

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dijelaskan tentang 1) Konsep Dasar Menstruasi, 2) Konsep Dasar Nyeri Haid, 3) Konsep Dasar Jahe Merah, 4) Konsep Pengaruh Pemberian Instan Jahe Merah Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Haid, 5) Kerangka Teori, 6) Kerangka Konseptual, 7) Hipotesis Penelitian.

2.1 Konsep Menstruasi

2.1.1 Definisi Menstruasi

Menstruasi adalah proses fisiologis yang normal dalam sistem reproduksi perempuan dan menjadi penanda bahwa seseorang telah memasuki masa pubertas (Daulay et al., 2022). Menstruasi adalah proses luruhnya lapisan endometrium yang disertai keluarnya darah dan berlangsung secara berkala setiap bulan, kecuali ketika terjadi kehamilan (Tatirah, 2023). Menstruasi adalah proses keluarnya darah beserta selaput lendir dari dalam rahim, akibat fluktuasi hormon estrogen dan progesteron. Darah dan selaput lendir tersebut kemudian dikeluarkan melalui vagina (Utari & Zali, 2024).

Menstruasi adalah peristiwa luruhnya lapisan endometrium yang disertai dengan perdarahan, terjadi secara siklik setiap bulan dengan durasi sekitar 3-7 hari, dan tidak berlangsung ketika seseorang sedang hamil (Meilani et al., 2025). Menstruasi adalah proses keluarnya darah secara berkala yang disertai sel sel tubuh melalui vagina, yang berasal dari lapisan dinding rahim perempuan (Rohani et al., 2025).

2.1.2 Fase fase Menstruasi

Menurut Chabibah et al., (2023) terdapat beberapa fase menstruasi diantaranya yakni :

1. Fase menstruasi

Menstruasi adalah luruhnya lapisan endometrium yang secara berkala ketika tidak terjadi kehamilan. Fase ini terjadi karena korpus luteum mengurangi penurunan dalam menghasilkan hormon progesteron dan estrogen, sehingga jaringan endometrium menjadi nekrosis dan akhirnya luruh. Pada tahap tersebut peluruhan lapisan endometrium mengakibatkan keluarnya darah serta cairan lendir melalui vagina yang umumnya berlangsung selama 3-7 hari.

2. Fase pra ovulasi

Tahap ini diawali sejak hari pertama menstruasi dan berlangsung sekitar 13-14 hari hingga mencapai ovulasi. Pada periode tersebut, kelenjar pituitari di otak melepaskan hormon FSH (Follicle Stimulating Hormone) yang berfungsi merangsang pembentukan folikel di permukaan ovarium. Folikel primordial tersebut kemudian berkembang dan menghasilkan hormon steroid, sehingga kadar estrogen meningkat dan memicu penebalan lapisan rahim sebagai persiapan untuk kemungkinan terjadinya kehamilan.

3. Fase ovulasi

Fase ovulasi yang juga dikenal sebagai masa subur, merupakan tahap ketika ovarium melepaskan sel telur yang telah matang. Proses

ini terjadi karena peningkatan kadar estrogen di ovarium yang menghambat sekresi FSH (Follicle Stimulating Hormone), sehingga kelenjar hipofisis kemudian mengeluarkan LH (Luteinizing Hormone) untuk memicu pelepasan ovum dari folikel. Umumnya fase ovulasi berlangsung pada hari ke 12 hingga ke 14 dalam siklus menstruasi.

4. Fase pasca ovulasi/sekresi

Tahap ini terjadi pada kisaran hari ke 15 hingga hari ke 28 dalam siklus menstruasi. Pada periode tersebut, sel telur yang telah dilepaskan dari ovarium bergerak melalui tuba fallopi menuju rahim. Peningkatan kadar hormon progesteron berperan dalam menebalkan serta mempersiapkan lapisan endometrium sebagai tempat implantasi apabila terjadi pembuahan. Namun, apabila kehamilan tidak berlangsung, kadar estrogen dan progesteron akan menurun sehingga lapisan endometrium akhirnya mengalami peluruhan dan keluar sebagai menstruasi.

2.1.3 Gangguan Menstruasi

Menurut Maryati et al., (2025) terdapat beberapa gangguan yang dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Kelainan Siklus Menstruasi

a. Amenorrhea

Amenorrhea merupakan kondisi terhentinya siklus menstruasi yang ditandai dengan tidak terjadinya haid selama kurang lebih 3 hingga 6 bulan. Kondisi ini terbagi menjadi dua jenis yaitu

amenorrhea primer dan sekunder. Amenorrhea primer terjadi apabila seorang anak perempuan belum mengalami menstruasi hingga usia 16 tahun. Sementara itu amenorrhea sekunder adalah keadaan ketika menstruasi yang sebelumnya berlangsung normal kemudian berhenti setidaknya selama 3 bulan, yang dapat dipicu oleh masalah nutrisi, gangguan metabolik, tumor, maupun penyebab lainnya.

b. Oligomenorrhea

Oligomenorrhea adalah gangguan menstruasi di mana siklus haid jarang terjadi, biasanya bisa ≥ 35 hari.

c. Polymenorrhea

Polymenorrhea adalah keadaan dimana interval siklus menstruasi terjadi sekitar 21 hari. Dalam kondisi ini volume perdarahan yang dialami cenderung tetap atau bahkan lebih banyak dibandingkan dengan biasanya.

2. Kelainan Volume darah dan lama menstruasi

a. Menorrhagia

Menorrhagia merupakan salah satu gangguan pada menstruasi yang ditandai dengan durasi haid yang melebihi batas normal (lebih dari 8 hari) serta jumlah perdarahan lebih banyak dari biasanya.

b. Hipomenorhagia

Hipomenorhagia merupakan kelainan pada siklus menstruasi yang ditandai dengan durasi haid yang lebih singkat dari normal yakni sekitar 1 sampai 2 hari, serta jumlah darah yang keluar relatif lebih sedikit.

c. Metorhagia

Metorhagia merupakan keadaan terjadinya perdarahan yang muncul diluar jadwal menstruasi normal (tidak normal), dengan durasi yang tidak menentu serta jumlah darah yang cenderung berlebih.

3. Gangguan Lainnya Terkait Menstruasi

a. Sindrom Premenstruasi

Sindrom premenstruasi merupakan sekumpulan gejala yang muncul sebelum hingga saat menstruasi berlangsung, seperti menurunnya semangat aktivitas, tubuh terasa lemah, serta mudah mengalami kelelahan. Kondisi ini dipicu oleh adanya ketidakseimbangan antara hormon estrogen serta progesteron

b. Nyeri haid

Nyeri haid merupakan kondisi timbulnya rasa sakit yang dirasakan selama periode menstruasi. Gejala yang berkaitan umumnya ditandai dengan keluhan kram pada perut, rasa nyeri atau ketidaknyamanan di abdomen, serta dapat disertai nyeri pada punggung.

2.2 Konsep Nyeri Haid

2.2.1 Definisi Nyeri Haid

Nyeri haid adalah rasa sakit yang muncul pada bagian bawah perut saat menstruasi, yang disebabkan oleh meningkatnya prostaglandin (Dian Furwasyih et al., 2025). Nyeri haid adalah keadaan yang muncul saat menstruasi berlangsung, yang ditandai dengan sensasi nyeri atau kram pada area perut maupun panggul (Lubis et al., 2023). Nyeri haid adalah kondisi timbulnya rasa sakit saat menstruasi berlangsung, yang umumnya disertai kram dan berpusat di area perut bagian bawah, serta dapat menjalar ke punggung bagian bawah dan paha (Astuti & Sari Nova, 2025).

Nyeri haid adalah rasa sakit yang dirasakan pada area perut bagian bawah selama periode menstruasi berlangsung (Afrida Pohan, 2022). Nyeri haid adalah keluhan berupa rasa sakit atau ketidaknyamanan pada perut bagian bawah saat menstruasi, yang dalam beberapa kasus dapat mengganggu aktivitas sehari-hari dan sering dialami perempuan usia reproduktif muda (Lestari et al., 2025).

2.2.2 Klasifikasi Nyeri Haid

1. Nyeri Haid Primer

Nyeri haid primer termasuk salah satu gangguan ginekologis yang sering muncul pada periode remaja. Kondisi ini ditandai dengan rasa kram pada area perut bawah yang berlangsung sekitar 24 hingga 48 jam ketika menstruasi terjadi (Presty et al., 2026). Keluhan tersebut

muncul karena peningkatan kadar prostaglandin yang dapat memicu kontraksi myometrium secara berlebihan serta dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah sehingga menimbulkan sensasi nyeri. Biasanya nyeri haid primer mulai dirasakan sekitar 1- 3 tahun setelah menarche, terutama pada remaja dengan rentan usia 15-18 tahun (Rusyanti et al., 2023).

2. Nyeri Haid Sekunder

Nyeri haid sekunder disebabkan adanya penyakit tertentu (patologis), nyeri haid sekunder bisa muncul kapan saja selama masa reproduksi seorang wanita, akibat timbulnya penyakit yang mendasarinya. Penyebab nyeri haid sekunder di antaranya adalah endometriosis, penyakit panggul, mioma uteri, dan sindrom kongestif pelvik. Gejala khas nyeri haid sekunder adalah timbulnya secara tiba-tiba, semakin berat gejalanya, sehingga harus menggunakan obat. Faktor yang dapat memicu kondisi tersebut meliputi sindrom ovarium polistik, endometriosis, fibroid uterine, adenomyosis uterine serta peradangan panggul kronis. Tanda dan gejala pada nyeri haid sekunder bervariasi. Secara umum manifestasi yang muncul menyesuaikan dengan penyebab yang mendasarinya. Keluhan sering dirasakan meliputi gangguan pada saluran gastrointestinal, serta kesulitan saat berkemih (Darwis & Syam, 2022).

2.2.3 Etiologi Nyeri Haid

Menurut Ruhmawanti et al., (2024) terdapat beberapa faktor penyebab nyeri haid yakni:

1. Nyeri haid primer

- a. Faktor endokrin

Nyeri haid berkaitan dengan kontraksi uterus yang tidak berjalan optimal. Kondisi ini sangat dipengaruhi oleh faktor hormonal dalam tubuh. Peningkatan produksi prostaglandin dapat memicu kontraksi uterus yang tidak teratur sehingga menimbulkan nyeri. Nyeri haid primer terjadi karena endometrium memiliki kadar prostaglandin yang relatif tinggi. Pada fase luteal dalam nyeri haid primer, hormon progesteron berperan dalam memengaruhi endometrium yang kaya akan prostaglandin. Peningkatan prostaglandin kemudian menyebabkan kontraksi miometrium yang kuat, sehingga menimbulkan nyeri selama periode menstruasi.

- b. Faktor psikis

Salah satu faktor psikologis yang dapat mempengaruhi nyeri haid adalah stress. Ketika seseorang berada pada kondisi stress, tubuh akan meningkatkan pengeluaran kortisol dari kelenjar adrenal yang kemudian dapat mengganggu pelepasan hormon progesterone. Apabila proses pelepasan hormon progesterone terganggu, maka produksi prostaglandin dapat meningkat dan

berdampak pada kontraksi uterus. Kontraksi uterus yang berlebih tersebut pada akhirnya dapat menimbulkan rasa nyeri pada perut.

2. Nyeri Haid Sekunder

Nyeri haid sekunder pada umumnya terjadi akibat adanya kondisi patologis tertentu, seperti endometriosis, polip atau fibroid pada uterus, Penyakit Radang Panggul (PRP), perdarahan uterus disfungsional, serta prolaps uterus. Selain itu penyebab lainnya juga dapat berupa sisa alat atau produk kontrasepsi yang tertinggal setelah abortus spontan, abortus terapeutik, maupun persalinan, serta adanya kanker pada ovarium.

2.2.4 Faktor Faktor yang Mempengaruhi Intensitas Nyeri Haid

Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi intensitas nyeri haid primer diantaranya yakni rentan usia, lama haid, dan riwayat ibu yang pernah mengalami nyeri haid, serta faktor usia menarche juga dapat meningkatkan resiko terjadinya nyeri haid (Tiara Mayang et al.,2023).

1. Rentan usia

Usia 15-18 tahun dapat mempengaruhi peningkatan intensitas nyeri haid. kelompok usia ini dikategorikan sebagai masa remaja pertengahan (middle adolescence). Pada rentang usia ini, tubuh perempuan sedang mengalami fase akhir pematangan sistem reproduksi yang belum sempurna, sehingga respons kontraksi uterus terhadap prostaglandin cenderung lebih kuat dan memicu peningkatan intensitas nyeri mulai dari sedang bahkan berat (Jama et al., 2026).

2. Lama haid

Menurut Mulyani et al., (2022) menyatakan bahwa lama menstruasi lebih dari 7 hari menimbulkan adanya kontraksi uterus, bila menstruasi terjadi lebih lama mengakibatkan uterus lebih sering berkontraksi dan semakin banyak prostaglandin yang dikeluarkan. Produksi prostaglandin yang berlebihan menimbulkan rasa nyeri, sedangkan kontraksi uterus yang terus menerus menyebabkan suplay darah ke uterus terhenti dan dapat meningkatkan intensitas nyeri haid. Selain itu semakin lama durasi luruhnya dinding rahim, maka jaringan endometrium akan terus memproduksi dan melepaskan prostaglandin dalam jangka waktu yang lebih panjang. Peningkatan akumulasi zat ini juga dapat memicu reseptor nyeri di panggul secara konstan, sehingga dapat mempengaruhi ambang batas nyeri yang tadinya ringan menjadi sedang bahkan lebih berat yang terasa secara lebih intens (hipesensitivitas).

3. Riwayat ibu yang pernah nyeri haid

Faktor riwayat keluarga khususnya ibu yang pernah mengalami nyeri haid juga dapat mempengaruhi intensitas nyeri haid. Riwayat ibu yang mengalami nyeri haid dapat meningkatkan risiko intensitas nyeri haid yang lebih berat pada anak perempuan melalui faktor genetik yang dapat memengaruhi produksi prostaglandin dan tingkat sensitivitas terhadap nyeri. Kesamaan genetik tersebut menyebabkan anak memiliki kecenderungan menghasilkan prostaglandin dalam jumlah

lebih tinggi selama menstruasi. Peningkatan prostaglandin akan memperkuat kontraksi uterus dan menimbulkan iskemia endometrium sehingga intensitas nyeri dapat meningkat dari ringan menjadi sedang bahkan (Nurasih et al., 2025).

4. Usia menarche

Rentan usia remaja perempuan saat mengalami menarche cukup beragam yakni sekitar 11-16 tahun, dengan rata rata terjadi pada usia 12,5 tahun. Menarche yang muncul lebih awal dapat memicu risiko terjadinya nyeri haid karena organ reproduksi belum mencapai kematangan secara optimal dan penyempitan pada serviks masih dapat terjadi, sehingga rasa nyeri muncul ketika menstruasi berlangsung. Perempuan yang mengalami menarche dini termasuk dalam kelompok beresiko perlu memberi perhatian lebih terhadap kondisi kesehatannya, khususnya yang berkaitan dengan kemungkinan terjadinya nyeri haid (Tiara Mayang et al., 2023).

2.2.5 Fisiologi

Hari pertama terjadinya menstruasi menandai permulaan siklus baru, yang berlangsung bersamaan dengan berakhirnya fase luteal pada ovarium serta dimulainya fase folikular. Saat korpus luteum mengalami penurunan akibat tidak terjadinya pembuahan maupun implantasi ovum dari siklus sebelumnya, maka kadar hormon estrogen dan progesteron dalam tubuh ikut mengalami penurunan. Menurunnya kadar progesteron akibat regresi korpus luteum pada fase luteal dalam siklus menstruasi dapat

memicu terganggunya kestabilan lisosom, pelepasan fosfolipase A₂, serta dimulainya perdarahan menstruasi. Kondisi tersebut juga dapat menyebabkan fosfolipid pada membran sel yang mengalami hidrolisis menjadi asam arakhidonat. Kehadiran asam arakhidonat yang disertai kerusakan intrasel dan trauma jaringan selama menstruasi kemudian merangsang peningkatan pembentukan prostaglandin. Dari berbagai jenis prostaglandin, hanya dua yang berperan utama dalam fisiologi nyeri haid primer, yaitu PGF_{2a} dan PGE₂ yang berfungsi menimbulkan vasokonstriksi pada pembuluh darah uterus serta kontraksi pada miometrium. Meningkatnya kadar prostaglandin dapat menyebabkan kontraksi uterus berlebihan, yang kemudian memicu terjadinya hipoksia dan iskemia. Keadaan tersebut pada akhirnya dapat berkembang menjadi nyeri haid primer (Anggraini et al., 2022).

Selain itu menurut penelitian Fajria et al., (2024) menjelaskan bahwa penurunan kadar progesteron dapat memicu peningkatan ekskresi enzim siklooksigenase-2 (COX-2) yang berperan dalam pembentukan prostaglandin. Kondisi tersebut pada akhirnya menyebabkan produksi prostaglandin oleh sel stroma meningkat disertai dengan bertambahnya kepadatan reseptor prostaglandin pada pembuluh darah serta sel di sekitarnya. Kenaikan kadar prostaglandin di endometrium selama fase luteal dan menstruasi kemudian menimbulkan kontraksi pada uterus. Disamping itu, pelepasan prostaglandin yang berlebihan dapat memicu

vasospasme arteriol uterus, sehingga menimbulkan iskemia dan kram dibagian bawah perut yang dikenal sebagai nyeri haid.

2.2.6 Gejala Klinis

Menurut Ruhmawanti et al., (2024) terdapat beberapa gejala nyeri haid diantaranya yakni sebagai berikut :

1. Nyeri haid primer :

- a. Sering dialami perempuan dengan usia yang lebih muda.
- b. Biasanya muncul segera setelah siklus menstruasi yang teratur.
- c. Umumnya terjadi pada nulipara yaitu perempuan yang belum pernah melahirkan.
- d. Rasa nyeri dirasakan dalam bentuk kram uterus.
- e. Nyeri timbul meningkat bersamaan hari pertama dan selanjutnya dengan keluarnya darah haid.
- f. Sering disertai keluhan lain seperti mual, muntah, diare, rasa lelah, sakit kepala, dan gejala lainnya.
- g. Umumnya mulai dirasakan 1-3 tahun setelah menstruasi pertama, kemudian perlahan dapat berkurang intensitas nyerinya seiring bertambahnya usia.

2. Nyeri haid sekunder

- a. Kondisi ini lebih sering dialami pada perempuan dengan usia yang lebih matang.
- b. Tidak memiliki kaitan dengan paritas.

- c. Nyeri berlangsung secara terus-menerus, terasa seperti kram pada daerah supra pubis, dan dapat menjalar sampai area lumbrosacral, dan bisa terjadi diluar masa haid.

2.2.7 Diagnosa

Diagnosis nyeri haid primer dapat ditegakkan melalui anamnese dan pemeriksaan fisik lanjutan. Nyeri haid primer umumnya dirasakan sebagai nyeri spasmodik yang paling kuat pada perut bagian bawah, kemudian dapat menjalar ke punggung dan paha. Selain itu, nyeri haid primer sering disertai gejala sistematik seperti nyeri pada punggung dan paha, sakit kepala, diare, mual, serta muntah. Meskipun pemeriksaan ultrasonografi dipertimbangkan pada kecurigaan nyeri haid sekunder. Namun hingga saat ini belum terdapat bukti yang menunjukkan bahwa ultrasonografi yang digunakan secara rutin bisa mengevaluasi nyeri haid primer. Nyeri haid sekunder memiliki kecurigaan adanya gejala ginekologi (misalnya dispareunia, menoragia), serta apabila keluhan tidak menunjukkan perbaikan setelah pemberian terapi NSAID maupun kontrasepsi oral, maka kondisi tersebut dapat dicurigai sebagai nyeri haid sekunder. Selain itu riwayat penyakit dalam keluarga seperti, endometriosis pada kerabat tingkat pertama dapat menjadi petunjuk untuk membedakan diagnosis nyeri haid sekunder dan nyeri haid primer (Anggraini et al., 2022).

2.2.8 Dampak

Wanita muda yang mengalami nyeri haid mungkin tidak menyadari bahwa mereka memiliki konsekuensi yang dapat membahayakannya. Salah satu masalah yang paling umum ialah fokus mereka akan hilang dan keinginan mereka untuk belajar akan berkurang, yang membuat sulit bagi mereka untuk melakukan aktivitas sehari-hari dengan baik dan bahkan sering menyebabkan ketidakhadiran sekolah. Selain itu, nyeri haid primer pada wanita usia muda yang tidak dicegah akan meningkatkan resiko infertilitas atau ketidaksuburan (Elhanina Ramadhani et al., 2025).

2.2.9 Komplikasi

Komplikasi pada nyeri haid primer umumnya dapat digambarkan melalui tingkat nyeri yang mempengaruhi kesejahteraan perempuan dan serta aktivitas sehari-hari. Pada nyeri haid primer sendiri belum diketahui adanya komplikasi khusus karena kondisi ini tidak berkaitan dengan penyakit tertentu. Sebaliknya, komplikasi pada nyeri haid sekunder bergantung pada penyebabnya yang mendasarinya, seperti infertilitas, prolaps organ panggul, perdarahan berat, serta kekurangan darah (Nagy & Moien, 2022).

2.2.10 Penanganan

Penanganan pada nyeri haid primer bisa dalam bentuk obat-obatan ataupun non obat-obatan, yaitu :

- a. Penanganan dengan obat-obatan :

1. Terapi obat anti inflamasi Non-Steroid (OAINS)

Obat yang digunakan antara lain ibuprofen, naproxen, Diclofenac Sodium Acid, celecoxib. Pemberian obat tersebut dapat dimulai saat awal menstruasi atau 1-2 hari sebelum menstruasi, kemudian diteruskan selama 2-3 hari pertama periode haid.

2. Terapi hormonal

Kontrasepsi hormonal dengan kombinasi yang mengandung estrogen serta progestin dapat menekan proses ovulasi serta menghambat pertumbuhan jaringan endometrium. Kondisi ini selanjutnya menurunkan jumlah perdarahan serta sekresi prostaglandin, sehingga tekanan didalam uterus berkurang, sehingga nyeri atau kram pada rahim dapat mereda (Anggraini et al., 2022).

- b. Penanganan selain dengan obat-obatan :

1. Kompres hangat

Kondisi tersebut dapat menyebabkan pembuluh darah mengalami pelebaran sehingga aliran sirkulasi darah menjadi lebih lancar dan ketegangan otot berkurang. Setelah otot miometrium berada pada keadaan rileks, rasa nyeri yang dirasakan akan berkurang hingga dapat hilang (Mouliza et al., 2023).

2. Teknik relaksasi nafas dalam

Penerapan teknik ini dapat meningkatkan ukuran maupun jumlah pembuluh darah, serta menambah volume darah ke seluruh

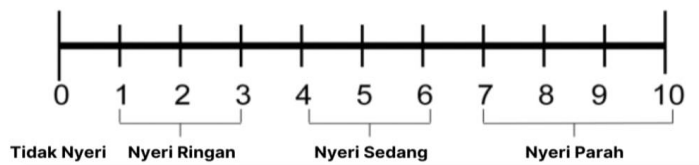
tubuh. Kondisi ini dapat memperlancar suplai oksigen menuju pembuluh darah yang mengalami vasokonstriksi sehingga nyeri haid berkurang (Handayani et al., 2022) .

3. Pemberian minuman herbal

Dalam hal ini, pemberian minuman herbal dapat dilakukan dengan menggunakan minuman jahe merah yang diketahui mengandung senyawa bioaktif seperti gingerol, shogaol, zingeron dan paradol. Kandungan tersebut telah terbukti memiliki efek analgesik serta antiinflamasi (Rohaeni et al., 2025)

2.2.11 Pengukuran Nyeri Haid

Pengukuran nyeri yang objektif sangat penting untuk menentukan penanganan nyeri yang sesuai. Pemilihan alat ukur nyeri dapat disesuaikan dengan usia serta kemampuan kognitif pasien. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS) yang merupakan alat ukur tingkat nyeri dengan cara penggunaan yakni meminta pasien untuk menilai nyeri yang terasa saat itu dengan tingkatan rasa nyerinya. Pada cara ini intensitas nyeri akan ditanyakan pada pasien, serta pasien diminta tunjuk angka yang sesuai dengan derajat nyeri yang dirasakan saat itu. Tingkatan nyeri dapat diukur dengan skala 0 sampai 10.



Gambar 2. 1 *Numeric Rating Scale*

0 = tidak nyeri (Tidak ada keluhan nyeri, sepenuhnya bebas dari rasa sakit)

1-3 = nyeri ringan (Nyeri mulai terasa, namun masih dapat ditahan)

4-6 = nyeri sedang (Nyeri cukup mengganggu, memerlukan usaha menahan)

7-10 = nyeri berat (Nyeri sangat mengganggu dan sulit ditahan, sering kali membuat seseorang menjerit) (Eliza et al., 2025).

2.3 Konsep Jahe Merah

2.3.1 Definisi

Jahe merah merupakan tanaman yang tergolong kedalam famili Zingiberaceae. Diantara berbagai jenis jahe, jahe merah dikenal memiliki cita rasa yang lebih pedas dan lebih pahit dibandingkan varietas jahe lainnya. Bagian kulit jahe merah memiliki warna merah muda hingga orange muda, sedangkan bagian rimpangnya tampak kecokelatan. Jahe merah juga termasuk tanaman rimpang yang mampu berkembang dengan baik pada daerah dataran rendah maupun kawasan pegunungan pada ketinggian 0 hingga 1.500 meter diatas permukaan laut (Arthanawa et al., 2023). Jahe merah merupakan salah satu jenis jahe yang mengandung minyak atsiri serta oleoresin dalam jumlah tinggi, sehingga banyak

dimanfaatkan sebagai bahan pengobatan tradisional yang umumnya dikonsumsi dalam bentuk minuman jahe (Afrida Pohan, 2022).

2.3.2 Kandungan Jahe Merah

Jahe merah memiliki kandungan minyak atsiri, minyak non atsiri, serta komponen pati. Minyak yang mudah menguap atau dikenal sebagai minyak atsiri berperan dalam menghasilkan aroma khas, sedangkan minyak yang tidak mudah menguap yang disebut oleoresin merupakan zat yang menimbulkan rasa pedas serta pahit. Adapun penjelasannya kandungan jahe merah menurut Sajidan et al., (2023) sebagai berikut:

1. Oleoresin

Oleoresin pada jahe mengandung senyawa pemberi cita rasa yang menimbulkan sensasi pedas khas pada jahe. Dua zat utama yang berperan dalam menghasilkan rasa pedas tersebut adalah gingerol dan shogaol. Diantara keduanya, shogaol (fenilalkanone) memiliki tingkat kepedasan lebih kuat meskipun jumlahnya lebih sedikit. Selain itu oleoresin dalam jahe merah juga mengandung zingeron dan paradol. Senyawa gingerol dapat mengalami perubahan menjadi shogaol melalui proses pengeringan, pemanasan maupun selama penyimpanan. Zat gingerol yang terdapat didalam oleoresin berkisar antara 14-25%, sedangkan kandungan shogaol dalam oleoresin berada pada rentang 2.8-7.0%. Oleoresin pada jahe merah diperoleh melalui proses ekstraksi jahe merah kering dengan menggunakan pelarut organik. Oleoresin jahe merah memiliki karakteristik organoleptik seperti cita

rasa, dan pungent (kepedasan). Salah satu senyawa yang memberikan karakteristik pungent dari oleoresin jahe merah adalah gingerol atau 1-(3'-metoksi-4'-hidroksifenil)-5-hidroksialkanal-3-ones yang memiliki rantai samping yang bervariasi.

2. Minyak atsiri

Rimpang jahe merah mengandung minyak menguap atau minyak atsiri (volatil oil). minyak atsiri berfungsi untuk memberi bau khas yang harum pada rimpang tanaman jahe. Karakteristik minyak atsiri yaitu mudah menguap pada suhu ruang tanpa mengalami kerusakan senyawa, memiliki rasa getir, mengeluarkan aroma harum atau bau khas jahe, serta pada umumnya dapat larut dalam pelarut organik namun tidak bisa larut di dalam air. Kandungan minyak atsiri pada jahe merah kering sekitar 1-3%, sedangkan pada jahe merah basah sekitar 0,6-3%. Pada minyak atsiri, 60% tersusun atas senyawa zingiberin ($C_{12}H_{24}$) dan zingiberol ($C_{12}H_{26}O_2$). Zingiberin merupakan senyawa utama yang dalam penyimpanan akan mengalami resinifikasi dan zingiberol adalah senyawa yang menyebabkan aroma khas pada jahe merah.

Tabel 2.1 Kandungan Zat Gizi Jahe Merah

No	Komponen	Jumlah
1.	Energi	79 kkal
2.	Karbohidrat	17,86 g
3.	Serat	3,6 g
4.	Protein	3,57 g
5.	Sodium	14 mg
6.	Zat besi	1,15 g

2.3.3 Farmakokinetik dan Farmakodinamis

Jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) merupakan tanaman herbal yang mengandung berbagai senyawa aktif seperti gingerol, shogaol, zingerone, dan paradol yang mampu menimbulkan efek farmakodinamik sebagai agen antiinflamasi sekaligus analgesik. Secara farmakodinamik, jahe merah bekerja melalui mekanisme biologis yang berkaitan dengan efek antiinflamasi dan analgesik yang dihasilkan dari senyawa bioaktif utama seperti gingerol dan shogaol. Kedua senyawa tersebut bekerja melalui mekanisme penghambat terhadap aktivitas enzim siklooksigenase (COX-2) yaitu enzim yang memiliki peranan penting dalam mengubah asam arakhidonat menjadi prostaglandin. Dimana dapat diketahui bahwa peningkatan prostaglandin sendiri merupakan mediator kunci dalam jalur nyeri saat menstruasi. Dengan menekan produksi prostaglandin jahe merah dapat mengurangi kontraksi uterus (Ayuningsih et al., 2025). Selain itu, senyawa gingerol, dan shagoal dalam jahe merah dapat membantu melancarkan sirkulasi peredaran darah, sehingga berperan dalam mengurangi nyeri saat haid (Karomah & Yuliani, 2022). Menurut penelitian Rohaeni et al., (2025) menunjukkan bahwa jahe merah mengandung senyawa bioaktif yang memiliki efek analgesik. Efek tersebut berkaitan senyawa dalam jahe merah seperti zingerone serta paradol yang diketahui bisa membantu tubuh untuk mengendalikan rasa nyeri di dalam tubuh serta menetralkan kram saat haid (Mariza & Sunarsih, 2023)

Sementara itu, secara farmakokinetik seduhan minuman instan jahe merah dengan kandungan senyawa aktifnya akan diserap melalui saluran pencernaan, kemudian masuk peredaran darah dan didistribusikan ke berbagai jaringan tubuh termasuk jaringan uterus sehingga dapat menurangi rasa nyeri haid. Senyawa aktif seperti gingerol dan shogaol selanjutnya mengalami metabolisme di hati melalui proses konjugasi, sehingga menghasilkan metabolit yang masih memiliki aktivitas biologis sebelum akhirnya dieliminasi melalui urin dan empedu (Sajidan et al., 2023).

2.3.4 Komposisi Instan Jahe Merah

Komposisi instan jahe merah seduh dalam penelitian ini yaitu jahe merah, gula aren.



Gambar 2. 2 Produk Instan Jahe Merah

2.3.5 Cara Pemberian dan Waktu Pemberian

1. Bentuk konsumsi

Bentuk konsumsi jahe yang digunakan pada penelitian ini berupa instan jahe merah yang di seduh. Jahe dikenal sebagai tanaman herbal yang memiliki manfaat lengkap dengan mutu yang baik untuk menjaga daya tahan tubuh. Kandungan nutrisi pada jahe merah dan jahe putih pada dasarnya hampir sama, namun jahe merah memiliki kadar minyak atsiri, serta oleoresin yang lebih tinggi. Kondisi tersebut menjadikan jahe merah lebih efektif dimanfaatkan sebagai obat herbal.

2. Aturan minum

Pemberian jahe merah seduh dapat menghilangkan rasa nyeri haid. Jahe merah dapat berfungsi sebagai analgesik, dan antiinflamasi (Lestari et al., 2025). Pemberian jahe merah sebanyak 1 kali sehari dalam bentuk instan dan dilakukan ketika responden mengalami nyeri haid pada hari pertama dan kedua saat menstruasi dengan cara menuangkan 25 gram ($\frac{1}{2}$ botol) instan jahe merah naturlife ke dalam gelas, kemudian menuangkan air hangat sebanyak 150 ml, serta aduk hingga larut dan minuman jahe merah dapat dikonsumsi.

2.4 Konsep Pengaruh Pemberian Instan Jahe Merah Seduh Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Haid

Pemanfaatan jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) sebagai agen terapeutik dilakukan untuk membantu meredakan rasa nyeri, terutama pada nyeri haid, merupakan area riset yang menjanjikan berkat sifat antiinflamasi dan analgesik dari senyawa bioaktif utamanya, seperti gingerol dan shogaol. kedua senyawa tersebut diketahui dapat menekan aktivitas enzim siklooksigenase yaitu enzim yang memiliki peranan dalam mengubah asam arakhidonat menjadi prostaglandin. Prostaglandin sendiri merupakan mediator kunci dalam jalur nyeri saat kram menstruasi. Dengan menekan produksi prostaglandin, jahe merah dapat mengurangi kontraksi uterus yang berlebihan dan menurunkan ambang persepsi nyeri. Selain itu gingerol sebagai komponen utama jahe merah berperan dalam menangkal stres oksidatif yang dapat memperburuk inflamasi dan memperpanjang nyeri (Ayuningsih et al., 2025).

Adanya sifat antiinflamasi tersebut berasal dari oleoresin. Oleoresin merupakan komponen bioaktif yang tersusun atas gingerol serta shogaol yang berperan dalam membantu menurunkan nyeri haid (Lestari et al., 2025). Selain itu jahe merah memiliki tingkat rasa pedas lebih kuat dibandingkan dengan jenis jahe lainnya, yang disebabkan kandungan oleoresin yang lebih tinggi (Fauziah et al., 2024). Saat mengkonsumsi minuman jahe merah, sensasi pertama yang dirasakan adalah rasa pedas khas jahe merah didalam mulut yang muncul karena kandungan oleoresin, terutama senyawa gingerol. Kandungan tersebut kemudian menimbulkan sensasi hangat didalam tubuh

yang dapat membantu melancarkan sirkulasi peredaran darah sehingga nyeri haid dapat berkurang (Karomah & Yuliani, 2022).

Menurut penelitian Rohaeni et al., (2025) jahe merah diketahui mengandung senyawa bioaktif yang memiliki efek analgesik. Dimana efek analgesik tersebut berkaitan dengan kandungan senyawa zingerone dan paradol yang diketahui bisa membantu merangsang tubuh untuk mengendalikan rasa nyeri yang dirasakan saat haid. Serta dengan adanya kandungan tersebut bisa meningkatkan kemampuan tubuh individu untuk menetralkan kram saat menstruasi (Mariza & Sunarsih, 2023). Kandungan oleoresin seperti senyawa gingerol yang terdapat dalam jahe merah juga memiliki sifat antikoagulan yakni membantu mencegah penggumpalan darah, sehingga aliran darah haid bisa keluar dengan lebih lancar, dan bisa mengurangi produksi prostaglandin berlebih sehingga nyeri haid bisa berkurang (Sari et al., 2024).

2.5 Jurnal Terkait Pengaruh Pemberian Instan Jahe Merah Seduh Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Haid

Tabel 2.2 Jurnal Terkait Pengaruh Pemberian Instan Jahe Merah Seduh Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Haid

Judul	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil
Pengaruh Minuman Jahe Merah Terhadap Penurunan Skala Nyeri Disminorea Primer Pada Siswi Kelas VIII Di SMPN 10 Tasikmalaya (Rahayu et al., 2023).	Untuk mengetahui pengaruh minuman jahe merah terhadap penurunan skala nyeri disminorea	Jenis penelitian: Kuantitatif Desain penelitian: Studi eksperimen dengan desain <i>one group pretest posttest design</i> Variabel independen: Pengaruh minuman jahe merah Variabel dependen: Penurunan skala nyeri <i>disminorhea</i> Intervensi : Penelitian ini memberikan intervensi berupa minuman jahe merah kepada responden yang mengalami <i>disminorhea</i> pada hari ke 1 dan 2 saat menstruasi, minuman jahe merah tersebut diberikan sebanyak 1 kali baik pagi, siang, maupun sore sesuai responden yang mengalami <i>disminorhea</i> primer dengan dosis 25 gram yang diseduh dengan air hangat	Penelitian ini menunjukkan nilai hasil uji statistik ($p\text{-value}$ $0,000 < 0,05$) yang menunjukkan adanya pengaruh minuman jahe merah terhadap penurunan nyeri <i>disminorhea</i> pada siswi Dimana sebelum pemberian minuman jahe merah sebagian besar siswi mengalami nyeri sedang dan ringan masing masing sebanyak 16 orang (40,0%), dan setelah setelah pemberian intervensi sebagian besar responden tidak nyeri sebanyak 20 orang (50,0%).

150 ml. setelah itu
reaksi tersebut
ditunggu 30 menit
setelah pemberian
intervensi

Populasi: seluruh
siswi di Siswi Kelas
VIII Di SMPN 10
Tasikmalayayang
mengalami
disminorhea

Sampel: 40 siswi

Teknik sampling:
total sampling

Analisis : uji
wilcoxon test

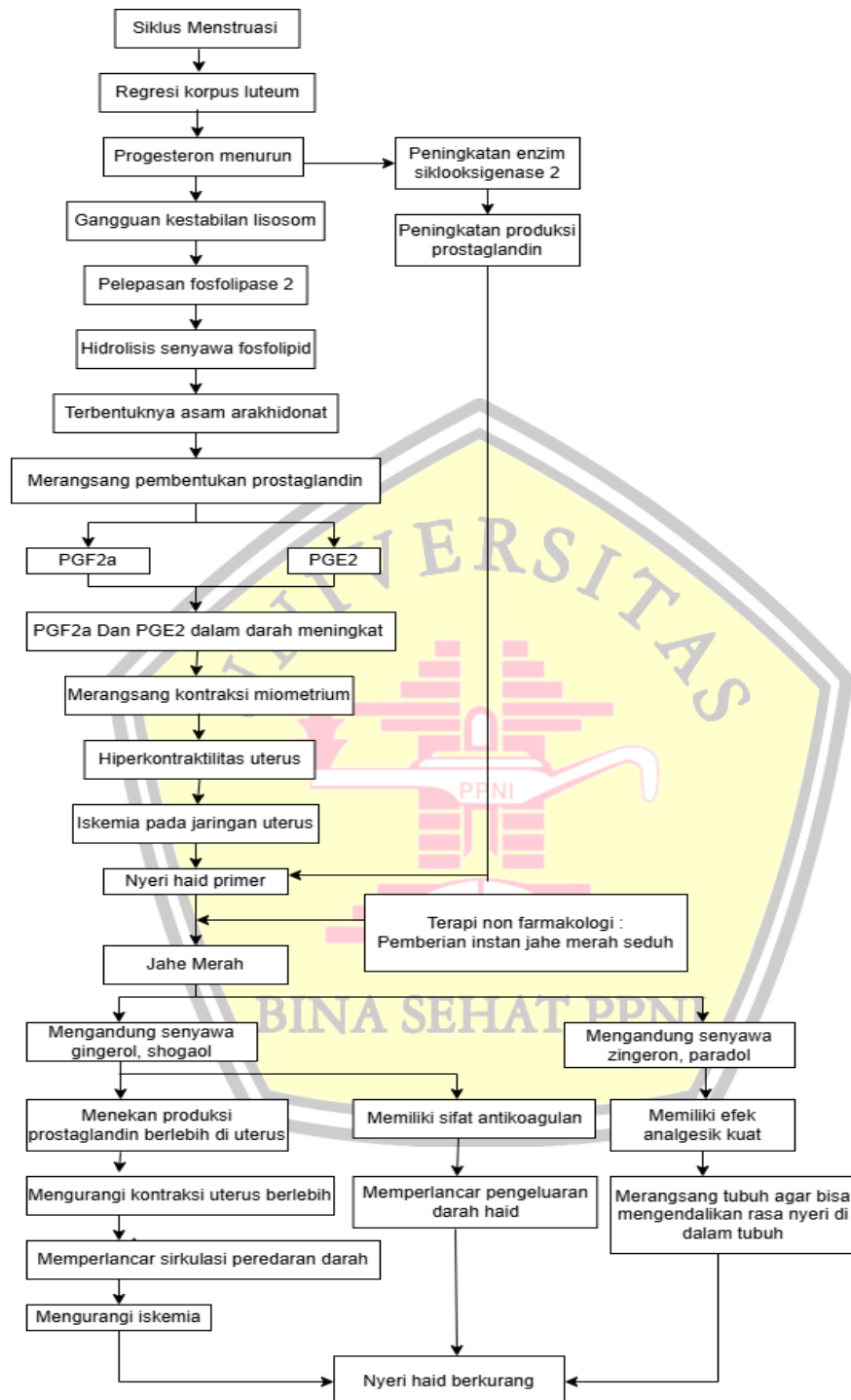
Pengaruh Minuman Jahe Merah Terhadap Penurunan Nyeri <i>Disminorhea</i> (Afrida Pohan, 2022)	Untuk mengetahui pengaruh minuman jahe merah terhadap penurunan nyeri <i>disminorhea</i> di SMPN 13 Tanjungbalai	Jenis penelitian: Kuantitatif Desain penelitian: Studi quasy eksperimen one pretest posttest design Variabel independen: Pengaruh minuman jahe merah Variabel dependen: Penurunan nyeri <i>disminorhea</i> Populasi: seluruh siswi di SMPN 13 Tanjungbalai yang mengalami nyeri haid dengan rentang usia 13-14 tahun. Sampel: 32 siswi	Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil uji statistik ($p\text{-value}$ $0,000 < 0,05$) yang menunjukkan adanya pengaruh minuman jahe merah terhadap penurunan nyeri <i>disminorhea</i> pada siswi. Dimana sebelum pemberian minuman jahe merah sebagian besar siswi mengalami nyeri sedang sebanyak 11 orang (68,8%), dan setelah setelah pemberian intervensi Sebagian besar responden
--	--	--	---

		Teknik sampling: <i>purposive sampling</i>	mengalami nyeri ringan sebanyak 11 orang (68,8%).
		Analisis : uji <i>wilcoxon test</i>	
Perbedaan Efektivitas Exercise (Abdominal Stretching) dan Jus Jahe Merah (Zingibers Offinicale Var Rubrum) Tethadap Disminore Pada Remaja Putri (Arisani, 2023)	Untuk membuktikan perbedaan efektivitas exercise (Abdominal Stretching) dan jus jahe merah tethadap disminore pada remaja putri	Jenis penelitian: <i>Quasi experimental</i> Desain penelitian: <i>Two group pretest–posttest design</i> Variabel Independen: Perbedaan Efektivitas Exercise (Abdominal Stretching) dan Jus Jahe Merah Variabel Dependent : Disminore Populasi: Seluruh remaja putri yang mengalami disminore di jurusan kebidanan Politeknik Kesehatan Kemenkes Palangkaraya sebanyak 137. Teknik sampling: Consecutive sampling Jumlah sampel: 42 responden Analisis : uji <i>wilcoxon test</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penurunan nyeri pada kelompok intervensi jus jahe merah memiliki nilai rata rata lebih tinggi dari kelompok intervensi exercise yaitu sebesar 26,31 dan 16,69 pada kelompok exercise. Dalam penelitian ini juga dijelaskan bahwa dosis jahe yang dianjurkan yaitu sebanyak 20 gram sampai 30 gram per 24 jam. Serta dosis yang perlu diwaspadai adalah lebih dari 30 gram per 24 jam, karena sebelumnya dilaporkan terjadi deskuamasi sel epitel pada lapisan lambung manusia akibat pemberian serbuk jahe merah >30 gram per 24 jam.
Efektivitas Pemberian Air Jahe Merah	Untuk menganalisa efektivitas pemberian air	Jenis penelitian: Kuantitatif Desain penelitian:	Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil uji <i>wilcoxon</i> dengan

Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri <i>Disminorhea</i> Pada Remaja Putri (Karomah & Yuliani, 2022).	jahe merah terhadap penurunan intensitas nyeri <i>Disminorhea</i> pada remaja putri	Pre-eksperimental dengan pendekatan <i>one group pretest–posttest design</i> Variabel Independen: Efektivitas pemberian air jahe merah Variabel Dependen: Penurunan intensitas nyeri <i>disminorhea</i> Populasi: Seluruh remaja putri sebanyak 787 siswi Sampel: 89 responden Teknik sampling: <i>Purposive sampling</i> Instrumen penelitian : Lembar kuesioner <i>Numeric Rating Scale (NRS)</i> Analisis : uji <i>wilcoxon test</i>	nilai (p-value $0,0001 < 0,05$) yang menunjukkan bahwa pemberian air jahe merah efektif terhadap penurunan intensitas <i>disminorhea</i> pada remaja putri. Dimana rata rata skor nyeri pada responden sebelum pemberian air jahe merah yaitu 2,18, namun setelah pemberian intervensi rata rata skor nyeri pada responden menurun yakni 1,22.
Efektivitas Pemberian Air Rebusan Jahe Merah Terhadap Penurunan Intensitas Dismenorea Pada Remaja Putri di MTS Darul Falah Kecamatan Abung Tengah	Untuk mengetahui efektivitas pemberian air rebusan jahe merah terhadap penurunan intensitas dismenorea pada remaja putri di MTS Darul Falah	Jenis penelitian: Kuantitatif Desain penelitian: quasy eksperimen dengan pendekatan <i>one group pretest–posttest design</i> Variabel Independen: Efektivitas Pemberian Air	Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil uji <i>Wilcoxon</i> dengan nilai (p-value $0,000 < 0,05$) yang menunjukkan bahwa pemberian air jahe merah efektif terhadap penurunan intensitas nyeri haid pada remaja

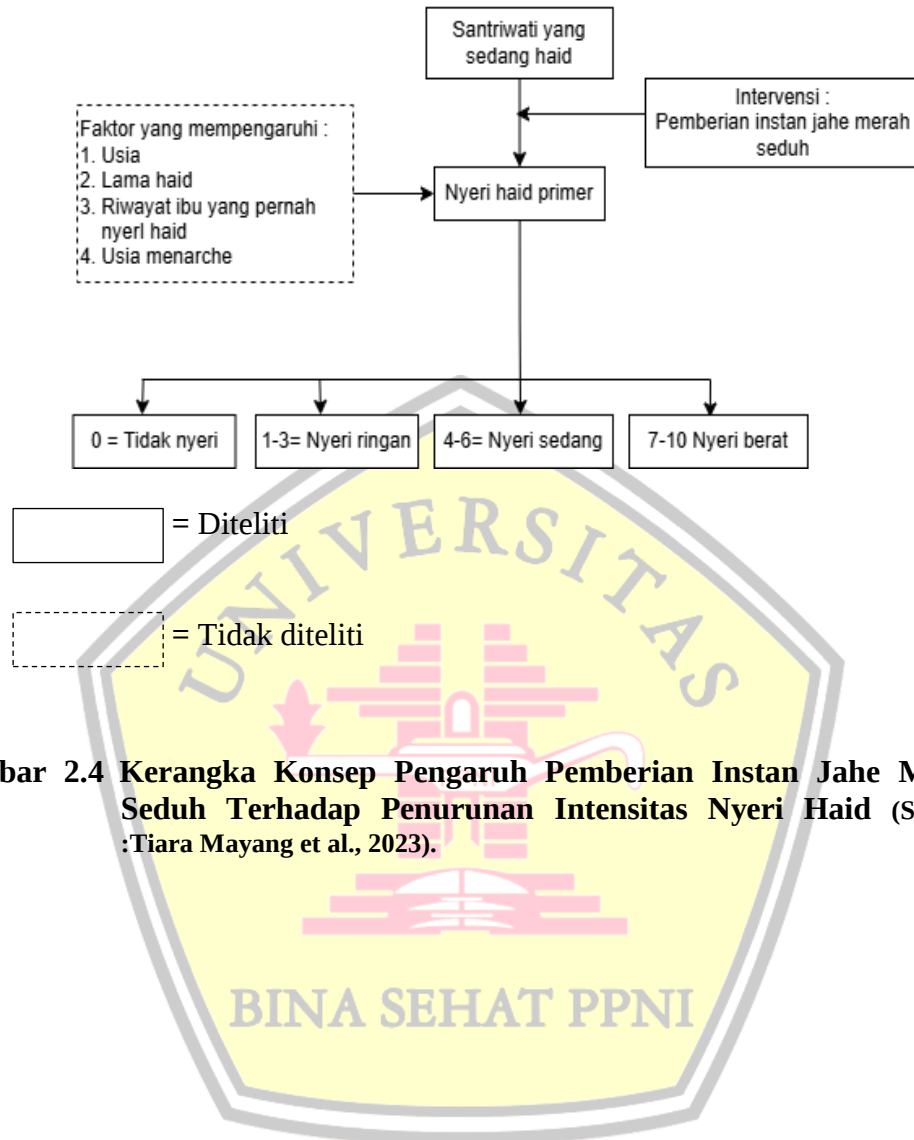
Kabupaten Lampung Utara Tahun 2023 (Lestari et al., 2025).	Rebusan Jahe Merah Variabel Dependen: Penurunan Intensitas Dismenorea	putri. Dimana rata rata dismenorea sebelum pemberian air rebusan jahe merah yakni sebanyak 3,65.
	Populasi: Seluruh remaja putri kelas VII, VIII, IX tahun ajaran 2022/2023 di MTS Darul Falah Kecamatan Abung Tengah yang mengalami nyeri haid pada rentan bulan februari- juli 2023.	Namun rata rata tingkat dismenorea setelah pemberian intervensi mengalami penurunan yakni sebesar 1,65.
	Sampel: 37 responden	
	Teknik sampling: Total sampling	
	Instrumen penelitian : Lembar kuesioner nyeri <i>Numeric Rating Scale</i>	
	Analisis : uji <i>wilcoxon</i>	

2.6 Kerangka Teori



Gambar 2.3 Kerangka Teori Pengaruh Pemberian Instan Jahe Merah Seduh Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Haid (Sumber : Anggraini et al., 2022).

2.7 Kerangka Konsep



Gambar 2.4 Kerangka Konsep Pengaruh Pemberian Instan Jahe Merah Seduh Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Haid (Sumber :Tiara Mayang et al., 2023).

2.8 Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan awal terhadap masalah dalam penelitian yang kebenarannya belum didukung oleh data maupun fakta, sehingga masih harus melalui proses pengujian lebih lanjut (Aisy et al., 2025). Hipotesis pada penelitian ini yaitu :

H1 : Terdapat Pengaruh Pemberian Instan Jahe Merah Seduh Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Haid Pada Santriwati (15-18 Tahun) Di Pondok Pesantren Miftahul Hikmah Alharuny Kecamatan Trowulan Kabupaten Mojokerto.

