupakan jenis VR dengan tingkat imersi paling

rendah. Pada teknologi ini, pengguna berinteraksi dengan lingkungan virtual tiga dimensi melalui media layar komputer dengan menggunakan perangkat input standar seperti keyboard dan mouse. Lingkungan fisik pengguna tidak sepenuhnya tertutupi sehingga pengguna tetap menyadari kondisi sekitar selama menggunakan teknologi ini. Meskipun tingkat imersinya rendah, VR non-immersive banyak digunakan karena mudah diakses, tidak memerlukan perangkat khusus, serta memiliki biaya yang relatif terjangkau. Penerapan VR jenis ini dapat ditemukan pada permainan video tiga dimensi dan tur virtual bangunan atau kota, yang memungkinkan pengguna melakukan eksplorasi visual tanpa kehilangan orientasi terhadap dunia nyata.

2. *Virtual Reality* Semi-Immersive

Virtual Reality semi-immersive memberikan tingkat imersi yang lebih tinggi dibandingkan VR non-immersive, namun belum sepenuhnya menggantikan lingkungan fisik pengguna. Teknologi ini umumnya memanfaatkan layar berukuran besar, beberapa monitor, atau sistem proyeksi yang dapat mencakup satu ruangan tertentu. Kualitas tampilan visual dan grafis yang lebih baik memberikan pengalaman yang lebih mendalam bagi pengguna. Penerapan VR semi-immersive banyak digunakan pada simulator pelatihan, seperti simulator penerbangan dan pelatihan teknis lainnya. Jenis VR ini dinilai sesuai untuk kegiatan yang masih memerlukan kesadaran

terhadap lingkungan nyata, sehingga sering dimanfaatkan dalam bidang pendidikan dan pelatihan profesional.

3. *Virtual Reality* Fully Immersive

Virtual Reality fully immersive merupakan jenis VR dengan tingkat imersi tertinggi. Pada teknologi ini, lingkungan fisik pengguna sepenuhnya digantikan oleh lingkungan virtual. Hal tersebut dicapai melalui penggunaan perangkat head-mounted display (HMD) yang menampilkan visual virtual secara langsung, serta sensor gerak yang mendeteksi dan menerjemahkan pergerakan tubuh pengguna ke dalam lingkungan virtual. *Virtual Reality* fully immersive banyak diterapkan dalam permainan berbasis VR dan intervensi terapi, termasuk dalam bidang kesehatan. Tingkat imersi yang tinggi memungkinkan pengguna merasakan sense of presence, yaitu perasaan seolah-olah benar-benar berada di dalam lingkungan virtual. Kondisi ini berpotensi memberikan efek distraksi dan relaksasi, sehingga VR jenis ini mulai banyak dimanfaatkan sebagai intervensi nonfarmakologis dalam pelayanan keperawatan dan kebidanan.

2.3.3 Cara Kerja VR



Gambar 2.3 VR

Prinsip cara kerja VR ini adalah memanfaatkan layar smartphone untuk menampilkan konten VR 3D, yang kemudian diperbesar dan difokuskan oleh lensa di dalam headset. Pengguna hanya perlu mengunduh aplikasi *cardboard* yang relevan dan memasukkan smartphone ke dalam VR Box untuk memulai pengalaman virtual. Untuk meningkatkan sensasi imersi audio-visual, perangkat ini dilengkapi dengan headphone yang terintegrasi langsung. Koneksi audio ini dapat dihubungkan melalui jack 3.5mm male yang tersedia di tempat penempatan smartphone.

Keunggulan utama (fitur diferensiasi) dari perangkat ini meliputi beberapa aspek fungsional:

- Bidang Pandang (*Field of View*) yang Luas: Lensa yang digunakan berbentuk bulat, yang berfungsi untuk memberikan area pandang (bidang pandang) yang lebih luas.

- **Penyesuaian Lensa:** Posisi lensa dapat diatur atau diubah (disesuaikan) agar sesuai dengan jarak pandang mata pengguna dan ukuran smartphone yang digunakan.
- **Dukungan Kacamata:** Fitur ini memungkinkan pengguna dengan kebutuhan penglihatan (pengguna kacamata) untuk tetap dapat menggunakan VR Box secara nyaman tanpa harus melepaskan kacamata, menjaga kejernihan penglihatan.
- **Desain Ergonomis:** Desain headband khusus memastikan perangkat nyaman digunakan dan tidak terasa berat di kepala, terutama saat digunakan dalam durasi waktu yang panjang. (Ahir, 2021)

Kekurangan dari perangkat ini yaitu berbeda dengan VR yang sudah dilengkapi layar terintegrasi, penggunaan VR berbasis smartphone memiliki keterbatasan karena kualitas tampilan sepenuhnya bergantung pada spesifikasi ponsel, seperti resolusi, ukuran layar, kecerahan, dan performa grafis. Variasi kualitas ini dapat menyebabkan tampilan visual kurang tajam, muncul efek piksel, serta potensi ketidakstabilan gambar akibat penurunan performa atau panas berlebih pada smartphone. Sementara itu, VR dengan layar bawaan dirancang khusus untuk kebutuhan visual imersif dengan tampilan yang lebih konsisten, stabil, dan optimal, sehingga memberikan pengalaman penggunaan yang lebih nyaman dan terstandar (Acciyo, 2023).

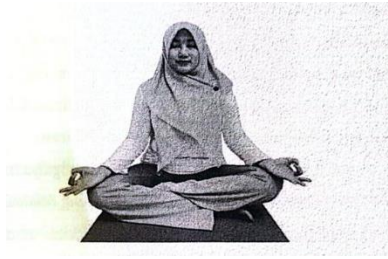
2.3.4 Prototipe VR untuk Pesalinan

Prototipe penggunaan *Virtual Reality* (VR) untuk ibu bersalin pada Kala I fase aktif adalah intervensi non-farmakologis yang memanfaatkan teknologi imersif untuk mengurangi persepsi nyeri dan tingkat kecemasan. Konsep utama VR adalah distraksi kognitif dan imersi total; VR bekerja dengan mengalihkan fokus perhatian ibu sepenuhnya dari stimulus nyeri (kontraksi) dan kecemasan ke lingkungan virtual yang menenangkan dan menawan. Secara fisiologis, intervensi ini bertujuan untuk menghambat aktivasi sistem saraf simpatis (*fight or flight*) yang dipicu oleh stres, dan sebaliknya, memicu respon relaksasi melalui aktivasi sistem parasimpatis. Prototipe ini idealnya menggunakan VR Headset nirkabel yang ringan dan headphone peredam bising untuk memastikan imersi maksimal.



Gambar 2.4 Contoh konten VR

Konten virtual yang ditampilkan biasanya berupa pemandangan alam yang tenang (misalnya, hutan, pantai, atau taman Zen) dan disertai dengan audio terapeutik (Carus et al., 2022).



Gambar 2.5 Contoh konten mindfulness

Selain itu pemberian video atau audio yang berisi konten mindfulness selama persalinan diyakini mampu mengurangi kecemasan ibu bersalin. Mekanisme kuncinya adalah kemampuan VR untuk menciptakan rasa 'kehadiran' dalam lingkungan virtual yang tenang dan damai, seperti pemandangan alam, yang secara efektif mengalihkan perhatian ibu dari rasa sakit kontraksi dan kecemasan terkait persalinan yang intens. Intervensi ini memungkinkan ibu untuk mempraktikkan teknik relaksasi mindfulness seperti pernapasan terfokus dan penerimaan sensasi tanpa penilaian yang dipandu langsung melalui konten video VR, sehingga meningkatkan rasa kontrol diri dan daya tahan terhadap rasa sakit (Carus et al., 2022).

Penerapan VR ini disarankan untuk dimulai saat ibu memasuki Kala I Fase Aktif pembukaan serviks mencapai 3 cm selama 20 menit karena ini adalah periode di mana kontraksi menjadi lebih intens dan kebutuhan akan manajemen nyeri meningkat signifikan kemudian pada Kala I Fase Aktif pembukaan serviks mencapai 7-7 cm dengan durasi 20 menit. Dengan demikian, total durasi paparan VR dalam penelitian ini adalah 40 menit, yang dibagi dalam dua sesi terpisah. Dengan mengalihkan

pusat pemrosesan nyeri di otak ke pusat kognitif dan visual, VR dapat secara efektif meningkatkan ambang toleransi nyeri ibu (Carus et al., 2022).

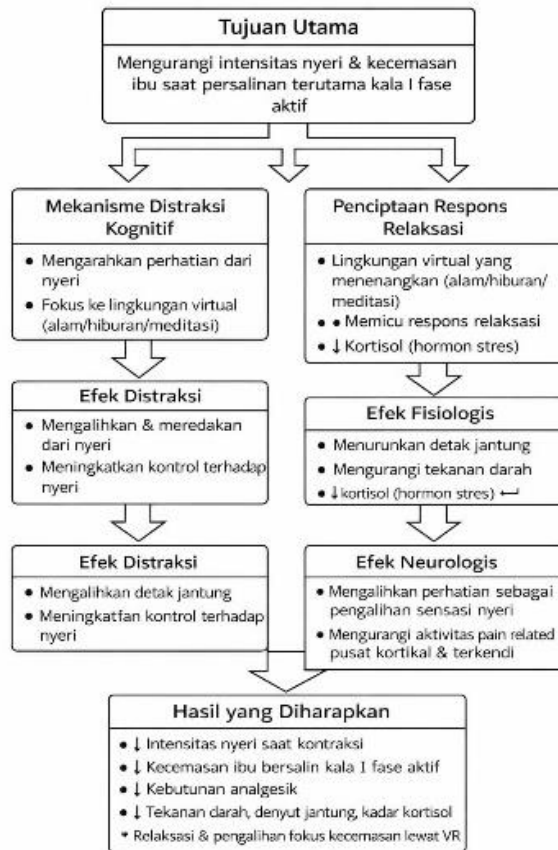
2.3.5 Manfaat *Virtual Reality* (VR) di Bidang Kesehatan

Menurut Rizzo dan Shuman (2020) manfaat utama VR dalam kesehatan terletak pada kemampuannya untuk menyediakan lingkungan simulasi yang aman, terkontrol, dan dapat disesuaikan untuk tujuan terapeutik. Mereka menyoroti penggunaan VR dalam:

1. Rehabilitasi: Simulasi gerakan fungsional untuk terapi fisik dan okupasi.
2. Manajemen Nyeri Akut dan Kronis: Mengalihkan perhatian kognitif pasien dari sensasi nyeri.
3. Terapi Fobia dan Kecemasan: Melalui paparan terkontrol dalam lingkungan virtual (misalnya, *exposure therapy*).
4. Pelatihan Medis: Simulasi prosedur bedah atau diagnosis yang realistis.
5. Manajemen Nyeri: VR membantu menutup "gerbang nyeri" dengan memberikan input sensorik non-nyeri yang kuat.
6. Pengurangan Kecemasan dan Stres: Lingkungan virtual yang menenangkan (misalnya, pemandangan alam, meditasi terbimbing) dapat memicu respons relaksasi, menurunkan pelepasan hormon stres (kortisol), yang secara tidak langsung dapat mempermudah kemajuan persalinan (Rizzo & Shuman, 2020).

Dengan demikian, berdasarkan teori Rizzo dan Shuman (2020), *Virtual Reality* tidak hanya berfungsi sebagai teknologi hiburan, tetapi juga sebagai alat terapeutik yang memiliki nilai klinis tinggi. Kemampuan VR dalam menyediakan lingkungan yang aman, terkontrol, imersif, dan dapat disesuaikan menjadikannya intervensi yang potensial untuk mendukung pelayanan kesehatan yang lebih holistik, berorientasi pada kenyamanan pasien, serta berbasis pada pendekatan nonfarmakologis.

2.3.6 Cara Kerja *Virtual Reality* (VR) dalam Mengurangi Nyeri dan Kecemasan pada Proses Persalinan



Gambar 2.6 *Pathway* VR terhadap pengurangan intensitas nyeri dan kecemasan pada ibu bersalin (Freeman, L. M., & Mackinnon, J. R, 2020; Hoffman et al., 2000; Malloy & Milling, 2010; Triberti et al., 2014; Vincenzi, M., 2023)(Hoffman et al., 2000; Malloy & Milling, 2010)

Virtual Reality (VR) berperan dalam menurunkan kecemasan melalui mekanisme distraksi kognitif, regulasi emosi, dan modulasi respons stres. Menurut Ourmand et al. (2018), lingkungan virtual yang imersif mampu mengalihkan perhatian individu dari stimulus yang menimbulkan ketakutan dan nyeri, sehingga fokus kognitif terhadap ancaman berkurang. Pengalihan

perhatian ini menurunkan aktivasi sistem saraf simpatik dan respons stres, yang berdampak pada penurunan pelepasan hormon stres seperti katekolamin. (Ourmand et al., 2018).

Mekanisme kedua yang melengkapi efek pereda nyeri dari VR adalah Modulasi Emosional. Pengalaman yang mendalam dan positif yang disajikan oleh teknologi VR mendorong otak untuk melepaskan zat kimia alami yang bertindak sebagai pereda nyeri. Zat kimia ini adalah endorfin, yang memiliki efek analgesik alami (penghilang rasa sakit) yang kuat. Dengan memberikan pengalaman yang menyenangkan, menarik, dan terkontrol, VR membantu mengganti fokus negatif yang terkait dengan rasa sakit menjadi fokus yang lebih positif, sehingga secara internal memproduksi agen pereda rasa sakit alami tubuh sendiri, yang berkontribusi signifikan terhadap kenyamanan ibu selama kontraksi (Hoffman et al., 2000).

VR tidak hanya efektif untuk mengatasi sensasi nyeri fisik, tetapi juga memainkan peran krusial dalam mengatasi aspek psikologis persalinan, khususnya dalam mengurangi kecemasan persalinan. Kecemasan tingkat tinggi dapat memicu atau memperburuk *fear-tension-pain syndrome*, yang secara langsung memperburuk persepsi dan pengalaman nyeri. Oleh karena itu, intervensi VR bertujuan untuk memutus siklus ini. Secara prosedur, VR diaplikasikan sejak fase laten hingga fase aktif persalinan (Kala I), dengan ibu diinstruksikan untuk menggunakan perangkat VR dan membenamkan diri dalam konten relaksasi terprogram terutama ketika kontraksi mencapai puncaknya (Ourmand et al., 2018).

Hasilnya, penerapan VR menunjukkan Hasil Psikologis yang sangat positif. Studi klinis telah membuktikan bahwa VR secara efektif membantu ibu bersalin mengalihkan pikiran dari rasa takut, kecemasan, dan spekulasi negatif mengenai rasa sakit. Hal ini berdampak pada peningkatan rasa kontrol dan kemampuan *coping* ibu, yang pada gilirannya menciptakan pengalaman bersalin yang jauh lebih positif dan memberdayakan. Bukti konkret dari dampak ini adalah adanya penurunan skor kecemasan yang signifikan, yang diukur menggunakan skala baku (misalnya HARS), setelah ibu menjalani intervensi VR (Lilis et al., 2022).

2.3.7 Standar Operasional Prosedur (SOP) Penggunaan VR pada Ibu

Bersalin Kala I Fase Aktif

Intervensi : *Virtual Reality* (konten alam, relaksasi, dan mindfulness)

Durasi : 20 menit × 2 sesi

Target : Ibu dalam periode kala I fase aktif

Tujuan : Memberikan intervensi non-farmakologis untuk mengurangi intensitas rasa nyeri serta kecemasan dengan teknologi VR berdasarkan penelitian terdahulu tentang VR dan persalinan.

No	Tahap SOP Penelitian	Uraian Kegiatan	Penanggung Jawab	Dasar Teori (Penjelasan)
1	Rekrutmen & Seleksi Subjek	Melakukan seleksi ibu bersalin kala I fase aktif (pembukaan ≥ 4 cm), sadar, kooperatif, dan tidak memiliki kontraindikasi penggunaan VR (vertigo, mual berat, gangguan penglihatan, komplikasi obstetri).	Bidan / Peneliti	Carus et al. (2022) menyatakan bahwa penggunaan VR harus didahului dengan seleksi subjek yang ketat untuk menjamin keamanan, efektivitas intervensi, serta mencegah efek samping akibat paparan visual imersif.
2	Edukasi & Informed Consent	Memberikan penjelasan tujuan, manfaat, prosedur penelitian, durasi intervensi VR, serta	Bidan / Peneliti	Carus et al. (2022) menekankan bahwa pemahaman dan persetujuan subjek meningkatkan rasa

		memperoleh persetujuan tertulis dari responden.		aman, kontrol diri, dan menurunkan kecemasan awal sebelum intervensi terapeutik diberikan.
3	Pengukuran Awal (Pretest)	Melakukan pengukuran awal intensitas nyeri dan tingkat kecemasan sebelum intervensi VR.	Bidan / Peneliti	Riska et al. (2019) menjelaskan bahwa pengukuran awal diperlukan untuk memperoleh nilai dasar (baseline) nyeri dan kecemasan sehingga perubahan pascaintervensi dapat dianalisis secara objektif.
4	Persiapan Alat & Konten VR	Menyiapkan perangkat VR (HMD) yang bersih dan nyaman serta memilih konten relaksasi (alam, suara alam, pernapasan terpandu).	Bidan / Peneliti	Riska et al. (2019) menyatakan bahwa konten VR yang bersifat relaksatif dan menenangkan berperan penting dalam menciptakan distraksi kognitif dan respons relaksasi psikologis.
5	Pelaksanaan Intervensi VR Sesi I	Memasang HMD pada ibu bersalin dan memberikan intervensi VR selama 20 menit dengan posisi nyaman	Bidan / Peneliti	Carus et al. (2022) menjelaskan bahwa paparan VR secara terkontrol mampu mengalihkan perhatian dari stimulus nyeri melalui

		serta pemantauan kondisi ibu.		mekanisme distraksi dan modulasi persepsi nyeri.
6	Pelaksanaan Intervensi VR Sesi II	Memberikan intervensi VR sesi kedua selama 20 menit dengan jeda sesuai kondisi ibu dan kemajuan persalinan.	Bidan / Peneliti	Riska et al. (2019) menunjukkan bahwa pemberian VR berulang dengan durasi terukur dapat mempertahankan efek relaksasi dan penurunan nyeri selama persalinan berlangsung.
7	Pemantauan Selama Intervensi	Memantau tanda vital, kenyamanan ibu, respons terhadap nyeri dan kecemasan, serta kemajuan persalinan selama penggunaan VR.	Bidan / Peneliti	Carus et al. (2022) menegaskan bahwa pemantauan kontinu diperlukan untuk memastikan keamanan subjek dan mendeteksi dini reaksi yang tidak diinginkan selama intervensi VR.
8	Kriteria Terminasi	Menghentikan intervensi VR bila ibu mengalami pusing, mual, ketidaknyamanan, atau terdapat indikasi klinis tertentu.	Bidan / Peneliti	Carus et al. (2022) menyatakan bahwa intervensi VR harus bersifat fleksibel dan dapat dihentikan kapan saja demi keselamatan dan

				kenyamanan subjek penelitian.
9	Pengukuran Akhir (Posttest)	Melakukan pengukuran ulang intensitas nyeri dan tingkat kecemasan setelah intervensi VR selesai.	Bidan / Peneliti	Riska et al. (2019) menjelaskan bahwa pengukuran pascaintervensi digunakan untuk menilai efektivitas VR dalam menurunkan nyeri dan kecemasan dibandingkan nilai awal.
10	Dokumentasi Penelitian	Mencatat seluruh proses, durasi intervensi, hasil pretest–posttest, serta respons ibu dalam lembar pengumpulan data penelitian.	Bidan / Peneliti	Carus et al. (2022) menekankan bahwa dokumentasi sistematis diperlukan untuk menjaga validitas data dan akuntabilitas penelitian klinis.

(Carus et al., 2022; Riska et al., 2019)

2.4 Konsep Nyeri Persalinan

2.4.1 Definisi Intensitas Nyeri

Intensitas nyeri persalinan merupakan ukuran subjektif yang menggambarkan seberapa kuat atau berat nyeri yang dirasakan oleh ibu selama proses persalinan. Nyeri persalinan muncul sebagai respons kompleks terhadap kontraksi uterus dan dilatasi serviks, yang tidak hanya

dipengaruhi oleh mekanisme fisiologis, tetapi juga oleh faktor emosional, psikologis, dan sosial ibu. Perbedaan intensitas nyeri antar individu dipengaruhi oleh pengalaman nyeri sebelumnya, tingkat kecemasan, ketegangan emosional, harapan terhadap persalinan, serta dukungan yang diterima selama proses persalinan. Hal ini menunjukkan bahwa intensitas nyeri tidak semata-mata mencerminkan kekuatan kontraksi uterus, tetapi juga bagaimana ibu memaknai dan merespons rangsangan nyeri tersebut (Aviva et al., 2025)

Dalam konteks klinis dan penelitian, intensitas nyeri diklasifikasikan menggunakan skala standar agar dapat dinilai secara kuantitatif, yang sangat penting untuk panduan terapi analgesik yang akurat. Klasifikasi ini membagi pengalaman nyeri subjektif menjadi beberapa kategori berdasarkan Skala Nyeri Numerik (NRS) 0 hingga 10. Menurut Hidayat dan Uliyah (2020), nyeri diklasifikasikan sebagai:

1. Nyeri Ringan (Skala 1–3), di mana nyeri masih samar-samar, dapat ditoleransi, dan tidak mengganggu aktivitas sehari-hari secara signifikan.
2. Nyeri Sedang (Skala 4–6), di mana nyeri mulai terasa mengganggu aktivitas, memerlukan perhatian dan mungkin intervensi, meskipun individu masih mampu beradaptasi dan berfungsi.
3. Nyeri Berat (Skala 7–10), yang merupakan nyeri sangat mengganggu, tidak dapat diabaikan, dan sering kali menyebabkan

ketidakmampuan total untuk beraktivitas atau memerlukan tirah baring penuh (Hidayat, A. A., & Uliyah, 2020).

2.4.2 Definisi Nyeri Persalinan

Nyeri persalinan didefinisikan sebagai fenomena biopsikososial yang kompleks dan intens yang dialami oleh ibu selama proses kelahiran, yang timbul sebagai respons terhadap kontraksi uterus dan regangan mekanik pada struktur panggul. Nyeri persalinan adalah pengalaman sensasi tidak menyenangkan yang dialami ibu selama proses persalinan akibat kontraksi miometrium, yang melibatkan komponen fisiologis berupa penghantaran impuls nyeri ke sistem saraf pusat serta komponen psikologis berupa persepsi, interpretasi, dan respons individu terhadap nyeri. Intensitas nyeri persalinan bervariasi pada setiap ibu dan dipengaruhi oleh ambang nyeri, faktor psikologis, budaya, pengalaman sebelumnya, serta dukungan yang diterima selama persalinan (Ahmad et al., 2023).

Meskipun sumbernya bersifat fisik (kontraksi dan regangan), intensitas dan persepsi nyeri persalinan sangat subjektif dan dipengaruhi oleh faktor kognitif, emosional, serta lingkungan. Faktor-faktor seperti rasa takut, kecemasan, kurangnya dukungan emosional, dan minimnya pengetahuan dapat memperburuk pengalaman nyeri karena memicu pelepasan katekolamin yang mengganggu kontraksi uterus. Walyani (2021) menekankan bahwa meskipun nyeri persalinan adalah hal yang wajar, intervensi yang berpusat pada ibu, baik non-farmakologis maupun

farmakologis, sangat penting untuk membantu ibu mengatasi rasa sakit, meningkatkan *sense of control*, dan memastikan pengalaman kelahiran yang positif dan aman. Oleh karena itu, nyeri persalinan tidak hanya dinilai dari sisi fisik, tetapi juga dari aspek psikologis ibu (Walyani, 2021).

2.4.3 Fisiologi Nyeri Persalinan

1. Nyeri viseral (Kala I)

Nyeri viseral adalah jenis nyeri yang dominan selama Kala I persalinan (tahap dilatasi serviks) dan diinisiasi oleh dua mekanisme fisiologis utama. Mekanisme pertama adalah iskemia uterus, yaitu kurangnya aliran darah dan oksigen ke miometrium karena kontraksi uterus yang kuat dan lama, menyebabkan penumpukan metabolit nyeri. Mekanisme kedua adalah peregangan dan dilatasi serviks serta segmen bawah uterus akibat tekanan janin dan kekuatan kontraksi. Nyeri ini bersifat difus, tumpul, dan terlokalisasi di perut bagian bawah dan punggung. Secara neurofisiologis, impuls nyeri dari uterus dan serviks disalurkan melalui serat saraf aferen sensorik simpatis yang memasuki sumsum tulang belakang pada segmen Torusik 10 hingga Lumbal 1 (T10 - L1). Menurut penelitian oleh Miller dan Davis (2024), pemahaman bahwa nyeri visceral dihantarkan melalui segmen T10 - L1 ini adalah dasar ilmiah yang sangat krusial dalam prosedur anestesi regional, karena blokade

saraf pada area ini sangat efektif untuk menghilangkan nyeri pada tahap awal persalinan (A. C. Miller & Davis, 2024).

2. Nyeri somatik (Kala II)

Nyeri somatik menggantikan nyeri visceral dan menjadi jenis nyeri yang dominan selama Kala II persalinan (tahap pengeluaran janin). Sumber utama nyeri somatik adalah peregangan mekanik yang ekstrem dan tekanan langsung pada jaringan lunak jalan lahir, termasuk vagina, perineum, dan dasar panggul, saat kepala janin menekan dan bermanuver. Nyeri somatik ini jauh lebih tajam, terlokalisasi, dan intens. Impuls nyeri dari jaringan somatik ini disalurkan melalui saraf somatik, terutama saraf pudendus, yang memasuki sumsum tulang belakang pada segmen Sakral 2 hingga Sakral 4 (S2 - S4). Cunningham et al. (2023) menjelaskan bahwa transisi dari nyeri visceral ke nyeri somatik menandakan kemajuan persalinan dari tahap dilatasi ke tahap ekspulsi, dan tekanan kuat pada dasar panggul ini tidak hanya memicu nyeri somatik tetapi juga refleks mengejan pada ibu. Oleh karena itu, nyeri ini memerlukan strategi manajemen yang menargetkan blokade saraf di area sakral (Cunningham et al., 2023).

2.4.4 Patofisiologi Nyeri Persalinan

Nyeri persalinan adalah fenomena multi-faktorial yang melibatkan nociception perifer (rangsangan dari uterus, serviks, dan jalan lahir), transmisi dan pemrosesan sentral (sum-sum tulang belakang & otak),

serta modulasi neuroendokrin dan psikososial. Faktor inflamasi, iskemia otot uterus, dan sensitization sentral turut memperkuat intensitas dan kualitas nyeri.

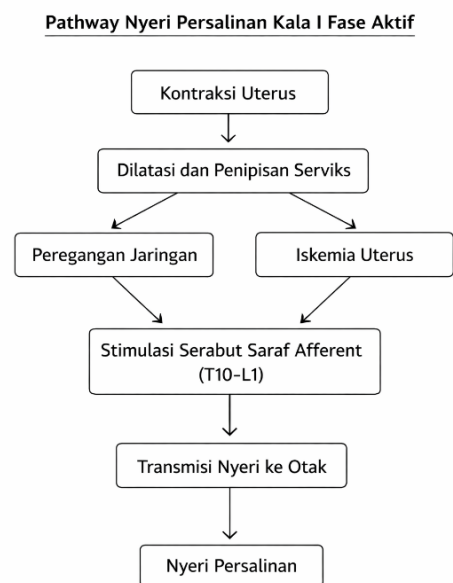
1. Mekanisme:

Nyeri persalinan merupakan pengalaman sensorik dan emosional yang kompleks yang timbul akibat proses fisiologis selama persalinan, meliputi kontraksi uterus, dilatasi dan penipisan serviks, serta peregangan jaringan jalan lahir. Pada kala I persalinan, nyeri bersifat viseral yang berasal dari kontraksi miometrium sehingga menimbulkan iskemia otot uterus serta peregangan serviks dan segmen uterus bawah, dengan rangsangan nyeri dihantarkan melalui serabut saraf aferen viseral menuju medula spinalis pada segmen torakal T10–L1. Seiring kemajuan persalinan menuju kala II, nyeri berubah menjadi nyeri somatik akibat tekanan dan peregangan jaringan perineum, vagina, dan dasar panggul karena penurunan kepala janin, yang dihantarkan melalui saraf pudendus pada segmen sakral S2–S4 dan dirasakan lebih tajam serta terlokalisasi. Selain faktor fisiologis, persepsi nyeri persalinan juga dipengaruhi oleh faktor psikologis dan emosional, seperti kecemasan, ketakutan, pengalaman persalinan sebelumnya, serta dukungan lingkungan, di mana peningkatan kecemasan dapat mengaktivasi sistem saraf simpatik sehingga meningkatkan ketegangan otot dan menurunkan toleransi nyeri. Dengan demikian, nyeri persalinan merupakan hasil

interaksi antara faktor biologis, psikologis, dan lingkungan yang saling memengaruhi (Lowe, 1996).

2. *Pathway* nyeri persalinan

Pathway nyeri persalinan melibatkan jalur nosiseptif spesifik yang memungkinkan sinyal nyeri dari perifer mencapai korteks serebral untuk dipersepsikan.



Gambar 2.7 *Pathway* Nyeri Persalinan (Bobak et al., 2012; Cunningham et al., 2023; Guyton & Hall, 2021; Lowdermilk et al., 2020)

2.4.5 Faktor yang Mempengaruhi Presepsi dan Reaksi terhadap Nyeri

1. Pengalaman Masa Lalu (Siklus Nyeri)

Pengalaman nyeri di masa lalu sangat memengaruhi kerangka referensi individu dalam menanggapi stimulus nyeri saat ini. Jika seseorang memiliki riwayat nyeri yang buruk atau tidak tertangani

dengan baik, cenderung memasuki episode nyeri berikutnya dengan tingkat kecemasan yang tinggi, yang secara langsung dapat menurunkan ambang toleransi nyerinya. Reaksi ini menciptakan "memori nyeri" yang memprediksi respons neurofisiologis yang diperburuk. Sebuah penelitian oleh Dewi dan Lestari (2021) di Indonesia menemukan bahwa ibu yang memiliki pengalaman persalinan sebelumnya dengan penanganan nyeri yang buruk menunjukkan intensitas nyeri yang dilaporkan lebih tinggi pada persalinan berikutnya, dibandingkan ibu yang pengalaman sebelumnya positif, menegaskan peran memori nyeri dalam memperkuat persepsi negatif (Dewi, R., & Lestari, 2021).

2. Budaya dan Nilai Sosial (Konteks Nyeri)

Latar belakang budaya membentuk norma dan ekspektasi sosial tentang bagaimana nyeri harus diekspresikan. Beberapa budaya memandang nyeri persalinan sebagai ujian spiritual yang harus ditanggung tanpa keluhan (*stoicism*), sementara budaya lain mengizinkan ekspresi yang lebih terbuka. Variasi ini dapat memengaruhi bagaimana ibu bereaksi secara klinis. Walyani (2021) menekankan bahwa dalam konteks kebidanan nasional, perbedaan budaya mengharuskan penolong untuk tidak hanya mengandalkan ekspresi verbal, tetapi juga mengobservasi tanda-tanda non-verbal (Walyani, 2021). Penelitian internasional oleh Miller dan Davis (2024) mengenai keragaman budaya dalam pelaporan nyeri

menunjukkan bahwa pasien dari budaya yang menekankan pengendalian diri cenderung memberikan skor NRS yang lebih rendah meskipun kondisi fisiologis nyerinya sama dengan kelompok lain, menyoroti bias dalam interpretasi skala nyeri yang dipengaruhi budaya (A. C. Miller & Davis, 2024).

3. Dukungan Sosial dan Lingkungan (Faktor Eksternal)

Dukungan emosional yang kuat dari pasangan, keluarga, atau tenaga kesehatan adalah modulator nyeri non-farmakologis yang sangat efektif. Lingkungan yang tenang dan suportif dapat memicu pelepasan endorfin alami tubuh dan mengurangi pelepasan hormon stres. Penelitian oleh Smith dan Brown (2022) secara sistematis membuktikan bahwa dukungan berkelanjutan selama persalinan secara signifikan berkorelasi dengan pengurangan kebutuhan akan analgesia epidural dan durasi Kala I yang lebih pendek. Hal ini disebabkan oleh efek kehadiran suportif yang mengurangi ketakutan ibu dan memberikan *sense of control*, yang pada gilirannya meningkatkan ambang toleransi nyeri psikologis (Smith & Brown, 2022).

4. Kecemasan dan Kelelahan (Status Fisik dan Psikologis)

Faktor psikologis seperti kecemasan, ketakutan, dan kelelahan fisik saling berkaitan dan secara sinergis memperburuk persepsi nyeri. Kecemasan memicu respons "lawan atau lari" (*fight-or-flight*), meningkatkan pelepasan katekolamin yang mengganggu kontraksi

uterus dan meningkatkan ketegangan otot panggul, seperti yang diuraikan oleh Putri dan Sari (2021). Kelelahan fisik akibat kurang tidur atau persalinan yang berkepanjangan (distosia) semakin melemahkan sumber daya kognitif dan emosional ibu untuk *coping* (Putri, A. N., & Sari, 2021). Johnson et al. (2023) menemukan bahwa ibu yang melaporkan tingkat kelelahan dan kecemasan pra-persalinan yang tinggi memiliki risiko lebih besar untuk mengalami distosia fungsional (gangguan *power*), karena status psikologis negatif ini secara fisik menghambat kemajuan persalinan yang optimal (Johnson et al., 2023).

2.4.6 Manajemen Nyeri Persalinan

Manajemen nyeri persalinan adalah serangkaian intervensi klinis yang bertujuan untuk mengurangi intensitas nyeri ibu selama proses kelahiran, sehingga meningkatkan kenyamanan, kepuasan, dan hasil persalinan yang positif. Manajemen ini terbagi menjadi dua kategori utama: metode non-farmakologis (alami) dan metode farmakologis (medis).

1. Metode Non-Farmakologis (Pendekatan Alami)

Metode non-farmakologis mengandalkan teknik psikologis, fisik, dan lingkungan untuk memodulasi persepsi nyeri tanpa menggunakan obat.

a. Dukungan Emosional dan Kehadiran (*Continuous Support*):

Dukungan yang berkelanjutan dari suami, anggota keluarga, atau pendamping persalinan terlatih (*Doula*) merupakan intervensi

psikologis yang paling efektif. Kehadiran yang stabil membantu memberikan rasa aman, mengurangi ketakutan, dan meningkatkan rasa kontrol pada ibu. Secara fisiologis, penurunan kecemasan ini mengurangi pelepasan hormon stres yang dapat memperburuk persepsi nyeri (Purbasari, A., & Purnamasari, 2020).

- b. Terapi Relaksasi dan Pijat (*Massage*): Teknik relaksasi seperti pernapasan lambat, mendalam, dan teratur membantu menjaga oksigenasi dan mengurangi ketegangan otot. Pijatan, terutama pijat *counter-pressure* pada punggung bawah, efektif dalam menghambat transmisi sinyal nyeri melalui mekanisme teori *Gate Control*. Selain itu, teknik seperti pijat endorfin secara spesifik merangsang pelepasan endorfin alami tubuh, yang bertindak sebagai analgesik. Kombinasi pijat endorfin dan hipnoterapi secara kolektif memberikan peredaan nyeri yang superior dibandingkan teknik relaksasi standar (Wulandari et al., 2022).
- c. Terapi Musik, Hipnoterapi, dan *Virtual Reality* (VR): Pendekatan ini menggunakan stimulasi sensorik dan fokus mental untuk mengalihkan perhatian ibu dari nyeri persalinan. Hipnoterapi melibatkan kondisi fokus yang mendalam untuk merespons saran positif mengenai kenyamanan dan relaksasi selama kontraksi. Sementara itu, terapi musik bertindak sebagai pengalih perhatian yang kuat. Jones dan Smith (2020) melaporkan bahwa ibu yang

mendengarkan musik pilihan sendiri (*self-selected music*) menunjukkan peningkatan toleransi nyeri dan mengurangi permintaan untuk analgesik farmakologis. Lebih lanjut, teknologi *Virtual Reality* (VR) menyediakan lingkungan imersif yang sepenuhnya mengalihkan perhatian visual dan kognitif ibu, sehingga secara efektif memblokir kesadaran akan nyeri yang dirasakan. Penggunaan VR dianggap sebagai bentuk *distraction therapy* canggih, memindahkan ibu secara mental ke lokasi yang menyenangkan selama puncak kontraksi (Jones, E. M., & Smith, 2020).

- d. Akupresur dan TENS: Kedua metode ini bekerja berdasarkan prinsip stimulasi fisik untuk memblokir jalur nyeri. Akupresur melibatkan tekanan pada titik-titik tertentu (misalnya, LI4 dan SP6) yang diyakini dapat melepaskan endorfin. TENS (*Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*) menggunakan arus listrik rendah untuk merangsang serabut saraf sensorik, yang juga menghambat sinyal nyeri menuju otak. Kajian *meta-analysis* oleh Chen and Lin (2024) mengonfirmasi bahwa akupresur dan TENS adalah intervensi yang aman dan terbukti efektif sebagai terapi tambahan untuk mengurangi nyeri pada kala I persalinan (Chen, J., & Lin, 2024).
- e. Perubahan Posisi dan *Active Birth*: Mendorong ibu untuk bergerak dan menggunakan berbagai posisi tegak (berjalan,

berdiri, berjongkok, berlutut, merangkak) disebut *Active Birth*. Gerakan ini tidak hanya membantu mengelola nyeri tetapi juga membantu mengoptimalkan diameter panggul dan memfasilitasi penurunan janin dengan bantuan gravitasi. Penelitian Sari dan Indah (2021) di Indonesia menekankan bahwa ibu yang aktif bergerak dan mengambil posisi tegak memiliki durasi persalinan kala I yang lebih pendek dan secara signifikan melaporkan skor nyeri yang lebih rendah (Sari, R. P., & Indah, 2021).

2. Metode Farmakologis (Pendekatan Medis)

Metode farmakologis menggunakan obat-obatan untuk menghambat transmisi sinyal nyeri.

a. Analgesia Opioid Sistemik: Obat opioid (seperti Fentanyl atau Pethidine) diberikan secara intramuskular atau intravena dan bekerja pada reseptor opioid di sistem saraf pusat untuk mengurangi persepsi nyeri. Meskipun memberikan peredaan nyeri, metode ini memiliki keterbatasan karena efek samping potensial, seperti mual, sedasi pada ibu, dan risiko depresi pernapasan sementara pada neonatus, yang memerlukan observasi ketat.

b. Analgesia Inhalasi (*Nitrous Oxide*): Penggunaan campuran *Nitrous Oxide* (N₂O) dan oksigen (biasanya 50:50) yang dihirup sendiri oleh ibu saat kontraksi dimulai. Ini memberikan peredaan nyeri yang cepat (bersifat *fast-on* dan *fast-off*), memungkinkan

ibu untuk mengontrol pengobatan mereka sendiri. Metode ini tidak memengaruhi kontraksi uterus atau motorik ibu secara signifikan, menjadikannya pilihan yang lebih aman dibandingkan opioid sistemik dalam konteks efek neonatal.

c. Analgesia Regional (Epidural dan Spinal): Ini adalah standar emas untuk peredaan nyeri persalinan yang komprehensif, melibatkan penyuntikan agen anestesi lokal di dekat saraf tulang belakang.

1) Epidural: Agen anestesi disuntikkan ke ruang epidural melalui kateter, memungkinkan dosis terus-menerus disesuaikan.

2) Spinal: Suntikan tunggal ke ruang intratekal, memberikan peredaan nyeri yang sangat cepat untuk durasi yang lebih pendek.

3) Optimalisasi Dosis (Walking Epidural): Penelitian modern berfokus pada teknik dosis rendah. Zhang et al. (2023) melakukan tinjauan sistematis dan menyimpulkan bahwa teknik *low-concentration epidural analgesia* secara efektif meredakan nyeri sambil meminimalkan blokade motorik. Teknik ini memungkinkan ibu untuk mempertahankan kemampuan gerak terbatas (*walking epidural*) dan mengurangi komplikasi seperti hipotensi, menunjukkan

kemajuan dalam mengoptimalkan efektivitas dan keamanan analgesia regional (Zhang et al., 2023).

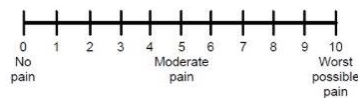
2.4.7 Penyebab Nyeri Persalinan

Nyeri pada dasarnya timbul akibat adanya kerusakan, peregangan, atau gangguan pada jaringan tubuh yang dapat dipicu oleh berbagai faktor fisiologis maupun psikologis. Dalam proses persalinan, nyeri muncul sebagai respons kompleks dari berbagai mekanisme yang saling berkaitan. Salah satu penyebab utama nyeri persalinan adalah terjadinya iskemia pada miometrium dan serviks akibat kontraksi uterus yang kuat dan berulang. Kontraksi ini menyebabkan berkurangnya aliran darah ke jaringan rahim serta menimbulkan vasokonstriksi yang dipicu oleh peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis, sehingga jaringan mengalami kekurangan oksigen dan memicu sensasi nyeri. Selain itu, nyeri juga timbul akibat tekanan yang terjadi pada ujung-ujung saraf yang terletak di antara serabut otot, khususnya pada daerah fundus uteri, seiring dengan meningkatnya intensitas kontraksi dan penurunan bagian terendah janin. Proses peradangan yang terjadi pada otot rahim selama persalinan turut berkontribusi dalam memperkuat rangsangan nyeri melalui pelepasan mediator inflamasi yang meningkatkan sensitivitas reseptor nyeri. Faktor psikologis, seperti rasa takut, cemas, dan tegang, juga memiliki peran penting dalam memperberat nyeri persalinan, karena kondisi tersebut dapat meningkatkan aktivitas sistem saraf simpatis sebagai respons terhadap kontraksi serviks dan segmen bawah rahim.

Peningkatan aktivitas simpatis ini tidak hanya memperkuat persepsi nyeri, tetapi juga dapat memengaruhi efektivitas kontraksi uterus. Di samping itu, proses pelebaran atau dilatasi serviks serta segmen bawah rahim merupakan rangsangan mekanik yang secara langsung menstimulasi reseptor nyeri, sehingga semakin besar derajat pembukaan serviks, semakin meningkat pula intensitas nyeri yang dirasakan oleh ibu bersalin (Ahmad et al., 2023).

2.4.8 Pengukuran Skala Nyeri Persalinan

1. Skala Peringkat Numerik (Numerical Rating Scale/NRS)

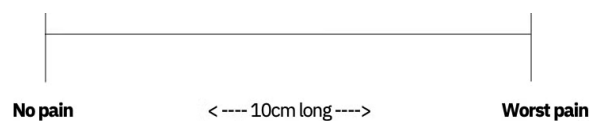


Gambar 2.8 Skala NRS

NRS adalah alat ukur unidimensional yang mengukur intensitas nyeri secara verbal dan numerik. Skala ini terdiri dari deretan angka horizontal atau vertikal mulai dari 0 hingga 10. Secara spesifik, angka 0 selalu didefinisikan sebagai "Tidak Ada Nyeri Sama Sekali" (*No Pain*), dan angka 10 didefinisikan sebagai "Nyeri Terburuk yang Dapat Dibayangkan" (*Worst Possible Pain*). Ibu bersalin diminta untuk menyebutkan angka yang paling menggambarkan tingkat nyeri yang mereka rasakan saat ini, biasanya di puncak kontraksi. Skala ini memiliki sifat diskrit (angka yang terpisah) namun diperlakukan sebagai data interval atau rasio dalam analisis statistik. Karena

kemudahan administrasi dan konsistensi interpretasi di berbagai bahasa dan latar belakang pendidikan, NRS telah menjadi alat *screening* utama di ruang persalinan untuk memantau kemajuan nyeri dan efektivitas analgesia.

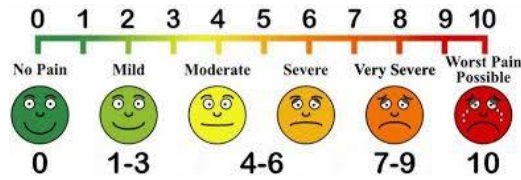
2. Skala Analog Visual (Visual Analog Scale/VAS)



Gambar 2.9 Skala VAS

VAS adalah instrumen psikometrik yang mengukur nyeri dengan menggunakan garis kontinu. Garis ini biasanya sepanjang 100 milimeter (10 cm) dan tidak memiliki penanda angka di sepanjang garisnya, selain penanda ekstremitas. Ujung kiri (atau bawah) garis selalu berlabel "Tidak Ada Nyeri" dan ujung kanan (atau atas) berlabel "Nyeri Terburuk yang Dapat Dibayangkan." Ibu bersalin diminta untuk membuat tanda tegak lurus pada garis tersebut pada titik yang merefleksikan intensitas nyeri mereka. Pengukuran dilakukan oleh peneliti atau petugas kesehatan dengan mengukur jarak dalam milimeter dari titik "Tidak Ada Nyeri" hingga tanda yang dibuat ibu. Keuntungan utama VAS adalah asumsinya sebagai skala kontinu, yang secara teoritis memberikan *finer granularity* (resolusi yang lebih halus) dan memiliki potensi untuk mendeteksi perubahan nyeri yang lebih kecil dibandingkan skala diskrit seperti NRS.

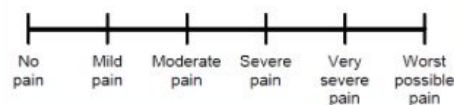
3. Skala Wajah/Gambar (Faces Pain Scale/FPS)



Gambar 2.10 Skala FPS

FPS, terutama modifikasinya seperti *Faces Pain Scale–Revised (FPS-R)*, dirancang untuk populasi yang mungkin kesulitan memahami konsep numerik atau abstrak. Skala ini menyajikan enam hingga sepuluh wajah yang berurutan, menggambarkan tingkat emosi dari netral (tidak nyeri) hingga ekstrem (sangat sakit). Setiap wajah sering diberi skor numerik di belakangnya (misalnya, 0, 2, 4, 6, 8, 10) untuk memfasilitasi pencatatan data. Dalam konteks persalinan, FPS dapat berguna selama fase persalinan yang intens, di mana ibu bersalin mungkin terlalu fokus atau terganggu untuk memproses angka. Namun, skalanya lebih berfokus pada komponen afektif (emosional) nyeri daripada intensitas murni, dan mungkin kurang ideal untuk membedakan nyeri persalinan yang sudah berada pada tingkat berat (*severe*).

4. Skala Peringkat Verbal (Verbal Rating Scale/VRS)



Gambar 2.11 Skala VRS

VRS, kadang juga disebut *Verbal Descriptor Scale (VDS)*, adalah skala yang sepenuhnya bergantung pada kata sifat atau frasa untuk mendeskripsikan intensitas nyeri. Skala umum sering menggunakan empat hingga lima deskriptor, seperti: (0) Tidak Nyeri, (1) Nyeri Ringan, (2) Nyeri Sedang, (3) Nyeri Berat, (4) Nyeri Sangat Berat. Ibu bersalin hanya perlu menunjuk atau mengucapkan frasa yang paling menggambarkan nyeri mereka. Kemudian, frasa yang dipilih ditranslasikan menjadi nilai numerik oleh peneliti untuk memproses data. Keuntungannya adalah kemudahan pemahaman bagi populasi yang kurang terbiasa dengan sistem angka 0-10. Keterbatasannya adalah sifatnya yang ordinal (hanya menunjukkan urutan, bukan jarak yang setara antar kategori) dan kurangnya sensitivitas untuk mendeteksi perubahan nyeri yang halus, karena terbatas pada pilihan kata yang telah ditetapkan.

2.5 Konsep Kecemasan Ibu Bersalin

2.5.1 Definisi Kecemasan

Kecemasan (*anxiety*) didefinisikan secara fundamental sebagai suatu pengalaman emosi yang tidak menyenangkan, dicirikan oleh perasaan subjektif akan ketegangan, kekhawatiran, dan firasat buruk yang intens, seringkali tanpa sumber ancaman yang jelas atau segera. Secara fisiologis, kecemasan memicu respons fight or flight dalam sistem saraf otonom, yang bermanifestasi dalam berbagai reaksi fisik yang dapat diukur, seperti peningkatan detak jantung (takikardia), napas pendek atau

cepat (dispnea), berkeringat berlebihan (diaphoresis), tremor, dan rasa tegang pada otot. Menurut Stuart dan Laraia (2020) dalam konteks keperawatan psikiatri, kecemasan bukanlah sekadar ketakutan biasa, melainkan suatu respons terhadap ancaman yang tidak diketahui atau samar-samar, yang berakar kuat pada antisipasi bahaya atau kesulitan di masa depan. Meskipun berfungsi sebagai mekanisme adaptif yang mendorong individu untuk waspada dan mempersiapkan diri, ketika intensitas dan durasinya tidak proporsional dengan situasi pemicunya, kecemasan menjadi patologis dan mengganggu fungsi kehidupan sehari-hari (Stuart, G. W., & Laraia, 2020).

2.5.2 Definisi Kecemasan Ibu Bersalin

Kecemasan menjelang persalinan adalah kondisi psikologis yang ditandai dengan perasaan takut, khawatir, dan tidak pasti yang dialami ibu hamil sebelum melahirkan, terutama terkait proses persalinan, kemampuan menghadapi nyeri, serta kekhawatiran terhadap keselamatan dan kesehatan bayi, yang dapat berdampak pada lamanya proses persalinan dan meningkatnya kebutuhan intervensi medis (Herlina et al., 2025). Terdapat dua bentuk utama kecemasan yang relevan dengan persalinan:

1. Kecemasan Sifat (*Trait Anxiety*): Merupakan karakteristik kepribadian yang stabil dan cenderung menetap, membuat individu lebih rentan mengalami kecemasan dalam berbagai situasi, termasuk persalinan.

2. Kecemasan Keadaan (*State Anxiety*): Merupakan reaksi emosional sementara terhadap situasi stres tertentu (misalnya, menjelang kontraksi yang kuat atau saat menghadapi prosedur medis).

2.5.3 Fisiologi Kecemasan Ibu Bersalin

1. Aktivasi Sistem Limbik (Amygdala) – Pusat Pengolah Emosi

Saat ibu merasa takut, cemas, atau khawatir menghadapi proses persalinan, amigdala di otak akan teraktivasi. Aktivasi amigdala memicu respons emosional negatif, mengirimkan sinyal ke hipotalamus untuk mengaktifkan sistem saraf otonom, sekaligus meningkatkan kewaspadaan dan respons “*fight or flight*”. Proses ini menyebabkan peningkatan tegang otot, persepsi ancaman, dan peningkatan sensitivitas terhadap nyeri. Menurut Gustafsson et al. (2020), aktivasi amigdala berperan dalam meningkatkan respons kecemasan dan secara tidak langsung memperkuat persepsi nyeri pada ibu bersalin karena keterhubungan amigdala dengan korteks sensorik (Gustafsson et al., 2020). Penelitian perinatal oleh Boehm & Leahy (2022) juga melaporkan bahwa ibu dengan kecemasan intrapartum tinggi menunjukkan respons amigdala yang lebih sensitif terhadap stimulus stres, sehingga rentan mengalami nyeri lebih berat selama persalinan (Boehm, K., & Leahy, 2022).

2. Aktivasi Sistem Saraf Simpatik (Fight or Flight Response)

Kecemasan merangsang hiperaktivasi sistem saraf simpatik, yang memicu peningkatan denyut jantung, tekanan darah, ketegangan

otot, serta penurunan perfusi uterus. Vasokonstriksi akibat simpatik mengurangi suplai oksigen ke uterus sehingga kontraksi terasa lebih menyakitkan. Hiperaktivasi simpatik juga meningkatkan pelepasan katekolamin (adrenalin dan noradrenalin) yang dapat mengganggu ritme kontraksi. Menurut Reynolds & Wilson (2021), peningkatan tonus simpatik pada ibu yang mengalami kecemasan persalinan menyebabkan pola kontraksi menjadi tidak teratur dan lebih menyakitkan (Reynolds & Wilson, 2021). Studi klinis oleh Ibrahim et al. (2023) juga menemukan bahwa kecemasan tinggi berkorelasi dengan meningkatnya kebutuhan analgesia intrapartum karena aktivasi simpatik mempercepat sensitisasi nosiseptif (Ibrahim et al., 2023).

3. Aktivasi Sumbu HPA (Hypothalamus–Pituitary–Adrenal Axis)

Kecemasan mengaktifkan sumbu HPA, dimulai dari hipotalamus yang melepaskan CRH, kemudian hipofisis mengeluarkan ACTH, dan akhirnya kelenjar adrenal menghasilkan kortisol. Peningkatan kortisol bersifat adaptif, namun bila terlalu tinggi dapat mengganggu pola kontraksi, memengaruhi suasana hati ibu, dan menurunkan efektivitas oksitosin endogen yang diperlukan untuk kontraksi yang efisien. Akibatnya, proses persalinan dapat menjadi lebih lama. Menurut penelitian hormonal perinatal oleh Shahhosseini et al. (2021), kadar kortisol yang tinggi berhubungan signifikan dengan kecemasan maternal dan berkontribusi pada persalinan yang lebih

lama (Shahhosseini et al., 2021). Uvnäs-Moberg (2024), seorang ahli neuroendokrin, juga menegaskan bahwa peningkatan kecemasan menghambat pelepasan oksitosin sehingga kontraksi menjadi kurang efektif dan lebih menyakitkan (Uvnäs-Moberg, 2024).

4. Penurunan Oksitosin Endogen

Oksitosin berfungsi untuk meningkatkan kontraksi uterus sekaligus menghasilkan rasa nyaman, relaksasi, dan bonding. Ketika kecemasan meningkat, aktivasi simpatis dan HPA menghambat pelepasan oksitosin. Penurunan oksitosin menyebabkan kontraksi menjadi lebih menyakitkan, ritme kontraksi tidak teratur, dan kemajuan persalinan menjadi lebih lambat. Menurut Uvnäs-Moberg (2024), stres psikologis dan kecemasan secara langsung menurunkan pelepasan oksitosin selama persalinan. Ibu dengan tingkat kecemasan lebih tinggi memiliki kadar oksitosin yang lebih rendah pada kala I, yang berkaitan dengan memanjangnya fase aktif persalinan (Uvnäs-Moberg, 2024).

5. Hubungan Kecemasan dengan Persepsi Nyeri (*Pain Amplification*)

Kecemasan memperkuat persepsi nyeri melalui tiga mekanisme utama: aktivasi jalur descending facilitatory dari otak yang memperkuat sinyal nyeri; penurunan jalur descending inhibitory, sehingga tubuh kurang mampu menekan sinyal nyeri; peningkatan sensitisasi pusat di medula spinalis. Menurut systematic review oleh O'Connell et al. (2022), kecemasan antenatal dan intrapartum

merupakan prediktor kuat meningkatnya intensitas nyeri persalinan (O'Connell et al., 2022). Penelitian intrapartum pain oleh Lee & Park (2024) menemukan bahwa ibu dengan kecemasan tinggi memiliki skor nyeri 20–30% lebih tinggi dibanding ibu tanpa kecemasan (Lee, H., & Park, 2024).

6. Perubahan Pola Pernapasan dan Ketegangan Otot

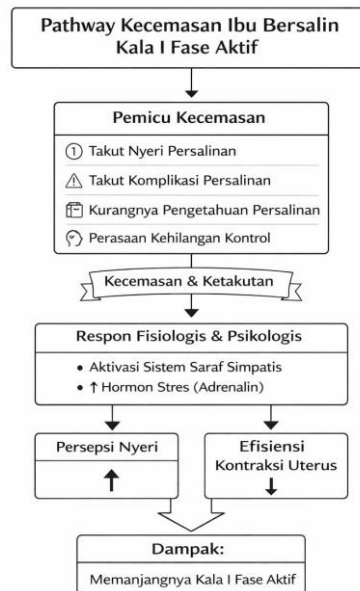
Kecemasan menyebabkan perubahan pola pernapasan seperti hiperventilasi yang menurunkan kadar CO₂ sehingga memicu rasa pusing, tegang, dan panik. Selain itu, kecemasan memperkuat spasme otot dasar panggul dan ketegangan serviks, sehingga nyeri lebih mudah timbul dan kontraksi terasa kurang nyaman. Studi Lopez & Martin (2023) menunjukkan bahwa kecemasan meningkatkan ketegangan otot sehingga menghambat dilatasi serviks, yang dapat memperpanjang kala I (Lopez & Martin, 2023). Penelitian kebidanan oleh Sarkar et al. (2020) juga membuktikan bahwa teknik pernapasan terbukti efektif menurunkan respons stres melalui pengaturan kembali aktivitas simpatis (Sarkar et al., 2022)

7. Dampak Kecemasan pada Kemajuan Persalinan

Kecemasan meningkatkan pelepasan katekolamin yang menyebabkan vasokonstriksi dan penurunan perfusi uterus. Aliran darah yang berkurang menyebabkan kontraksi menjadi lemah dan tidak efisien, sehingga persalinan berlangsung lebih lama dan risiko intervensi meningkat. Meta-analisis oleh Henderson et al. (2023)

menemukan bahwa ibu dengan kecemasan tinggi memiliki risiko 1,5–2 kali lebih besar mengalami persalinan lama (Henderson et al., 2023). Studi klinis Zhu et al. (2024) juga melaporkan bahwa kecemasan intrapartum berhubungan dengan meningkatnya tindakan persalinan seperti induksi, vakum, forsep, atau *sectio caesarea* (Zhu et al., 2024).

2.5.4 Patofisiologi Kecemasan Ibu Bersalin



Gambar 2.12 Pathway Kecemasan Ibu Bersalin (Sondakh, 2020).

Patofisiologi kecemasan pada ibu bersalin, atau tokofobia, berakar pada disregulasi sirkuit ketakutan di otak, di mana Amygdala menjadi hipereaktif terhadap stimulus persalinan (nyeri, lingkungan klinis) sementara Korteks Prefrontal gagal memberikan regulasi yang efektif.

Ketidakseimbangan neurobiologis ini memicu dominasi Sistem Saraf Simpatis (SSS), menghasilkan pelepasan hormon stres akut seperti

Katekolamin (Adrenalin dan Norepinefrin) dan aktivasi Aksis HPA yang meningkatkan kadar Kortisol. Secara fisiologis, peningkatan Katekolamin ini memiliki efek merugikan ganda: pertama, menyebabkan vasokonstriksi dan Iskemia Uteri (kekurangan oksigen pada rahim) yang secara langsung memperburuk persepsi nyeri; dan kedua, hormon stres tersebut menghambat pelepasan Oksitosin, hormon kunci untuk kontraksi yang efektif. Hal ini menciptakan siklus nyeri-kecemasan-ketegangan yang tidak hanya meningkatkan penderitaan subjektif ibu, tetapi juga secara nyata menghambat kemajuan persalinan (Sondakh, 2020)

Konsekuensi dari disregulasi patofisiologis ini adalah terganggunya dinamika uterus yang optimal, yang mana hal ini didukung oleh temuan klinis. Fahmi et al. (2022) mengaitkan tingkat kecemasan tinggi dengan durasi Kala I persalinan yang lebih lama (Fahmi et al., 2022), sementara Gholami et al. (2024) menunjukkan bahwa intervensi yang berhasil mengurangi kecemasan secara efektif menurunkan kadar katekolamin. Oleh karena itu, kecemasan pada ibu bersalin tidak hanya merupakan masalah emosional tetapi juga merupakan faktor fisiologis yang dapat menyebabkan disfungsi kontraksi dan memperburuk hasil persalinan, karena tubuh secara evolusioner beralih ke mode bertahan hidup yang menghambat fungsi reproduksi (Gholami, F. et al., 2024).

Dampak dan Konsekuensi Patofisiologis dari pelepasan hormon stres tersebut terhadap proses persalinan. Peningkatan Katekolamin memiliki dampak negatif yang signifikan pada fisiologi persalinan; hormon ini bersifat antagonis terhadap oksitosin, sehingga mengganggu koordinasi kontraksi uterus dan berpotensi menyebabkan persalinan lama atau disfungsi kontraksi. Lebih lanjut, Katekolamin menyebabkan vasokonstriksi (penyempitan pembuluh darah), termasuk di uterus, yang memperparah iskemia miometrium dan meningkatkan intensitas nyeri viseral (Chai et al., 2022). Selain dampak fisik, aktivasi stres juga memiliki konsekuensi neurologis: kecemasan memicu jalur modulasi nyeri desenden *fasilitasi* di sistem saraf pusat, yang meningkatkan Sensitisasi Sentral dan ambang nyeri. Akibatnya, ibu mempersepsikan rasa sakit yang jauh lebih intensif, sebuah korelasi yang divalidasi oleh penelitian mengenai kortisol dan persepsi nyeri (Matsumoto et al., 2024). Seluruh alur patofisiologis ini menyebabkan kecemasan yang awalnya bersifat psikologis kini secara fisik memperparah nyeri dan menghambat kemajuan persalinan.

2.5.5 Faktor-Faktor Penyebab Kecemasan Ibu Bersalin

Kecemasan pada ibu bersalin dapat disebabkan oleh berbagai faktor, yang dapat diklasifikasikan sebagai berikut (Ahmadian et al., 2022; Yulianti et al., 2020):

1. Faktor Demografi

Faktor demografi adalah karakteristik personal dan sosial yang melekat pada ibu, yang dapat memengaruhi kerentanan psikologisnya terhadap stres persalinan.

- a. Usia Ibu (Terlalu Muda atau Terlalu Tua): Ibu dengan usia yang terlalu muda (remaja) sering kali belum matang secara emosional dan secara psikososial belum siap sepenuhnya untuk menghadapi tantangan persalinan dan menjadi orang tua. Sebaliknya, ibu dengan usia lanjut (di atas 35 tahun) sering kali memiliki risiko medis yang lebih tinggi, yang secara otomatis meningkatkan kekhawatiran dan ketakutan akan komplikasi pada diri sendiri dan bayi.
- b. Paritas (Kehamilan Pertama/Primipara): Ibu yang baru pertama kali hamil dan melahirkan (primipara) cenderung mengalami tingkat kecemasan yang lebih tinggi dibandingkan dengan ibu multipara. Hal ini disebabkan oleh ketidakpastian total karena belum pernah mengalami proses persalinan sebelumnya, serta kurangnya pengetahuan praktis mengenai manajemen nyeri dan kemajuan persalinan yang normal.
- c. Tingkat Pendidikan: Tingkat pendidikan yang lebih rendah sering kali berkorelasi dengan pemahaman yang kurang mendalam mengenai anatomi, fisiologi, dan proses persalinan yang aman. Keterbatasan akses terhadap informasi yang kredibel ini dapat

meningkatkan kecemasan karena ibu cenderung lebih mudah percaya pada mitos atau cerita negatif tentang persalinan.

- d. Status Ekonomi: Kondisi ekonomi yang sulit dapat menambah beban stres yang signifikan. Kekhawatiran finansial terkait biaya persalinan, kebutuhan bayi setelah lahir, dan potensi hilangnya pendapatan sementara, dapat memperburuk keadaan psikologis ibu menjelang hari persalinan.

2. Faktor Fisik dan Medis

Faktor fisik dan medis berkaitan erat dengan kondisi klinis ibu dan riwayat obstetri yang dapat memicu rasa takut dan kekhawatiran akan hasil yang merugikan.

- a. Riwayat Komplikasi Kehamilan: Adanya masalah kesehatan selama kehamilan, seperti preeklamsia (tekanan darah tinggi dan protein urin), diabetes gestasional, atau perdarahan antepartum, secara langsung meningkatkan kecemasan. Ibu khawatir bahwa komplikasi ini akan mengancam keselamatan dirinya atau bayi dan berujung pada intervensi medis yang invasif atau darurat.
- b. Kondisi Kesehatan Ibu: Kondisi kesehatan kronis yang mendasari pada ibu (misalnya penyakit jantung, asma, atau gangguan tiroid) dapat menimbulkan kecemasan tentang bagaimana tubuhnya akan menoleransi tekanan fisik dari persalinan, serta potensi risiko yang mungkin timbul selama dan setelah proses melahirkan.

c. Pengalaman Persalinan yang Sulit atau Traumatis Sebelumnya:

Ini adalah prediktor kuat kecemasan berulang. Ibu yang memiliki riwayat distosia (persalinan sulit), persalinan sesar darurat yang tidak terencana, atau mengalami nyeri hebat yang tidak tertangani pada persalinan sebelumnya, cenderung mengembangkan tokofobia (ketakutan patologis terhadap persalinan) pada kehamilan berikutnya. Ketakutan ini berakar dari ingatan traumatis yang belum terselesaikan.

3. Faktor Psikososial

Faktor psikososial mencakup aspek lingkungan sosial, dukungan emosional, dan pandangan kognitif ibu terhadap persalinan, yang berperan penting dalam memoderasi stres.

a. Kurangnya Dukungan Sosial: Dukungan yang adekuat, terutama

dari suami dan keluarga, berfungsi sebagai penyangga emosional. Kekurangan dukungan ini, atau adanya konflik dalam hubungan, dapat membuat ibu merasa terisolasi, tidak berdaya, dan menambah rasa takut untuk menghadapi persalinan sendirian. Penelitian menunjukkan bahwa dukungan suami yang kuat adalah faktor protektif terhadap kecemasan (Yulianti et al., 2020).

b. Rendahnya Pengetahuan tentang Proses Persalinan:

Ketidakpastian adalah bahan bakar utama kecemasan. Ibu yang tidak memiliki pemahaman yang jelas tentang apa yang akan terjadi selama setiap tahapan persalinan cenderung mengisi

kekosongan informasi tersebut dengan skenario terburuk, yang pada gilirannya meningkatkan kecemasan keadaan (*state anxiety*). Edukasi antenatal yang komprehensif dapat secara efektif mengurangi kecemasan ini.

- c. Keyakinan Budaya: Dalam beberapa budaya, terdapat mitos atau cerita yang mendramatisasi rasa sakit persalinan atau mengaitkan hasil buruk dengan hal-hal yang tidak dapat dikontrol. Keyakinan budaya yang negatif ini dapat diserap oleh ibu dan membentuk persepsi yang salah tentang persalinan, sehingga meningkatkan kecemasan.
- d. Ketakutan terhadap Rasa Sakit (Fobia Nyeri): Ini adalah salah satu faktor psikososial yang paling umum. Ketakutan akan nyeri persalinan yang hebat dapat memicu siklus nyeri-kecemasan; kecemasan meningkatkan ketegangan otot, yang pada gilirannya memperkuat persepsi nyeri. Ketakutan ini bisa berkembang menjadi *pain catastrophizing*, di mana ibu membesar-besarkan rasa sakit yang akan dialaminya.

2.5.6 Tingkat Kecemasan Ibu Bersalin

Kecemasan pada ibu bersalin merupakan respons psikologis yang umum terjadi saat menghadapi proses persalinan dan dapat bervariasi dari ringan hingga sangat berat (panik) (Hardika & Arwiyantasari, 2024).

1. Ibu yang mengalami kecemasan ringan biasanya tetap dapat berfungsi secara fungsional; mereka waspada terhadap kondisi

sekitar, meskipun mungkin merasa tegang atau khawatir ringan seputar proses persalinan (Wimilda et al., 2020). Persepsi terhadap ancaman masih luas dan kemampuan untuk berkonsentrasi tetap terjaga, sehingga respons ringan ini tidak secara signifikan mengganggu kegiatan persalinan (Hardika & Arwiyantasari, 2024).

2. Kecemasan sedang menyebabkan penurunan lapang persepsi, di mana ibu lebih fokus pada kekhawatiran tertentu dan mengabaikan rangsangan lain yang tidak dianggap penting (Yuseva et al., 2019). Kondisi ini dapat memicu respons fisiologis seperti napas cepat, meningkatnya denyut nadi, serta perasaan tidak nyaman atau gelisah yang lebih nyata dibanding kecemasan ringan (Hardika & Arwiyantasari, 2024).
3. Pada tingkat kecemasan berat, lapang persepsi semakin menyempit, dan ibu cenderung hanya berfokus pada hal-hal yang menimbulkan rasa takut atau ancaman (Wimilda et al., 2020). Dalam kondisi ini kemampuan logis untuk menyelesaikan masalah berkurang dan alat bantu dukungan menjadi lebih dibutuhkan karena gejala kecemasan berat dapat mencakup peningkatan fisiologis yang lebih kuat dan reaksi emosional yang intens (Yuseva et al., 2019).
4. Terakhir, kecemasan panik (sangat berat) merupakan kondisi ekstrem di mana ibu kehilangan kontrol secara emosional dan tidak mampu merespons perintah atau situasi dengan logis (Hardika & Arwiyantasari, 2024). Pada tahap ini, respons terhadap rangsangan

dari lingkungan hampir tidak ada dan kondisi fisik serta psikologisnya terganggu secara signifikan (Wimilda et al., 2020).

2.5.7 Pengukuran Skala Kecemasan Ibu Bersalin

1. *The State-Trait Anxiety Inventory* (STAI)

The State-Trait Anxiety Inventory (STAI) yang dikembangkan oleh Spielberger et al. (1970) adalah instrumen psikometrik yang paling banyak digunakan secara global untuk mengukur kecemasan pada orang dewasa. Instrumen ini dirancang untuk membedakan secara jelas antara dua konsep kecemasan yang berbeda namun saling terkait, yaitu kecemasan keadaan (*State Anxiety*) dan kecemasan sifat (*Trait Anxiety*). STAI terdiri dari dua subskala terpisah, masing-masing berisi 20 *item*, sehingga totalnya 40 *item* (Spielberger et al., 1970).

- a. *State Anxiety* (A-State): Mengukur bagaimana perasaan subjek pada saat ini, dengan pertanyaan yang berfokus pada emosi sementara (misalnya, "Saya merasa tegang," "Saya merasa tenang"). Skala ini sangat sensitif terhadap perubahan yang disebabkan oleh stresor situasional, menjadikannya ideal untuk mengukur kecemasan yang spesifik terkait mendekatnya persalinan atau selama *active labor*.
- b. *Trait Anxiety* (A-Trait): Mengukur bagaimana perasaan subjek secara umum, dengan pertanyaan yang berfokus pada karakteristik kepribadian yang stabil (misalnya, "Saya cenderung khawatir," "Saya merasa bahagia secara umum"). Skala ini

menilai kecenderungan bawaan seseorang untuk bereaksi cemas terhadap situasi yang dianggap mengancam.

2. *Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)*

The Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) dikembangkan oleh Zigmond & Snaith (1983) dan dirancang khusus untuk menilai tingkat gejala kecemasan (*Anxiety*, HADS-A) dan depresi (*Depression*, HADS-D) pada pasien yang berada di lingkungan non-psikiatri, termasuk setting obstetri. Keunggulan utama HADS adalah kemampuannya untuk mengabaikan atau meminimalkan gejala somatik (fisik) kecemasan dan depresi (seperti gangguan tidur, kelelahan, atau sesak napas) yang mungkin merupakan manifestasi dari kondisi fisik ibu (misalnya, kehamilan atau komplikasi medis). HADS terdiri dari 14 *item*, di mana 7 *item* mengukur kecemasan (HADS-A) dan 7 *item* mengukur depresi (HADS-D) (Zigmond, A. S., & Snaith, 1983).

- a. HADS-A (Kecemasan): Bertujuan mengukur *anxious mood* yang murni psikologis (misalnya, perasaan tegang, khawatir berlebihan) dan menghindari gejala yang tumpang tindih dengan kondisi fisik kehamilan.
- b. HADS-D (Depresi): Bertujuan mengukur gejala depresi tanpa memasukkan gejala somatik.

3. *Perinatal Anxiety Screening Scale (PASS)*

PASS adalah instrumen yang dirancang khusus untuk menilai kecemasan pada periode perinatal (kehamilan sampai postpartum).

PASS terdiri dari 31 item dengan 4 domain:

- Kekhawatiran akut dan intrusif
- Kecemasan sosial dan takut penilaian orang lain
- Kecemasan fisiologis
- Kecemasan dan stres spesifik perinatal

Skala menggunakan Likert 0–3, semakin tinggi skor menunjukkan kecemasan semakin berat. PASS banyak digunakan untuk mendeteksi kecemasan pada ibu bersalin karena sensitivitasnya yang tinggi terhadap aspek perinatal (misalnya takut melahirkan, kekhawatiran tentang bayi, kontrol diri, dan komplikasi persalinan). Sharma et al. (2021) menemukan bahwa PASS mampu mengukur kecemasan persalinan secara lebih spesifik dibandingkan alat umum seperti HARS, terutama pada domain ketakutan terhadap proses melahirkan (Sharma et al., 2021)

4. *Hamilton Anxiety Rating Scale (HARS)*

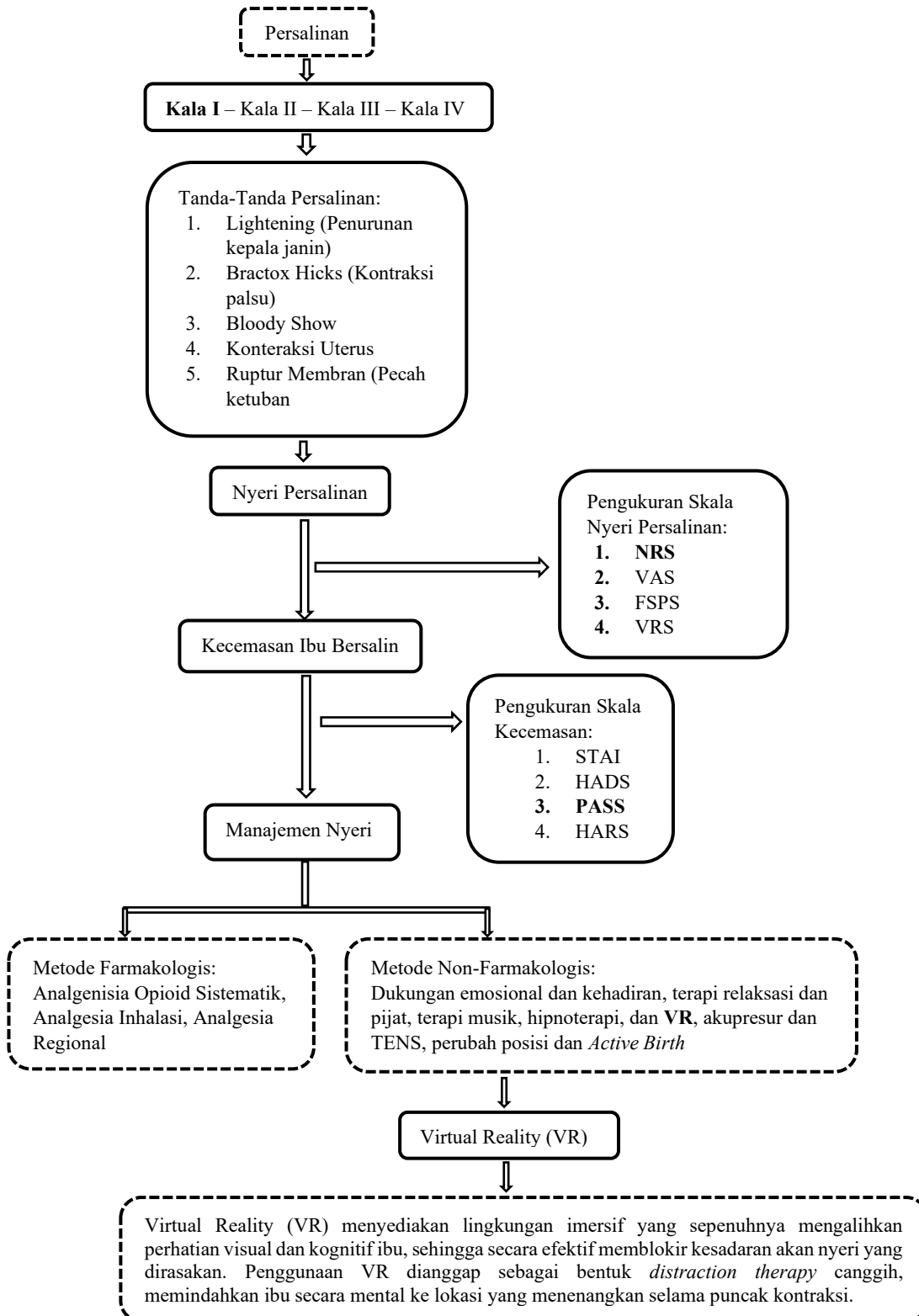
HARS adalah salah satu instrumen klasik untuk mengukur tingkat kecemasan umum yang dapat digunakan pada ibu bersalin. Skala ini memiliki 14 item, masing-masing dinilai 0–4, dan mencakup dua komponen besar:

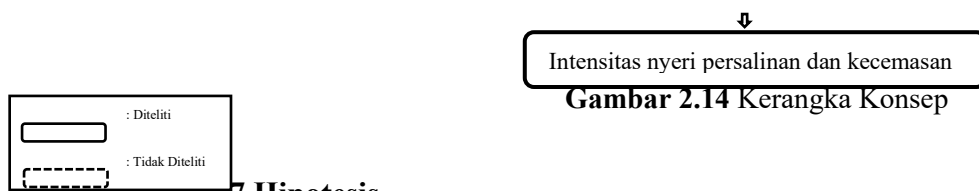
- Kecemasan psikis – ketegangan, ketakutan, pikiran negatif, sulit berkonsentrasi
- Kecemasan somatik – gejala seperti palpitasi, tremor, pusing, keringat berlebih, sesak napas

Meskipun tidak secara spesifik dirancang untuk perinatal, HARS tetap banyak digunakan dalam penelitian kebidanan karena:

- mudah diadministrasikan,
- dapat menilai respons fisiologis saat ibu berada dalam persalinan,
- relevan untuk mengukur kecemasan akut yang sering muncul pada kala I fase aktif.

2.5 Kerangka Konsep





Intensitas nyeri persalinan dan kecemasan

Gambar 2.14 Kerangka Konsep

2.7 Hipotesis

1. Hipotesis Mayor

Ada pengaruh pemberian VR terhadap intensitas nyeri persalinan dan kecemasan pada ibu bersalin.

2. Hipotesis Minor

- Terjadi penurunan intensitas nyeri persalinan sebelum dan sesudah diberi perlakuan *Virtual Reality* (VR) pada kelompok intervensi
- Terjadi penurunan intensitas nyeri persalinan sebelum dan sesudah diberi perlakuan *Virtual Reality* (VR) pada kelompok kontrol
- Terjadi penurunan tingkat kecemasan ibu bersalin sebelum dan sesudah diberi perlakuan *Virtual Reality* (VR) pada kelompok intervensi
- Terjadi penurunan tingkat kecemasan ibu bersalin sebelum dan sesudah diberi perlakuan *Virtual Reality* (VR) pada kelompok kontrol
- Terjadi penurunan intensitas nyeri persalinan ibu bersalin pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol
- Terjadi penurunan tingkat kecemasan ibu bersalin pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol