

## POTENSI EKSTRAK KUNYIT (*CURCUMA LONGA*) TERHADAP KADAR PROSTAGLANDIN DAN SKALA NYERI DISMENORE REMAJA

Brigita Galuh Pradhanasti<sup>1\*</sup>, Ari Suwondo<sup>2</sup>, Sri Wahyuni<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup> Poltekkes Kemenkes Semarang

Email Korespondensi: brigitagaluh111@gmail.com

Disubmit: 11 Desember 2025

Diterima: 09 Juni 2026

Diterbitkan: 01 Juli 2026

Doi: <https://doi.org/10.33024/mahesa.v6i7.23954>

### ABSTRACT

*Dysmenorrhea is a common complaint among adolescents and can increase uterine contractions as well as prostaglandin hormone levels. Turmeric extract, which is rich in curcumin, possesses analgesic, antispasmodic, and anti-inflammatory properties, especially when formulated in capsules that support optimal absorption in the body. This study aimed to evaluate the potential of turmeric extract (*Curcuma longa*) on prostaglandin levels and dysmenorrhea pain scale in adolescents. This study used a quasi-experimental design involving a control group and an intervention group. The intervention group received turmeric extract capsules during the menstrual period. The measured variables included prostaglandin levels using ELISA and pain intensity using the Numeric Rating Scale (NRS). Data analysis was performed using the Wilcoxon and Mann-Whitney tests. The mean pain intensity in the intervention group decreased from 5.26 to 2.26 ( $p = 0.000$ ), while in the control group it decreased from 5.00 to 3.00 ( $p = 0.000$ ). The difference between the two groups was significant ( $p = 0.030$ ) with a large effect size ( $d = 1.62$ ). Prostaglandin levels in the intervention group also decreased from 170.67 to 118.20 pg/mL ( $p = 0.000$ ), whereas in the control group they decreased from 156.47 to 108.48 pg/mL. The difference between groups was significant ( $p = 0.038$ ) with a large effect size ( $d = 0.85$ ). These findings indicate that turmeric extract capsules are effective in reducing both pain intensity and prostaglandin levels. Turmeric extract capsules are proven to effectively decrease dysmenorrhea pain and prostaglandin hormone levels in adolescents. This suggests that turmeric extract could be a potential non-pharmacological intervention for managing adolescent dysmenorrhea and alleviating menstrual complaints safely and naturally.*

**Keywords:** *Turmeric Extract Capsule, Curcuma longa, Prostaglandin, Dysmenorrhea, Menstrual Pain, Adolescents.*

### ABSTRAK

Dismenore merupakan keluhan yang sering dialami remaja dan dapat meningkatkan kontraksi uterus serta kadar hormon prostaglandin. Ekstrak kunyit yang kaya akan kurkumin memiliki aktivitas analgesik, antispasmodik, dan antiinflamasi, terutama ketika diformulasikan dalam bentuk kapsul yang mendukung penyerapan optimal di dalam tubuh. Tujuan penelitian ini membuktikan adanya potensi ekstrak kunyit (*curcuma longa*) terhadap kadar prostaglandin dan skala nyeri dismenore remaja. Penelitian ini menggunakan

desain *quasi experiment* dengan melibatkan kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Pada kelompok intervensi diberikan kapsul ekstrak kunyit selama periode menstruasi. Variabel yang diukur meliputi kadar prostaglandin melalui pemeriksaan ELISA serta tingkat nyeri menggunakan skala NRS. Analisis data dilakukan menggunakan uji *Wilcoxon* dan *Mann-Whitney*. Rerata intensitas nyeri pada kelompok intervensi menurun dari 5.26 menjadi 2.26 ( $p=0.000$ ), sementara pada kelompok kontrol turun dari 5.00 menjadi 3.00 ( $p=0.000$ ). Perbedaan antara kedua kelompok menunjukkan hasil yang signifikan ( $p=0.030$ ) dengan effect size besar ( $d=1.62$ ). Kadar prostaglandin pada kelompok intervensi juga mengalami penurunan dari 170.67 menjadi 118.20 pg/mL ( $p=0.000$ ), sedangkan pada kelompok kontrol hanya turun dari 156.47 menjadi 108.48 pg/mL. Perbedaan antar kelompok signifikan ( $p=0.038$ ) dengan effect size besar ( $d=0.85$ ). Temuan ini menunjukkan bahwa kapsul ekstrak kunyit efektif dalam menurunkan intensitas nyeri dan kadar prostaglandin. Kapsul ekstrak kunyit terbukti efektif menurunkan intensitas nyeri dismenore dan kadar hormon prostaglandin pada remaja. Temuan ini menunjukkan bahwa ekstrak kunyit dapat menjadi salah satu intervensi nonfarmakologis yang potensial dalam mengatasi dismenore remaja serta mengurangi keluhan menstruasi secara aman dan alami.

**Kata Kunci:** Kapsul Ekstrak Kunyit, Curcuma Longa, Prostaglandin, Dismenore, Nyeri Haid, Remaja.

## PENDAHULUAN

Dismenore merupakan keluhan umum pada remaja dan wanita usia reproduktif yang disebabkan oleh peningkatan produksi prostaglandin, khususnya PGF $2\alpha$  dan PGE $2$ , yang memicu kontraksi miometrium, iskemia, dan nyeri. (Putra, A. S., Saputra, N. P. K., Noviardi, N., & Ismawati, 2024) Prevalensi dismenore global mencapai lebih dari 50%, sedangkan di Indonesia sekitar 64,25%, dengan sebagian besar terjadi pada usia produktif dan belum menikah. (Tambun, M., & Sinaga, 2022)

Gejala dismenore meliputi kram perut, nyeri punggung, sakit kepala, serta gangguan mood, yang dapat mengganggu aktivitas belajar, bekerja, dan kehidupan sosial. Faktor risiko utama termasuk menarche dini, lama haid, status gizi, stres, dan riwayat keluarga. (Octavia, A. V., & Sari, 2023)

Penanganan dismenore dapat dilakukan secara farmakologis maupun nonfarmakologis. NSAID sering digunakan, namun berisiko

efek samping jika dikonsumsi jangka panjang. Alternatif nonfarmakologis, seperti kompres hangat, aromaterapi, olahraga, dan herbal, menjadi pilihan aman. (Hendra, P., Tjendera, M., & Dwitanto, 2024) Salah satu bahan herbal yang potensial adalah ekstrak kunyit (*Curcuma longa*), yang mengandung kurkumin, flavonoid, tanin, dan tumeron. Kurkumin berperan menghambat enzim COX-2 sehingga menurunkan produksi prostaglandin, sementara flavonoid dan tanin bersifat antioksidan dan antiinflamasi, serta tumeron memberikan efek antispasmodik. Kombinasi ini membantu mengurangi kontraksi uterus dan nyeri menstruasi. (PANGASTUTI, E. P., Putra, F. A., & Suwarni, 2020)

Penelitian yang dilakukan oleh Apriyani et.al (2022) konsumsi kunyit efektif menurunkan nyeri dismenore, meski sebagian studi hanya mengukur nyeri secara subjektif tanpa pengukuran prostaglandin. (Apriyani, D. S.,

Ningsih, N., & Sari, 2022) Studi pendahuluan di Poltekkes Kemenkes Surakarta menunjukkan sebagian besar mahasiswi mengalami dismenore yang memengaruhi aktivitas belajar dan produktivitas.

Berdasarkan latar belakang, penelitian ini bertujuan mengevaluasi potensi ekstrak kunyit dalam bentuk kapsul terhadap kadar prostaglandin dan intensitas nyeri dismenore remaja. Kapsul dengan dosis 1,5 gram diberikan tiga kali sehari selama dua hari pertama menstruasi, memberikan kepraktisan, dosis kurkumin terstandarisasi, serta kemudahan konsumsi dibandingkan minuman kunyit tradisional. Penelitian ini diharapkan dapat memperluas pemahaman tentang mekanisme kerja ekstrak kunyit dan menawarkan alternatif terapi nonfarmakologis yang aman dan efektif untuk remaja dengan dismenore.

## KAJIAN PUSTAKA

### Dismenore

Dismenore adalah nyeri haid yang umum dialami wanita dan dapat mengganggu aktivitas sehari-hari. Dismenore primer terjadi pada remaja tanpa kelainan organ reproduksi dan biasanya muncul 1-3 hari pertama menstruasi, akibat peningkatan prostaglandin (PGF $2\alpha$  dan PGE $2$ ) yang memicu kontraksi miometrium, vasokonstriksi, iskemia, dan stimulasi saraf nyeri. Dismenore sekunder muncul karena kelainan organ reproduksi, seperti endometriosis, adenomiosis, fibroid, atau penyakit radang panggul. (Putra, A. S., Saputra, N. P. K., Noviard, N., & Ismawati, 2024)

Nyeri dismenore diklasifikasikan menjadi ringan (dapat ditoleransi), sedang (mengganggu aktivitas tetapi masih bisa dilakukan), dan berat

(menghambat aktivitas, disertai mual, muntah, atau sakit kepala). Faktor risiko meliputi usia, usia menarche dini, lama menstruasi, status gizi, stres, dan riwayat keluarga. Mekanisme nyeri melibatkan pelepasan fosfolipase A $2$ , produksi prostaglandin oleh COX, peningkatan ion kalsium, kontraksi otot rahim, iskemia, dan stimulasi reseptor nyeri. (Fidi Astuti, 2021)

Dismenore berdampak negatif pada aktivitas, konsentrasi belajar, prestasi akademik, dan kualitas hidup. Jika tidak ditangani, dapat menimbulkan komplikasi jangka panjang, terutama pada dismenore sekunder, seperti infertilitas atau gangguan reproduksi. (Karlinda, B., & Hasanah, 2022)

Pengukuran intensitas nyeri dilakukan menggunakan Numeric Rating Scale (NRS) 0-10, dengan kategori: ringan (1-3), sedang (4-6), dan berat (7-10). (Hasanah, H. N., & Winarni, 2024) Penatalaksanaan dismenore meliputi terapi farmakologi, seperti NSAID (ibuprofen, asam mefenamat, paracetamol), dan terapi nonfarmakologi, termasuk kompres hangat, olahraga, relaksasi, pijat, tidur cukup, dan konsumsi herbal seperti air kunyit.

### Hormon Prostaglandin

Prostaglandin adalah senyawa mirip hormon yang diproduksi oleh hampir semua sel tubuh dari asam lemak tak jenuh. Senyawa ini berperan sebagai mediator berbagai proses fisiologis, termasuk kontraksi otot polos, regulasi tekanan darah melalui vasodilatasi atau vasokonstriksi, proses inflamasi, dan respon terhadap cedera atau infeksi. (Nurlaeli, 2024) Pada wanita, prostaglandin, terutama prostaglandin F $2\alpha$  (PGF $2\alpha$ ) dan prostaglandin E $2$  (PGE $2$ ), berperan penting dalam kontraksi rahim selama menstruasi dan persalinan,

membantu pengeluaran darah haid, serta mempermudah proses kelahiran. (Alfi, 2022)

Peningkatan kadar prostaglandin, khususnya  $PGF2\alpha$ , dapat memicu kontraksi rahim berlebihan, vasokonstriksi, iskemia jaringan, dan stimulasi reseptor nyeri, yang menjadi penyebab utama nyeri haid atau dismenore. Selain itu, prostaglandin juga dapat memengaruhi organ lain seperti usus, saluran pernapasan, dan ginjal melalui pengaturan kontraksi otot polos, sehingga kadang disertai gejala lain seperti mual, muntah, atau diare pada dismenore. (Fajrin, I., Alam, G., & Usman, 2020)

Pengukuran kadar prostaglandin dapat dilakukan secara akurat melalui metode *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA)* pada sampel darah atau cairan menstruasi. Pengukuran paling representatif dilakukan pada 24-48 jam pertama menstruasi, saat kadar prostaglandin mencapai puncaknya dan berperan langsung dalam menimbulkan nyeri haid. Analisis ini penting dalam penelitian klinis untuk memahami hubungan kadar prostaglandin dengan intensitas nyeri menstruasi, serta evaluasi efektivitas terapi antiinflamasi atau herbal, seperti kunyit, yang menurunkan produksi prostaglandin. (Wibowo, S., Noorrahman, N. F., & Sandriya, 2024)

### Kunyit

Kunyit adalah tanaman rempah asli Asia Tenggara, dengan bagian utama berupa rimpang yang mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti kurkumin, flavonoid, tanin, dan turmeron. Kurkumin merupakan komponen utama yang berperan sebagai antiinflamasi, analgesik, dan antioksidan, sehingga efektif dalam mengurangi kontraksi rahim, spasme otot, dan nyeri haid.

Selain efek fisik, kurkumin juga dapat menenangkan otot rahim dan membantu menurunkan perubahan suasana hati yang kerap terjadi selama menstruasi. (Seputra, 2025)

Proses pembuatan ekstrak kunyit dimulai dengan pengeringan rimpang yang telah dicuci bersih, kemudian digiling menjadi serbuk halus untuk mempercepat proses ekstraksi. Serbuk kunyit kemudian dimaserasi dalam pelarut etanol 96% selama beberapa hari, diikuti dengan filtrasi dan penguapan untuk memperoleh ekstrak kental. Setelah itu, ekstrak dicampur dengan maltodekstrin dan zat pelicin, kemudian dikeringkan dan dikemas dalam kapsul untuk mempermudah konsumsi dan menjaga stabilitas senyawa aktif. (Ningsih, A. W., Nurrosyidah, I. H., & Hisbiyah, 2020) (Izza, R., & Safitri, 2020)

Ekstrak kunyit telah terbukti secara klinis dapat menurunkan kadar prostaglandin dan mengurangi intensitas nyeri haid pada remaja dan wanita dewasa. Kurkumin bekerja dengan menghambat enzim siklooksigenase (COX) sehingga produksi prostaglandin, terutama  $PGF2\alpha$ , berkurang, mengurangi kontraksi rahim berlebihan, spasme otot, dan peradangan yang menyebabkan nyeri menstruasi. Dengan efek samping yang minimal dibanding NSAID, kunyit menjadi alternatif terapi herbal yang aman dan efektif untuk mengatasi dismenore. (Rezki, R. S., & Anggoro, 2015)

### Kompres Hangat

Kompres hangat adalah metode nonfarmakologis yang menggunakan suhu hangat untuk memberikan kenyamanan, mengurangi spasme otot, dan meredakan nyeri. Efek panas dari kompres dapat meningkatkan sirkulasi darah dengan mendilatasi pembuluh darah, membantu

mengeluarkan produk inflamasi seperti prostaglandin, dan merangsang pelepasan endorfin sehingga menimbulkan relaksasi. (Suryanti, Y., Lilis, D. N., & Harpikriati, 2021)

Kompres hangat terbagi menjadi dua jenis, yaitu kompres kering, menggunakan media seperti bantal elektrik atau botol panas, dan kompres basah, yang bersentuhan langsung dengan air seperti handuk atau rendaman air hangat. Keunggulannya meliputi kemudahan penggunaan, praktis, biaya rendah, dan dapat dilakukan di rumah tanpa keahlian khusus. (Haryanti, P., & Juniarti, 2018); (Sofikah, N., Mustaghfiroh, L., & Wijayanti, 2021)

Dalam praktik modern, kompres hangat menggunakan bantal elektrik dengan pengatur suhu dan timer otomatis, biasanya pada rentang 40-45 °C selama 15-30 menit per sesi. Area yang akan dikompres harus bersih dan kering, serta kulit dipantau selama terapi untuk mencegah iritasi. Terapi kompres hangat efektif digunakan untuk meredakan nyeri haid, meringankan spasme otot, dan meningkatkan relaksasi tubuh secara keseluruhan. (Mardica Setya Wardhani, 2023).

#### METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan *quasi experiment* dengan rancangan *pretest-posttest with control group design*. Desain ini melibatkan dua kelompok, yaitu Kelompok intervensi diberikan kompres hangat dan kapsul ekstrak kunyit. Sedangkan, kelompok kontrol hanya diberikan terapi kompres hangat. Kedua kelompok diukur sebelum dan setelah perlakuan untuk mengetahui pengaruh intervensi terhadap intensitas nyeri dismenore dan kadar kortisol saliva.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh remaja putri yang mengalami disminore primer dan sedang menempuh pendidikan di Poltekkes Kemenkes Surakarta Jurusan Kebidanan. Sampel penelitian dipilih dari populasi tersebut berdasarkan kriteria tertentu sehingga dapat mewakili kondisi sebenarnya. Kriteria inklusi yang digunakan meliputi remaja putri berusia 18-19 tahun, memiliki siklus menstruasi teratur, mengalami disminore primer, tidak mengonsumsi analgesik 24 jam sebelum penelitian, serta bersedia menjadi responden melalui persetujuan tertulis (*informed consent*). Sementara itu, kriteria eksklusi mencakup adanya riwayat gangguan ginekologis seperti endometriosis atau PCOS, penggunaan terapi hormonal, stres berat yang terdiagnosis, atau ketidakhadiran selama rangkaian penelitian. Besar sampel minimal ditentukan berdasarkan perhitungan perbandingan dua rerata, sehingga diperoleh total 36 responden yang kemudian dibagi menjadi dua kelompok: 18 responden kelompok intervensi dan 18 responden kelompok kontrol. Pemilihan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari alat ukur nyeri dan alat ukur kadar hormon prostaglandin. Pengukuran intensitas nyeri disminore menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS) dengan rentang skor 0-10, di mana nilai 0 menunjukkan tidak ada nyeri dan nilai 10 menunjukkan nyeri sangat hebat. pengukuran kadar hormon kortisol dilakukan melalui pemeriksaan sampel saliva menggunakan metode *Enzyme-*

*Linked Immunosorbent Assay* (ELISA).

Penelitian dilaksanakan pada bulan september sampai dengan oktober di Program Studi Kebidanan semester 1 Poltekkes Kemenkes Surakarta. Setelah mendapatkan surat persetujuan dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Kemenkes Semarang, dengan nomor surat keterangan layak etik No. 1179/EA/F.XXIII.38/2025 pada tanggal 19 Agustus 2025.

Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden. Uji normalitas (Shapiro-Wilk) dan homogenitas (Levene Test) dilakukan sebelum uji hipotesis. Perbedaan pre-post dalam kelompok dianalisis menggunakan wilcoxon, sedangkan perbedaan antar kelompok menggunakan Mann Whitney. Besarnya pengaruh intervensi dihitung menggunakan effect size (Cohen's d) dengan tingkat signifikansi  $p < 0.05$ .

## HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol		p-value
	n	%	n	%	
<b>Usia Menarche</b>					
SD (7-12 tahun)	12	63.2	9	47.4	0.341
SMP (13-15 tahun)	7	36.8	10	52.6	
Total	19	100	19	100	
<b>Lama haid</b>					
Normal	17	89.5	14	73.7	0.220
Panjang	2	10.5	5	26.3	
Total	19	100	19	100	
<b>Status gizi</b>					
<i>Underweight</i>	4	21.1	8	42.1	0.830
Normal	14	73.7	6	31.6	
<i>Overweight</i>	1	5.3	4	21.1	
Obesitas	0	0	1	5.3	
Total	19	100	19	100	
<b>Stress</b>					
Rendah	2	10.5	0	0	0.090
Sedang	12	63.2	10	52.6	
Tinggi	5	26.3	9	47.4	
Total	19	100	19	100	

### \*Levene Test

Berdasarkan hasil uji homogenitas menggunakan *Levene's Test*, sebagian besar variabel dalam penelitian ini memiliki nilai *p-value*  $> 0.05$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data pada kelompok-

kelompok tersebut bersifat homogen. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan varians antar kelompok untuk variabel-variabel tersebut tidak signifikan.

Tabel 2. Uji Normalitas

Variabel	Kelompok	Shapiro Wilk		
		Statistic	p-value	Keterangan
Pretest Nyeri	Intervensi	0.892	0.035	Tidak Normal
Posttest Nyeri		0.935	0.217	Normal
Pretest Nyeri	Kontrol	0.883	0.024	Tidak Normal
Posttest Nyeri		0.954	0.461	Normal
Pretest Prostaglandin	Intervensi	0.803	0.001	Tidak Normal
Posttest Prostaglandin		0.797	0.001	Tidak Normal
Pretest Prostaglandin	Kontrol	0.877	0.019	Tidak Normal
Posttest Prostaglandin		0.892	0.035	Tidak Normal

## \* Shapiro-Wilk

Berdasarkan uji normalitas Shapiro-Wilk, sebagian besar variabel penelitian tidak berdistribusi normal. Pada kelompok intervensi, pretest nyeri tidak normal ( $p = 0,035$ ), sedangkan posttest nyeri normal ( $p = 0,217$ ). Pola serupa terlihat pada kelompok kontrol, dengan pretest nyeri tidak

normal ( $p = 0,024$ ) dan posttest nyeri normal ( $p = 0,416$ ). Untuk variabel prostaglandin, baik pada kelompok intervensi maupun kontrol, seluruh nilai  $p$  berada di bawah  $0,05$ , sehingga pretest dan posttest prostaglandin di kedua kelompok tidak berdistribusi normal.

Tabel 3. Analisis Intensitas Nyeri Sebelum dan Sesudah Perlakuan pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Pengukuran	Kelompok Intervensi				Kelompok Kontrol			
	Sebelum	Sesudah	$\Delta$ Mean	p value	Sebelum	Sesudah	$\Delta$ Mean	p value
Pretest >< Perlakuan 1	5.26	4.32	0.95	0.00	5.00	4.32	0.68	0.00
Pretest >< Perlakuan 2	5.26	3.58	1.68	0.00	5.00	3.32	1.68	0.00
Pretest >< Perlakuan 3	5.26	4.26	1.00	0.01	5.00	3.68	1.32	0.00
Pretest >< Perlakuan 4	5.26	3.47	1.79	0.00	5.00	3.21	1.79	0.00
Pretest >< Perlakuan 5	5.26	2.79	2.47	0.00	5.00	2.42	2.58	0.00
Pretest >< Posttest	5.26	2.26	3.00	0.00	5.00	3.00	2.00	0.00
Perlakuan 1 >< Perlakuan 2	4.32	3.58	0.74	0.00	4.32	3.32	1.00	0.00
Perlakuan 1 >< Perlakuan 3	4.32	4.26	0.05	0.79	4.32	3.68	0.63	0.00

Perlakuan 1 >< Perlakuan 4	4.32	3.47	0.84	0.02	4.32	3.21	1.11	0.00
Perlakuan 1 >< Perlakuan 5	4.32	2.79	1.53	0.00	4.32	2.42	1.89	0.00
Perlakuan 1 >< Posttest	4.32	2.26	2.05	0.00	4.32	3.00	1.32	0.00
Perlakuan 2 >< Perlakuan 3	3.58	4.26	0.68	0.01	3.32	3.68	0.37	0.05
Perlakuan 2 >< Perlakuan 4	3.58	3.47	0.11	0.59	3.32	3.21	0.11	0.62
Perlakuan 2 >< Perlakuan 5	3.58	2.79	0.79	0.00	3.32	2.42	0.89	0.01
Perlakuan 2 >< Posttest	3.58	2.26	1.32	0.00	3.32	3.00	0.32	0.30
Perlakuan 3 >< Perlakuan 4	4.26	3.47	0.79	0.00	3.68	3.21	0.47	0.01
Perlakuan 3 >< Perlakuan 5	4.26	2.79	1.47	0.00	3.68	2.42	1.26	0.00
Perlakuan 3 >< Posttest	4.26	2.26	2.00	0.00	3.68	3.00	0.68	0.02
Perlakuan 4 >< Perlakuan 5	3.47	2.79	0.68	0.00	3.21	2.42	0.79	0.00
Perlakuan 4 >< Posttest	3.47	2.26	1.21	0.00	3.21	3.00	0.21	0.38
Perlakuan 5 >< Posttest	2.79	2.26	0.53	0.00	2.42	3.00	0.58	0.02

\*Wilcoxon Test

Berdasarkan Analisa kelompok intervensi menunjukkan penurunan nyeri yang stabil dan konsisten, dengan selisih mean terbesar 3,00 dari pretest ke posttest, serta penurunan lebih besar dibanding kelompok kontrol pada hampir seluruh perlakuan. Sebaliknya, kelompok kontrol mengalami

penurunan nyeri yang berfluktuasi, dengan peningkatan nyeri pada beberapa fase dan selisih mean terbesar 2,58 dari pretest ke perlakuan 5. Secara keseluruhan, intervensi lebih efektif, stabil, dan memberikan manfaat terapeutik yang berkelanjutan dalam mengurangi intensitas nyeri.

**Tabel 4. Perbandingan Penurunan Nyeri Pretest-Posttest Antar Kelompok**

Variabel	Intervensi	Kontrol	p-value
	Mean±SD	Mean±SD	
<b>Intensitas Nyeri</b>			
Pretest	5.26±1.62	5.00±1.82	0.634
Posttest	2.26±0.93	3.00±1.29	0.047
Δ	3.00±0.69	2.00±0.53	0.030

\*Mann-Whitney Test

\*Signifikansi Level

Berdasarkan hasil pada tahap pretest tidak terdapat perbedaan intensitas nyeri yang signifikan antara kelompok intervensi (5.26±1.62) dan kontrol (5.00±1.82) dengan p = 0.634, sehingga kedua kelompok berada pada kondisi awal yang setara. Pada posttest, kedua kelompok mengalami penurunan nyeri, namun kelompok intervensi menunjukkan penurunan yang lebih

besar (2.26±0.93) dibandingkan kontrol (3.00±1.29), dengan perbedaan yang signifikan (p = 0.047). Selisih penurunan (Δ) dari pretest ke posttest juga memperlihatkan perbedaan bermakna, di mana kelompok intervensi mengalami penurunan rata-rata sebesar 3.00±0.69, sedangkan kelompok kontrol hanya 2.00±0.53 (p = 0.030).

**Tabel 5. Effect Size Kelompok Intervensi dengan Kelompok Kontrol terhadap Penurunan Nyeri**

Variabel	Kelompok	n	Mean±SD Cohen's d Effect	Cohen's d Effect
Intensitas Nyeri	Intervensi	19	3.00±0.69	1.625
	Kontrol	19	2.00±0.53	

Berdasarkan Analisa menunjukkan perbandingan intensitas nyeri rata-rata setelah perlakuan, di mana kelompok kontrol memiliki rata-rata (2.00±0.53), sedangkan kelompok intervensi (3.00±0.69). Perhitungan Cohen's d menghasilkan nilai 1.625, yang termasuk kategori efek sangat besar (di atas 0.8). Dapat

disimpulkan bahwa intervensi memberikan dampak signifikan terhadap perubahan intensitas nyeri, dan hasil ini sejalan dengan hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa pemberian kapsul ekstrak kunyit berpengaruh signifikan dalam menurunkan skala nyeri dismenore pada remaja.

**Tabel 6. Perbandingan Kadar Prostaglandin Sebelum dan Sesudah Perlakuan pada Kelompok Intervensi dan Kontrol**

Variabel	Kelompok Intervensi				Kelompok Kontrol			
	Pretest	Posttest	Δ Mean	p value	Pretest	Posttest	Δ Mean	p value

Kadar Prostaglandin	170.67	118.20	52.47	0.00	156.47	108.48	47.99	0.00
n	7		7				9	

**\*Wilcoxon Test**

Berdasarkan analisa Kelompok intervensi mengalami penurunan kadar prostaglandin lebih besar, dari 170,67 pg/mL menjadi 118,20 pg/mL ( $\Delta = 52,47$  pg/mL;  $p = 0,00$ ), menunjukkan efek intervensi yang signifikan terhadap pengurangan nyeri haid. Kelompok kontrol juga mengalami penurunan prostaglandin

dari 156,47 pg/mL menjadi 108,48 pg/mL ( $\Delta = 47,99$  pg/mL), meski akibat proses fisiologis normal. Secara keseluruhan, intervensi memberikan penurunan prostaglandin yang lebih besar dan bermakna, berkontribusi pada pengurangan nyeri yang lebih efektif.

**Tabel 7. Perbedaan Perbandingan Kadar Prostaglandin Antar Kelompok Intervensi dan Kontrol**

Variabel	Intervensi	Kontrol	p-value
	Mean $\pm$ SD	Mean $\pm$ SD	
<b>Kadar Prostaglandin</b>			
Pretest	170.67 $\pm$ 79.87	156.47 $\pm$ 71.84	0.474
Posttest	118.2 $\pm$ 45.20	108.48 $\pm$ 41.84	0.350
$\Delta$	52.47 $\pm$ 51.65	47.99 $\pm$ 53.49	0.038

**\*Mann-Whitney Test**

Berdasarkan analisa pada pretest, kadar prostaglandin kelompok intervensi (170,67 $\pm$ 79,87) dan kontrol (156,47 $\pm$ 71,84) tidak berbeda signifikan ( $p = 0,474$ ), sehingga kondisi awal sebanding. Pada posttest, kadar prostaglandin menurun masing-masing menjadi 118,20 $\pm$ 45,20 (intervensi) dan 108,48 $\pm$ 41,84 (kontrol), dengan perbedaan tidak signifikan ( $p = 0,350$ ). Namun, penurunan rata-rata

( $\Delta$ ) lebih besar pada kelompok intervensi (52,47 $\pm$ 51,65) dibanding kontrol (47,99 $\pm$ 53,49) dengan  $p = 0,038$ , menunjukkan efek intervensi signifikan. Hasil ini menegaskan bahwa intervensi memberikan kontribusi tambahan dalam menurunkan prostaglandin dan mendukung penurunan nyeri yang lebih besar.

**Tabel 8. Effect Size Penurunan Kadar Prostaglandin Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol**

Variabel	Kelompok	N	Mean $\pm$ SD Cohen's d Effect	Cohen's d Effect
Kadar Prostaglandin	Intervensi	19	52.47 $\pm$ 51.65	0.85
	Kontrol	19	47.99 $\pm$ 53.49	

Berdasarkan tabel menunjukkan bahwa penurunan kadar prostaglandin pada kelompok

intervensi (52.47  $\pm$  51.65) sedikit lebih besar dibandingkan kelompok kontrol (47.99  $\pm$  53.49). Nilai

Cohen's  $d$  sebesar 0.85 mengindikasikan efek besar, yang menunjukkan bahwa perbedaan antar kelompok cukup kuat dan bermakna secara klinis. Dengan

demikian, intervensi terbukti memberikan pengaruh yang lebih signifikan terhadap penurunan kadar prostaglandin.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini menganalisis karakteristik responden meliputi usia menarche, lama haid, status gizi, dan tingkat stres. Hasil uji homogenitas menunjukkan semua variabel  $p > 0,05$ , sehingga distribusi karakteristik antara kelompok intervensi dan kontrol homogen dan tidak memengaruhi efektivitas intervensi.

Mayoritas responden pada kelompok intervensi mengalami menarche dini ( $<12$  tahun), sedangkan kelompok kontrol berada pada usia menarche normal. Durasi haid sebagian besar normal (4-7 hari) pada kedua kelompok, dan status gizi mayoritas responden intervensi baik, sementara kelompok kontrol lebih beragam. Faktor-faktor ini, termasuk stres yang sebagian besar sedang pada kedua kelompok, berperan dalam memengaruhi risiko timbulnya dismenore, karena dapat meningkatkan produksi prostaglandin dan kontraksi uterus.

Secara keseluruhan, karakteristik responden antara kedua kelompok setara, meskipun terdapat variasi individu pada menarche, status gizi, dan stres. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi awal kedua kelompok sebanding, sehingga efektivitas intervensi terhadap penurunan nyeri menstruasi dapat dievaluasi secara lebih objektif.

### Perbedaan Kadar Hormon Prostaglandin dan Skala Nyeri Dismenore Sebelum dan Sesudah Intervensi

Pada kelompok intervensi yang menerima kombinasi kompres hangat dan ekstrak kunyit, kadar

prostaglandin menurun secara signifikan dari 170,67 pg/mL menjadi 118,20 pg/mL setelah perlakuan, sedangkan pada kelompok kontrol yang hanya menerima kompres hangat, kadar prostaglandin menurun dari 156,47 pg/mL menjadi 108,48 pg/mL. Nilai  $p = 0,000$  menunjukkan bahwa penurunan pada kedua kelompok signifikan. Penurunan prostaglandin pada kelompok intervensi lebih besar dibandingkan kontrol, yang menunjukkan bahwa ekstrak kunyit memberikan efek tambahan di luar pengaruh fisiologis menstruasi. Hal ini sejalan dengan teori bahwa kadar prostaglandin meningkat tajam saat awal menstruasi dan menurun seiring berjalannya siklus.

Kurkumin sebagai komponen utama kunyit bersifat antiinflamasi, analgesik, dan antispasmodik, bekerja dengan menghambat enzim COX sehingga produksi PGF $2\alpha$  berkurang, mengurangi spasme otot rahim dan menurunkan intensitas nyeri menstruasi. Senyawa bioaktif lain seperti flavonoid, tanin, dan turmeron juga mendukung efek ini dengan meningkatkan relaksasi otot dan menurunkan respons inflamasi. (Hesami et al., 2021) (Foruzan Sharifipour, Shahla Faal Siahkal, Kowsar Qaderi, Zeynab Mohaghegh, Maryam Zahedian, 2024)

Selain penurunan prostaglandin, skala nyeri dismenore pada kelompok intervensi juga menunjukkan penurunan yang signifikan. Rata-rata intensitas nyeri berkurang dari  $5,26 \pm 1,62$  menjadi  $2,26 \pm 0,93$ , dengan selisih ( $\Delta$ ) 3,00, menandakan penurunan dari

kategori nyeri sedang menjadi nyeri ringan. Sebaliknya, kelompok kontrol mengalami penurunan nyeri dari  $5,00 \pm 1,82$  menjadi  $3,00 \pm 1,29$  ( $\Delta = 2,00$ ). Meskipun keduanya mengalami penurunan yang signifikan, kelompok intervensi menunjukkan penurunan yang lebih besar, konsisten, dan stabil, sedangkan kelompok kontrol mengalami fluktuasi nyeri pada beberapa fase pengukuran. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang melaporkan bahwa konsumsi minuman atau ekstrak kunyit selama menstruasi menurunkan intensitas nyeri secara signifikan, dengan sebagian besar responden mengalami perubahan ke kategori nyeri ringan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi kompres hangat dan ekstrak kunyit lebih efektif menurunkan kadar prostaglandin dan intensitas nyeri dismenore dibandingkan kompres hangat saja. Penurunan kadar prostaglandin yang lebih besar pada kelompok intervensi mendukung mekanisme kerja kurkumin dan senyawa bioaktif lainnya dalam mengurangi kontraksi uterus dan peradangan, sehingga memberikan efek terapeutik yang lebih optimal dan berkelanjutan pada mahasiswa dengan dismenore. (Sali, A., & Risal, 2021)

#### **Pengaruh Pemberian Ekstrak Kunyit Terhadap Kadar Hormon Prostaglandin dan Skala Nyeri Dismenore**

Berdasarkan hasil uji Mann-Whitney pada variabel kadar hormon prostaglandin menunjukkan nilai  $p = 0,038$ , yang menandakan adanya perbedaan signifikan antara kelompok intervensi dan kontrol. Berdasarkan nilai rata-rata, kelompok intervensi memiliki penurunan prostaglandin sebesar  $52,47 \pm 51,65$ , sedikit lebih tinggi

dibanding kelompok kontrol yang mengalami penurunan  $47,99 \pm 53,49$ . Temuan ini menunjukkan bahwa pemberian ekstrak kunyit memberikan kontribusi tambahan dalam menurunkan kadar prostaglandin, yang sejalan dengan penurunan intensitas nyeri yang lebih besar pada kelompok intervensi.

Hal yang sama terlihat pada skala nyeri dismenore. Uji Mann-Whitney menunjukkan nilai  $p = 0,030$ , yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok. Nilai mean menunjukkan penurunan nyeri sebesar  $3 \pm 0,69$  pada kelompok intervensi, dibandingkan  $2 \pm 0,53$  pada kelompok kontrol. Dengan demikian, intervensi berupa pemberian ekstrak kunyit memberikan efek yang lebih menonjol dibandingkan hanya melakukan kompres hangat. Secara keseluruhan, meskipun kedua kelompok mengalami penurunan nyeri, efektivitas intervensi terlihat lebih jelas melalui perbedaan antara nilai pretest dan posttest. (Apriyaningsih, 2024)

Penelitian ini sejalan dengan temuan Yulia (2024), yang melaporkan bahwa konsumsi minuman kunyit dua kali sehari selama tiga hari secara signifikan menurunkan kadar prostaglandin pada kelompok intervensi ( $p = 0,000$ ). Uji Mann-Whitney pada posttest III juga menunjukkan perbedaan signifikan ( $p = 0,002$ ), menegaskan bahwa minuman kunyit memberikan penurunan prostaglandin lebih besar dibanding kompres hangat. (BQ Yulia Sri, 2024) Hal ini menunjukkan bahwa pemberian kunyit secara oral efektif menekan prostaglandin penyebab dismenore.

Dukungan tambahan berasal dari penelitian Apriyaningsih (2024), yang menunjukkan bahwa rata-rata skala nyeri sebelum intervensi pada

kelompok kunyit sebesar 5,62 dan pada kelompok kompres hangat 5,77. Setelah intervensi, skala nyeri menurun menjadi 1,92 pada kelompok kunyit dan 3,35 pada kelompok kompres hangat. Uji Wilcoxon dan Mann-Whitney menghasilkan p value 0,000, menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kedua intervensi dalam mengurangi nyeri haid pada mahasiswa. (Apriyaningsih, 2024)

Secara fisiologis, pemberian kapsul ekstrak kunyit yang mengandung senyawa aktif kurkumin, flavonoid, dan tanin bekerja dengan menekan produksi prostaglandin yang berperan dalam inflamasi dan kontraksi uterus. Secara alami, keluhan dismenore mulai berkurang setelah hari kedua menstruasi, namun intervensi dengan kunyit terbukti mempercepat penurunan intensitas nyeri dan kadar prostaglandin. Pada hari ketiga, baik kadar prostaglandin maupun skala nyeri menunjukkan penurunan yang lebih signifikan, menegaskan bahwa kapsul ekstrak kunyit berperan nyata dalam mempercepat perbaikan gejala dismenore.

## KESIMPULAN

Pemberian kapsul ekstrak kunyit secara signifikan menurunkan kadar hormon prostaglandin dan intensitas nyeri dismenore pada remaja ( $p < 0,05$ ). Penurunan ini lebih besar dibandingkan kelompok yang hanya mendapatkan kompres hangat, baik pada kadar prostaglandin ( $52,47 \pm 51,65$  vs  $47,99 \pm 53,49$ ) maupun intensitas nyeri ( $3 \pm 0,69$  vs  $2 \pm 0,53$ ), menunjukkan bahwa ekstrak kunyit memiliki efek terapeutik tambahan. Berdasarkan temuan ini, disarankan agar remaja yang mengalami dismenore primer dapat mengonsumsi kapsul ekstrak kunyit

sebagai terapi non-farmakologis untuk meringankan nyeri dan mendukung kelancaran aktivitas sehari-hari. Tenaga kesehatan juga dianjurkan mempertimbangkan ekstrak kunyit sebagai intervensi komplementer yang aman, praktis, dan efektif, sebagai alternatif atau pelengkap pengelolaan dismenore primer pada remaja.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfi, N. M. (2022). *Pengaruh William's Flexion Exercise Terhadap Kadar Prostaglandin (Pgf2a) Dan Nyeri Dismenorhea Primer Pada Remaja*. Universitas Hasanuddin.
- Apriyani, D. S., Ningsih, N., & Sari, R. P. (2022). Pengaruh Pemberian Minuman Air Kunyit (Curcuma Longa) Terhadap Skala Nyeri Dismenore Pada Remaja Putri Di Desa Sukasari. *Nusantara Hasana Journal*, 2(5), 146-154.
- Apriyaningsih, A. (2024). *Perbedaan Pengaruh Pemberian Minuman Kunyit Asam Dan Kompres Hangat Terhadap Nyeri Haid Pada Mahasiswa Keperawatan Universitas Nasional Jakarta*. Universitas Nasional Jakarta.
- Bq Yulia Sri. (2024). *Pengaruh Pemberian Minuman Kunyit Terhadap Kadar Prostaglandin Dan Intensitas Nyeri Haid Pada Remaja Putri (Dismenore Primer)*. Poltekkes Kemenkes Semarang.
- Fajrin, I., Alam, G., & Usman, A. N. (2020). Prostaglandin Level Of Primary Dysmenorrhea Pain Sufferers. *Enfermeria Clinica*, 30, 5-9.
- Fidi Astuti, Y. (2021). *Hubungan Aktivitas Fisik Harian Dengan Kejadian Dismenorea Pada Remaja Siswi Kelas Viii Smpn 3 Ponorogo*. Universitas

- Muhammadiyah Ponorogo.  
Foruzan Sharifipour , Shahla Faal Siahkal, Kowsar Qaderi, Zeynab Mohaghegh, Maryam Zahedian, F. A. (2024). Effect Of Curcumin On Dysmenorrhea And Symptoms Of Premenstrual Syndrome: A Systematic Review And Meta-Analysis. *Korean Journal Of Family Medicine*. <https://doi.org/10.4082/kjfm.23.0184>
- Haryanti, P., & Juniarti, G. (2018). *Efektifitas Kompres Hangat Basah Dan Kering Terhadap Nyeri Punggung Bawah Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Telen Kutai Timur Kalimantan Timur*.
- Hasanah, H. N., & Winarni, W. (2024). (2024). Pengaruh Akupresur Dengan Murottal Ar-Rahman Terhadap Penurunan Nyeri Dismenore Pada Siswi Smp Negeri 2 Giriwoyo. *Jurnal Inovasi Riset Ilmu Kesehatan*, 2(3), 242-253.
- Hendra, P., Tjendera, M., & Dwitanto, R. F. (2024). Perbandingan Efektivitas Antara Ibuprofen Dan Asam Mefenammat Terhadap Tingkat Dismenore Pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Batam. *Zona Kedokteran: Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Batam*, 14(1), 70-78.
- Hesami, S., Kavianpour, M., Nooshabadi, M. R., Yousefi, M., & Haghghian, H. K. (2021). Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Clinical Trial Studying The Effects Of Turmeric In Combination With Mefenamic Acid In Patients With Primary Dysmenorrhoea. *Science Direct*. <https://doi.org/10.1016/j.jogoh.2020.10.1840>
- Izza, R., & Safitri, C. I. N. H. (2020). *Formulasi Dan Uji Mutu Fisik Ekstrak Kunyit (Curcuma Domesticae Val.) Sebagai Bedak Padat*. In *Prosiding Snpbs*.
- Karlinda, B., & Hasanah, O. (2022). Gambaran Intensitas Nyeri, Dampak Aktivitas Belajar, Dan Koping Remaja Yang Mengalami Dismenore. *Jurnal Vokasi Keperawatan (Jvk)*, 5(2), 128-137.
- Mardica Setya Wardhani, R. (2023). *Perbandingan Pemberian Water Warm Zack Dan Botol Hangat Terhadap Penurunan Skala Nyeri Haid Pada Siswi Kelas Xi Mipa Di Sman 01 Nglames Kabupaten Madiun*. Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun.
- Ningsih, A. W., Nurrosyidah, I. H., & Hisbiyah, A. Y. (2020). Pengaruh Perbedaan Metode Ekstraksi Rimpang Kunyit (Curcuma Domestica) Terhadap Rendemen Dan Skrining Fitokimia. *Journal Of Pharmaceutical Care Anwar Medika (J-Pham)*, 2(2), 96-104.
- Nurlaeli, N. (2024). *Pengaruh Indeks Massa Tubuh Dan Stres Dengan Kejadian Dismenore Primer Pada Remaja*. Universitas Hasanuddin.
- Octavia, A. V., & Sari, D. K. (2023). Penerapan Relaksasi Benson Terhadap Tingkat Dismenorea Pada Remaja Di Desa Glodogan, Klaten. *Jurnal Anestesi*, 1(3), 231-246.
- Pangastuti, E. P., Putra, F. A., & Suwarni, A. (2020). *Efektivitas Pemberian Rebusan Kunyit Terhadap Penurunan Dismenorea Pada Siswi Man 2 Karanganyar*. Universitas Sahid Surakarta.
- Putra, A. S., Saputra, N. P. K., Noviardi, N., & Ismawati, I. (2024). Analisis Faktor Risiko

- Dismenore Primer Dan Dismenore Sekunder Pada Mahasiswi. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, 1, 166-176.
- Rezki, R. S., & Anggoro, D. (2015). Ekstraksi Multi Tahap Kurkumin Dari Kunyit (Curcuma Domestica Valet) Menggunakan Pelarut Etanol. *Jurnal Teknik Kimia Usu*, 4(3), 29-34.
- Sali, A., & Risal, M. (2021). The Effect Of Drinking Turmeric Stew Towards Reducing Dysmenorrheal Pain Scale On Students Of Senior High School 1 Of East Pamona, Poso Regency. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 9(2), 106-117.
- Seputra, V. (2025). *Pengaruh Konsumsi Jamu Kunyit Asam Gula Jawa Terhadap Dismenore Primer Pada Remaja Putri (Di Desa Talun Kidul Kecamatan Sumobito)*. Itskes Insan Cendekia Medika Jombang.
- Sofikah, N., Mustaghfiroh, L., & Wijayanti, I. T. (2021). Hubungan Pemberian Kompres Hangat Dan Paracetamol Pada Anak Usia 12-24 Bulan Dengan Penurunan Demam Di Desa Larikrejo Kecamatan Undaan Kabupaten Kudus. *Jurnal Ilmu Kebidanan Dan Kesehatan (Journal Of Midwifery Science And Health)*, 12(1), 35-49.
- Suryanti, Y., Lilis, D. N., & Harpikriati, H. (2021). Pengaruh Kompres Hangat Terhadap Nyeri Punggung Ibu Hamil Trimester Iii Di Puskesmas Sekernan Ilir Tahun 2020. *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi*, 10(1), 22-30.
- Tambun, M., & Sinaga, M. (2022). Pengaruh Kompres Hangat Terhadap Dismenore Saat Menstruasi Pada Siswa Puteri Klas Xi Smk N. 8. *Sehatmas: Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 3, 363-372.
- Wibowo, S., Noorrahman, N. F., & Sandriya, A. (2024). *Teknik Laboratorium Mikrobiologi*. Pt. Sonpedia Publishing Indonesia.