

ARTIKEL PENELITIAN

Pemberian Daun Pepaya (*Carica papaya L.*) dan Jahe Emprit (*Zingiber officinale Rosc.*) Efektif Menurunkan Tingkat Keparahan Dismenorea

Rizky Kurniawan¹, Yenita²

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Jalan Gedung Arca Nomor 53
Medan Kota, Medan, Sumatera Utara, 20217

²Departemen Farmakologi dan Terapi, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara,
Jalan Gedung Arca Nomor 53 Medan Kota, Medan, Sumatera Utara, 20217

Email korespondensi: kurniawanrzy@yahoo.com
yenita@umsu.ac.id

Abstrak: Lebih dari 50% wanita menstruasi di seluruh dunia dilaporkan menderita dismenorea, dengan 10-20% diantaranya mengalami nyeri hebat. Dilaporkan beberapa wanita dengan dismenorea primer tidak merespons pengobatan terhadap NSAID dan memiliki kontra indikasi terhadap obat-obatan ini. Oleh karena itu, para peneliti telah mencari berbagai pengobatan alternatif untuk mengurangi gejala dismenorea, salah satunya adalah dengan daun pepaya dan jahe emprit. Penelitian bertujuan untuk menguji efektivitas pemberian Daun Pepaya dan Jahe emprit terhadap nyeri haid pada wanita dengan dismenorea. Penelitian ini berjenis kuasi eksperimental dengan rancangan desain *pre-post-test control group design*. Subjek penelitian berjumlah 21 orang yang diambil dengan metode *purposive sampling*. Hasil dari ketiga kelompok yang diberikan daun pepaya, jahe emprit dan asam mefenamat ketiganya mengalami penurunan nyeri yang berbeda signifikan. Perbedaan dari ketiga kelompok tersebut dibuktikan dengan pengujian One Way ANOVA didapatkan nilai $P = 0.007$. Pada akhir pengobatan, tingkat keparahan dismenorea menurun pada semua kelompok, dengan perbedaan yang signifikan. Tidak ada efek samping yang terjadi. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian Daun Pepaya dan Jahe Emprit efektif dalam menurunkan tingkat keparahan dismenorea primer pada wanita yang mengalami dismenorea primer.

Kata Kunci: Dismenorea, daun pepaya, jahe emprit

PENDAHULUAN

Dismenorea merupakan nyeri menstruasi yang dimulai sebelum menstruasi dan berlanjut selama menstruasi.¹ Hal ini ditandai dengan kelebihan produksi *prostaglandin* oleh endometrium, sehingga menyebabkan

hiperkontraktilitas uterus yang mengakibatkan iskemia otot uterus dan hipoksia, yang kemudian menyebabkan nyeri.²

Ada dua jenis dismenorea, yaitu dismenorea primer dan sekunder. Dismenorea primer adalah nyeri haid yang

terjadi tanpa adanya penyakit ginekologi. Biasanya dimulai pada bulan keenam sampai dua belas setelah *menarche* (haid pertama) dan dapat berlanjut sampai menopause. Dismenorea primer biasanya dimulai sekitar awal menstruasi dan berlanjut selama 8 hingga 72 jam. Sedangkan dismenorea sekunder mengacu pada gambaran klinis nyeri yang sama dengan dismenorea primer selama menstruasi, namun disebabkan oleh patologi panggul, seperti *endometriosis*, *fibroids*, *adenomyosis*, dan kelainan anatomi bawaan.³ Dismenorea sekunder dapat terjadi setiap saat antara fase *menarche* dan *menopause*. Biasanya terjadi setelah usia 25 tahun karena patologi ginekologi seperti *endometriosis* dan *ovarian cysts*.⁴

Prevalensi dismenorea primer tersebar luas di seluruh dunia. Lebih dari 50% wanita menstruasi di seluruh dunia dilaporkan menderita dismenorea, dengan 10-20% diantaranya mengalami nyeri hebat. Hal tersebut mempengaruhi aktivitas mereka karena tidak dapat bekerja atau melakukan aktivitas lain selama 1-3 hari. Di Indonesia sendiri, sekitar 64.25% wanita mengalami dismenorea, yang terdiri dari 54.89% dismenorea primer, dan 9.36% sisanya dismenorea sekunder.^{5,6}

Biasanya usaha untuk mengurangi gejala, penderita dismenorea mengkonsumsi *Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs* (NSAIDs) seperti *ibuprofen*, *naproxen*, *mefenamic acid*, and *aspirin*. Obat ini merupakan terapi lini pertama pada wanita dengan dismenorea primer.⁷ NSAID bekerja dengan dua mekanisme, yaitu dengan mengganggu aktivitas *cyclooxygenase* dan

menekan produksi *prostaglandin*. Penurunan kadar *prostaglandin* di *endometrium* berhubungan dengan kembalinya pola kontraktilitas uterus normal dan perbaikan nyeri haid. NSAID memiliki manfaat tambahan berupa aktivitas analgesik langsung pada tingkat sistem saraf pusat. Namun, NSAID juga memiliki efek samping, seperti *gangguan gastrointestinal*, *nefrotoksisitas*, *kelainan hematologi*, dan *edema*.⁸ Dilaporkan, beberapa wanita dengan dismenorea primer tidak merespons pengobatan dengan NSAID. Selain itu, beberapa wanita juga memiliki kontraindikasi terhadap obat-obatan ini. Oleh karena itu, para peneliti telah mencari berbagai pengobatan alternatif/*complementary* seperti terapi herbal dan diet, intervensi perilaku, *acupressure*, dan *aromatherapy*,⁷ salah satunya adalah daun pepaya dan jahe.

Carica papaya (*pepaw* atau *papaya*) merupakan salah satu pohon tropis dan subtropis yang terkenal akan pemanfaatan seluruh bagiannya.⁹ Daun pepaya muda kaya akan *flavonoid* (*kaempferol* dan *myricetin*), *alkaloid* (*carpaine*, *pseudocarpaine*, *dehydrocarpaine I* dan *II*), senyawa *phenolic* (*asam ferulic*, *asam caffeic*, *asam klorogenat*) dan senyawa *cynogenetic* (*benzylglucosinolate*). Baik daun maupun buah *Carica papaya* Linn Mengandung *carotenoids* yaitu β -karoten, *lycopene*, *anthraquinones glycoside*, dibandingkan dengan daun matang.¹⁰ *Flavonoid* yang terkandung pada daun pepaya memiliki aktivitas anti inflamasi yang dapat menghambat *enzyme cyclooxygenase I* yang

merupakan jalur pertama sintesis mediasi nyeri seperti *prostaglandin* yang mempengaruhi penurunan intensitas nyeri haid. Bahkan studi menyatakan bahwa aktivitas analgesik ekstrak daun pepaya sebanding dengan aspirin.⁵

Jahe juga telah banyak digunakan sebagai pengobatan tradisional Tiongkok selama lebih dari 2500 tahun sebagai anti inflamasi pada gangguan *musculoskeletal*.⁴ Dua komponen dalam jahe, yaitu *Gingerol* dan *Gingerdiones*, merupakan penghambat potensial prostaglandin dengan menghalangi jalur *cyclooxygenase (COX)* dan *5-lipoxygenase*.^{1,4} Bahkan, pengobatan dismenorea primer dengan menggunakan jahe telah tercatat dalam buku *The Canon of Medicine* yang ditulis oleh *Ibnu Sina*.⁴ Beberapa penelitian juga telah melaporkan terkait efek Jahe dalam mengurangi keparahan dan durasi nyeri haid.¹ Namun telah dilaporkan bahwa jahe emprit (*Zingiber Officinale Rosc.*) juga dapat menjadi proteksi kerusakan ginjal, terhadap logam berat Pb asetat.¹¹ Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk membandingkan pengaruh Daun Pepaya dan Jahe emprit terhadap nyeri haid pada wanita dengan dismenorea primer.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian *quasi eksperimental* dengan rancangan desain *Pre-Post-Test Control Group Design*, dilakukan dengan menilai sebelum dan setelah diberikan perlakuan terhadap kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Penelitian ini dilakukan di bulan Desember-Januari 2023 pada Mahasiswi Fakultas

Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara angkatan 2020. Subjek penelitian berjumlah 21 orang yang terbagi menjadi 3 kelompok, dengan Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan secara *purposive sampling* dimana subjek yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak termasuk kriteria eksklusi akan diambil menjadi sampel sehingga tercapai jumlah minimal sampel yang telah ditetapkan.

Adapun kriteria inklusi pada penelitian ini adalah: 1) Berusia 18 tahun keatas; 2) Mengalami dismenorea primer pada hari pertama menstruasi dalam tiga bulan terakhir; 3) Belum menikah; 4) Bersedia menjadi subjek penelitian dan telah menandatangani lembar *informed consent*. Sedangkan kriteria eksklusi penelitian ini meliputi: 1) Terdiagnosis menderita penyakit ginekologi tertentu atau dismenorea sekunder, yang didapatkan dari anamnesis atau pengkajian; 2) Memiliki alergi terhadap daun pepaya, jahe emprit ataupun asam mefenamat; 3) Memiliki riwayat atau sedang mengalami gastritis.

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan menilai sebelum dan setelah diberikan perlakuan terhadap kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan menggunakan *Visual Analogue Scla (VAS)* dan *Verbal Multidimensional Scoring System (VMSS)*. Kelompok perlakuan dikelompokkan menjadi 3 kelompok yang terdiri dari: a) Kelompok kontrol positif, yaitu kelompok kontrol yang diberikan 1 kapsul Asam Mefenamat 250 mg yang diberikan 4 kali sehari selama 3 hari

sejak awal menstruasi; b) Kelompok perlakuan yang diberikan 250 ml air rebusan daun pepaya cacah (mengandung 6 gram daun pepaya) yang diberikan 1 kali sehari pada hari pertama dan kedua sejak awal menstruasi; c) Kelompok perlakuan yang diberikan 250 mg bubuk rimpang jahe emprit yang diberikan 4 kali sehari selama 3 hari sejak awal menstruasi.

HASIL

Penelitian ini dilakukan pada 21 Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara angkatan 2020 yang memenuhi kriteria inklusi serta tidak termasuk kriteria eksklusi. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2022-Januari 2023 di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Berikut merupakan karakteristik demografi dari 21 mahasiswi yang menjadi subjek dalam penelitian ini:

Tabel 1. Usia Responden

Usia	N	%
19 tahun	2	9.52
20 tahun	14	66.67
21 tahun	5	23.81
Total	21	100

Berdasarkan tabel 1 terlihat bahwa dari total 21 mahasiswi yang menjadi subjek dalam penelitian, diantaranya terdapat 2 responden (9.52%) berusia 19 tahun, 14 responden (66.67%) berusia 20 tahun, dan 5 responden (23.81%) lainnya berusia 21 tahun. Maka dapat dinyatakan bahwa mayoritas mahasiswa dalam penelitian ini berusia 20 tahun.

Tabel 2. Berat Badan dan Tinggi Badan

	Berat Badan (kg)	Tinggi Badan (cm)
Minimum	40	153
Maksimum	95	168
Rata-Rata	59.05	159.62
Std. Deviasi	12.11	4.12

Dari tabel 2 diatas diperoleh berat badan minimum yaitu 40 kg, berat badan maksimum sebesar 95 kg, dan rata-rata berat badan responden adalah 59.05 kg. Kemudian dari 21 responden terdapat tinggi badan minimum yaitu 153 cm, tinggi badan maksimum 168 cm, dan rata-rata tinggi badan responden yaitu 159.62 cm.

Tabel 3. Tingkat Keparahan Dismenorea diukur dengan VMSS

	Pre-test		Post-test	
	n	%	N	%
Grade 0	-	-	7	33.3
Grade 1	9	42.9	12	57.1
Grade 2	9	42.9	2	9.5
Grade 3	3	14.3	-	-
Total	21	100	21	100

Berdasarkan data pada Tabel 4 yang diukur menggunakan VMSS, dapat diketahui bahwa dari 21 mahasiswi sebelum diberikan perlakuan memiliki tingkat keparahan yang ringan dan sedang masing-masing sebanyak 9 responden (42.9%), sedangkan 3 responden (14.3%) lainnya memiliki tingkat keparahan dismenorea yang berat. Kemudian setelah diberikan perlakuan pada 21 mahasiswi, tidak dijumpai mahasiswi dengan tingkat keparahan yang berat, dengan 7 responden (33.3%) diantaranya tidak merasakan nyeri (grade 0), 12 responden (57.1%) merasakan

tingkat keparahan yang ringan, dan 2 responden lainnya (9.5%) mengalami tingkat keparahan yang sedang.

Tabel 4. Hasil Pengukuran tingkat nyeri Pretest-Postest menggunakan VAS

Kelompok	Data	Rerata	P-Value	Kesimpulan
Asam Mefenamat	Pretest	5.57	0.000	Efektif
	Postest	1.86		
Daun Pepaya	Pretest	6.29	0.004	Efektif
	Postest	4.29		
Jahe Emprit	Pretest	6.57	0.000	Efektif

Berdasarkan hasil pengujian Wilcoxon yang disajikan pada tabel 5, diperoleh *p*-value pada kelompok Asam Mefenamat sebesar 0.000 (<0.05), kemudian *P*-value pada kelompok Daun Pepaya sebesar 0.004 (<0.05), dan *P*-value pada kelompok Jahe Emprit sebesar 0.000 (<0.05). Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa air rebusan daun pepaya dengan bubuk jahe emprit efektif dalam mengurangi tingkat keparahan nyeri dismenorea pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara angkatan 2020.

Tabel 5. Hasil Uji One Way ANOVA

Variabel	One Way ANOVA		
	Rerata	<i>p</i> -value	Kesimpulan
Asam Mefenamat	-3.71	0.007	Terdapat Perbedaan
Daun Pepaya	-2.00		
Jahe Emprit	-3.86		

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan *One Way ANOVA* yang disajikan pada Tabel 5 diperoleh nilai signifikansi (*P*-value) sebesar 0.007 (<0.05). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa

terdapat perbedaan penurunan tingkat nyeri antara responden yang diberikan Asam Mefenamat, Daun Pepaya, dan Jahe Emprit.

Pada tabel 5 juga menunjukkan bahwa terdapat perbedaan penurunan tingkat nyeri dismenorea antara responden yang diberikan Jahe Emprit dengan responden yang diberikan Daun Pepaya. Sedangkan penurunan tingkat nyeri pada responden yang diberikan Jahe Emprit dan Asam Mefenamat tidak memiliki perbedaan penurunan tingkat nyeri dismenorea yang signifikan.

DISKUSI

Efek Konsumsi Jahe Emprit terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Dismenorea

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa bubuk jahe emprit efektif dalam mengurangi tingkat nyeri dan keparahan dismenorea pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara angkatan 2020, hal ini dibuktikan dengan pengujian menggunakan *Paired Sample T-Test* yang diperoleh angka signifikansi (*P*-value) sebesar 0.000 ($P < 0.05$).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Pratiwi, dkk (2017) menyatakan bahwa adanya pengaruh jahe terhadap rasa nyeri saat menstruasi, hal ini dikarenakan jahe mengandung konstituen seperti *gingerol*, *zingiberene*, *gingerdiones* dan *shogaols* yang memiliki sifat farmakologis meniru *dual-acting non-steroidal anti-inflammatory drugs* (NSAIDs) yang dapat menghambat kerja enzim di dalam siklus COX, sehingga dapat menghambat pelepasan enzim tersebut

menuju prostaglandin yang menyebabkan terjadinya inflamasi.¹² Bahkan diketahui bahwa inhibitor tersebut memiliki efek samping yang lebih sedikit dan lebih efektif daripada NSAID konvensional.¹³

Berdasarkan penelitian ini, maka Jahe dapat menjadi alternatif pilihan yang aman dan efek samping yang minimal dalam penurunan nyeri saat menstruasi sehingga dapat meminimalisir penggunaan obat-obatan golongan NSAIDs yang dapat menimbulkan efek samping yang merugikan bagi tubuh.¹³

Efek Konsumsi Air Rebusan Daun Pepaya terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Dismenorea

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa air rebusan daun pepaya efektif dalam mengurangi tingkat keparahan nyeri dismenorea pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara angkatan 2020, hal ini dibuktikan dengan pengujian menggunakan *Paired Sample T-Test* yang diperoleh angka signifikansi (*P-value*) sebesar 0.004 ($P < 0.05$).

Penelitian yang dilakukan oleh Darma (2013) menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata nyeri menstruasi sebelum dan sesudah diberikan rebusan daun pepaya. Hal ini dikarenakan kandungan yang terdapat pada daun pepaya seperti *flavonoid* yang dapat menurunkan nyeri dismenorea dan memiliki efek langsung pada tekanan pembuluh darah sehingga dapat mempengaruhi kontraktilitas, ketegangan dan relaksasi otot polos uterus.¹⁴

Flavonoid yang terkandung pada daun pepaya memiliki aktivitas anti inflamasi yang dapat menghambat *enzyme cyclooxygenase I* yang merupakan jalur pertama sintesis mediasi nyeri seperti *prostaglandin* yang mempengaruhi penurunan intensitas nyeri haid. Bahkan studi menyatakan bahwa aktivitas analgesik ekstrak daun pepaya sebanding dengan aspirin.⁵

Perbedaan Efektivitas Intervensi pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen

Hasil dari ketiga kelompok antara kelompok eksperimen yang diberikan air rebusan daun pepaya, bubuk rimpang jahe emprit dan pada kelompok kontrol yang diberikan asam mefenamat ketiganya mengalami penurunan nyeri yang berbeda signifikan. Perbedaan dari ketiga kelompok tersebut dibuktikan dengan pengujian *One Way ANOVA* didapatkan nilai $P = 0.007$ hal ini dapat disimpulkan bahwa terdapat penurunan tingkat nyeri dan keparahan dismenorea yang berbeda signifikan antara kelompok eksperimen (daun pepaya dan jahe emprit) dan kelompok kontrol (asam mefenamat).

Perbedaan dari ketiga kelompok tersebut dapat dilihat pada nilai rata-rata berdasarkan pengujian *post-hoc*. Pada pengujian tersebut menyatakan bahwa mahasiswi yang diberikan kapsul bubuk jahe emprit dan air rebusan daun pepaya memiliki penurunan tingkat nyeri dismenorea yang berbeda, dengan rata-rata penurunan nyeri pada kelompok jahe emprit sebesar 3.86, dan pada kelompok daun

pepaya sebesar 2.00. Sedangkan responden yang diberikan asam mefenamat memiliki penurunan tingkat nyeri yang sama dengan responden yang diberikan minuman jahe emprit. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya (Ozgoli, 2008) yang menyatakan bahwa jahe sama efektifnya dengan asam mefenamat untuk mengurangi rasa nyeri dismenorea dengan efisiensi hingga 80%. Penelitian tersebut juga menambahkan bahwa jahe memiliki efek *anti-prostaglandin* yang mirip dengan asam mefenamat dan ibuprofen, dan *gingerol* yang dipercaya merupakan bahan aktif utama untuk efek ini.⁷ Hal demikian sesuai dengan penelitian ini yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian *post-hoc*, di mana terdapat kesamaan efektivitas jahe emprit dengan asam mefenamat dalam penurunan tingkat nyeri dismenorea.

Pada penelitian ini juga tidak dijumpai efek samping yang berarti, hal ini sesuai dengan penelitian yang mengatakan bahwa baik jahe maupun konstituennya tidak menghasilkan efek samping gastrointestinal yang biasanya dihasilkan oleh NSAID konvensional sebagai akibat dari penghambatan *prostaglandin*.¹³

Meskipun begitu, daun pepaya juga terbukti efektif dalam menurunkan tingkat nyeri dan keparahan dismenorea, walaupun tidak setinggi tingkat efektivitas jahe emprit. Hal ini dikarenakan *Flavonoid* yang terkandung pada daun pepaya juga memiliki aktivitas anti inflamasi yang dapat menghambat *enzyme cyclooxygenase I* yang merupakan jalur pertama sintesis mediasi nyeri seperti *prostaglandin* yang

mempengaruhi penurunan intensitas nyeri haid. Bahkan studi menyatakan bahwa aktivitas analgesik ekstrak daun pepaya sebanding dengan aspirin.⁵

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian Daun Pepaya (*Carica Papaya L.*) dan Jahe Emprit (*Zingiber Officinale Rosc.*) sama-sama efektif dalam menurunkan tingkat nyeri dan keparahan dismenorea, namun jahe lebih efektif dibandingkan daun pepaya dalam menurunkan tingkat nyeri dan keparahan dismenorea, karena kandungan didalamnya, seperti *gingerol*, *zingiberene*, *gingerdiones* dan *shogaols* yang memiliki sifat farmakologis mirip *dual-acting non-steroidal anti-inflammatory drugs* (NSAIDs) yang dapat menghambat kerja enzim di dalam siklus COX, sehingga dapat menghambat pelepasan enzim tersebut menuju *prostaglandin* yang menyebabkan terjadinya inflamasi, sehingga terjadi penurunan nyeri.¹²

DAFTAR PUSTAKA

1. Adib Rad H, Basirat Z, Bakouei F, et al. Effect of Ginger and Novafen on menstrual pain: A cross-over trial. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2018;57(6):806-809. doi:10.1016/j.tjog.2018.10.006
2. Guimarães I, Póvoa AM. Primary Dysmenorrhea: Assessment and Treatment. *Rev Bras Ginecol e Obstet.* 2020;42(8):501-507. doi:10.1055/s-0040-1712131
3. Kho KA, Shields JK. Diagnosis and Management of Primary Dysmenorrhea. *JAMA - J Am Med*

- Assoc.* 2020;323(3):268-269.
doi:10.1001/jama.2019.16921
4. Fauziyah Rahman S, Wisnu Hardi G, Artha Jabatsudewa Maras M, Rachmia Riva Y. Influence of Curcumin and Ginger in Primary Dysmenorrhea: A Review. *Int J Appl Eng Res.* 2020;15(7):634-638. <http://www.ripublication.com>
 5. Abidah SN, Hadisaputro S, Runjati R, Hidayat ST, Suwondo A, Mulyantoro DK. Effect of Carica Papaya L Leaf on Menstrual Pain and Prostaglandin Level in Adolescent With Primary Dysmenorrhea: a True Experiment. *Belitung Nurs J.* 2017;3(3):198-204.
doi:10.33546/bnj.96
 6. Larasati, T. A. A, Alatas F. Dismenore Primer dan Faktor Risiko Dismenore Primer pada Remaja. *Majority.* 2016;5(3):79-84.
 7. Ozgoli G, Goli M, Moattar F. Comparison of effects of ginger, mefenamic acid, and ibuprofen on pain in women with primary dysmenorrhea. *J Altern Complement Med.* 2009;15(2):129-132.
doi:10.1089/acm.2008.0311
 8. Ferries-Rowe E, Corey E, Archer JS. Primary Dysmenorrhea: Diagnosis and Therapy. *Obstet Gynecol.* 2020;136(5):1047-1058.
doi:10.1097/AOG.00000000000004096
 9. Hariono M, Julianus J, Djunarko I, et al. The future of carica papaya leaf extract as an herbal medicine product. *Molecules.* 2021;26(22).
doi:10.3390/molecules26226922
 10. Sidat PS, Varachia AI, Vanshiya SK, ... Carica papaya leaves: One of dynamic plant parts having multiple therapeutic activities. *Himal J* 2020;5(3).
doi:10.22270/hjhs.v5i3.67
 11. Yenita. PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK JAHE (*Zingiber officinale* Rosc.) Terhadap Kadar Malondialdehid (Mda) Ginjal Dan Gambaran Histopatologis Tubulus Proksimal Ginjal Mencit Yang Diberi Plumbum Asetat. 2010;11(2).
 12. Pratiwi LA, Mutiara H. Pengaruh Jahe terhadap Nyeri saat Menstruasi. *Med J Lampung Univ.* 2017;6(1):51-54.
<https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/1530>
 13. Ali BH, Blunden G, Tanira MO, Nemmar A. Some phytochemical, pharmacological and toxicological properties of ginger (*Zingiber officinale* Roscoe): A review of recent research. *Food Chem Toxicol.* 2008;46(2):409-420.
doi:10.1016/j.fct.2007.09.085
 14. Delta Hetti, Yan Darma; Lestari WA. Efektifitas Rebusan Daun Pepaya Terhadap Penurunan Nyeri Saat Menstruasi Pada Mahasiswi Psik Ur. *Fak Kedokt Univ Riau.* 2013;5(3):248-253.