

Pengaruh Pemberian Minuman Serai (*Cymbopogon Citratus*) terhadap Intensitas Nyeri Disminore Primer pada Remaja Putri di MA Al Ihsan Krian Sidoarjo

Wahyu Dwi Anggraeni Putri¹, Rosyidah Alfitri², Tut Rayani Aksohini Wijayanti³

^{1,2,3}Institut Teknologi, Sains, dan Kesehatan RS. DR. Soepraoen Kesdam V/BRW

Email: wahyudwianggraeniputri@gmail.com

Abstrak

Disminore primer merupakan gangguan ginekologis berupa kram perut bawah yang sering dialami remaja putri akibat lonjakan prostaglandin, yang dapat mengganggu konsentrasi dan aktivitas belajar di sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian minuman bubuk serai murni hangat terhadap penurunan intensitas nyeri Disminore primer pada remaja putri usia 15–18 tahun di MA Al Ihsan Krian Sidoarjo. Desain penelitian menggunakan metode pra-eksperimen dengan rancangan *One Group Pretest-Posttest*. Sampel penelitian berjumlah 60 siswi yang diambil menggunakan teknik *total sampling*, di mana seluruh responden memiliki status gizi dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) berkategori kurus. Instrumen pengukuran tingkat nyeri menggunakan kuesioner *Numeric Rating Scale* (NRS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum intervensi, rata-rata intensitas nyeri responden berada pada kategori sedang sebesar 5,12. Setelah diberikan minuman bubuk serai dua kali sehari selama tiga hari berturut-turut sejak hari pertama menstruasi, rata-rata intensitas nyeri mengalami penurunan yang mencolok menjadi 2,90 (kategori ringan). Analisis bivariat dengan uji nonparametrik *WilCOxon Signed Rank Test* menghasilkan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000 ($p < 0,05$), sehingga dapat diartikan bahwa hipotesis nol ditolak. Penelitian ini membuktikan bahwa konsumsi seduhan bubuk serai secara berkala mampu meredakan kram uterus secara bermakna melalui peran senyawa aktifnya yang menghambat zat pemicu nyeri sekaligus merelaksasikan otot rahim. Ramuan herbal tradisional ini sangat direkomendasikan sebagai salah satu opsi terapi nonfarmakologis yang aman dan ekonomis guna meminimalkan efek samping dari ketergantungan obat pereda nyeri kimia.

Kata kunci: Disminore, Disminore Primer, Remaja Perempuan, Serai Bubuk, Minuman Serai Bubuk

Abstract

Primary dysmenorrhea is a gynecological disorder characterized by lower abdominal cramps commonly experienced by adolescent girls due to a surge in prostaglandins, which can interfere with concentration and academic performance at school. This study aims to analyze the effect of administering warm pure lemongrass powder drink on reducing the intensity of primary dysmenorrhea pain in adolescent girls aged 15–18 years at MA Al Ihsan Krian Sidoarjo. The study design used a pre-experimental method with a One-Group Pretest-Posttest design. The study sample consisted of 60 female students selected using total sampling, all of whom had a Body Mass Index (BMI) classified as underweight. The Numeric Rating Scale (NRS) questionnaire was used to measure pain levels. The results of the study showed that before the intervention, the respondents' average pain intensity was in the moderate category at 5.12. After being given lemongrass powder twice a day for three consecutive days starting on the first day of menstruation, the average pain intensity decreased significantly to 2.90 (mild category). Bivariate analysis using the nonparametric WilCOxon Signed-Rank Test yielded an Asymp. Sig. (2-tailed) value of 0.000 ($p < 0.05$), indicating that the null hypothesis was rejected. This study demonstrates that regular consumption of lemongrass powder tea can significantly relieve uterine cramps through the action of its active compounds, which inhibit pain-triggering substances while relaxing the uterine muscles. This traditional herbal remedy is highly recommended as a safe and economical nonpharmacological treatment option to minimize the side effects associated with dependence on chemical pain relievers.

Keywords: Dysmenorrhea, Primary Dysmenorrhea, Adolescent Girls, Lemongrass Powder, Lemongrass Powder Drink

1. PENDAHULUAN

Masa remaja merupakan masa peralihan yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Masa ini ditandai oleh perkembangan fisik, psikologis, emosional, dan sosial yang berjalan

sangat cepat. Perubahan fisik yang paling utama adalah matangnya organ reproduksi atau yang dikenal sebagai masa pubertas, yang terjadi bersamaan dengan perubahan hormon [1]. Secara biologis, remaja akan mengalami pertumbuhan tubuh yang cepat (growth spurt), perubahan hormon yang memengaruhi kelenjar tubuh, serta munculnya ciri-ciri seksual sekunder. Pada remaja putri, perubahan ini ditandai dengan menstruasi pertama (menarche), tumbuhnya payudara, dan pinggul yang mulai membesar. Perubahan fisik yang besar ini sering kali memengaruhi emosi remaja, sehingga mereka menjadi lebih sensitif, cemas, dan mengalami perubahan suasana hati (mood) yang tidak stabil [2].

Perubahan pada sistem hormon selama pubertas akan merangsang otak (hipotalamus dan hipofisis) untuk melepaskan hormon GnRH. Hormon ini kemudian memicu pengeluaran hormon LH dan FSH yang bertugas mematangkan sel telur serta memproduksi hormon estrogen dan progesteron. Naik turunnya kadar hormon inilah yang mengatur siklus menstruasi pada perempuan. Menstruasi sendiri adalah proses luruhnya dinding rahim secara berkala yang keluar melalui vagina dalam bentuk darah, lendir, dan jaringan sel. Proses bulanan ini menjadi tanda bahwa sistem reproduksi seorang perempuan telah siap untuk fungsi kehamilan, sekaligus penanda kedewasaan biologis [1].

Meskipun menstruasi adalah hal yang normal, proses ini sering kali disertai dengan gangguan ginekologis yang menimbulkan rasa tidak nyaman. Salah satu keluhan yang paling sering dialami oleh remaja putri di seluruh dunia adalah Dismenorea (nyeri haid). Secara klinis, Dismenorea adalah rasa nyeri, kram, atau ketidaknyamanan di perut bagian bawah yang hilang timbul sesaat sebelum atau selama menstruasi. Dalam dunia medis, nyeri haid dibagi menjadi dua, yaitu Dismenorea primer dan Dismenorea sekunder. Dismenorea primer adalah nyeri haid fungsional yang terjadi tanpa adanya kelainan atau penyakit pada organ reproduksi. Sebaliknya, Dismenorea sekunder adalah nyeri haid yang disebabkan oleh adanya penyakit atau kelainan pada panggul/organ reproduksi, seperti *endometriosis*, radang panggul, polip, atau *mioma uteri* [3].

Nyeri haid primer perlu mendapat perhatian khusus karena angka kejadiannya sangat tinggi di seluruh dunia. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), angka kejadian Dismenoreaa adalah 1.769.425 (90%), dimana 10-15% di antaranya mengalami Dismenorea tinggi. Umumnya lebih dari 50% semua negara wanita akan mendapatkan Dismenorea. Di Amerika Serikat diperkirakan kejadian Dismenorea sebanyak 45-90%. Pada remaja kejadian Dismenorea bisa dilaporkan sebanyak 92%. Sementara di Indonesia, sekitar 55% wanita produktif menderita Dismenorea [4]. Tingginya angka kejadian Dismenorea primer ini juga terlihat jelas di Indonesia. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI) melaporkan bahwa sekitar 64,25% perempuan usia produktif di Indonesia mengalami Dismenorea saat haid. Dari jumlah tersebut, kasus Dismenorea primer mendominasi sebesar 54,89%, sedangkan sisanya sebesar 9,36% adalah kasus Dismenorea sekunder yang membutuhkan penanganan medis khusus [5]. Kondisi yang sama juga terjadi di Jawa Timur. Data Badan Pusat Statistik (BPS) Jawa Timur mencatat bahwa dari total 56.598 remaja putri usia 10–24 tahun, sebanyak 11.565 orang (20,44%) di antaranya mengalami Dismenorea yang membutuhkan penanganan klinis [6].

Meskipun data untuk tingkat kota atau kabupaten masih terbatas, laporan dari Dinas Kesehatan Kota Surabaya memastikan bahwa nyeri haid selalu menjadi keluhan kesehatan reproduksi yang paling banyak disampaikan oleh remaja putri di fasilitas kesehatan. Fenomena ini juga terlihat nyata di sekolah lokal. Melalui studi pendahuluan yang dilakukan peneliti pada 5 November 2025 di MA Al Ihsan Krian, Sidoarjo, dilakukan wawancara dan pemeriksaan terhadap 15 siswi yang sedang haid. Hasilnya menunjukkan bahwa 12 siswi (80%) di antaranya mengalami Dismenorea primer. Dari siswi yang mengalami nyeri tersebut, tingkat keparahannya berbeda-beda: 5 siswi mengalami nyeri ringan, 4 siswi mengalami nyeri sedang, dan 3 siswi mengalami nyeri berat hingga mengganggu proses belajar di kelas. Temuan ini menegaskan bahwa mayoritas remaja putri di sekolah tersebut harus menahan nyeri rahim setiap bulan.

Ketidaknyamanan ini langsung menurunkan kualitas hidup mereka di sekolah serta berpotensi mengganggu stabilitas emosi dan konsentrasi belajar mereka. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Mulyati yang mengatakan dismenore ini menyebabkan 14% pada remaja putri sering tidak hadir di Sekolah dan tidak menjalani kegiatan sehari-hari. Jika seorang siswi mengalami Dismenorea, aktivitas belajar mereka di sekolah terganggu dan tidak jarang hal ini membuat mereka tidak masuk sekolah. Selain itu, kualitas hidup menurun, sebagai contohnya seorang siswi yang mengalami Dismenorea tidak dapat berkonsentrasi belajar dan motivasi belajar akan menurun karena Dismenorea yang dirasakan pada saat proses belajar mengajar [7].

Secara biologis nyeri haid primer berkaitan erat dengan meningkatnya produksi hormon prostaglandin (khususnya $\text{PGF}_{2\alpha}$ dan PGE_2) oleh dinding rahim. Proses ini dipicu oleh turunnya kadar hormon progesteron pada akhir siklus menstruasi. Penurunan progesteron menyebabkan rusaknya sel-sel dinding rahim dan pelepasan enzim tertentu yang mengubah lemak membran sel menjadi asam arakidonat. Melalui bantuan enzim siklooksigenase (*COX*), asam ini kemudian diubah menjadi prostaglandin [8]. Saat menstruasi dimulai, kadar prostaglandin melonjak drastis dalam 48 jam pertama. Hal ini memicu kontraksi (kram) otot rahim secara berlebihan dan tidak teratur. Kontraksi yang kuat ini menjepit pembuluh darah di rahim, sehingga aliran darah menyempit dan pasokan oksigen ke otot rahim berkurang. Kondisi kekurangan oksigen (iskemia dan hipoksia) inilah yang mengaktifkan saraf nyeri di rahim. Saraf tersebut kemudian mengirimkan sinyal nyeri melalui sumsum tulang belakang menuju otak, sehingga dirasakan sebagai kram perut [9].

Selain faktor hormon, ada juga faktor psikologis dan perilaku yang bisa memperparah nyeri haid, seperti tingkat stres yang tinggi, kualitas tidur yang buruk, pola makan tidak sehat, serta kurang berolahraga. Faktor-faktor luar ini memicu keluarnya hormon stres (kortisol) yang memperburuk penyempitan pembuluh darah rahim. Dampak dari Dismenorea primer ini sangat luas, tidak hanya mengganggu fisik tetapi juga psikologis, sosial, dan akademik remaja putri. Secara fisik, nyeri haid menyebabkan kram perut bawah yang menjalar ke punggung dan paha, serta sering disertai mual, muntah, pusing, lemas, diare, hingga susah tidur [10]. Secara psikologis, rasa nyeri ini membuat remaja mudah cemas, stres, dan mengalami perubahan suasana hati. Dampak sosial dan akademiknya juga sangat terlihat ketika nyeri ini menurunkan konsentrasi belajar, mengurangi motivasi, membatasi pergaulan, hingga menyebabkan tingginya angka absen sekolah karena siswi harus beristirahat di UKS atau pulang ke rumah. Angka absen yang tinggi akibat nyeri haid ini jika dibiarkan dapat menurunkan prestasi belajar remaja putri dan mengganggu proses pendidikan mereka [11] [12]. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Fida yang mengatakan [13].

Melihat besarnya dampak tersebut, penanganan Dismenorea primer harus menjadi prioritas. Secara medis, penanganan nyeri haid dibagi menjadi dua cara, yaitu cara farmakologis (menggunakan obat) dan nonfarmakologis (tanpa obat). Terapi obat biasanya mengandalkan obat pereda nyeri golongan *NSAID* seperti ibuprofen, asam mefenamat, naproksen, natrium diklofenak, atau parasetamol. Obat-obatan ini bekerja dengan cara menghambat enzim siklooksigenase sehingga produksi prostaglandin di rahim menurun [14]. Namun, konsumsi obat kimia dalam jangka panjang tanpa pengawasan dokter dapat menimbulkan efek samping negatif, seperti iritasi lambung, gangguan pencernaan, hingga risiko kerusakan ginjal dan hati [15]. Di sisi lain, hasil studi pendahuluan di MA Al Ihsan Krian menunjukkan bahwa cara siswi mengatasi nyeri haid masih sangat sederhana dan belum maksimal. Mayoritas siswi hanya mengatasinya dengan tidur (50%), mengoleskan minyak kayu putih di perut (30%), atau minum air hangat (20%). Tidak ditemukan ada satu pun siswi yang tahu atau mencoba memanfaatkan tanaman herbal seperti serai (*Cymbopogon Citratus*) untuk mengurangi kram menstruasi. Oleh karena itu, pengenalan terapi tanpa obat sangat penting sebagai alternatif yang aman, murah, praktis, dan minim efek samping. Terapi tanpa obat ini meliputi kompres hangat di perut bawah, latihan napas dalam, olahraga ringan, yoga, hingga penggunaan tanaman herbal tradisional [16].

Salah satu tanaman herbal yang sangat potensial adalah serai dapur (*Cymbopogon Citratus*) karena efektif dalam meredakan nyeri. Tanaman ini memiliki kandungan minyak atsiri yang kaya akan senyawa aktif seperti citral, geraniol, sitronelal, sitronelol, *limonene*, *myrcene*, *linalool*, dan β -*caryophyllene* [17]. Serai juga mengandung senyawa flavonoid (seperti *luteolin*, *apigenin*, kuersetin), asam fenolat, polifenol, tanin, saponin, dan alkaloid yang berfungsi sebagai antiberat, antioksidan, dan pereda nyeri alami [18]. Selain itu, serai yang dikeringkan menjadi bubuk terbukti tetap menjaga kestabilan senyawa aktifnya serta kaya akan mineral penting seperti kalsium, magnesium, kalium, dan vitamin C yang membantu menstabilkan saraf dan mengatur ambang nyeri tubuh [19]. Selain diberikan dalam bentuk minuman atau sediaan oral, pemanfaatan tanaman serai untuk meredakan kram menstruasi juga dapat diaplikasikan melalui terapi fisik luar, seperti intervensi kompres hangat menggunakan air rebusan batang serai yang terbukti efektif menurunkan derajat nyeri haid dari kategori sedang menjadi ringan pada remaja putri [20].

Cara kerja serai dalam mengurangi nyeri haid melibatkan proses biokimia yang luas. Senyawa citral dan flavonoid dalam serai mampu menghambat enzim siklooksigenase (*COX-1* dan *COX-2*) serta enzim lipooksigenase (*5-LOX*), sehingga produksi prostaglandin di rahim menurun drastis. Selain itu, citral juga menghambat jalur peradangan sel tubuh, yang secara langsung menekan zat-zat pemicu nyeri [21]. Di saat yang sama, kandungan *myrcene* dan *limonene* bekerja melemaskan otot rahim yang tegang (antispasmodik) dan memperlancar aliran darah ke rahim. Gabungan efek antiperadangan, antioksidan, dan pelepas otot alami inilah yang menjadi alasan ilmiah mengapa minum seduhan serai hangat dapat mengurangi sinyal nyeri yang dikirim ke otak, sehingga remaja merasa lebih nyaman saat menstruasi [22].

Pentingnya penelitian ini juga didukung oleh beberapa penelitian terdahulu yang membuktikan manfaat serai untuk menurunkan nyeri haid. Seperti penelitian yang dilakukan Harahap yang mengatakan pemberian olahan serai (*Cymbopogon Citratus*) terbukti memiliki pengaruh yang signifikan dalam menurunkan intensitas nyeri Dismenorea pada remaja putri, sehingga berpotensi besar untuk dikembangkan sebagai terapi komplementer yang praktis dan efektif [23]. Hal ini dibuktikan juga oleh penelitian Royhanaty yang menyatakan minuman serai lebih efektif digunakan hal ini dapat kita lihat dari penurunan rata-rata nyeri sebesar 4,12 sedangkan pada terapi menggunakan minuman air putih hangat penurunan rata-rata nyeri hanya sebesar 0,81 [24]. Selain itu Rahmawati dan Nahya juga menyatakan adanya penurunan drastis skor nyeri haid dari rata-rata 15,50 menjadi 1,23 setelah pemberian aromaterapi serai pada remaja [25].

Meskipun penelitian-penelitian tersebut telah memberikan bukti yang kuat, masih ada celah penelitian (*research gap*) yang ditemukan. Kebanyakan studi terdahulu berfokus pada aromaterapi, kombinasi dengan yoga, atau menggunakan subjek mahasiswi. Masih sangat jarang penelitian yang khusus menguji efektivitas minuman bubuk serai murni secara mandiri pada remaja putri di sekolah pedesaan/suburban, seperti di MA Al Ihsan Krian Sidoarjo. Remaja sekolah menengah memiliki keunikan tersendiri karena aktivitas sekolah yang padat, tingkat stres harian, serta kurangnya informasi tentang kesehatan reproduksi dibandingkan dengan mahasiswi [24]. Berdasarkan latar belakang dan celah penelitian tersebut, masalah penelitian dalam karya ilmiah ini dirumuskan sebagai berikut: "Apakah terdapat pengaruh pemberian minuman serai (*Cymbopogon Citratus*) terhadap penurunan intensitas nyeri Dismenorea primer pada remaja putri usia 15-18 tahun di MA Al Ihsan Krian Sidoarjo?"

Sesuai dengan rumusan masalah tersebut, tujuan utama penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh pemberian minuman serai (*Cymbopogon Citratus*) terhadap intensitas nyeri Dismenorea primer pada remaja putri usia 15-18 tahun di MA Al Ihsan Krian Sidoarjo. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat nyeri haid siswi sebelum diberikan minuman serai, mengukur perubahan tingkat nyeri setelah diberikan minuman serai secara berkala, serta menguji perbedaan nilai sebelum dan sesudah intervensi secara statistik

untuk membuktikan efektivitas minuman herbal ini sebagai terapi pendamping.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian kuantitatif ini dirancang menggunakan metode pra-eksperimen dengan bentuk *One Group Pretest-Posttest Design*. Metode ini mengamati satu kelompok subjek saja yang bertindak sebagai kelompok perlakuan sekaligus kontrol bagi dirinya sendiri. Pengukuran tingkat nyeri dilakukan dua kali, yaitu sebelum diberi perlakuan (*pretest*) dan setelah seluruh rangkaian intervensi selesai (*posttest*). Penelitian dilakukan di MA Al Ihsan Krian Sidoarjo dengan melibatkan seluruh remaja putri usia 15–18 tahun yang mengalami Dismenorea primer. Jumlah sampel yang diambil sebanyak 60 responden dengan menggunakan teknik *total sampling* (sampel jenuh). Prosedur pengumpulan data dilakukan melalui wawancara terstruktur untuk mendata identitas (usia, berat badan, tinggi badan, indeks massa tubuh) dan riwayat menstruasi (siklus, durasi, keteraturan haid). Tingkat nyeri haid diukur menggunakan kuesioner skala nyeri NRS (Numeric Rating Scale) dengan rentang skor 0 sampai 10. Untuk perlakuannya sendiri, responden diberikan minuman seduhan yang dibuat dari 10 gram bubuk serai instan murni yang dilarutkan ke dalam 200–300 ml air panas bersuhu 80–90°C. Minuman herbal hangat ini diminum dua kali sehari (pagi dan sore) masing-masing sebanyak 125 ml, dimulai sejak hari pertama menstruasi selama tiga hari berturut-turut. Semua data yang terkumpul kemudian dimasukkan ke dalam program statistik SPSS. Analisis data dilakukan secara ketat dengan uji normalitas *Shapiro-Wilk* terlebih dahulu; jika data terdistribusi normal maka digunakan uji parametrik *Paired Sample T-Test*, namun jika data tidak normal maka analisis beralih menggunakan uji nonparametrik *WilCOxon Signed Rank Test* dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$ (alpha 5%) untuk menarik kesimpulan yang valid.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

a. Analisis Univariat

1). Data Umum

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Usia Responden		
15 Tahun	0	0
16 Tahun	11	18,3
17 Tahun	38	63,3
18 Tahun	11	18,3
Kategori IMT Responden		
Kurus	60	100
Normal	0	0
Gemuk	0	0
Riwayat Menstruasi Responden		
Kurang dari 1 Tahun	11	18,3
Lebih dari 1 Tahun	49	81,7
Lama Menstruasi Responden		
< 4 Hari	1	1,7
4–7 Hari	43	71,7
> 7 Hari	16	26,7
Siklus Menstruasi Responden		
< 21 Hari	13	21,7
21–35 Hari	47	78,3

Karakteristik	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Siklus Teratur Responden		
Teratur	56	93,3
Tidak	4	6,7

Sumber: Data Primer, Maret 2026

Analisis karakteristik responden menunjukkan bahwa sebagian besar responden berusia 17 tahun, yaitu sebanyak 38 orang (63.3%), sementara sebagian kecil berusia 16 dan 18 tahun masing-masing 11 orang (18.3%), dan tidak ada yang berusia 15 tahun (0%). Dari segi status gizi, seluruh responden (100%) masuk dalam kategori Indeks Massa Tubuh (IMT) kurus. Terkait aspek menstruasi, hampir seluruh responden memiliki riwayat menstruasi lebih dari 1 tahun sebanyak 49 orang (81.7%) dan sebagian besar mengalami lama menstruasi normal antara 4–7 hari sebanyak 43 orang (71.7%). Selain itu, mayoritas responden memiliki siklus menstruasi yang sehat, di mana hampir seluruhnya berada pada rentang 21–35 hari sebanyak 47 orang (78.3%) dengan tingkat keteraturan siklus yang sangat tinggi mencapai 56 orang (93.3%). Sebaliknya, persentase terkecil ditemukan pada kelompok dengan riwayat menstruasi kurang dari 1 tahun (18.3%), lama menstruasi kurang dari 4 hari (1.7%), siklus kurang dari 21 hari (21.7%), dan siklus yang tidak teratur (6.7%).

Tabel 2. Karakteristik Nyeri pada Responden

Karakteristik Nyeri	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Nyeri Perut Responden		
Tidak	0	0
Ya	60	100
Nyeri Pinggang Responden		
Tidak	4	6,7
Ya	56	93,3
Nyeri Punggung		
Tidak	39	65,0
Ya	21	35,0
Hari Terjadinya Nyeri Responden		
1–2 Hari	47	78,3
Hari 1 sampai Selesai	5	8,3
Sebelum Menstruasi	8	13,3

Sumber: Data Primer, Maret 2026

Berdasarkan data karakteristik keluhan menstruasi, seluruh responden (100%) mengalami nyeri perut saat menstruasi. Pola keluhan nyeri ini juga diikuti oleh nyeri pinggang, di mana hampir seluruh responden mengalaminya, yaitu sebanyak 56 orang (93.3%), sedangkan yang tidak mengalami nyeri pinggang hampir tidak ada atau hanya 4 orang (6.7%). Sebaliknya, untuk keluhan nyeri punggung, kondisinya berbanding terbalik karena sebagian besar responden justru tidak mengalami nyeri, yaitu sebanyak 39 orang (65%), sementara sebagian kecilnya mengalami nyeri sebanyak 21 orang (35%). Ditinjau dari waktu terjadinya, intensitas nyeri ini paling banyak terpusat di awal siklus, di mana hampir seluruh responden merasakannya pada hari ke-1 sampai ke-2 menstruasi sebanyak 47 orang (78.3%), sedangkan persentase terkecil dialami oleh responden yang merasakan nyeri dari hari pertama hingga menstruasi selesai, yaitu hanya sebanyak 5 orang (8,3%).

2). Data Khusus

Data yang ditampilkan mencakup informasi mengenai tingkat nyeri yang dialami responden sebelum dan setelah menerima pemberian minuman bubuk serai.

Tabel 3. Tingkat Nyeri Responden Sebelum diberikan Minuman Bubuk Serai (*Cymbopogon Citratus*)

Kategori Nyeri	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Kategori Nyeri Sebelum (<i>pre</i>)		
Ringan	0	0
Sedang	55	91,7
Berat	5	8,3
Total	60	100

Sumber: Data Primer, Maret 2026

Berdasarkan Tabel 3 di atas mengindikasikan bahwa pada kategori nyeri sebelum intervensi (*pre*) hampir seluruh responden mengalami nyeri sedang sebanyak 55 orang (91,7%) dan hampir tidak ada yang mengalami nyeri berat sebanyak 5 orang (8,3%).

Tabel 4. Tingkat Nyeri Responden Sesudah diberikan Minuman Bubuk Serai (*Cymbopogon Citratus*)

Kategori Nyeri	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Kategori Nyeri Sesudah (<i>post</i>)		
Ringan	49	81,7
Sedang	11	18,3
Berat	0	0
Total	60	100

Sumber: Data Primer, Maret 2026

Berdasarkan Tabel 4 kategori nyeri sesudah intervensi (*post*) hampir seluruhnya responden mengalami nyeri ringan sebanyak 49 orang (81,7%) dan hampir tidak ada responden yang mengalami nyeri sedang atau sebanyak 11 orang (18,3%).

Tabel 5. Rata-Rata Tingkat Nyeri Responden Sebelum diberikan Minuman Bubuk Serai (*Cymbopogon Citratus*)

Variabel	N	Rata-Rata	Min	Maks	SD
Intensitas nyeri Dismenorea sebelum diberikan minuman serai	60	5.12	4	7	0.985

Sumber: Data Primer, Maret 2026

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata intensitas nyeri Dismenorea pada remaja putri sebelum diberikan minuman serai adalah 5.12, dengan nilai minimum 4 dan maksimum 7, serta standar deviasi 0.958. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat nyeri sebelum intervensi berada pada kategori sedang hingga berat.

Tabel 6. Rata-Rata Tingkat Nyeri Responden Setelah diberikan Minuman Bubuk Serai (*Cymbopogon Citratus*)

Variabel	N	Rata-Rata	Min	Maks	SD
Intensitas nyeri Dismenorea setelah diberikan minuman serai	60	2.90	2	4	0.681

Sumber: Data Primer, Maret 2026

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata intensitas nyeri Dismenorea pada remaja putri setelah diberikan minuman serai adalah 2.90, dengan nilai minimum 2 dan maksimum 4, serta standar deviasi 0.681. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi penurunan intensitas nyeri setelah diberikan intervensi minuman serai, dengan kategori nyeri menjadi ringan hingga sedang.

b. Analisis Bivariat

Tabel 7. Pengaruh Pemberian Minuman Bubuk Serai (*Cymbopogon Citratus*) terhadap Tingkat Nyeri Dismenorea Primerb

Variabel (<i>Post-Pre</i>)	Nilai
Z	-6,780
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	0,000

Sumber: Data Primer, Maret 2026

Hasil uji *WilCOxon Signed Rank Test* menunjukkan bahwa nilai Z sebesar -6,780 dengan *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$), maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pemberian minuman bubuk serai (*Cymbopogon Citratus*) berpengaruh signifikan terhadap penurunan intensitas nyeri Dismenoreaa primer pada remaja putri.

Pembahasan

a. Intensitas Nyeri Dismenorea Primer Sebelum diberikan Minuman Serai

Berdasarkan hasil penelitian, sebelum diberikan intervensi minuman bubuk serai (*Cymbopogon Citratus*), hampir seluruh responden (siswi MA Al Ihsan Krian Sidoarjo) mengalami Dismenorea dalam kategori nyeri sedang, yaitu sebanyak 55 orang (91,7%), dan sebagian kecil mengalami nyeri berat sebesar 5 orang (8,3%). Melalui analisis univariat, ditemukan nilai rata-rata (*mean*) intensitas nyeri sebelum intervensi adalah sebesar 5,12 dengan skor minimum 4, maksimum 7, dan standar deviasi 0,958. Karakteristik keluhan menunjukkan bahwa seluruh responden (100%) merasakan kram perut bawah, diikuti keluhan nyeri pinggang (93,3%), yang mayoritas terpusat pada hari ke-1 sampai ke-2 menstruasi (78,3%).

Secara fisiologis, tingginya intensitas nyeri pada awal siklus menstruasi ini berkaitan langsung dengan degenerasi *corpus luteum* yang memicu penurunan kadar progesterone [9]. Penurunan hormon ini mengakibatkan ketidakstabilan membran lisosom dalam sel-sel endometrium, merusak jaringan rahim, dan melepaskan enzim fosfolipase A2 yang mengurai fosfolipid membran sel menjadi asam arakidonat. Melalui jalur enzim siklooksigenase (COX), asam ini diubah menjadi prostaglandin, terutama PGF2 α dan PGE2. Tingginya kadar prostaglandin menyebabkan otot polos rahim (miometrium) berkontraksi secara berlebihan, tidak teratur, dan menjepit pembuluh darah lokal [1] [9]. Akibatnya, terjadi penurunan suplai darah dan oksigen (iskemia dan hipoksia) pada rahim yang mengaktifkan nosiseptor atau saraf nyeri untuk mengirimkan sinyal kram perut bawah menuju otak [19].

Kondisi ini juga diperberat oleh status gizi responden, di mana seluruh siswi (100%) memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) berkategori kurus. Status gizi yang kurang memengaruhi regulasi hormon reproduksi dan menurunkan ambang batas toleransi nyeri tubuh. Hasil kondisi awal ini sejalan dengan teori bahwa Dismenorea primer mendominasi keluhan ginekologis pada usia remaja akibat belum matangnya sistem umpan balik hormonal serta minimnya pengetahuan mengenai manajemen nyeri nonfarmakologis secara mandiri [7]. Namun, hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan Michelle yang menyatakan bahwa pada responden dengan status gizi normal cenderung mengalami nyeri sedang-berat (59,3%). Pada responden

dengan status gizi tidak normal cenderung mengalami nyeri sedang-berat (75%). Hasil uji *Chi-Square* diperoleh nilai *P-Value* > 0,05 ($p = 0,250$) yang artinya tidak terdapat hubungan bermakna antara status gizi dengan kejadian Dismenorea pada siswi SMA/SMK/MA Di Kecamatan Wuluhan [26].

b. Intensitas Nyeri Dismenorea Primer Setelah diberikan Minuman Serai

Setelah diberikan intervensi minuman bubuk serai yang dikonsumsi dua kali sehari selama tiga hari berturut-turut sejak hari pertama menstruasi, terjadi perubahan distribusi tingkat nyeri yang sangat mencolok. Hampir seluruh responden mengalami penurunan intensitas nyeri ke kategori ringan, yaitu sebanyak 49 orang (81,7%), dan sisanya berada pada kategori nyeri sedang sebanyak 11 orang (18,3%), serta tidak ada lagi siswi yang menahan nyeri berat (0%). Analisis statistik deskriptif pasca-intervensi menunjukkan penurunan nilai rata-rata intensitas nyeri menjadi 2,90 dengan skor minimum 2, maksimum 4, dan standar deviasi 0,681.

Penurunan skala nyeri ini membuktikan efektivitas bioaktif yang terkandung di dalam tanaman serai dapur (*Cymbopogon Citratus*). Daun serai yang diolah menjadi bubuk terbukti mampu mempertahankan senyawa fitokimia esensialnya, seperti minyak atsiri murni (terutama *citral*, *geraniol*, *myrcene*, *limonene*) dan senyawa flavonoid. Komponen utama berupa *citral* dan flavonoid bekerja secara sinergis menghambat aktivitas enzim siklooksigenase (*COX-1* dan *COX-2*) serta lipooksigenase (*5-LOX*). Hambatan pada jalur biokimia ini secara langsung menekan pembentukan biosintesis prostaglandin yang berlebihan pada dinding rahim saat peluruhan endometrium berlangsung [27].

Di samping efek antiinflamasi tersebut, kandungan senyawa *myrcene* dan *limonene* dalam serai bertindak sebagai zat antispasmodik atau relaksan otot alami [19]. Senyawa ini melembaskan otot polos rahim yang tegang karena kram sirkular, sehingga memperlancar aliran sirkulasi darah kembali ke uterus [10]. Tercukupinya pasokan oksigen ke jaringan miometrium menghentikan kondisi iskemia, yang berujung pada penurunan drastis stimulasi nosiseptor dalam mengirimkan impuls nyeri menuju sistem saraf pusat [19]. Konsumsi dalam bentuk seduhan seduhan hangat juga memberikan stimulasi vasodilatasi pembuluh darah panggul serta efek psikologis berupa ketenangan saraf (sedatif ringan) yang menurunkan respons stres tubuh, sehingga persepsi nyeri dirasakan jauh lebih ringan oleh remaja [28] [7].

c. Pengaruh Pemberian Minuman Serai terhadap Intensitas Nyeri Dismenorea Primer

Untuk membuktikan pengaruh intervensi secara klinis dan statistik, dilakukan uji normalitas data terlebih dahulu menggunakan metode *Shapiro-Wilk*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai signifikansi data *pretest* dan *posttest* adalah sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang berarti data tidak berdistribusi normal, sehingga analisis bivariat dilanjutkan menggunakan uji nonparametrik *WilCOxon Signed Rank Test*.

Hasil uji *WilCOxon Signed Rank Test* menghasilkan nilai korosif *Z* sebesar -6,780 dengan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000. Karena nilai signifikansi tersebut jauh lebih kecil dari batas kritis $\alpha = 0,05$ ($p < 0,001$), maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima secara mutlak. Temuan statistik ini membuktikan secara nyata bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari pemberian minuman bubuk serai (*Cymbopogon Citratus*) terhadap penurunan intensitas nyeri Dismenorea primer pada remaja putri di MA Al Ihsan Krian Sidoarjo. Intervensi ini berhasil menurunkan rata-rata skor kram uterus sebesar 2,22 poin (dari 5,12 menjadi 2,90).

Pengaruh nyata ini diperkuat oleh konsistensi penelitian terdahulu yang relevan. Temuan ini sejalan dengan studi oleh Royhanaty yang menyatakan bahwa pemberian minuman seduhan serai murni secara bermakna menurunkan rata-rata intensitas Dismenorea fungsional pada remaja putri dengan efektivitas penurunan yang jauh lebih tinggi dibandingkan hanya meminum air putih hangat biasa [24]. Mekanisme inhibisi prostaglandin oleh senyawa

fitokimia serai ini juga serupa dengan hasil penelitian eksperimental dari Sidiq dalam jurnal internasional *Antioxidants*, yang mengonfirmasi bahwa ekstrak serai murni mampu memblokir aktivitas mediator inflamasi *COX-2* dan *5-LOX*, mengurangi stres oksidatif rahim, serta mempercepat pemulihan relaksasi otot uterus yang mengalami kram akut^[29]. Potensi tanaman serai (*Cymbopogon Citratus*) dalam mengatasi nyeri haid tidak hanya terbatas pada penggunaan luar seperti kompres hangat seperti dalam artikel [13], melainkan juga melalui konsumsi internal. Pemberian minuman bubuk serai murni hangat secara berkala terbukti secara bermakna mampu meredakan kram uterus melalui peran senyawa aktifnya yang menghambat zat pemicu nyeri (prostaglandin) sekaligus merelaksasikan otot rahim.

Minuman bubuk serai murni terbukti dapat menjadi alternatif terapi nonfarmakologis awal yang aman, efisien, murah, dan praktis [30]. Penggunaan ramuan herbal tradisional ini dapat meminimalkan ketergantungan remaja putri terhadap konsumsi obat-obatan pereda nyeri kimia golongan *Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs (NSAID)* dalam jangka panjang, yang berisiko memicu efek samping negatif seperti iritasi mukosa lambung, gangguan saluran pencernaan, hingga beban toksisitas klinis pada organ hati dan ginjal [15].

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data mengenai pengaruh pemberian minuman serai (*Cymbopogon Citratus*) terhadap penurunan intensitas nyeri Dismenorea primer pada remaja putri di MA Al Ihsan Krian Sidoarjo, dapat disimpulkan bahwa intervensi herbal ini memiliki efektivitas yang sangat signifikan. Kondisi awal sebelum intervensi menunjukkan bahwa mayoritas responden mengalami nyeri menstruasi dalam kategori sedang dengan keluhan klinis utama berupa kram perut bagian bawah dan nyeri pinggang yang mendominasi pada hari pertama hingga kedua siklus menstruasi, di mana status gizi seluruh responden berada dalam kategori Indeks Massa Tubuh (IMT) kurus. Namun, setelah diberikan intervensi minuman bubuk serai murni hangat yang dikonsumsi dua kali sehari selama tiga hari berturut-turut, terjadi penurunan intensitas nyeri yang sangat mencolok di mana sebagian besar responden beralih ke kategori nyeri ringan dan tidak ada lagi siswi yang mengalami nyeri berat. Secara statistik, hasil uji *WilCOxon Signed Rank Test* menegaskan adanya perbedaan bermakna pada tingkat nyeri antara sebelum dan sesudah intervensi, yang membuktikan secara ilmiah peran aktif senyawa bioaktif fitokimia serai seperti *citral*, *flavonoid*, *myrcene*, dan *limonene* dalam menghambat enzim siklooksigenase (*COX*) untuk menekan produksi prostaglandin sekaligus merelaksasikan otot polos miometrium. Dengan demikian, penggunaan minuman bubuk serai murni ini terbukti valid dan efektif sebagai alternatif terapi nonfarmakologis yang aman, murah, dan praktis guna mengurangi ketergantungan remaja putri terhadap obat-obatan pereda nyeri kimia golongan antiinflamasi nonsteroid (*NSAID*) dalam jangka panjang.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Hafizha Amalia S, Isti Angraini D, Mayasari D, Rukmi Windi Perdani R. Faktor-faktor yang Memengaruhi Menarche Dini pada Remaja Perempuan. 2024 Dec.
- [2]. Rosdiana, Ernawari, Ketut Swastika I, Sarofah Ningsih E, Safrudin. Journal of Innovative and Creativity Perubahan Fisik, Emosi dan Psikis dalam Perkembangan Masa Program Studi Promosi Kesehatan, Poltekkes Kemenkes Jakarta III. Journal of Innovative and Creativity. 2025.
- [3]. Aprilia Qoulun Syakila, Endang Nur Widiyaningsih. Gambaran Usia Menarche dan Kejadian Dismenorea Primer pada Siswi SMA di Kecamatan Sale Rembang. Jurnal Kesehatan Indonesia (The Indonesia Journal of Health). 2023 Jul;XIII: 124–30.
- [4]. Aisyaroh N, Hudaya I, Safitri S. Faktor Yang Menyebabkan Dismenoreaa Pada Remaja. Jurnal Health Sains. 2022 Dec 1;3 [11]: 1699–707. doi: 10.46799/jhs.v3i11.677

- [5]. Mawandri D, Aulia Manurung R, Yara Yasmin W, Fransisca C. Hubungan Tingkat Stres Dan Pola Makan Dengan Gejala Dismenoreaa Pada Mahasiswi Kota Medan (The Relationship Between Stress Levels And Dietary Patterns With Dysmenorrhea Symptoms Among Female University Students In Medan City). *Jurnal Riset Kesehatan Nasional*. 2025 Apr 1;9: 86–92. doi: <https://doi.org/10.37294>
- [6]. Nareswari Diska Nugraha, Anggraini Dyah Setiyarini. Jurnal Promotif Preventif Pengaruh Swedish Massage Terhadap Tingkat Nyeri Haid (Dismenoreaaa) Primer The Effect of Swedish Massage on Primary Menstrual Pain (Dysmenorrhea) Nareswari Diska Nugraha, Anggraini Dyah Setiyarini [Internet]. Vol. 6. Kediri; 2023 Feb. Available from: <http://journal.unpacti.ac.id/index.php/JPP>
- [7]. Mulyati I, Lestari S, Yuliani M. Analisis Penatalaksanaan Dismenorea Primer pada Remaja Putri dengan Penggunaan Terapi Teh Herbal Chamomile Disalah Satu Sekolah Menengah di Bandung. *Buletin Poltanesa*. 2022 Dec 27;23 [2]. doi: 10.51967/tanesa.v23i2.1911
- [8]. Itani R, Soubra L, Karout S, Rahme D, Karout L, Khojah HMJ. Primary Dysmenorrhea: Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment Updates. *Korean Journal of Family Medicine*. Korean Journal of Family Medicine; 2022. p. 101–8. doi: 10.4082/kjfm.21.0103 PubMed PMID: 35320895.
- [9]. Betty, Ayamah. Pengaruh Pemberian Air Rebusan Jahe Merah Terhadap Penurunan Dismenoreaa Pada Mahasiswi Semester 8 Stikes Widya Dharma Husada Tangerang Edu Dharma Journal: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat. Edu Dharma Journal: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat [Internet]. 2021;5 [2]: 61–76. Available from: <http://openjournal.wdh.ac.id/index.php/edudharma>
- [10]. Saputra YA, Kurnia AD, Aini N. Pengaruh Pendidikan Kesehatan terhadap Upaya Remaja untuk Menurunkan Nyeri Saat Menstruasi (Dismenorea Primer). *Jurnal Kesehatan Reproduksi*. 2021 Jan 22;7 [3]: 177. doi: 10.22146/jkr.55433
- [11]. Cahya Y, Susilawati S, Utami VW, Hermawan D. Pengaruh Pemberian Jahe Merah Terhadap Penurunan Nyeri Disminorea Pada Remaja Putri Kelas X di SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung. *MAHESA: Malahayati Health Student Journal*. 2024 Aug 1;4 [8]: 3434–41. doi: 10.33024/mahesa.v4i8.11835
- [12]. Fadliah SH, Dinengsih S, Syamsiah S. Effectiveness Of Chamomile Tea On Dysmenorrhoea Pain Scale In Adolescent Girls. *Jurnal Kebidanan Malahayati* [Internet]. 2024. Available from: <http://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/kebidanan>
- [13]. Karmila Nur Fida KNF, Alfitri R, Maria Veronika Widiatrilupi R. Pengaruh Effleurage Massage Terhadap Intensitas Dismenoreaa Primer Pada Remaja Di Smas Panjura Malang: Studi Pra-Eksperimen. *JubidA*. 2025 Jun 26;4 [1]: 63–75. doi: 10.58794/jubida.v4i1.1485
- [14]. ACOG Committee Opinion. Dysmenorrhea and *Endometriosis* in the Adolescent. 2018 Dec. doi: 10.1097/AOG.0000000000002978
- [15]. Wijayanti AJ, Kautsari FW. Pengaruh Edukasi Kesehatan Terhadap Pengetahuan Dismenoreaa Primer Disertai Perilaku Swamedikasi Pada Mahasiswi Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Madani Yogyakarta The Effect of Health Education on Knowledge of Primary Dysmenorrhea and Self-Medication Behavior Among Female Students at Madani Tarbiyah College, Yogyakarta. Annisa Jihan Wijayanti, dkk *Jurnal Kesehatan Madani Medika*. 2025 Jul 22;16(02): 277–86.
- [16]. Kemenkes RI. Pemanfaatan tanaman obat keluarga (TOGA) dan akupresur untuk kesehatan mandiri. Direktorat Pelayanan Kesehatan Tradisional, Kemenkes RI. 2020.
- [17]. Oladeji OS, Adelowo FE, Ayodele DT, Odelade KA. Phytochemistry and pharmacological activities of *Cymbopogon Citratus*: A review. *Scientific African*. Elsevier B.V.; 2019. doi: 10.1016/j.sciaf.2019.e00137

- [18]. Hussain A, Kausar T, Rehman A, Batool A, Saleem M, Musharraf TM, et al. Evaluation of the Phytochemical and Medicinal Value of Lemongrass (*Cymbopogon Citratus*), by Conversion into Powders and Extracts to Develop a Nutritional Bakery Product. *Future Integrative Medicine*. 2023 Sep 4;2 [3]: 129–40. doi: 10.14218/fim.2023.00033
- [19]. Pal B, Garg AP, Gupta D. Effect of Different Drying Methods on Phytochemicals and Antioxidant Potential of *Cymbopogon Citratus*. *Biosci Biotechnol Res Asia*. 2025 Dec 31;4 [22]: 1636. doi: 10.13005/bbra/3466
- [20]. Fitri M, Andriani S, Rayani T, Wijayanti A, Purwanti AS, Sanis IT, et al. Pengaruh Intervensi Kompres Hangat Air Rebusan Batang Serai Terhadap Penurunan Nyeri Diminore Pada Remaja Berusia 12-21 Tahun Di Asrama Dara Juanti Di Kota Malang [Internet]. Malang; 2024 May. Available from: <https://stikes-nhm.e-journal.id/OBJ/index>
- [21]. Halisyah N, Mustakim A. Manfaat Serai (*Cymbopogon Citratus*) Sebagai Obat Anti Nyeri Alami. *Jurnal Kajian Ilmiah Interdisiplinier*. 2025 Jul.
- [22]. Heghes SC, Vostinaru O, Rus LM, Mogosan C, Iuga CA, Filip L. Antispasmodic effect of essential oils and their constituents: A review. *Molecules*. 2019;24 [9]. doi: 10.3390/molecules24091675 PubMed PMID: 31035694.
- [23]. Harahap HP, Nurrahmaton N, Zuiatna D, Br. AP N. Instant Powder of Lemongrass (*Cymbopogon Citratus*) on Dysmenorrhea Intensity in Adolescent. *Jurnal MID-Z (Midwifery Zigot) Jurnal Ilmiah Kebidanan*. 2024 Nov 30;7 [2]: 103–10. doi: 10.56013/jurnalmidz.v7i2.3173
- [24]. Royhanaty I, Mayangsari D, Novita M. Manfaat Minuman Serai (*Cymbopogon Citrus*) Dalam Menurunkan Intensitas Dismenorea. Juni [Internet]. Semarang; 2018 Jun. Available from: www.stikesyahoedsmsg.ac.id/ojs/index.php/sjkb
- [25]. Rumaisya R, Nahya FA. The Effectiveness of Lemongrass Aromatherapy in Reducing Dysmenorrhea Pain. *Genius Journal*. 2025 Jun 21;6 [1]: 170–5. doi: 10.56359/gj.v6i1.630
- [26]. Michelle G, Saragih D, Jannah M, Elisanti AD, Dewi Puspita S, Amareta DI. Hubungan Aktivitas Fisik dan Status Gizi dengan Kejadian Dismenorea pada Siswi di SMA/SMK/MA di Kecamatan Wuluhan. *HARENA: Jurnal Gizi*. Jember; 2025 Jan.
- [27]. Kiani HS, Ali A, Zahra S, Hassan ZU, Kubra KT, Azam M, et al. Phytochemical Composition and Pharmacological Potential of Lemongrass (*Cymbopogon*) and Impact on Gut Microbiota. *AppliedChem. Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI)*; 2022. p. 229–46. doi: 10.3390/appliedchem2040016
- [28]. A. Ridha Al Shifa, Nur Ulmy Mahmud, Sartika. Pengaruh Kompres Hangat Terhadap Penurunan Intensitas Dismenorea Pada Remaja Putri Di Madrasah Aliyah Ddi Mangkoso Kabupaten Barru [Internet]. Makassar; 2021 Aug [cited 2026 Jul 5]. Available from: <http://jurnal.fkm.umi.ac.id/index.php/woph/article/view/woph2215>
- [29]. Sidiq SS, Jabeen Q, Jamil QUA, Jan MS, Iqbal I, Saqib F, et al. Lemongrass Alleviates Primary Dysmenorrhea Symptoms by Reducing Oxidative Stress and Inflammation and Relaxing the Uterine Muscles. *Antioxidants*. 2025 Jul 1;14 [7]. doi: 10.3390/antiox14070838
- [30]. Rahmat Ismail, Agust A. Laya. Pengaruh Serai (*Cymbopogon Citratus*) Terhadap Penurunan Nyeri Gout Athritis pada Masyarakat di Kelurahan Winenet Satu Kota Bitung. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Kesehatan*. 2023 Apr 22;2 [1]: 268–76. doi: 10.55606/jurrikes.v2i1.2038