

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Teori Masa Nifas

2.1.1 Pengertian Masa Nifas

Istilah *postpartum* dan *postnatal* sering digunakan untuk merujuk pada kondisi ibu setelah melahirkan (Kumarasinghe et al., 2024). Masa tersebut merupakan kondisi di mana seorang perempuan yang telah melalui proses persalinan. Masa nifas secara biologis dinyatakan sebagai kondisi setelah proses persalinan plasenta, dan diakhiri saat kondisi rahim telah kembali semula seperti sediakala sebelum hamil dan persalinan. Masa nifas terjadi dalam rentang waktu enam pekan atau selama 42 hari. Selama masa nifas, terjadi proses pemulihan, di mana ibu akan merasakan banyak perubahan bentuk fisik atau bersifat fisiologis (Dewi et al., 2024). Masa *postpartum* dibagi menjadi 3 fase arbitrer, yaitu fase akut - 24 jam pertama setelah kelahiran plasenta; awal – hingga 7 hari; dan akhir – hingga 6 minggu sampai 6 bulan. Setiap fase memiliki pertimbangan dan tantangan klinis yang unik (Chauhan & Tadi, 2022).

2.1.2 Tahapan Masa Nifas

Terdapat beberapa tahapan yang akan di alami oleh wanita selama masa nifas, yaitu:

1. *Early puerperium*, adalah waktu 0-24 jam pasca persalinan. Ibu telah diperbolehkan untuk berdiri atau jalan.
2. *Immediate puerperium*, yaitu waktu 1-7 hari pemulihan pasca persalinan. Pemulihan menyeluruh terjadi pada alat-alat reproduksi berlangsung selama enam minggu.
3. *Late puerperium*, yaitu waktu 1-6 minggu pasca persalinan, yakni waktu yang diperlukan oleh ibu untuk dapat pulih dan sehat sempurna. Waktu sehat bisa berminggu-minggu, bulan bahkan tahun (Dewi et al., 2024).

2.1.3 Perubahan Fisiologis Masa *Postpartum*

Perubahan fisiologis utama yang terjadi pada masa *postpartum* meliputi:

1. Perubahan Sistem Reproduksi

a. Uterus

Involusi merupakan suatu proses kembalinya uterus pada kondisi sebelum hamil. Perubahan ini dapat diketahui dengan melakukan pemeriksaan palpasi untuk meraba dimana TFU-nya (Tinggi Fundus Uteri). Proses pengembalian uterus dimulai segera setelah plasenta lahir akibat kontraksi otot polos dalam uterus. Pada tahap ketiga persalinan uterus berada di garis tengah, kira-kira 2 cm dibawah umbilikus dengan bagian fundus bersandar pada promontorium sakralis. Pada saat ini, besar uterus seperti saat umur kehamilan 16 minggu (kira-kira sebesar jeruk asam) dan beratnya kira-kira 100 gram. Dalam waktu 12 jam, tinggi fundus uteri mencapai lebih 1 cm diatas umbilikus. Dalam beberapa hari kemudian, perubahan involusi

berlangsung cepat. Fundus turun kira kira 1-2 cm setiap 24 jam. *Postpartum* hari keenam fundus normal akan berada dipertengahan antara umbilikus dengan simpisis pubis. Uterus tidak bisa dipalpasi pada abdomen di hari ke sembilan *postpartum*. Uterus pada waktu hamil penuh beratnya 11 kali lebih berat dari sebelum hamil, berinvolusi kira-kira 500 gram 1 minggu setelah melahirkan dan 350 gram (11-12 ons) 2 minggu setelah lahir. Seminggu setelah melahirkan, uterus berada dalam panggul sejati lagi. Pada minggu keenam, beratnya menjadi 50-60 gram (Gunarmi et al., 2023).

b. Lokhea

Lokhea adalah cairan vagina yang berasal dari rahim, serviks, dan vagina (Chauhan & Tadi, 2022). Lokhea berbau amis atau anyir dengan volume yang berbeda-beda pada setiap wanita. Lokhea yang berbau tidak sedap menandakan adanya infeksi. Lokhea mempunyai perubahan warna dan volume karena adanya proses involusi (Gunarmi et al., 2023). Lokhea dibedakan menjadi 4 jenis berdasarkan warna dan waktu keluarnya:

1) Lokhea Rubra

Lokhea ini keluar pada hari pertama sampai hari ke-4 masa *postpartum*. Cairan yang keluar berisi darah segar, jaringan sisa-sisa plasenta, dinding rahim, lemak bayi, lanugo (rambut bayi), dan mekonium (Gunarmi et al., 2023). Cairan ini berwarna merah terang hingga merah tua (Ernstmeyer & Christman, 2025) .

2) Lokhea Sanguinolenta

Saat lokasi plasenta sembuh, lochia berubah menjadi cokelat kemerahan (Ernstmeyer & Christman, 2025). Lokhea ini berlangsung dari hari ke-4 sampai hari ke-7 post partum (Gunarmi et al., 2023).

3) Lokhea Serosa

Lokhea ini berwarna kuning kecokelatan karena mengandung serum, leukosit, dan robekan atau laserasi plasenta. Keluar pada hari ke-7 sampai hari ke-14 (Ernstmeyer & Christman, 2025).

4) Lokhea Alba

Lokhea alba adalah jenis lochea pascapersalinan terakhir, berwarna kuning keputihan (Ernstmeyer & Christman, 2025). Lokhea ini mengandung leukosit, sel desidua, sel epitel, selaput lendir serviks, dan serabut jaringan yang mati. Lokhea alba ini dapat berlangsung selama 2-6 minggu post partum (Gunarmi et al., 2023).

c. Endometrium

Perubahan pada endometrium adalah timbulnya trombosis, degenerasi dan nekrosis ditempat implantasi plasenta. Pada hari pertama tebal endometrium 2,5 mm, mempunyai permukaan yang kasar akibat pelepasan desidua dan selaput janin. Setelah tiga hari mulai rata, sehingga tidak ada pembentukan jaringan parut pada bekas implantasi

plasenta (Gunarmi et al., 2023). Endometrium biasanya pulih sepenuhnya dalam waktu 2 hingga 3 minggu (Chauhan & Tadi, 2022).

d. Serviks

Serviks dapat mengalami edema dan memar pada awal masa pascapersalinan dan akan sembuh secara bertahap (Chauhan & Tadi, 2022). Uterus dan serviks mengalami involusi bersama. *Postpartum*, serviks tampak menganga seperti corong karena korpus uteri berkontraksi sementara serviks tidak, membentuk semacam cincin di batas antara keduanya. Warna serviks merah kehitam-hitaman akibat pembuluh darah. Beberapa hari setelah persalinan, ostium eksternum dapat dilewati 2 jari dengan pinggiran retak akibat robekan persalinan; pada akhir minggu pertama, hanya dapat dilewati 1 jari. Serviks membentuk sel-sel otot baru sehingga memanjang seperti celah, namun ostium eksternum tetap lebih besar dan retak-retak dibanding sebelum hamil, membentuk bibir depan dan bibir belakang (Gunarmi et al., 2023).

e. Perineum

Segera setelah melahirkan, perineum menjadi kendur karena sebelumnya teregang oleh tekanan bayi yang bergerak maju. Pada *postnatal* hari ke-5, perineum sudah mendapatkan kembali sebagian tonusnya, sekalipun tetap lebih kendur daripada keadaan sebelum hamil (Gunarmi et al., 2023).

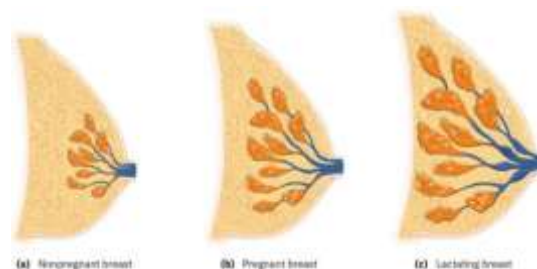
f. Vagina

Vagina membesar dan seringkali bengkak setelah persalinan normal (Ernstmeyer & Christman, 2025). Vulva dan vagina mengalami penekanan, serta peregangan yang sangat besar selama proses melahirkan bayi. Dalam beberapa hari pertama sesudah proses tersebut, kedua organ ini tetap dalam keadaan kendur. Setelah 3 minggu, vulva dan vagina kembali seperti keadaan tidak hamil dan rugae dalam vagina secara berangsur-angsur akan muncul kembali, sementara labia menjadi lebih menonjol (Gunarmi et al., 2023).

g. Payudara

Pada semua wanita yang telah melahirkan proses laktasi terjadi secara alami. Proses menyusui mempunyai dua mekanisme fisiologis, yaitu sebagai berikut:

- 1) produksi asi
- 2) sekresi atau *let down*



Gambar 2.1 Perubahan Payudara *Postpartum*
 Sumber: (Ernstmeyer & Christman, 2025)

Selama sembilan bulan kehamilan, jaringan payudara tumbuh dan menyiapkan fungsinya untuk menyediakan makanan bagi bayi baru lahir. Setelah melahirkan, ketika hormon yang dihasilkan plasenta tidak ada lagi untuk menghambat pituitari akan mengeluarkan prolaktin (hormon laktogenik). Sampai hari ketiga setelah melahirkan efek prolaktin mulai dirasakan. Pembuluh darah payudara menjadi bengkak terisi darah, sehingga timbul rasa hangat, bengkak dan rasa sakit. Sel-sel acini yang menghasilkan ASI juga mulai berfungsi. Ketika bayi menghisap puting, refleks saraf merangsang lobus posterior pituitari untuk menyekresi hormon oksitosin. Oksitosin merangsang refleks *let down* (mengalirkan) sehingga menyebabkan pengeluaran ASI melalui sinus aktiferus payudara ke duktus yang terdapat pada puting. Ketika ASI dialirkan karena isapan bayi atau dengan dipompa sel-sel acini terangsang untuk menghasilkan ASI lebih banyak. Refleks ini dapat berlanjut sampai waktu yang cukup lama (Gunarmi et al., 2023).

2. Perubahan Sistem Kardiovaskular

Pada periode pasca persalinan segera setelah melahirkan, terjadi peningkatan volume darah yang bersirkulasi akibat kontraksi rahim dan peningkatan beban awal jantung akibat hilangnya obstruksi vena cava inferior, yang menyebabkan peningkatan volume *stroke* dan denyut jantung yang mengakibatkan peningkatan curah jantung sebesar 60 hingga 80%, yang dengan cepat menurun ke nilai sebelum persalinan

dalam 1 hingga 2 jam setelah melahirkan dan ke nilai sebelum kehamilan dalam 2 minggu pasca persalinan. SVR (*Systemic Vascular Resistance*) menurun sebesar 35 hingga 40% selama kehamilan dan meningkat ke tingkat sebelum kehamilan dalam 2 minggu pasca persalinan (Chauhan & Tadi, 2022).

3. Perubahan Sistem Pencernaan

Setelah persalinan, ibu biasanya mengalami konstipasi. Hal ini disebabkan oleh tekanan pada saluran pencernaan saat melahirkan yang membuat kolon kosong, kehilangan cairan berlebihan, asupan makanan yang kurang, hemoroid, dan rendahnya aktivitas fisik (Gunarmi et al., 2023). Faktor lain seperti penurunan peristaltik serta efek samping analgesik dan anestesi juga dapat memengaruhi kondisi sembelit (Ernstmeyer & Christman, 2025).

4. Perubahan Sistem Perkemihan

Setelah proses persalinan, cairan ekstraseluler yang berlebihan akan ditarik kembali ke dalam sistem vena dan dikeluarkan melalui diuresis (peningkatan produksi urin) (Ernstmeyer & Christman, 2025). Pada 24 jam pertama, ibu biasanya mengalami kesulitan buang air kecil, yang disebabkan oleh spasme sfingter dan edema pada leher kandung kemih akibat kompresi antara kepala janin dan tulang pubis selama persalinan. Selain itu, kadar hormon estrogen yang berperan menahan air mengalami penurunan signifikan (Gunarmi et al., 2023). Tidak jarang keluar urin 3000 cc/hari (Chauhan & Tadi, 2022). Selama masa nifas, juga terjadi

diaporesis (keringat berlebihan) yang dipicu oleh penurunan estrogen dan progesteron, dan kondisi ini dapat berlanjut sepanjang masa menyusui (Ernstmeyer & Christman, 2025).

5. Perubahan Sistem Muskuloskeletal

Setelah plasenta dikeluarkan, kadar relaksin secara bertahap menurun sehingga tulang panggul kembali ke keadaan sebelum kehamilan, dan lordosis umumnya sembuh dalam beberapa bulan (Ernstmeyer & Christman, 2025). Otot-otot uterus berkontraksi segera setelah persalinan, menjepit pembuluh darah di antara anyaman otot sehingga perdarahan terhenti. Ligamen, diafragma pelvis, dan fascia yang meregang selama persalinan secara bertahap kembali mengendur dan pulih, dengan stabilisasi sempurna terjadi sekitar 6–8 minggu pascapersalinan (Gunarmi et al., 2023).

6. Perubahan Sistem Endokrin

Selama proses kehamilan dan persalian terdapat perubahan pada sistem endokrin, terutama pada hormon-hormon yang berperan dalam proses tersebut.

a. Oksitosin

Oksitosin disekresikan dari kelenjar otak bagian belakang. Selama tahap ketiga persalinan, hormon oksitosin berperan dalam pelepasan plasenta dan mempertahankan kontraksi, sehingga mencegah perdarahan. Isapan bayi dapat merangsang ASI dan sekresi oksitosin sehingga membantu uterus untuk kembali ke bentuk normal (Gunarmi

et al., 2023). Kadar oksitosin di hari pertama *postpartum* 15,0 pg/ml dan menurun pada hari ke-5 *postpartum* di angka 11,0 pg/ml (Shishido et al., 2019).

b. Prolaktin

Penurunan kadar estrogen merangsang kelenjar pituitari posterior untuk melepaskan prolaktin, yang berperan dalam pembesaran payudara dan stimulasi produksi ASI. Pada wanita yang menyusui, kadar prolaktin tetap tinggi sehingga menekan rangsangan folikel ovarium. Sebaliknya, pada wanita yang tidak menyusui, kadar prolaktin menurun 14–21 hari setelah persalinan, yang memungkinkan kelenjar hipofisis anterior mengatur ovarium menuju produksi estrogen dan progesteron normal, pertumbuhan folikel, ovulasi, dan menstruasi (Gunarmi et al., 2023). Kadar prolaktin serum yang tinggi menghambat respons ovarium terhadap hormon perangsang folikel, menekan pelepasan hormon luteinizing, dan menekan sekresi gonadotropin lebih lanjut (Chauhan & Tadi, 2022).

c. Estrogen dan progesteron

Penelitian di Meksiko menunjukkan kadar estrogen pada hari pertama *postpartum* sebesar 14,88 pg/ml dan menurun menjadi 3,69 pg/ml pada minggu ke-8, sedangkan progesteron turun dari 184,06 pg/ml menjadi 45,04 pg/ml pada periode yang sama, diukur melalui air liur (Dukic et al., 2024). Selama kehamilan, volume darah meningkat meskipun mekanismenya belum sepenuhnya dipahami. Tingginya

kadar estrogen diperkirakan meningkatkan hormon antidiuretik sehingga volume darah naik, sementara progesteron memengaruhi otot halus sehingga menurunkan kontraksi dan meningkatkan pelebaran pembuluh darah. Hal ini berdampak pada saluran kemih, ginjal, usus, dinding vena, dasar panggul, perineum, vulva, dan vagina (Gunarmi et al., 2023).

7. Perubahan Tanda-tanda Vital

Pada masa nifas, tanda – tanda vital yang harus dikaji antara lain :

a. Suhu badan

Dalam 1 hari (24 jam) *postpartum*, suhu badan akan naik sedikit ($37,5^{\circ}\text{C} - 38^{\circ}\text{C}$) akibat dari kerja keras waktu melahirkan, kehilangan cairan dan kelelahan. Apabila dalam keadaan normal, suhu badan akan menjadi biasa. Biasanya pada hari ketiga suhu badan naik lagi karena ada pembentukan ASI. Bila suhu tidak turun, kemungkinan adanya infeksi pada endometrium (Gunarmi et al., 2023).

b. Nadi

Denyut nadi normal pada orang dewasa 60-80 kali per menit. Denyut nadi sehabis melahirkan biasanya akan lebih cepat. Denyut nadi yang melebihi 100x/menit, harus waspada kemungkinan dehidrasi, infeksi atau perdarahan *postpartum* (Gunarmi et al., 2023). Denyut nadi ini akan kembali ke sebelum kehamilan pada saat 6 minggu *postpartum* (Chauhan & Tadi, 2022).

c. Tekanan Darah

Tekanan darah umumnya tetap stabil, namun dapat lebih rendah setelah persalinan akibat perdarahan. Tekanan darah tinggi pada masa *postpartum* mengindikasikan kemungkinan preeklampsia *postpartum* (Gunarmi et al., 2023). Selama trimester ketiga, tekanan darah sistemik meningkat dan biasanya kembali ke nilai sebelum kehamilan sekitar 16 minggu pascapersalinan (Chauhan & Tadi, 2022).

d. Pernafasan

Keadaan pernafasan selalu berhubungan dengan keadaan suhu dan denyut nadi. Bila suhu nadi tidak normal, pernafasan juga akan mengikutinya, kecuali apabila ada gangguan khusus pada saluran nafas. Bila pernafasan pada masa *postpartum* menjadi lebih cepat, kemungkinan ada tanda-tanda syok (Gunarmi et al., 2023). Laju pernapasan mulai kembali ke tingkat sebelum kehamilan dalam 2 hingga 3 hari (Chauhan & Tadi, 2022).

2.1.4 Perubahan Psikologis Masa *Postpartum*

Proses penyesuaian ibu atas perubahan yang dialaminya terdiri atas tiga fase yaitu (Dewi et al., 2024) :

1. Fase *taking in*

Fase *taking in* yaitu periode ketergantungan. Periode ini berlangsung dari hari pertama sampai hari kedua setelah melahirkan. Pada fase ini, ibu sedang berfokus terutama pada dirinya sendiri. Ibu akan berulang kali menceritakan proses persalinan yang dialaminya dari awal sampai akhir.

Ibu perlu bicara tentang dirinya sendiri. Ketidaknyamanan fisik yang dialami ibu pada fase ini seperti rasa mules, nyeri pada jahitan, kurang tidur dan kelelahan merupakan sesuatu yang tidak dapat dihindari. Hal tersebut membuat ibu perlu cukup istirahat untuk mencegah gangguan psikologis yang mungkin dialami, seperti mudah tersinggung, menangis. Hal ini membuat ibu cenderung menjadi pasif. Pada fase ini petugas kesehatan harus menggunakan pendekatan yang empatik agar ibu dapat melewati fase ini dengan baik.

2. Fase *taking hold*

Fase *taking hold* yaitu periode yang berlangsung 3-10 hari setelah melahirkan. Pada fase ini ibu timbul rasa khawatir akan ketidakmampuan dan rasa tanggung jawabnya dalam merawat bayi. Ibu mempunyai perasaan sangat sensitif sehingga mudah tersinggung dan gampang marah. Kita perlu berhati-hati menjaga komunikasi dengan ibu. Dukungan moral sangat diperlukan untuk menumbuhkan kepercayaan diri ibu.

3. Fase *letting go*

Fase *letting go* yaitu periode menerima tanggung jawab akan peran barunya. Fase ini berlangsung sepuluh hari setelah melahirkan. Ibu sudah mulai menyesuaikan diri dengan ketergantungan bayinya. Ibu memahami bahwa bayi butuh disusui sehingga siap terjaga untuk memenuhi kebutuhan bayinya. Keinginan untuk merawat diri dan bayinya sudah meningkat pada fase ini. Ibu akan lebih percaya diri dalam

menjalani peran barunya. Pendidikan kesehatan yang kita berikan pada fase sebelumnya akan sangat berguna bagi ibu. Ibu lebih mandiri dalam memenuhi kebutuhan diri dan bayinya. Dukungan suami dan keluarga masih terus diperlukan oleh ibu. Suami dan keluarga dapat membantu merawat bayi, mengerjakan urusan rumah tangga sehingga ibu tidak terlalu terbebani. Ibu memerlukan istirahat yang cukup, sehingga mendapatkan kondisi fisik yang bagus untuk dapat merawat bayinya.

2.2 Konsep Teori Laktasi dan Produksi ASI

2.2.1 Pengertian Laktasi

Menurut Kemenkes (2023), laktasi atau menyusui memiliki dua pengertian, yaitu proses produksi dan pengeluaran ASI. Payudara mulai terbentuk sejak masa embrio pada usia 18–19 minggu, dan proses pembentukan ini selesai ketika memasuki masa menstruasi dengan peran hormon estrogen dan progesteron dalam maturasi alveoli. Selain itu, hormon prolaktin berperan utama dalam produksi ASI, bersama dengan hormon lain seperti insulin dan tiroksin yang turut mendukung proses laktasi (Kemenkes, 2023). Menyusui secara luas diakui sebagai metode nutrisi yang paling optimal bagi bayi. Namun, manfaat menyusui tidak hanya terbatas pada pemenuhan kebutuhan gizi, melainkan juga mencakup dampak penting terhadap aspek psikologis, kognitif, dan neurologis bayi, yang berperan dalam proses tumbuh kembang serta pembentukan ikatan antara ibu dan anak (Purkiewicz et al., 2025). Selain sebagai standar biologis nutrisi bayi,

menyusui juga merupakan praktik yang berkelanjutan dan ramah lingkungan. Berbeda dengan susu formula komersial (*commercial milk formula/CMF*), ASI diproduksi dan dikonsumsi secara langsung tanpa memerlukan proses industri, transportasi, pengemasan, maupun energi untuk persiapan. Efisiensi ini menjadikan menyusui sebagai sistem pangan rendah karbon dan bebas limbah, yang sejalan dengan prinsip *One Health* dan tujuan keberlanjutan (Machado et al., 2025).

Air susu ibu (ASI) merupakan sumber pertama nutrisi, faktor bioaktif, enzim, dan antibodi yang sangat diperlukan untuk kelangsungan hidup bayi baru lahir selama enam bulan pertama kehidupan (Alemán-Duarte et al., 2023). ASI memiliki komposisi yang unik dan seimbang sehingga mampu memenuhi kebutuhan nutrisi bayi pada bulan-bulan awal kehidupan. Selain mengandung zat gizi dasar seperti protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral, ASI juga kaya akan berbagai komponen bioaktif dengan perbandingan yang sesuai bagi sistem pencernaan bayi yang masih belum matang (Purkiewicz et al., 2025). Lebih lanjut, ASI berperan sebagai penghubung yang sangat penting antara kesehatan ibu dan anak, serta merepresentasikan suatu sistem biologis unik yang dikenal sebagai “*connected triad*” (*triad* yang saling terhubung). *Triad* ini terbentuk dari interaksi antara ibu, ASI, dan bayi, yang menciptakan hubungan yang dinamis dan saling bergantung dalam mendukung kesehatan ibu dan perkembangan bayi (Froń & Orczyk-Pawłowicz, 2024).

2.2.2 Anatomi Payudara

Payudara pada wanita merupakan struktur berpasangan yang terletak pada dinding toraks anterior. Payudara mengandung kelenjar susu, fungsi utamanya untuk menyusui. Kebanyakan payudara wanita tidak simetris, dari segi ukuran maupun letak.



Gambar 2.2 Anatomi Payudara

Sumber: (Hairunnisa et al., 2024)

Berikut ini struktur anatomi payudara:

1. Korpus (badan payudara)

Korpus merupakan bagian melingkar pada payudara yang mengalami pembesaran dan dikenal sebagai badan payudara. Sebagian besar badan payudara tersusun atas kumpulan jaringan lemak yang dilapisi oleh kulit (Hairunnisa et al., 2024). Secara anatomi, *corpus* atau badan payudara merupakan bagian utama dari kelenjar payudara yang tersusun atas alveoli sebagai unit penghasil ASI, yang dilapisi oleh sel-sel sekretori dan dikelilingi oleh sel mioepitel. Alveoli-alveoli tersebut bergabung

membentuk lobulus yang berada di dalam jaringan adiposa dan jaringan ikat sebagai struktur penunjang payudara (Biswas et al., 2022).

2. Areola

Areola merupakan bagian berwarna gelap yang mengelilingi puting susu dan mengandung berbagai struktur kelenjar, seperti kelenjar sebacea, kelenjar keringat, dan kelenjar susu. Kelenjar sebacea berperan sebagai pelumas pelindung bagi areola dan puting susu, serta bagian areola akan mengalami pembesaran selama masa kehamilan dan menyusui (Hairunnisa et al., 2024). Puting dan areola merupakan bagian khusus dari kelenjar mammae yang menjadi penanda anatomi utama payudara. Pada daerah subareolar, duktus laktiferus melebar membentuk sinus laktiferus sebelum bermuara ke puting payudara. Area ini juga mengandung kelenjar *Montgomery*, yaitu kelenjar sebacea berukuran besar pada tahap intermediat yang secara embriologis merupakan bentuk transisi antara kelenjar keringat dan kelenjar mammae, serta memiliki kemampuan untuk mensekresikan ASI (Luigi et al., 2023).

3. Puting susu (papilla)

Puting susu dan areola merupakan area payudara yang berwarna paling gelap. Puting susu terletak di bagian tengah areola dan sebagian besar tersusun atas serat otot polos yang berfungsi membantu pembentukan dan penonjolan puting saat mendapat stimulasi. Selama masa pubertas pada anak perempuan, terjadi peningkatan pigmentasi pada puting susu dan areola sehingga warnanya menjadi lebih gelap dan puting susu

tampak semakin menonjol (Hairunnisa et al., 2024). Areola yang berpigmen ini mengandung kelenjar keringat dan kelenjar sebacea, serta berfungsi sebagai tempat bermuaranya duktus laktiferus (Biswas et al., 2022).

4. Jaringan adiposa

Sebagian besar payudara wanita terdiri dari jaringan adiposa atau yang biasa disebut sebagai jaringan lemak. Jaringan lemak terdapat bukan hanya di payudara, tapi di beberapa bagian tubuh lainnya. Pada payudara wanita, jumlah lemak yang akan menentukan perbedaan ukuran payudara wanita satu dengan lainnya. Jaringan ini juga memberikan konsistensi yang lembut pada payudara (Hairunnisa et al., 2024). Komposisi tubuh ibu, khususnya adipositas, memiliki peran penting dalam produksi ASI. Peningkatan jaringan lemak payudara pada ibu dengan indeks massa tubuh (IMT) tinggi dapat memengaruhi jalur sintesis ASI melalui mekanisme inflamasi dan peningkatan kadar leptin. Leptin yang dihasilkan jaringan adiposa payudara berkontribusi terhadap proses inflamasi lokal dan dapat menghambat produksi protein susu melalui inaktivasi faktor transkripsi STAT5 (Gridneva et al., 2025).

5. Lobus

Lobus merupakan bagian yang terbentuk dari cabang lebih lanjut saluran laktiferus, di mana setiap payudara wanita dewasa memiliki 15 hingga 20 lobus. Setiap lobus terdiri dari 20 hingga 40 lobulus yang masing-masing berakhir pada unit lobular duktal terminal, yaitu kelenjar kecil

berbentuk bulat tempat susu diproduksi sebagai respons terhadap hormon prolaktin (Gutierrez & Perez, 2023).

6. Lobulus

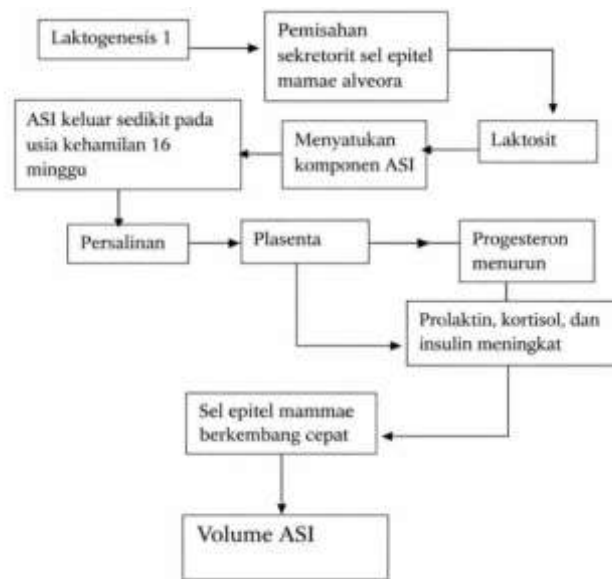
Lobulus merupakan kelenjar susu, salah satu bagian dalam penyusun korpus atau badan payudara, yang terbentuk dari kumpulan-kumpulan alveolus sebagai unit terkecil produksi susu (Hairunnisa et al., 2024). Setiap lobulus memiliki duktus laktiferus yang bermuara ke puting susu melalui sinus laktiferus (Biswas et al., 2022).

7. Duktus

Duktus tersusun dari epitel luminal (lapisan dalam) dan epitel basal/mioepitel (lapisan luar). Epitel luminal ini mengelilingi lumen berongga yang berdiferensiasi menjadi alveoli atau lobulus sekretori penghasil ASI (Biswas et al., 2022).

2.2.3 Patofisiologi Laktasi

Laktasi dirangsang oleh refleks yang berfungsi dengan baik, seperti refleks prolaktin dan oksitosin, serta oleh mekanisme autokrin. Ketika bayi mengisap puting yang sensitif, hal tersebut menstimulasi saraf sensorik. Rangsangan ini menghasilkan transmisi sinyal ke hipotalamus dan kelenjar hipofisis, yang kemudian merangsang sekresi hormon prolaktin. Hormon tersebut selanjutnya dibawa melalui aliran darah ke kelenjar payudara, tempat hormon ini merangsang sekresi ASI (Purkiewicz et al., 2025). Patofisiologi laktasi terjadi melalui empat tahap dengan grafik sebagai berikut:



Gambar 2.3 Patofisiologi ASI
(Sumber: Lyons et al., 2020)

1. Mammogenesis

Mammogenesis merupakan proses persiapan payudara selama kehamilan yang ditandai dengan pertumbuhan cepat unit penghasil ASI dan salurannya akibat pengaruh hormon estrogen, progesteron, prolaktin, dan hormon pertumbuhan, dengan prolaktin sebagai hormon utama dalam produksi ASI (Kemenkes, 2022). Setelah perkembangan payudara pada masa pubertas, kehamilan memicu perubahan struktur dan fungsi kelenjar payudara sebagai persiapan laktasi, yang ditandai dengan peningkatan volume dan jaringan glandular, terutama pada trimester akhir hingga mencapai puncak perkembangan (Jiang et al., 2025).

2. Laktogenesis

Laktogenesis adalah proses terbentuknya dan sintesis ASI dari alveolus di dalam payudara, di mana produksi ASI dalam jumlah kecil

mulai terbentuk selama masa kehamilan (Kemenkes, 2022). Laktogenesis terbagi menjadi dua tahap, yaitu laktogenesis I yang terjadi selama kehamilan dan laktogenesis II yang terjadi setelah melahirkan, umumnya pada 48–72 jam *postpartum*. Pada tahap laktogenesis I, sel epitel pada alveoli kelenjar payudara berdiferensiasi menjadi sel sekretori yang mulai memproduksi ASI berupa kolostrum dalam jumlah sedikit namun kaya akan imunoglobulin. Setelah plasenta lahir sepenuhnya, kadar progesteron menurun secara drastis sehingga hambatan terhadap kerja prolaktin berkurang dan memicu produksi ASI dalam jumlah banyak yang menandai dimulainya laktogenesis II. Frekuensi menyusui berperan penting dalam proses ini, di mana semakin jarang ibu menyusui maka semakin besar kemungkinan laktogenesis II terjadi lebih lambat, dan setiap penambahan satu kali sesi menyusui diketahui dapat menurunkan risiko keterlambatan laktogenesis II sekitar 12% (Lian et al., 2022).

3. Galaktogenesis

Galaktogenesis atau keluarnya ASI dari puting dipengaruhi oleh oksitosin yang merangsang kontraksi sel mioepitel sehingga terjadi pengeluaran ASI, dikenal juga sebagai refleksi ejeksi ASI. Refleksi ini dapat terganggu oleh rasa sakit, kecemasan, pembengkakan payudara, atau depresi (Chauhan & Tadi, 2022). ASI dikeluarkan melalui hisapan bayi dan aliran dari alveolus ke saluran susu. Peningkatan kadar prolaktin merangsang produksi susu, sedangkan stimulasi puting mengirim sinyal

ke hipofisis posterior untuk melepaskan oksitosin, yang menyebabkan kontraksi otot di sekitar alveoli dan memindahkan susu ke saluran susu (Kemenkes, 2022)

4. Galaktopoiesis

Galaktopoiesis atau pengawetan ASI: didefinisikan sebagai proses mempertahankan laktasi yang efektif dan berkelanjutan (Chauhan & Tadi, 2022). Hormon prolaktin merupakan hormon paling penting untuk keberlangsungan dan ketepatan menyusui. Sekresi prolaktin bergantung pada aktivitas menyusui bayi, sehingga penting bagi ibu untuk melatih menyusui minimal selama 4–6 bulan (Kemenkes, 2022).

2.2.4 Hormon yang Berperan dalam Laktasi

Hormon yang berperan dalam produksi dan pengeluaran ASI, yaitu:

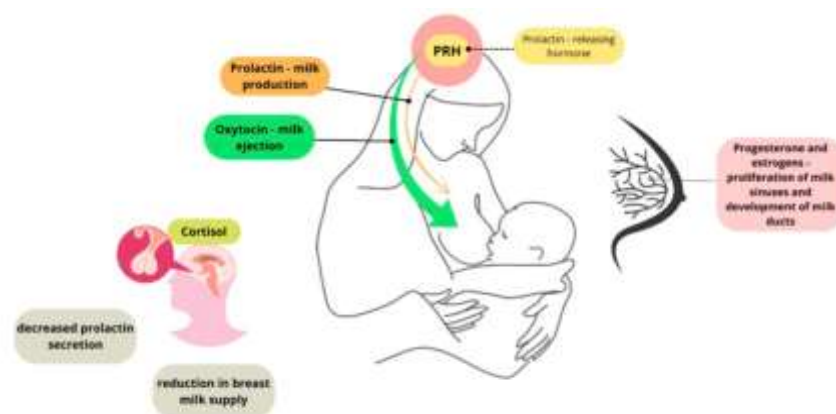
1. Prolaktin

Prolaktin merupakan hormon utama dalam pembentukan dan pemeliharaan produksi ASI, dengan kadar puncak terjadi setelah plasenta lahir. Hormon ini dilepaskan oleh kelenjar hipofisis anterior sebagai respons terhadap hisapan atau stimulasi puting, lalu bekerja pada reseptor prolaktin di sel laktosit untuk merangsang sintesis ASI (Hairunnisa et al., 2024). Selain berperan dalam laktasi, prolaktin juga mendukung perkembangan kelenjar payudara dengan merangsang pertumbuhan alveoli sebagai tempat utama produksi ASI (Al-Chalabi et al., 2023).

2. Oksitosin

Oksitosin dilepaskan oleh kelenjar hipofisis anterior dan merangsang

terjadinya kontraksi sel-sel mioepithel di sekeliling alveoli untuk menyemburkan (*ejection*) ASI melalui duktus laktiferus. Hal ini disebut sebagai pelepasan oksitosin (*oxytocine releasing*) atau reflek penyemburan (*ejection reflex*). Kejadian ini mengakibatkan memendeknya duktus laktiferus untuk meningkatkan tekanan dalam saluran mammae dan dengan demikian memfasilitasi penyemburan (*ejection*) ASI (Hairunnisa et al., 2024). Saat proses menyusui, neuron oksitosin (OT) di otak tidak bekerja secara terus-menerus, tetapi aktif secara bergantian dalam bentuk lonjakan singkat. Walaupun bayi mengisap secara terus, pelepasan oksitosin terjadi secara berkala setiap beberapa menit. Sekitar 10–20 detik setelah oksitosin dilepaskan, ASI akan keluar dari payudara. Jeda waktu ini terjadi karena oksitosin harus mengalir melalui darah terlebih dahulu untuk mencapai kelenjar payudara (Yukinaga & Miyamichi, 2025).



Gambar 2.4 Prolactin Releasing Hormone
(Sumber: Purkiewicz et al., 2025)

2.2.5 Kandungan ASI

ASI sebagian besar terdiri dari air (87%), sedangkan sisanya tersusun atas karbohidrat, protein, dan lipid, serta berbagai senyawa bioaktif, antioksidan, faktor pertumbuhan, enzim, dan (Purkiewicz et al., 2025). ASI memiliki berat jenis 1,030, osmolaritas sekitar 286 mOsm/L, serta komponen padat sebesar 124 g/L yang terdiri dari makronutrien. Kandungan tersebut meliputi karbohidrat sekitar 7% (60–70 g/L), protein sekitar 1% (8–10 g/L), dan lemak sekitar 3,8% (35–40 g/L). ASI matur umumnya menyediakan energi sebesar 65–70 kkal per 100 mL, dengan kontribusi energi sekitar 50% berasal dari lemak dan 40% dari karbohidrat (Yi & Kim, 2021). Selain itu, pada kolostrum mengandung imunologis yang sangat tinggi dengan efek antiinflamasi dan antiinfeksi, serta berperan penting dalam pengaturan kolonisasi awal usus dan perkembangan sistem imun. Protein imunologis utama yang terdapat dalam kolostrum meliputi α -laktalbumin, laktoferin, lisozim, dan imunoglobulin A sekretori (sIgA), yang seluruhnya termasuk dalam kelompok protein whey. sIgA sekitar 80–90% dari total imunoglobulin dalam ASI (Yi & Kim, 2021).

2.2.6 Manfaat ASI

1. Bagi Bayi

Menurut Dinleyici (2025) manfaat ASI bagi bayi adalah sebagai berikut:

a. Pencegahan Penyakit Menular dan Resistensi Antibiotik

ASI mampu mengurangi risiko infeksi saluran pernapasan atas dan bawah, termasuk pneumonia dan bronkiolitis, serta melindungi

terhadap otitis media akut dan diare. Pemberian ASI secara berkelanjutan setelah usia 6 bulan juga memberikan perlindungan terhadap kolonisasi usus bayi oleh mikroorganisme resisten antibiotik. Selain itu, inisiasi pemberian ASI dini meningkatkan sistem kekebalan bayi terhadap patogen dan menyediakan nutrisi yang bersih dan personal selama 24 jam, sehingga bayi mendapatkan perlindungan imunologis yang optimal sejak lahir.

b. Perlindungan terhadap Obesitas

ASI memberikan perlindungan terhadap obesitas baik pada masa kanak-kanak maupun dewasa, serta mengurangi kemungkinan kelebihan berat badan di masa depan. Meta-analisis dari negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah menunjukkan bahwa pemberian ASI menurunkan risiko obesitas sekitar 24%. Kemampuan bayi untuk mengatur pola makan sendiri, ditambah dengan komposisi unik ASI, khususnya kandungan hormon, diyakini berperan dalam mengurangi kemungkinan obesitas dari masa kanak-kanak hingga remaja.

c. Pencegahan Diabetes Melitus

Pemberian ASI menurunkan kemungkinan terjadinya diabetes melitus, terutama diabetes tipe 2, pada usia dewasa. Meta-analisis menunjukkan bahwa ASI dapat menurunkan risiko diabetes tipe 2 sebesar 24–32%. Bayi yang sebagian besar diberi ASI sejak lahir memiliki kemungkinan 35% lebih rendah untuk mengembangkan

diabetes tipe 2 dibandingkan bayi yang tidak mendapat ASI atau hanya sedikit menerima ASI.

d. Manfaat Kardiovaskuler

Pemberian ASI berperan dalam kesehatan kardiovaskuler bayi hingga dewasa, termasuk penurunan tekanan darah, kadar kolesterol total, dan kolesterol LDL. Selain itu, ASI memengaruhi komposisi tubuh, seperti indeks massa lemak, persentase lemak jaringan, dan volume jaringan adiposa visceral, sehingga bayi yang menerima ASI lebih lama dan eksklusif cenderung memiliki risiko kardiometabolik lebih rendah di masa dewasa.

e. Mengurangi Risiko Gangguan Alergi

ASI telah terbukti mengurangi kejadian dermatitis atopik pada bayi. Setiap tambahan bulan pemberian ASI juga menurunkan kemungkinan bayi mengembangkan asma dan alergi sebesar 7–8% hingga usia 15 bulan, sehingga ASI berperan penting dalam mencegah gangguan alergi dan mendukung sistem imun yang sehat.

f. Perlindungan Terhadap Kanker

Pemberian ASI selama 6 bulan atau lebih dapat menurunkan kejadian leukemia pada anak sebesar 14–20%. Analisis retrospektif di Prancis menunjukkan bahwa pemberian ASI lebih dari satu tahun dikaitkan dengan penurunan risiko leukemia limfoblastik akut hingga 40% dibandingkan bayi yang tidak menerima ASI. Hal ini menegaskan

peran ASI dalam memberikan perlindungan jangka panjang terhadap beberapa jenis kanker pada anak.

g. Kecerdasan dan Perkembangan Kognitif Bayi

ASI eksklusif dan berkepanjangan memberikan dampak positif pada perkembangan kognitif anak. Penelitian di Belarus yang melibatkan 17.046 bayi menunjukkan bahwa anak-anak yang mendapatkan ASI secara optimal mencapai skor IQ verbal 7,5 poin lebih tinggi dibandingkan anak yang tidak menerima ASI secara eksklusif. Dampak ini terlihat hingga anak mencapai usia 6,5 tahun, menunjukkan manfaat ASI terhadap kemampuan belajar dan perkembangan kognitif jangka panjang.

h. Menurunkan Risiko Kematian Anak

ASI juga terbukti menurunkan risiko kematian bayi, terutama pada periode neonatal. Meta-analisis terhadap lebih dari 130.000 bayi menunjukkan bahwa bayi yang memulai pemberian ASI dalam satu jam pertama setelah lahir memiliki risiko kematian neonatal lebih rendah dibandingkan bayi yang inisiasi ASI-nya tertunda hingga 2–24 jam setelah lahir. Selain itu, pemberian ASI eksklusif selama 6 bulan pertama menurunkan mortalitas akibat infeksi hingga 88% dibandingkan bayi yang tidak menerima ASI sama sekali.

2. Bagi Ibu

Adapun manfaat menyusui bagi ibu adalah sebagai berikut (Dinleyici, 2025).

a. Perlindungan Terhadap Kanker Payudara

Pemberian ASI memberikan perlindungan signifikan terhadap kanker payudara. Setiap 12 bulan pemberian ASI dikaitkan dengan penurunan risiko kanker payudara sebesar 4,3%. Selain itu, wanita yang pernah melahirkan dan menyusui kapan pun dalam hidup mereka memiliki kemungkinan terkena kanker payudara yang lebih rendah hingga 14% dibandingkan dengan wanita yang tidak pernah menyusui. Hal ini menunjukkan bahwa menyusui tidak hanya bermanfaat bagi bayi, tetapi juga memberikan dampak jangka panjang bagi kesehatan ibu.

b. Perlindungan Terhadap Kanker Ovarium

ASI juga berperan dalam menurunkan risiko kanker ovarium. Pemberian ASI selama 1–3 bulan dikaitkan dengan penurunan risiko sebesar 18%, sedangkan pemberian ASI selama 12 bulan menunjukkan pengurangan risiko hingga 34%. Efek perlindungan ini tetap signifikan bertahun-tahun setelah laktasi, menegaskan peran penting ASI dalam menurunkan risiko kanker ovarium pada ibu.

c. Manfaat Kardiovaskuler dan Metabolik

Laktasi terbukti memberikan perlindungan terhadap berbagai masalah kardiovaskuler. Penelitian menunjukkan bahwa menyusui mengurangi risiko penyakit kardiovaskular secara keseluruhan sebesar 11%, stroke di masa depan sebesar 12%, penyakit jantung koroner sebesar 14%, dan penyakit kardiovaskular fatal sebesar 17%.

Selain itu, meta-analisis dari enam studi kohort menunjukkan bahwa pemberian ASI menurunkan kemungkinan terkena diabetes tipe 2 hingga 32%. Dengan demikian, menyusui tidak hanya mendukung kesehatan jangka pendek, tetapi juga memberikan manfaat jangka panjang bagi kesehatan metabolik dan kardiovaskuler ibu.

2.2.7 Faktor yang Mempengaruhi Produksi ASI

Produksi ASI dipengaruhi oleh berbagai faktor:

1. Pola Makan

Penelitian (Delvina et al., 2022) menunjukkan bahwa dari 45 responden, 25 orang (55,6%) memiliki asupan makanan yang cukup dan 20 orang (44,4%) asupan makanan tidak cukup. Produksi ASI dipengaruhi oleh asupan makanan ibu karena kelenjar penghasil ASI memerlukan nutrisi yang memadai agar dapat bekerja secara optimal, sehingga pola makan bergizi berperan dalam kelancaran produksi ASI (Delvina et al., 2022). Menyusui merupakan fase yang membutuhkan asupan gizi tinggi, di mana pemenuhan nutrisi yang adekuat penting untuk menjaga status gizi ibu serta menghasilkan ASI dalam jumlah dan kualitas yang baik (Metab, 2025).

2. Stress

Hasil penelitian di Klinik Wulandari Medan menunjukkan bahwa ibu dengan tingkat stres yang lebih tinggi cenderung mengalami produksi ASI yang lebih rendah, sedangkan ibu dengan tingkat stres yang lebih rendah memiliki produksi ASI yang lebih baik. Temuan ini menegaskan

bahwa stres psikologis berpengaruh terhadap fungsi biologis tubuh, termasuk produksi ASI, di mana peningkatan stres dapat menghambat kelancaran produksi ASI melalui penurunan hormon prolaktin (Ginting et al., 2021). Selain itu, kondisi stres meningkatkan hormon stres seperti kortisol dan adrenalin serta menghambat kerja prolaktin dan oksitosin yang berperan penting dalam produksi dan pengeluaran ASI (Fernández-Tuñas et al., 2023).

3. Pola Istirahat

Penelitian (Delvina et al., 2022) menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki pola istirahat yang kurang, yang dapat berdampak pada penurunan produksi ASI akibat kelelahan dan kurangnya waktu tidur. Kebutuhan istirahat ibu menyusui pada malam hari umumnya sekitar 6–8 jam, meskipun dapat bervariasi. Pola istirahat yang cukup penting untuk mendukung kelancaran produksi ASI (Delvina et al., 2022). Selain itu, menyusui dapat merangsang pelepasan hormon prolaktin, terutama saat tidur tahap N3 (*deep sleep*), yang berperan dalam mengatur produksi ASI, sedangkan oksitosin membantu proses pengeluaran ASI (Aerts et al., 2023).

4. Pola Pemberian ASI

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 45 responden, sebanyak 23 orang (51,1%) memiliki praktik pemberian ASI yang tidak sesuai, sedangkan 22 orang (48,9%) telah memberikan ASI sesuai anjuran. Hisapan bayi pada puting susu akan menimbulkan rangsangan yang diteruskan ke

hipotalamus sehingga merangsang pelepasan hormon prolaktin dan oksitosin, yang berperan dalam proses produksi dan pengeluaran ASI. Semakin sering bayi menyusui, maka rangsangan tersebut akan terus terjadi sehingga produksi ASI dapat dipertahankan dengan baik (Delvina et al., 2022). Secara umum, peningkatan frekuensi menyusui akan menambah jumlah hisapan bayi yang selanjutnya meningkatkan sekresi prolaktin serum basal (Huang & Chih, 2020).

5. Perawatan Payudara

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa dari 45 orang responden didapatkan lebih dari separoh 26 orang (57,8%) responden tidak dilakukan perawatan payudara, dan 19 orang (42,2%) responden dilakukan perawatan payudara. Perawatan payudara pada Ibu menyusui harus dilakukan untuk mendapatkan produksi ASI yang baik sehingga anak mendapatkan ASI yang optimal. Ibu yang kurang dalam melakukan perawatan payudara terutama pada langkah pengurutan pertama dan pengurutan ketiga didapatkan mengalami masalah dalam produksi ASI. Ibu menyusui harus melakukan perawatan payudara agar tetap bersih dan terawat. Perawatan payudara yang tepat tentunya bisa merangsang payudara untuk memproduksi ASI yang lebih banyak dan optimal. Dengan melakukan perawatan payudara, hipofisis dipengaruhi untuk mengeluarkan hormon prolaktin dan oksitosin. Kedua hormon inilah yang berperan besar dalam produksi ASI. Dengan perawatan payudara yang benar dan dilakukan secara teratur, ibu akan terhindar dari berbagai

masalah selama menyusui yang dapat mengganggu kenyamanan ibu. Seperti pembengkakan payudara, puting susu yang lecet, dan lainnya (Delvina et al., 2022).

6. Teknik Menyusui

Penelitian Kurniawati & Srianingsih (2021) menunjukkan bahwa ibu dengan teknik menyusui yang benar cenderung memiliki produksi ASI yang baik, sedangkan teknik menyusui yang tidak benar lebih banyak ditemukan pada ibu dengan produksi ASI yang kurang. Teknik menyusui yang tidak tepat dapat menyebabkan puting lecet sehingga ibu enggan menyusui, yang berdampak pada berkurangnya frekuensi hisapan bayi dan selanjutnya menghambat rangsangan produksi ASI. Kurangnya informasi mengenai manfaat ASI dan teknik menyusui yang benar juga menjadi salah satu faktor pendukung masalah tersebut (Kurniawati & Srianingsih, 2021) . Pelekatan, posisi, dan hisapan yang tepat selama menyusui memberikan berbagai manfaat bagi ibu dan bayi (Mislu et al., 2024).

7. Dukungan Suami

Penelitian Wulandari & Winarsih (2023) menunjukkan bahwa ibu yang tidak memperoleh dukungan suami lebih berisiko tidak memberikan ASI eksklusif. Dukungan suami memberikan dampak positif bagi ibu, seperti meningkatkan kelancaran produksi ASI, menambah motivasi, memberikan rasa nyaman, serta mengurangi beban dan kecemasan selama menyusui. Keterlibatan suami sejak awal masa menyusui

berperan penting dalam mendukung keberhasilan pemberian ASI eksklusif (Wulandari & Winarsih, 2023). Ibu yang mendapatkan dukungan suami lebih besar pada masa pascapersalinan cenderung memiliki tingkat pemberian ASI yang lebih tinggi (Durmazoğlu, 2020), yang selanjutnya dapat meningkatkan frekuensi menyusui, memperbanyak hisapan bayi, dan merangsang peningkatan sekresi prolaktin serum basal (Huang & Chih, 2020).

2.2.8 Cara Mengukur Produksi ASI

1. Pengertian *Breastpump*

Cara mengukur produksi ASI salah satunya dengan *breastpumping*. *Breast pump* didefinisikan sebagai alat yang digunakan untuk mengeluarkan dan mengumpulkan ASI dari payudara selama masa laktasi. Istilah *breast pumping* bukan merupakan istilah baku dalam kamus, tetapi secara umum digunakan untuk menggambarkan proses penggunaan breast pump dalam mengekspresikan ASI dari payudara. *Exclusive pumping* (EP) merupakan metode pemberian makan yang dapat meningkatkan proporsi bayi yang menerima ASI serta berpotensi menurunkan risiko yang timbul akibat penggunaan susu formula (Rosenbaum, 2022). Salah satu penelitian merekomendasikan agar ibu memompa minimal 15 menit, dilanjutkan dengan hand expression (ekspresi ASI dengan tangan) selama fase inisiasi sekresi, kemudian menggantinya dengan *hands-on pumping* setelah memasuki fase aktivasi sekresi (Rosenbaum & McAlister, 2025).

2. Efek Samping *Breastpump*

Penelitian menunjukkan bahwa pada ibu yang menggunakan pompa ASI, sekitar 15% melaporkan adanya cedera yang berkaitan dengan penggunaan pompa, dengan 2,2% di antaranya mengalami cedera pada puting dan hanya 0,3% yang melaporkan terjadinya infeksi. Selain itu, pada wanita yang tidak memiliki riwayat mastitis, penggunaan pompa ASI manual diketahui meningkatkan risiko terjadinya mastitis hingga 2,1 kali. Namun demikian, hubungan tersebut tidak ditemukan pada wanita yang memiliki riwayat mastitis sebelumnya (Mitoulas & Davanzo, 2022).

3. Manfaat *Breastpump*

- a. Mempertahankan laktasi setelah kembali bekerja. Memungkinkan ibu tetap mengekspresikan ASI sehingga produksi susu terjaga meski bayi tidak disusui langsung (Nardella, 2024).
- b. Mendukung produksi ASI saat menghadapi kesulitan menyusui. Membantu menjaga pasokan ASI ketika ibu mengalami nyeri payudara atau kesulitan menyusui (Nardella, 2024).
- c. Mempertahankan laktasi saat ibu atau bayi dirawat di rumah sakit. Memungkinkan ASI tetap tersedia bagi bayi meskipun ibu atau bayi sedang menjalani perawatan (Nardella, 2024).
- d. Menstimulasi produksi ASI pada ibu angkat. Membantu induksi laktasi sehingga ibu angkat dapat memproduksi ASI untuk bayi yang diadopsi (Rosenbaum, 2022)

4. Cara Menggunakan *Breastpump*

- a. Cuci tangan
- b. Pastikan alat yang akan digunakan bersih
- c. Pastikan posisi yang nyaman
- d. Letakkan alat isapnya di payudara
- e. Tekan pegangannya jika menggunakan pompa ASI manual, atau hanya cukup menghidupkan mesin untuk pompa ASI elektrik.
- f. Pompa ASI akan menekan payudara dan menyimpan ASI dalam botol yang terpasang.
- g. Sebaiknya cuci dengan air panas dan sabun sebelum dan setelah pompa digunakan agar pompa tetap steril (Hanum et al., 2021).

2.2.9 Terapi Farmakologi Meningkatkan Produksi ASI

1. Metoklopramid

Metoklopramid diekskresikan dalam jumlah yang bervariasi dalam ASI. Setelah pemberian oral dan intranasal, sebagian besar bayi akan menerima kurang dari 10% dari dosis ibu yang disesuaikan dengan berat badan, tetapi beberapa bayi menerima dosis yang mencapai kadar serum aktif secara farmakologis, peningkatan prolaktin serum, dan kemungkinan efek samping gastrointestinal. Metoklopramid meningkatkan prolaktin serum pada wanita menyusui dan tidak menyusui. Efek ini diduga disebabkan oleh efek antidopaminergik obat tersebut. Metoklopramid tidak memiliki dosis resmi yang ditetapkan untuk meningkatkan produksi ASI. Sebagian besar penelitian

menggunakan metoclopramide dengan dosis 10 mg 2 atau 3 kali sehari selama 7 hingga 14 hari (Bethesda, 2024)

2. Domperidone

Penggunaan domperidone tidak hanya dapat digunakan sebagai antiemetik dan prokinetik, namun dengan mekanisme menghambat dopamine D2-receptor yang akan menstimulasi pengeluaran prolaktin sehingga berperan penting dalam inisiasi laktasi. Pemberian domperidone dalam dosis 30-90 mg/hari dengan dosis maksimal 80-160 mg/hari. Domperidone dapat digunakan sebagai pilihan galactagogue pertama dibandingkan *galactagogue* lain karna tidak didapatkan efek samping pada bayi dan juga terdapat efek samping ringan pada ibu. Namun, penggunaan domperidone perlu diperhatikan bagi ibu yang memiliki riwayat penyakit jantung. Karena obat ini bisa mempengaruhi irama listrik jantung. Efeknya dapat memperpanjang gelombang pada rekaman jantung (EKG) sehingga meningkatkan risiko gangguan irama jantung berbahaya, seperti *Torsade de Pointes* atau aritmia (Zahra, 2020).

3. Sulpirid

Sulpirid meningkatkan prolaktin serum dan dapat menyebabkan galaktorea dengan tingkat yang lebih tinggi dibandingkan obat psikotropika lainnya. Salah satu penelitian, Dosis tunggal sulpirid sebesar 3 mg ($n = 5$) atau 10 mg ($n = 4$) diberikan kepada ibu menyusui. Setelah 3 mg, konsentrasi puncak dalam ASI berkisar antara 10 hingga 37 mcg/L dan konsentrasi terendah berkisar antara 9 hingga 13 mcg/L.

Setelah 10 mg, konsentrasi puncak dalam ASI berkisar antara 37 hingga 293 mcg/L dan konsentrasi terendah berkisar antara 29 hingga 85 mcg/L (Bethesda, 2024).

4. Chlorpromazine

Klorpromazin telah digunakan sebagai galaktogog untuk meningkatkan produksi susu, meskipun penggunaan ini telah digantikan oleh penggunaan obat yang kurang menyebabkan kantuk seperti metoklopramid dan domperidon. Klorpromazin dapat terdeteksi dalam ASI beberapa ibu selama terapi, jumlah obat yang keluar lewat ASI tidak selalu sesuai dengan dosis yang diminum ibu atau kadar obat dalam darahnya. Beberapa bayi yang disusui dari ibu yang minum klorpromazin terlihat lebih mengantuk. Pada satu kasus, kadar obat dalam ASI mencapai puncak sekitar 290 mcg/L 2 jam setelah ibu minum dosis oral tunggal 1200 mg. Jumlah ini diperkirakan setara dengan sekitar 1,6% dari dosis yang mungkin diterima bayi (Bethesda, 2024).

2.2.10 Terapi Non-Farmakologi Meningkatkan Produksi ASI

1. Pijat Marmet

Teknik marmet atau pijat marmet merupakan kombinasi antara cara memerah ASI dan memijat payudara sehingga reflek keluarnya ASI dapat optimal. Teknik memerah ASI dengan cara marmet ini pada prinsipnya bertujuan untuk mengosongkan ASI dari sinus laktiferus yang terletak di bawah areola sehingga diharapkan dengan pengosongan ASI pada daerah sinus laktiferus ini akan merangsang pengeluaran hormon

prolaktin. Pengeluaran hormon prolaktin ini selanjutnya akan merangsang mammary alveoli untuk memproduksi ASI. Semakin banyak ASI yang dikeluarkan atau dikosongkan dari payudara, maka akan semakin banyak ASI yang akan diproduksi (Zelharsandy et al., 2025).

2. Pijat Oksitosin

Pijat oksitosin dilakukan adalah untuk meningkatkan kelancaran produksi ASI. Pijat oksitosin dilakukan dengan cara memijat pada daerah punggung sepanjang kedua sisi tulang belakang sehingga diharapkan dengan dilakukan pemijatan ini, ibu akan merasa rileks dan kelelahan setelah melahirkan akan berkurang. Jika ibu rileks dan tidak kelelahan setelah melahirkan dapat membantu merangsang pengeluaran hormon oksitosin. Pijat oksitosin ini dilakukan untuk merangsang refleksi oksitosin atau refleksi *let down*. Selain untuk merangsang *let down* manfaat pijat oksitosin adalah untuk memberikan kenyamanan pada ibu, mengurangi bengkak pada payudara (*engorgement*), mengurangi sumbatan ASI, meningkatkan produksi ASI dan mempertahankan produksi ASI (Zelharsandy et al., 2025).

3. *Hypnobreastfeeding*

Salah satu metode untuk meningkatkan kepercayaan diri, ketenangan jiwa, dan keikhlasan dalam memberikan ASI dapat dilakukan melalui *hypnobreastfeeding*. *Hypnobreastfeeding* berasal dari dua kata yaitu *hypnos* dan *Breastfeeding*. *Hypnos* berasal dari kata Yunani yang berarti

pikiran atau tidur tenang dan *breastfeeding* adalah proses menyusui. *Hypnobreasteeding* merupakan upaya alami penggunaan energi bawah sadar sehingga proses menyusui dapat berjalan dengan lancar, nyaman dan ibu dapat menghasilkan ASI yang berkualitas untuk kebutuhan dan perkembangan bayi. Hal ini dapat dilakukan dengan cara mendengarkan kata-kata afirmasi positif yang membantu memotivasi proses menyusui sehingga ibu berada dalam keadaan sangat rileks (Hairunnisa et al., 2024).

4. Akupunktur

Akupunktur adalah bentuk pengobatan tradisional Tiongkok kuno (*Traditional Chinese Medicine/TCM*) yang popularitasnya meningkat di negara-negara industri sejak tahun 1970-an. Akupunktur menghasilkan permulaan laktasi yang cukup dan peningkatan produksi ASI pada wanita dengan insufisiensi laktasi akibat operasi caesar. Sejumlah penelitian menemukan bahwa akupunktur di CV 17 (juga disebut Ren 17, Danzhong atau Shanzong; terletak di tengah tulang dada), SI 1 (Shaoze; di jari kelingking), ST 18 (Rugen; tepi bawah payudara), Zusanli (ST 36), dan Taichong (LR 3) bermanfaat bagi wanita dengan suplai ASI pasca persalinan yang rendah (Hairunnisa et al., 2024).

2.3 Akupresur

2.3.1 Pengertian Akupresur

Akupresur merupakan terapi komplementer yang menerapkan prinsip *healing touch*, sehingga mencerminkan perilaku *caring* kepada pasien dan mampu menimbulkan rasa tenang, nyaman, serta relaks. Akupresur juga dipandang sebagai seni penyembuhan tradisional yang dilakukan dengan menggunakan jari untuk memberikan tekanan secara bertahap pada titik-titik tertentu, dengan tujuan merangsang kemampuan alami tubuh dalam proses penyembuhan. Penerapan terapi akupresur dapat membantu mengurangi ketegangan otot, memperbaiki sirkulasi darah, serta meningkatkan energi vital tubuh (qi) yang berperan dalam mendukung proses penyembuhan. Akupresur merupakan teknik perawatan yang mencakup tindakan pemijatan dan penekanan pada area tubuh tertentu guna mengaktifkan sirkulasi energi (Anggraeni et al., 2023). Akupresur juga dikenal dengan istilah “Tuina”, yang secara harfiah tui berarti “mendorong” dan na berarti “mencengkeram”, dengan metode yang bertujuan untuk menstimulasi aliran Qi melalui saluran atau meridian tubuh (Rosetti & Spatz, 2022).

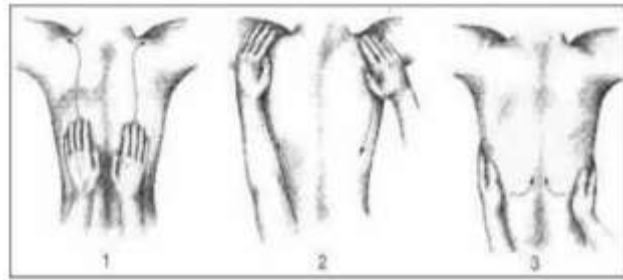
2.3.2 Teknik Akupresur

Akupresur menerapkan beberapa teknik pemijatan.

1. Teknik Mengusap (*Efflurage/Stroking*)

Adalah gerakan mengusap dengan menggunakan telapak tangan atau bantalan jari tangan. Gerakan dilakukan dengan meluncurkan tangan dipermukaan tubuh searah dengan peredaran darah menuju jantung

maupun kelenjar-kelenjar getah bening. Tekanan diberikan secara bertahap dan disesuaikan dengan kenyamanan klien. Gerakan ini dilakukan untuk mengawali dan mengakhiri pemijatan. Manfaat gerakan ini adalah merelaksasi otot dan ujung-ujung syaraf (Ikhsan, 2017).



Gambar 2.5 Teknik Mengusap (*Efflurage/Stroking*)
(Sumber: Ikhsan, 2017))

2. Teknik Meremas (*Petrisage*)

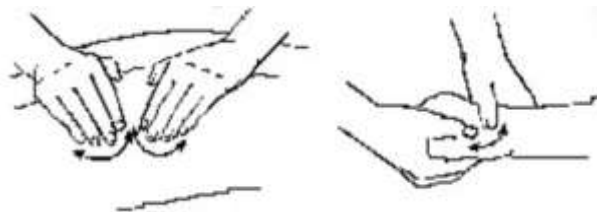
Adalah gerakan memijit atau meremas dengan menggunakan telapak tangan atau jari-jari tangan. Teknik ini digunakan pada area tubuh yang berlemak dan jaringan otot yang tebal. Dengan meremas remas terjadi pengosongan dan pengisian pembuluh darah vena dan limfe. Suplai darah yang lebih banyak dibawa ke otot yang sedang dipijat (Ikhsan, 2017)



Gambar 2.6 Teknik Meremas (*Petrisage*)
(Sumber: Ikhsan, 2017)

3. Teknik Menekan (*Friction*)

Menekan atau *Pressing-Kneading* adalah penekanan dan pengulian (tekan-pijat secara berulang) (Rosetti & Spatz, 2022). Menekan juga digambarkan sebagai gerakan melingkar kecil-kecil dengan penekanan yang lebih dalam menggunakan jari, ibu jari, buku jari bahkan siku tangan. Gerakan ini bertujuan melepaskan bagian-bagian otot yang kejang juga menyingkirkan akumulasi dari sisa-sisa metabolisme. *Friction* juga dapat meningkatkan aktivitas sel-sel tubuh sehingga aliran darah lebih lancar di bagian yang terasa sakit sehingga dapat meredakan rasa sakit (Ikhsan, 2017).



Gambar 2.7 Teknik Menekan (*Friction*)
(Sumber: Ikhsan, 2017)

4. Teknik Menggetar (*Vibration*)

Adalah gerakan pijat dengan menggetarkan bagian tubuh dengan menggunakan telapak tangan ataupun jari-jari tangan. Untuk melakukan vibrasi, taruh telapak tangan dibagian tubuh yang akan digetar, kemudian tekan dan getarkan dengan gerakan kuat atau lembut. Gerakan yang lembut disebut vibrasi, gerakan yang kuat disebut shaking atau

mengguncang. Vibrasi bermanfaat untuk memperbaiki/memulihkan dan mempertahankan fungsi saraf serta otot (Ikhsan, 2017).

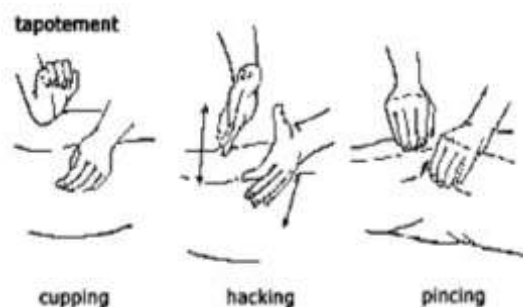


Gambar 2.8 Teknik Menggetar (*Vibration*)

(Sumber: Ikhsan, 2017)

5. Teknik Memukul (*Tapotement*)

Adalah gerakan menepuk atau memukul yang bersifat merangsang jaringan otot, dilakukan dengan kedua tangan bergantian secara cepat. Untuk memperoleh hentakan tangan yang ringan, tidak sakit pada klien tapi merangsang sesuai dengan tujuannya, maka diperlukan fleksibilitas pergelangan tangan. *Tapotement* tidak boleh dikenakan pada area yang bertulang menonjol ataupun pada otot yang tegang serta area yang terasa sakit atau nyeri. *Tapotement* bermanfaat untuk memperkuat kontraksi otot saat distimulasi (Ikhsan, 2017). Selain itu, menepuk atau *tapping*, dipercaya dapat memengaruhi aliran energi dalam tubuh (Blacher, 2023).

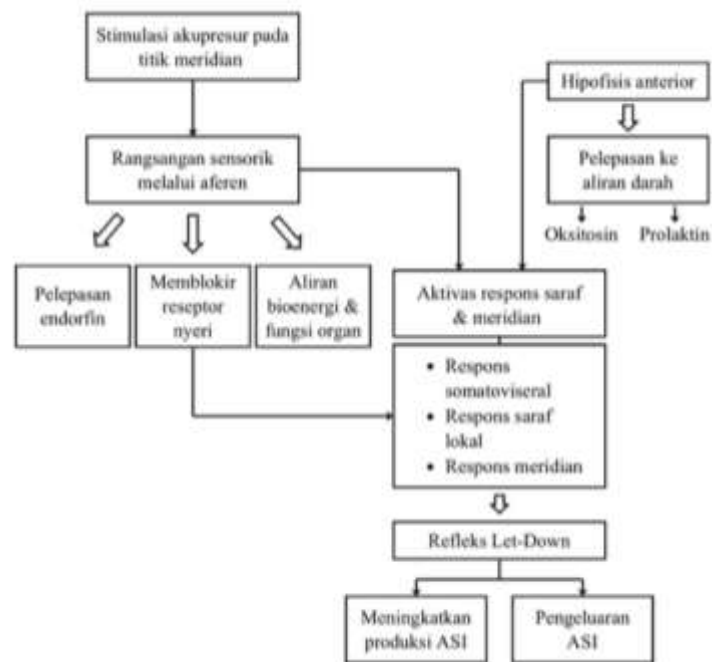


Gambar 2.9 Teknik Memukul (*Tapotement*)

(Sumber: Ikhsan, 2017)

2.3.3 Patofisiologi Akupresur

Akupresur adalah teknik pengobatan tradisional yang menggunakan tekanan pada titik-titik tertentu di tubuh untuk merangsang fungsi tubuh yang berbeda. Berikut ini alur patofisiologi akupresur.



Gambar 2.10 Patofisiologi Akupresur
(Sumber: Valentina et al, 2025)

Mekanisme kerja akupresur dalam meningkatkan produksi ASI (Air Susu Ibu) didasarkan pada prinsip-prinsip berikut :

1. Stimulasi Titik-Titik Energi (Meridian)

Dalam pengobatan tradisional Tiongkok, tubuh memiliki jalur energi yang disebut meridian, tempat titik-titik akupresur berada dan berhubungan dengan fungsi organ tubuh, termasuk produksi ASI. Stimulasi pada titik-titik tersebut membantu mengatur aliran energi (qi) serta merangsang kelenjar hipofisis dalam melepaskan hormon prolaktin

dan oksitosin yang berperan dalam produksi dan pengeluaran ASI (Hairunnisa et al., 2024). Selain itu, stimulasi titik akupunktur juga memengaruhi metabolisme energi dan fungsi hormonal dengan menurunkan kadar leptin dan insulin serta meningkatkan aktivitas jalur metabolik tertentu pada otot rangka (Yao et al., 2025).

2. Peningkatan Sirkulasi Darah

Akupresur dapat meningkatkan aliran darah ke payudara sehingga membantu pengiriman nutrisi dan hormon yang dibutuhkan dalam proses produksi ASI. Peningkatan sirkulasi darah ini juga berperan dalam mengurangi ketegangan dan pembengkakan pada payudara, sehingga aliran ASI menjadi lebih lancar (Hairunnisa et al., 2024). Hal ini sejalan dengan temuan bahwa aliran darah pada otot dan kulit mengalami peningkatan setelah dilakukan akupunktur dan akupresur pada titik-titik akupunktur (Kubo et al., 2024).

3. Pengaruh pada Hormon Prolaktin dan Oksitosin

Hormon prolaktin berperan dalam produksi ASI, sedangkan oksitosin memicu refleksi pengeluaran ASI. Akupresur dapat merangsang peningkatan kadar kedua hormon tersebut, terutama oksitosin, serta meningkatkan ikatan antara ibu dan bayi melalui stimulasi pada titik-titik tertentu seperti di sekitar payudara, pergelangan tangan, dan tulang belakang (Hairunnisa et al., 2024). Akupresur juga merangsang pelepasan endorfin, menghambat reseptor nyeri, serta memicu produksi hormon prolaktin dan oksitosin (Valentina et al., 2025).

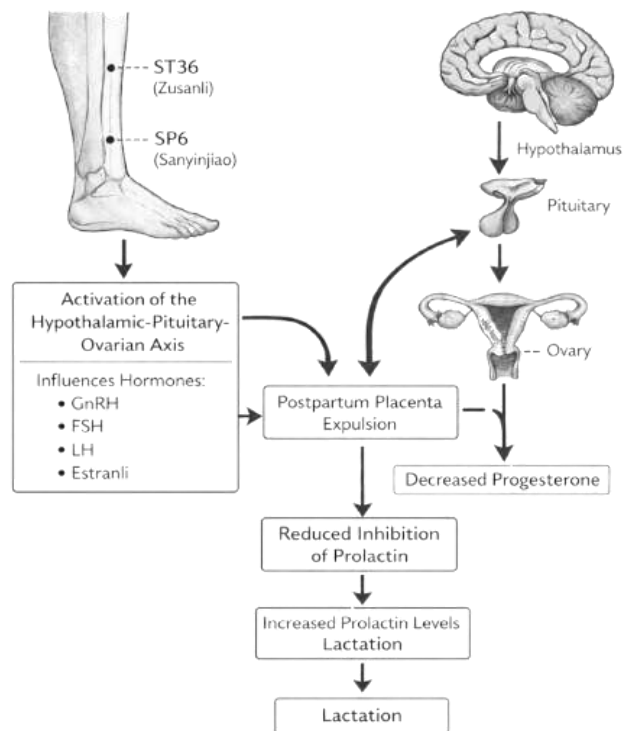
4. Reduksi Stres dan Relaksasi

Stres adalah salah satu faktor yang dapat menghambat produksi ASI. Akupresur memiliki efek menenangkan yang dapat mengurangi stres dan kecemasan pada ibu menyusui, sehingga menciptakan kondisi yang lebih optimal untuk produksi ASI. Dengan menurunkan tingkat stres, akupresur membantu tubuh ibu berfungsi lebih efektif, termasuk dalam produksi dan pengeluaran ASI (Hairunnisa et al., 2024).

Adapun berikut ini patofisiologi titik-titik akupresur terhadap produksi ASI:

1. Patofisiologi Titik ST36 dan SP6

Di bawah ini merupakan patofisiologi titik akupresur ST36 (Zusanli) dan SP6 (Sanyinjiao).

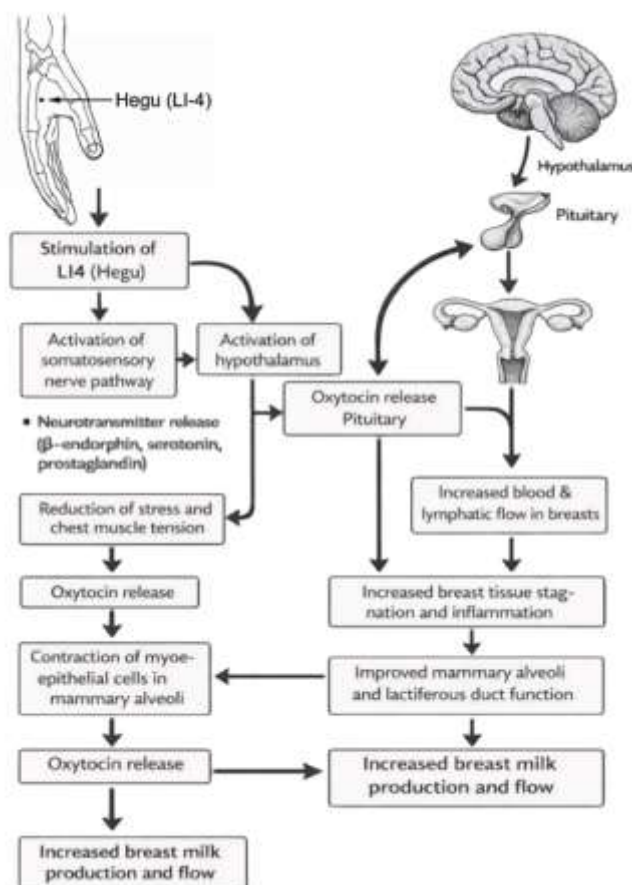


Gambar 2.11 Patofisiologi Titik ST36 dan SP6
(Sumber: Chang et al., 2025)

Stimulasi pada kedua titik ini berperan dalam meregulasi keseimbangan hormonal, termasuk pelepasan *Gonadotropin Releasing Hormone* (GnRH), *Follicle Stimulating Hormone* (FSH), *Luteinizing Hormone* (LH), dan estradiol. Pengaturan aksis hormonal ini secara sistemik menciptakan kondisi fisiologis yang mendukung fungsi reproduksi dan endokrin, yang pada gilirannya berkontribusi terhadap optimalisasi proses laktasi pada masa pascapersalinan.

2. Patofisiologi Titik LI4

Berikut ini adalah patofisiologi titik akupresur LI4 (Hegu).

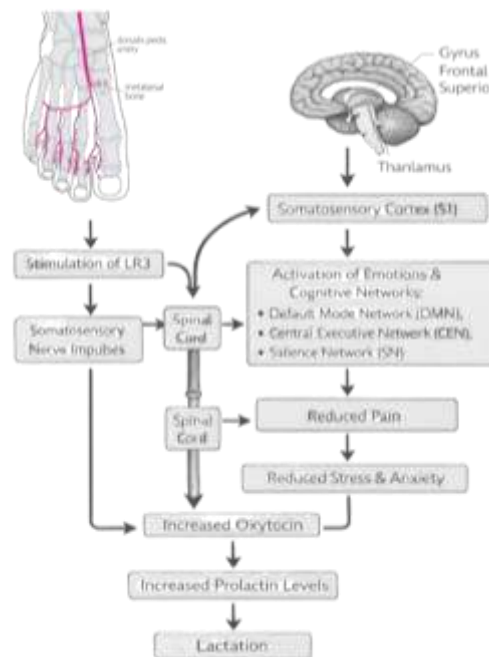


Gambar 2.12 Patofisiologi Titik LI4
(Sumber: Sarı & Güngör Satılmış, 2023)

Keseimbangan energi pada titik LI4 melalui akupresur berkontribusi dalam memicu sekresi hormon oksitosin yang diproduksi oleh hipotalamus dan dilepaskan melalui kelenjar pituitari. Secara fisiologis, stimulasi pada titik LI4 mengaktifkan jalur saraf somatosensorik yang merangsang pelepasan neurotransmitter penting seperti beta-endorfin, serotonin, dan prostaglandin, yang berfungsi efektif dalam meminimalkan persepsi nyeri serta stres. Kondisi ini mendukung terjadinya relaksasi pada otot-otot pernapasan dan area dada, sehingga menciptakan lingkungan fisiologis yang kondusif bagi peningkatan produksi serta kelancaran pengeluaran ASI (Sari & Satılmış, 2022 ; Han, 2004).

3. Patofisiologi Titik LR3

Berikut ini adalah patofisiologi titik akupresur LR3 (Taichong).



Gambar 2.13 Patofisiologi Titik LR3

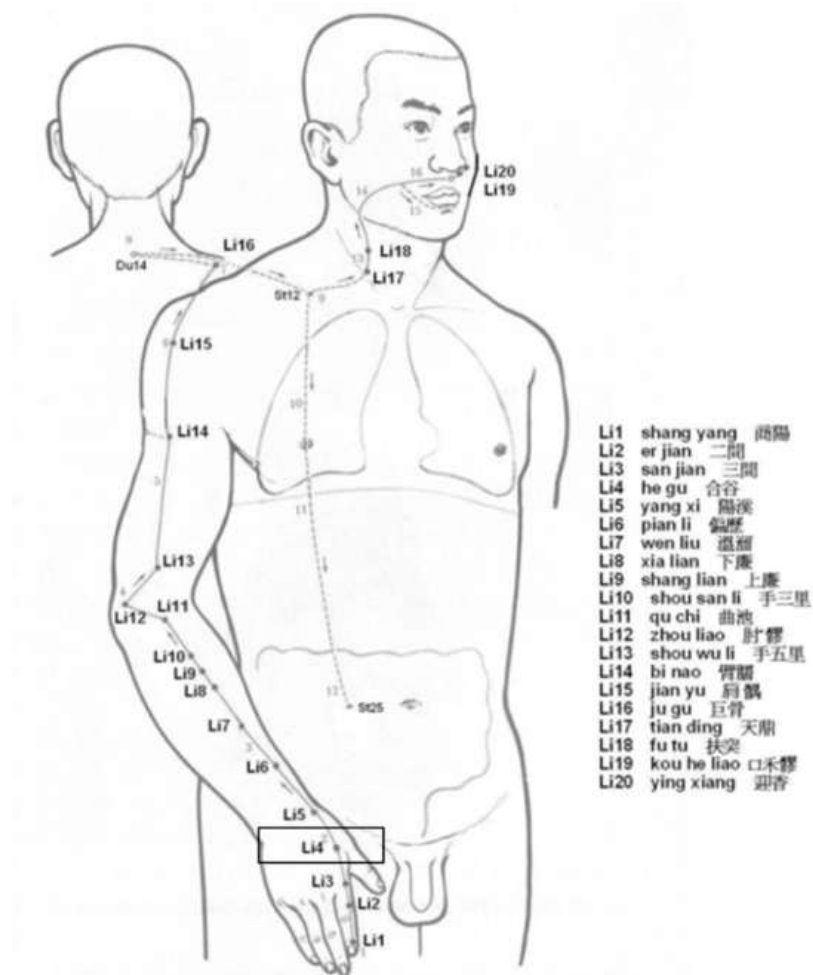
(Sumber: Rao et al., 2024 ; Risyanti et al., 2021 ; Ginting et al., 2022)

Stimulasi pada titik LR3 di punggung kaki memicu impuls saraf somatosensorik yang diteruskan melalui saraf perifer menuju sumsum tulang belakang, kemudian naik melalui jalur saraf hingga mencapai talamus dan akhirnya diproses di girus sentral posterior sebagai bagian dari korteks somatosensorik primer (S1). Area ini berperan penting dalam menerima dan mengolah berbagai rangsangan sensorik, termasuk nyeri. Aktivasi S1 memungkinkan terjadinya proses persepsi sekaligus modulasi nyeri, sehingga stimulasi pada titik LR3 dapat memengaruhi pengolahan sinyal nyeri di otak dan menghasilkan efek pereda nyeri (Rao et al., 2024). Pada ibu nifas, rasa nyeri dapat menghambat produksi oksitosin sehingga akan mempengaruhi produksi ASI (Risianti et al., 2021). Selain itu, titik LR3 mengaktifkan area otak yang berperan dalam regulasi emosi dan fungsi kognitif yaitu *girus frontal superior*. Aktivasi ini juga melibatkan berbagai jaringan otak utama seperti *Default Mode Network* (DMN), *Central Executive Network* (CEN), dan *Salience Network* (SN) yang berperan dalam kesadaran diri, pengambilan keputusan, serta integrasi rangsangan internal dan eksternal. Melalui mekanisme tersebut, LR3 membantu menyeimbangkan aktivitas jaringan otak dan memodulasi sistem limbik sehingga respons emosional berlebihan seperti kecemasan dan stres dapat ditekan (Rao et al., 2024). Dengan demikian, pada ibu nifas yang memiliki tingkat stress rendah maka produksi ASI akan semakin lancar, karena stres pada ibu

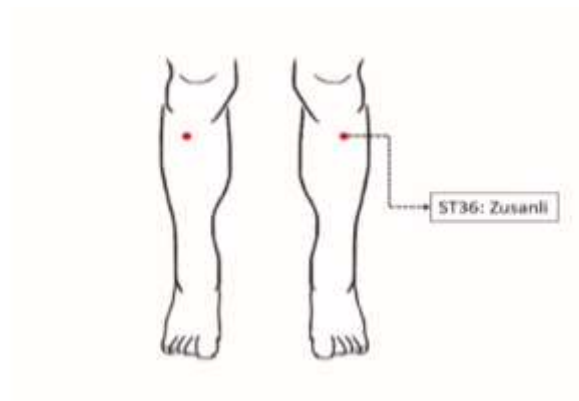
menyebabkan hormon prolaktin menurun sehingga produksi ASI akan terganggu (Ginting et al., 2022).

2.3.4 Titik-titik Akupresur Untuk Meningkatkan Produksi ASI

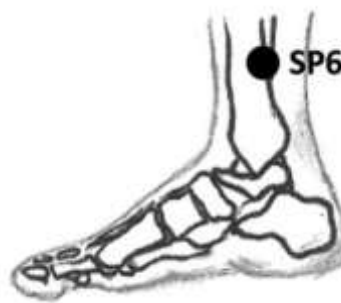
Akupresur seperti titik CV17, SI1, ST36, LI4, ST16, ST18, SP6 efektif untuk meningkatkan produksi ASI. Berikut diuraikan secara mendetail tentang letak dan manfaat dari masing-masing titik tersebut.



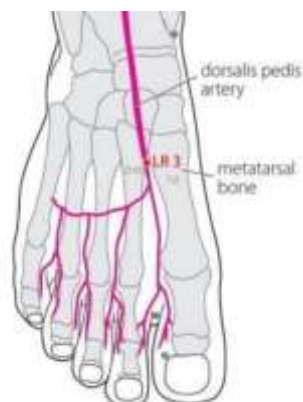
Gambar 2.14 Titik Akupresur LI4
(Sumber: Ikhsan, 2017)



Gambar 2.15 Titik Akupresur ST36
(Sumber: Fang et al., 2024)



Gambar 2.16 Titik Akupresur SP6
(Sumber: Pierdant et al., 2022)



Gambar 2.17 Titik Akupresur LR3
(Sumber: Acupuncture, 2015)

1. Titik LI4 (Hegu)

Titik akupresur LI4 (*Large Intestine 4*), yang dikenal sebagai “Hegu,” merupakan salah satu titik yang paling sering digunakan dalam pengobatan tradisional Tiongkok. Titik ini terletak di punggung tangan, tepatnya di celah antara tulang metakarpal pertama dan kedua, yaitu di antara ibu jari dan jari telunjuk pada bagian yang paling menonjol (Hairunnisa et al., 2024). Stimulasi pada titik akupoin LI4 dilaporkan dapat meningkatkan produksi ASI yang dinilai melalui peningkatan berat badan bayi (Valentina et al., 2025).

2. Titik SP6 (Sanyinjiao)

Titik SP6 (Sanyinjiao) merupakan pertemuan antara meridian hati, limpa, dan ginjal, yang terletak pada meridian Limpa. Titik ini berada empat jari di atas pergelangan kaki bagian dalam. Stimulasi pada titik ini dapat dilakukan sebanyak 30 kali tekan atau selama 2–3 menit. SP6 berfungsi untuk memperkuat limpa, mengembalikan keseimbangan yin dan yang pada organ darah, hati, dan ginjal, serta melancarkan peredaran darah. Titik ini terhubung dengan tiga meridian yin utama tubuh dan dapat mendukung keseimbangan hormon oksitosin serta endorfin, sehingga mampu meningkatkan produksi ASI. SP6 juga memiliki berbagai manfaat terapeutik yang mencakup banyak sistem tubuh (Hairunnisa et al., 2024). Percobaan pada hewan menunjukkan bahwa elektroakupunktur pada titik SP6 memengaruhi aktivitas sumbu

hipotalamus-hipofisis-ovarium dan berdampak pada hormon seperti GnRH, FSH, LH, dan estradiol (Chang et al., 2025).

3. Titik ST36 (Zusanli)

Titik akupresur ST36 (*Stomach 36*), yang dikenal dengan sebutan "Zusanli," merupakan salah satu titik paling penting dan multifungsi dalam pengobatan tradisional Tiongkok. Titik ini terhubung dengan meridian lambung dan memiliki berbagai manfaat bagi kesehatan. Lokasi ST36 berada empat jari di bawah tempurung lutut, di bagian depan kaki, pada sisi luar tulang kering (tibia), sekitar satu jari dari tepi tulang kering. Area ini biasanya terasa sedikit lebih lunak dibandingkan tulang di sekitarnya (Hairunnisa et al., 2024). Hasil percobaan pada hewan menunjukkan bahwa elektroakupunktur pada titik ST36 memengaruhi aktivitas sumbu hipotalamus-hipofisis-ovarium dan berdampak pada hormon seperti GnRH, FSH, LH, dan estradiol (Chang et al., 2025).

4. Titik LR3 (Taichong)

Titik LR3 (Taichong) terletak pada bagian dorsal kaki di antara tulang metatarsal pertama dan kedua, serta merupakan titik yuan-primer meridian Hati (Liver) dari Foot-Jueyin. Dalam teori TCM, titik ini sering digunakan untuk mengatasi gangguan emosional seperti depresi dan kecemasan (Rao et al., 2024). Penurunan stres berpengaruh terhadap kelancaran produksi ASI (Ginting et al., 2022). Stimulasi LR3 juga dapat menghambat aktivitas jaringan limbik–paralimbik–neokortikal sehingga menimbulkan efek analgesik (Rao et al., 2024). Nyeri yang berat dapat

menurunkan produksi ASI, sedangkan nyeri ringan memungkinkan produksi tetap optimal (Risianti et al., 2021).

2.3.5 Tata Laksana dan Prosedur Pelaksanaan Akupresur Untuk Melancarkan Produksi ASI

Adapun hal-hal yang perlu diperhatikan saat melakukan terapi akupresur adalah sebagai berikut:

1. Persiapan:

- a. Pastikan ibu dalam keadaan rileks dan nyaman.
- b. Pemijatan dapat dilakukan oleh diri sendiri, keluarga atau oleh seorang terapis berpengalaman.
- c. Gunakan lotion atau minyak pijat untuk mengurangi gesekan dan membuat pijatan yang nyaman. Jika menggunakan lotion atau minyak pijat, pastikan minyak tersebut tidak menyebabkan iritasi kulit.
- d. Lingkungan: Pastikan lingkungan yang bersih, tenang dan nyaman dengan suhu ruangan yang sesuai dan sirkulasi udara lancar. Gunakan pencahayaan lembut dan musik relaksasi jika diperlukan.
- e. Posisi Pasien: Pasien harus berada dalam posisi yang nyaman, baik duduk maupun berbaring, tergantung pada titik-titik yang akan dirangsang.
- f. *Hygienie*: Cuci tangan sebelum memulai untuk menjaga kebersihan.

2. Prinsip Pemijatan

Adapun prinsip pemijatan dalam terapi akupresur antara lain:

- a. Aplikasikan Tekanan Lembut: Gunakan ibu jari atau jari telunjuk untuk menekan titik akupresur dengan tekanan lembut namun mantap. Mulai pijatan secara lembut dan tingkatkan perlahan sesuai kemampuan pasien.
- b. Durasi: Pijat masing-masing titik sebanyak 30 pijatan atau selama 3 menit.
- c. Gerakan Memutar: Tekan titik tersebut dan lakukan gerakan memutar kecil selama pijatan.
- d. Frekuensi: Lakukan pijatan ini 1-2 kali sehari untuk hasil yang optimal.

2.3.6 Standar Operasional Prosedur (SOP) Akupresur

Standar Operasional Prosedur (SOP) untuk akupresur adalah panduan yang memastikan bahwa terapi akupresur dilakukan secara konsisten, aman, dan efektif. Dengan mengikuti langkah-langkah ini, terapis dapat memberikan perawatan yang optimal dan mendukung kesehatan serta kesejahteraan pasien. Berikut adalah langkah-langkah umum yang bisa dijadikan acuan dalam SOP akupresur dapat dilihat pada tabel berikut (Hairunnisa et al., 2024).

Tabel 2.1 Standar Operasional Prosedur Terapi Akupresur Untuk Melancarkan Produksi ASI

Standar Prosedur Operasional	Terapi Akupresur
Pengertian	Akupresur merupakan salah satu bentuk terapi komplementer keperawatan dengan cara menekan titik-titik akupresur menggunakan jari atau benda

	tumpul di sepanjang meridian yang ada dipermukaan tubuh, sebagai upaya promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif dalam lingkup pelayanan kesehatan.
Tujuan	Mengembalikan keseimbangan energy yang ada didalam tubuh dengan memberikan rangsangan pada meridian tubuh agar aliran energi kehidupan (Qi) dapat mengalir dengan lancar, yang diyakini dapat membantu meningkatkan daya tahan tubuh, kebugaran, kesehatan, pencegahan penyakit, penyembuhan serta rehabilitasi berbagai kondisi gangguan kesehatan.
Manfaat	1. Meningkatkan produksi dan memperlancar pengeluaran ASI 2. Mengatasi masalah payudara: mastitis 3. Meningkatkan energi dan sistem kekebalan tubuh 4. Memperlancar peredaran darah 5. Mengurangi stress, kecemasan dan relaksasi 6. Meredakan nyeri dan ketidaknyamanan 7. Mengatasi masalah pencernaan
Indikasi	Klien dengan ketidakcukupan produksi ASI
Kontra Indikasi	Luka terbuka, bengkak, tulang retak atau patah dan kulit yang terbakar
Persiapan Alat	1. Kursi dan meja jika duduk dan tempat tidur jika berbaring. 2. Tisu basah dan tissue kering 3. Minyak zaitun/minyak kelapa/minyak urut/lotion
Fase Pre Interaksi	1. Validasi data 2. Mempersiapkan diri secara mental dan fisik 3. Mempersiapkan alat dan bahan 4. Perawat mencoba memahami klien secara holistic dan komprehensi
F2ase Orientasi	1. Mencuci tangan sebelum bertemu pasien 2. Mengucapkan salam dan memperkenalkan diri kepada klien/pasien 3. Memanggil nama klien sesuai kesukaan klien 4. Menjelaskan tujuan dan prosedur yang akan dilakukan 5. Tanggap terhadap reaksi klien dan kontak mata 6. Menanyakan kesiapan dan kontrak waktu 7. Meminta persetujuan klien dan memulai tindakan dengan baik
Fase Kerja	1. Membawa alat dan bahan ke dekat klien 2. Menjaga privasi pasien dengan menutup tirai 3. Mengatur ibu dalam posisi yang nyaman : duduk dengan kepala bersandar atau berbaring.

	4. Mengawali kegiatan dengan berdoa sesuai agama dan keyakinan 5. Pastikan klien dalam keadaan rileks dan nyaman 6. Mencuci tangan 7. Membantu melepaskan pakaian klien atau aksesoris yang dapat menghambat tindakan akupresur yang akan dilakukan 8. Mengkaji keluhan klien dan ukur TTV pasien 9. Membersihkan permukaan yang akan dilakukan terapi akupresur dengan tissue basah dan keringkan dengan tissue kering 10. Menuangkan minyak zaitun ke tangan secukupnya 11. Mencari titik-titik rangsangan yang ada di tubuh, menekannya hingga masuk ke sistem saraf. Lakukan akupresur menggunakan ibu jari dan telapak tangan dengan teknik tekan putar. 12. Melakukan akupresur untuk meningkatkan produksi ASI pada Titik LI4, ST36, SP6, dan LR3. Setelah titik ditemukan, oleskan minyak secukupnya pada titik tersebut untuk memudahkan melakukan pemijatan atau penekanan guna mengurangi nyeri lecet ketika dilakukan penekanan. 13. Lakukan pemijatan atau penekanan menggunakan jempol tangan atau jari lain dengan 30 kali pemijatan. Pemijatan dilakukan pada masing-masing bagian tubuh (kiri dan kanan) kecuali pada titik yang terletak dibagian tengah. Pemijatan dilakukan setiap pagi dan sore dengan durasi 2 sampai 3 menit. 14. Membersihkan bagian tubuh yang sudah dipijat dengan tissue
Fase Terminasi	1. Beritahu klien bahwa tindakan sudah selesai 2. Merapikan klien kembali ke posisi yang nyaman 3. Menanyakan pada klien bagaimana perasaanya setelah terapi 4. Menyimpulkan hasil kegiatan dan kontrak waktu kegiatan selanjutnya 5. Memberikan reinforcement positif kepada pasien 6. Mengakhiri terapi dengan baik 7. Merapikan alat dan cuci tangan
Dokumentasi	Melakukan dokumentasi hasil tindakan akupresur
Hal yang perlu diperhatikan	1. Kondisi klien jika terlalu lapar, terlalu kenyang 2. Kondisi ruangan yang bersih dan nyaman, suhu tidak terlalu panas, tidak terlalu dingin, pencahayaan yang cukup

3. Pastikan klien merasa nyaman dalam posisi tersebut

(Sumber: Anggraeni et al., 2023)

Akupresur dilakukan pada hari ketiga *postpartum* selama 3 hari, dengan durasi akupresur 3 menit per titik akupresur, dilakukan 1 kali setiap pagi hari sekitar pukul 07.00-08.00 WIB. Hal ini sejalan dengan beberapa penelitian yang dirangkum dalam systematic review oleh Chang et al. (2025). Salah satunya, penelitian oleh Lu (2010) yang memberikan intervensi akupresur dalam 24 jam pertama *postpartum* selama 3 hari. Penelitian lain oleh Zheng (2012) juga melakukan akupresur pada 24 jam pertama setelah persalinan dengan durasi 30 menit per sesi sebanyak tiga sesi (Chang et al., 2025). Selain itu, *systematic review* oleh Rosetti et al. (2022) melaporkan bahwa penelitian oleh Erfina (2020) memberikan akupresur setelah 24 jam *postpartum* dengan frekuensi satu kali per hari selama 5–10 menit (Rosetti et al., 2022). Secara fisiologis, pada hari pertama *postpartum*, jumlah kolostrum yang dihasilkan masih relatif sedikit, yaitu berkisar antara 10–100 cc (Jayanti & Yulianti, 2022).

2.3.7 Hubungan Stimulasi Akupresur dengan Produksi ASI

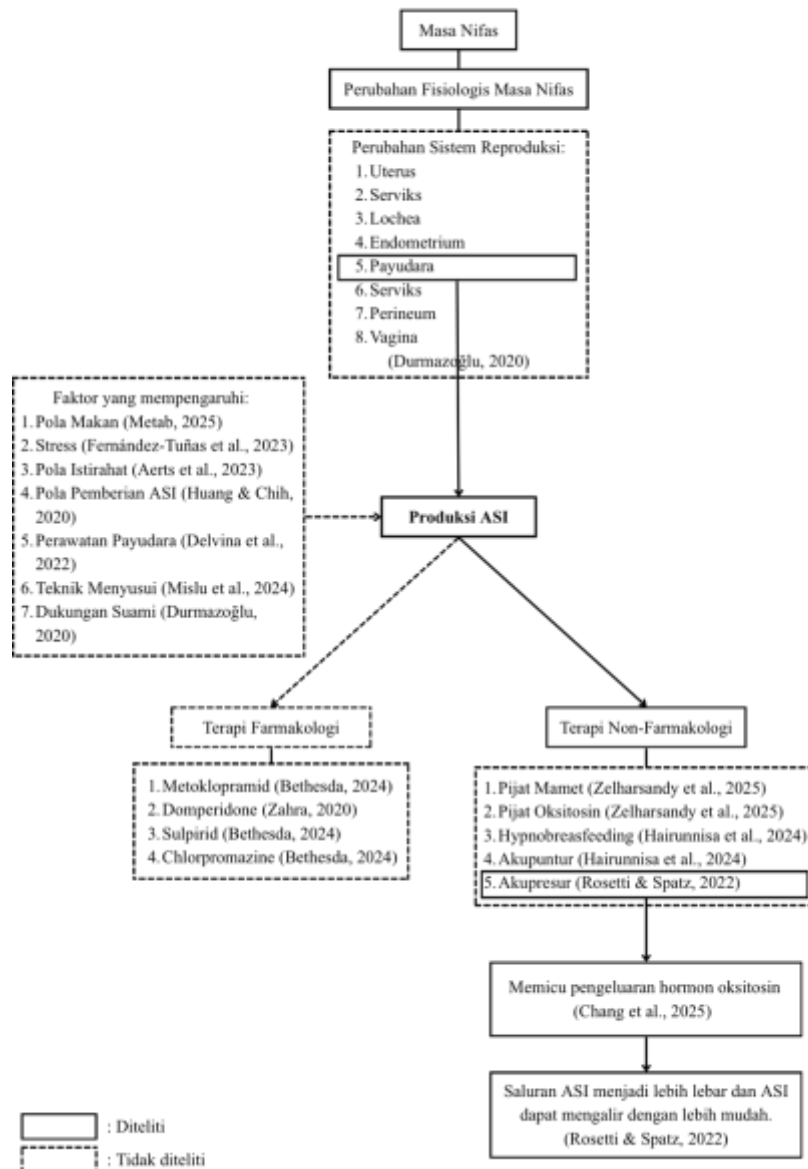
Stimulasi akupresur merupakan salah satu intervensi komplementer yang bekerja melalui mekanisme neuroendokrin dan sirkulasi energi tubuh untuk mendukung proses laktasi pada ibu nifas. Dalam perspektif fisiologis, penekanan pada titik-titik akupresur tertentu mampu mengaktivasi reseptor saraf perifer yang kemudian menghantarkan impuls ke sistem saraf pusat, khususnya hipotalamus dan kelenjar hipofisis, yang berperan dalam regulasi

hormon prolaktin dan oksitosin sebagai hormon utama produksi dan pengeluaran ASI (Hairunnisa et al., 2024).

Titik-titik pendukung lain seperti LI4 (Hegu) dan SP6 (Sanyinjiao) berperan dalam menurunkan stres, nyeri, serta ketegangan emosional ibu nifas, yang diketahui dapat menghambat refleks let-down apabila tidak terkontrol (Rosetti & Spatz, 2022). Dengan menurunnya stres dan meningkatnya relaksasi, respons hormonal terhadap rangsangan menyusui menjadi lebih optimal sehingga produksi dan pengeluaran ASI dapat berlangsung lebih efektif. Sementara itu, stimulasi titik ST36 (Zusanli) berfungsi memperbaiki kondisi sistemik ibu, termasuk meningkatkan stamina, metabolisme, dan respons imun, yang secara tidak langsung mendukung keberlangsungan laktasi melalui peningkatan sensitivitas tubuh terhadap hormon prolaktin (Chang et al., 2025).

Secara keseluruhan, kombinasi stimulasi pada titik LI4, SP6, ST36 dan LR3 membentuk suatu mekanisme terpadu yang tidak hanya bekerja secara lokal pada payudara, tetapi juga secara sistemik melalui regulasi hormonal dan keseimbangan psikofisiologis ibu nifas. Mekanisme inilah yang menjadikan akupresur sebagai metode noninvasif yang berpotensi efektif dalam meningkatkan produksi ASI dan mendukung keberhasilan menyusui pada periode *postpartum* awal (Rosetti & Spatz, 2022).

2.4 Kerangka Konsep Penelitian



Gambar 2.18 Kerangka Konsep Penelitian

(Sumber: Delvina et al., 2022 ; Bethesda, 2024 ; Zelharsandy et al., 2025 ; Hairunnisa et al., 2024)

Berikut ini merupakan penjelasan dari kerangka konsep di atas. Penelitian ini menggambarkan bahwa masa nifas dipengaruhi oleh berbagai perubahan fisiologis, khususnya yang berkaitan dengan produksi ASI, yang

ditentukan oleh faktor hormonal dan non-hormonal. Produksi ASI dipengaruhi oleh perubahan hormon reproduksi serta faktor pendukung seperti kondisi fisik, psikologis, dan lingkungan ibu. Upaya peningkatan produksi ASI dapat dilakukan melalui terapi farmakologis maupun terapi nonfarmakologis, salah satunya adalah akupresur, yang bekerja dengan menstimulasi titik-titik tertentu untuk memengaruhi sistem hormon dan respons fisiologis tubuh. Peningkatan produksi ASI selanjutnya berkontribusi pada pemenuhan kebutuhan ibu dan bayi selama masa nifas, serta mendukung keberhasilan pemberian ASI eksklusif.

2.5 Hipotesis

2.5.1 Hipotesis Mayor

Ada pengaruh akupresur terhadap produksi ASI ibu *postpartum*

2.5.2 Hipotesis Minor

1. Ada perbedaan produksi ASI ibu *postpartum* sebelum dan sesudah diberikan akupresur pada kelompok intervensi di wilayah kerja Puskesmas Sukorame
2. Ada perbedaan produksi ASI ibu *postpartum* sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol di wilayah kerja Puskesmas Sukorame
3. Ada perbedaan produksi ASI ibu *postpartum* antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol di wilayah kerja Puskesmas Sukorame.