

Pengaruh Teh Rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L.) Terhadap Kadar Prostaglandin F_{2α} dan Intensitas Nyeri pada Wanita Usia Subur dengan Dismenore Primer

*The Effect of Roselle Tea (*Hibiscus Sabdariffa* L.) on Prostaglandin F_{2α} Levels and Pain Intensity in Reproductive-Aged Women with Primary Dysmenorrhea*

Mayang Citra Hariati^{1*}, Asti Pratiwi², Dwi Handayani³

^{1,3}Fakultas Kebidanan, Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam

² Fakultas Farmasi, Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam
e-mail : mayangcitrahariati11@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Dismenore primer masih menjadi keluhan yang dialami wanita usia subur dan berkaitan dengan peningkatan produksi Prostaglandin F_{2α} (PGF_{2α}) yang memicu kontraksi uterus, vasokonstriksi, iskemia, dan nyeri menstruasi. Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) mengandung senyawa bioaktif yang berpotensi memberikan aktivitas antiinflamasi dan antioksidan. **Tujuan:** untuk menganalisis pengaruh pemberian teh rosella terhadap kadar PGF_{2α} dan intensitas nyeri pada wanita usia subur dengan dismenore primer. **Metode:** penelitian ini menggunakan desain kuasi-eksperimental dengan pendekatan *two-group pretest-posttest*. Sebanyak 40 wanita usia subur dengan dismenore primer dipilih menggunakan *purposive sampling* dan dibagi menjadi kelompok intervensi dan kontrol, masing-masing 20 responden. Kelompok intervensi diberikan 2 g teh rosella yang diseduh dalam 200 mL air hangat dua kali sehari selama tiga hari berturut-turut, sedangkan kelompok kontrol diberikan 200 mL air hangat dua kali sehari. Kadar PGF_{2α} dan intensitas nyeri diukur pada pretest, hari ke-2, dan hari ke-3. **Hasil:** Pada kelompok intervensi, rerata kadar PGF_{2α} menurun dari 317,63±36,30 menjadi 247,72±36,16 dan 183,62±47,33 ($p<0,001$). Rerata intensitas nyeri juga menurun dari 2,35±0,489 menjadi 2,00±0,324 dan 1,10±0,718 ($p<0,001$). Secara deskriptif, penurunan kedua parameter lebih besar dibandingkan kelompok kontrol. **Kesimpulan:** Teh rosella menunjukkan potensi sebagai intervensi komplementer dalam membantu menurunkan kadar PGF_{2α} dan intensitas nyeri pada wanita usia subur yang mengalami dismenore primer.

Kata kunci: Dismenore Primer; Prostaglandin F_{2α}; Intensitas Nyeri; Rosella; Wanita Usia Subur.

Abstract

Background: Primary dysmenorrhea is still a complaint experienced by women of childbearing age and is related to increased production of Prostaglandin F_{2α} (PGF_{2α}) which triggers uterine contractions, vasoconstriction, ischemia, and menstrual pain. Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) contains bioactive compounds that have the potential to provide anti-inflammatory and antioxidant activity. **Objective:** to analyze the effect of rosella tea administration on PGF_{2α} levels and pain intensity in women of childbearing age with primary dysmenorrhea. **Methods:** this study used a quasi-experimental design with a two-group pretest-posttest approach. A total of 40 women of childbearing age with primary dysmenorrhea were selected using purposive sampling and divided into intervention and control groups, 20 respondents each. The intervention group was given 2 g of rosella tea brewed in 200 mL of warm water twice a day for three consecutive days, while the control group was given 200 mL of warm water twice a day. PGF_{2α} levels and pain intensity were measured at pretest, day 2, and day 3. **Results:** In the intervention group, average PGF_{2α} levels decreased from 317.63±36.30 to 247.72±36.16 and 183.62±47.33 ($p<0.001$). The mean pain intensity also decreased from 2.35±0.489 to 2.00±0.324 and 1.10±0.718 ($p<0.001$). Descriptively, the decrease in both parameters was greater than that of the control group. **Conclusions:** Rosella tea shows potential as a complementary intervention in helping to lower PGF_{2α} levels and pain intensity in women of childbearing age with primary dysmenorrhea.

Keywords: Primary Dysmenorrhea; Prostaglandin F_{2α}; Pain Intensity; Roselle; Women of Reproductive Age.

*Corresponding author: Mayang Citra Hariati, Fakultas Kebidanan, Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam, Sumatera Utara, Indonesia.

E-mail : mayangcitrahariati11@gmail.com

Doi : 10.35451/jfm.v9i1.4069

Received : October 10, 2026, Accepted: October 28, 2026, Published: October 30, 2026

Copyright: © 2026 Mayang Citra Hariati (s). Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

1. PENDAHULUAN

Dismenore primer merupakan masalah ginekologis yang paling umum terjadi pada wanita usia reproduktif dan ditandai oleh nyeri menstruasi tanpa adanya kelainan pada sistem reproduksi. Kondisi ini berpotensi menimbulkan dampak signifikan terhadap kualitas hidup, aktivitas sehari-hari, serta produktivitas akademik atau pekerjaan, sehingga menjadi isu kesehatan reproduksi yang penting untuk diteliti dan ditangani secara efektif. Kondisi ini ditandai oleh nyeri menstruasi yang timbul tanpa adanya kelainan patologis pada organ reproduksi, sehingga sering memicu penggunaan obat antiinflamasi nonsteroid (OAINS) atau analgesik untuk meredakan gejala. Obat penghilang nyeri seperti asam mefenamat dan ibuprofen dapat meredakan nyeri, tetapi berisiko menyebabkan tukak lambung. Parasetamol memiliki risiko gangguan lambung lebih rendah pada dosis terapi, tetapi penggunaan berlebihan dapat merusak hati. Oleh karena itu, penggunaan obat perlu disesuaikan dengan dosis yang tepat dan petunjuk tenaga Kesehatan [22]

Penggunaan farmakologis secara terus-menerus menimbulkan kekhawatiran terkait keamanan jangka panjang, efek samping gastrointestinal, dan tolerabilitas oleh pengguna. Oleh karena itu, pendekatan nonfarmakologis maupun alternatif terapi herbal menjadi perhatian penting dalam manajemen dismenore primer, prevalensi dismenore primer tetap tinggi pada berbagai populasi, menjadikan isu kesehatan reproduksi yang penting untuk di eksplorasi dari aspek mekanisme biologis dan pilihan terapi nonfarmakologis yang efektif [1]

Secara fisiologis, dismenore primer dipicu oleh peningkatan produksi prostaglandin khususnya $F2\alpha$ ($PGF2\alpha$), yang berperan dalam meningkatkan kontraksi uterus, vasokonstriksi serta iskemia miometrium yang kemudian memicu rasa nyeri menstruasi. Penelitian deskriptif menunjukkan bahwa kadar $PGF2\alpha$ pada individu dengan dismenore primer cenderung lebih tinggi dibanding individu tanpa dismenore, sehingga mediator ini menjadi target penting dalam memahami mekanisme patologis nyeri menstruasi. $PGF2\alpha$ juga merupakan indikator biologis yang relevan untuk menilai respon terhadap intervensi terapi [2-3].

Pendekatan nonfarmakologi berbasis herbal telah banyak diteliti sebagai alternatif manajemen dismenore primer karena banyak tanaman obat yang dilaporkan memiliki aktifitas antinyeri, antiinflamasi, dan antioksidan. Beberapa studi bahkan menunjukkan bahwa pengobatan herbal tertentu dapat menurunkan intensitas nyeri menstruasi melalui mekanisme yang di duga berkaitan dengan modulasi mediator inflamasi. Namun, sebagian besar bukti yang ada masih berfokus pada outcome klinis subjektif (intensitas nyeri) dan belum menelusuri dampaknya terhadap mediator biologis seperti $PGF2\alpha$ secara langsung [4].

Rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L.) merupakan tanaman herbal yang dikonsumsi sebagai minuman tradisional dan dikenal memiliki kandungan senyawa bioaktif, terutama flavonoid dan fenolik. Senyawa-senyawa tersebut dilaporkan memiliki aktivitas antiinflamasi dan antioksidan yang tinggi, sehingga berpotensi memengaruhi jalur inflamasi, termasuk modulasi sintesis dan kerja prostaglandin yang berperan dalam proses nyeri [5]. Rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L.) berpotensi sebagai agen antiinflamasi dan analgesik pada dismenore primer, terutama pada wanita usia subur, dengan kandungan flavonoid, antosianin, dan senyawa fenolik yang menekan mediator proinflamasi termasuk prostaglandin. Pada remaja, peningkatan prostaglandin memicu kontraksi uterus berlebihan dan nyeri menstruasi. Konsumsi rutin teh rosella selama menstruasi dilaporkan menurunkan intensitas nyeri, sementara aktivitas antioksidannya mengurangi stres oksidatif yang memperkuat respons inflamasi. [6-7].

Meski demikian, bukti ilmiah yang mengevaluasi dampak konsumsi teh rosella terhadap kadar $PGF2\alpha$ dalam konteks mediator biologis dismenore primer masih terbatas. Oleh karena itu diperlukan penelitian yang mengintegrasikan luaran klinis dan biokimia untuk memperkuat bukti ilmiah pengaruh teh rosella dalam penanganan dismenore primer. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pengaruh konsumsi teh rosella terhadap kadar $PGF2\alpha$ pada wanita usia subur dengan dismenore primer, sebagai studi awal untuk memberikan bukti biologis mengenai respons mediator inflamasi terhadap intervensi berbasis bahan alam lokal.

2. METODE

Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *Quasi-Eksperimental* dengan pendekatan *two group pretest - posttest*, yaitu kelompok Intervensi yang di berikan teh rosella dan kelompok kontrol yang diberikan penatalaksanaan standar (minum air hangat) [11]. Penelitian bertujuan untuk menilai pengaruh teh rosella terhadap kadar Prostaglandin $F2\alpha$ dan intensitas nyeri pada wanita usia subur yang mengalami dismenore primer. Penelitian ini dilaksanakan

di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Lubuk Pakam. Izin kelayakan etik penelitian ini telah disetujui oleh Komisi Etik Penelitian (KEP) Institut Kesehatan Medsitra Lubuk Pakam dengan Nomor: 103.D/KEP-MLP/VI/2026.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh wanita usia subur di wilayah kerja Puskesmas Lubuk Pakam. Sampel dalam penelitian ini sejumlah 40 orang yang mengalami dismenore primer saat menstruasi. Pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling dengan kriteria inklusi : Kriteria Inklusi : wanita usia subur (20-35 tahun), mengalami dismenore primer di hari pertama hingga hari ke tiga menstruasi, siklus menstruasi teratur, tidak mengkonsumsi obat analgetik atau antiinflamasi selama periode penelitian dan bersedia menjadi responden dengan menandatangani informed consent. Kriteria eksklusi : wanita yang mengalami dismenore karena gangguan ginekologi seperti endometriosis atau penyakit ginekologi lainnya, memiliki riwayat alergi bunga rosella, dan mengkonsumsi terapi herbal lain selama penelitian.

Pada penelitian ini 40 sampel wanita usia subur dibagi menjadi 2 kelompok yaitu Kelompok Intervensi diberikan teh Rosella (dosis 2 gram diseduh dengan 200 ml air hangat 90°C) sebanyak 2 kali sehari selama 3 hari berturut-turut. Sedangkan Kelompok kontrol diberikan penanganan standar yaitu air minum hangat sebanyak 200 ml 2x sehari selama 3 hari

Prosedur

Prosedur penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap yang disusun secara sistematis sesuai dengan alur penelitian. Tahapan penelitian dimulai dari persiapan hingga analisis data sebagai berikut:

Persiapan Pembuatan Teh Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L.)

Pada tahap persiapan pembuatan Teh Bunga Rosella yaitu Sebanyak 100 g kelopak bunga rosella kering disortasi berdasarkan kualitas fisik (berwarna merah cerah, utuh, bebas jamur dan lendir), kemudian dicuci dan ditiriskan. Selanjutnya, kelopak diangin-anginkan selama 8 jam dan dikeringkan menggunakan oven pada suhu 80°C untuk mempertahankan kandungan fenolik dan aktivitas antioksidan. Bahan kering kemudian dihaluskan, diayak menggunakan mesh 20–40 hingga diperoleh serbuk homogen, lalu disimpan dalam wadah kedap udara dan terlindung dari cahaya. Setelah itu dilakukan pengujian Kadar Air, Kadar Abu, Pengujian Aktivitas Antioksidan dengan metode DPPH, dan Pengujian Organoleptik

Persiapan Instrumen

Penelitian Peneliti menyiapkan instrument penelitian yang digunakan untuk pengumpulan data, berupa lembar persetujuan menjadi responden dan kuesioner *Numeric Rating Scale* (NRS),

Penentuan Subjek Penelitian

Penelitian menentukan pasien yang menjadi subjek penelitian berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan. Subjek penelitian adalah wanita usia subur yang mengalami dismenore primer

Pemberian Informed Consent

Pasien yang memenuhi kriteria inklusi diberikan penjelasan mengenai tujuan, manfaat dan prosedur penelitian. Pasien yang bersedia berpartisipasi diminta menandatangani informed consent sebagai bentuk persetujuan mengikuti penelitian secara sukarela.

Pengumpulan Data Sampel

- Pembagian Sampel penelitian menjadi 2 kelompok yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol
- Responden mengisi lembar penilaian intensitas nyeri
- Pengambilan Sampel darah pada pasien untuk pemeriksaan kadar prostaglandin F_{2α} (PGF_{2α})
- Pemberian perlakuan pada kelompok intervensi yaitu:
Kelompok Intervensi diberikan teh Rosella (dosis 2 gram diseduh dengan 200 ml air hangat) sebanyak 2 kali sehari selama 3 hari berturut-turut. Sedangkan Kelompok kontrol diberikan penanganan standar yaitu air minum hangat sebanyak 200 ml 2x sehari selama 3 hari. Perlakuan dilakukan selama 3 hari berturut-turut sejak menstruasi hari pertama.

Pengolahan dan Analisis Data

Data yang telah diperoleh dimasukkan ke Microsoft Excel dan dianalisis menggunakan SPSS

Teknik Analisis Data

Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik variable penelitian serta menampilkan distribusi frekuensi dan persentase dari setiap variable. Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variable bebas dengan variable terikat. Uji statistik yang digunakan dalam analisis bivariat Adalah uji *Chi-Square* dan uji Repeated Measure ANOVA untuk melihat perbedaan antara kelompok. Hasil analisis dinyatakan bermakna secara statistik apabila nilai $p < 0,05$.

3. HASIL

Karakteristik Responden

Karakteristik responden dalam penelitian ini meliputi usia, usia menarche, lama menstruasi dan siklus menstruasi. Distribusi karakteristik responden di tampilkan pada tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Penelitian.

Karakteristik Responden	<i>f</i>	%
Usia		
20 tahun	1	2,5
22 tahun	3	7,5
23 tahun	5	12,5
24 tahun	3	7,5
25 tahun	3	7,5
26 tahun	6	15,0
27 tahun	1	2,5
28 tahun	7	17,5
29 tahun	2	5,0
30 tahun	4	10,0
31 tahun	2	5,0
32 tahun	1	2,5
33 tahun	1	2,5
35 tahun	1	2,5
Total	40	100
Usia Menarche		
9	1	2,5
10	3	7,5
11	7	17,5
12	12	30
13	11	27
14	6	15
Total	40	100
Lama Menstruasi		
4	11	27,5
5	12	30,0
6	9	22,5
7	8	20
Total	40	100
Siklus Menstruasi		
Tidak Normal	0	0
Normal	40	100
Total	40	100

Berdasarkan Tabel 1. sebanyak 40 responden berada pada rentang usia 20–35 tahun, dengan proporsi terbanyak berusia 28 tahun (17,5%), diikuti usia 26 tahun (15,0%) dan 23 tahun (12,5%). Berdasarkan usia menarche, sebagian besar responden mengalami menarche pada usia 12 tahun (30,0%) dan 13 tahun (27,0%). Lama menstruasi responden berkisar antara 4–7 hari, dengan proporsi terbanyak mengalami menstruasi selama 5 hari (30,0%), diikuti 4 hari (27,5%), 6 hari (22,5%), dan 7 hari (20,0%) dan Seluruh responden 40 orang (100%) memiliki siklus menstruasi normal dan tidak terdapat responden dengan siklus menstruasi tidak normal

Uji Normalitas Data

Berdasarkan hasil uji normalitas untuk kadar Prostaglandin F_{2α} dan intensitas nyeri dismenore berdistribusi normal dikarenakan nilai *p-value* > 0,05 oleh karena itu dilakukan uji Repeated Measure Anova.

Tabel 2. Uji Normalitas data Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Variabel	<i>p-value</i>	
	Intervensi (n = 20)	Kontrol (n = 20)
Kadar PGF _{2α} (Pretest)	0.926	0.184
Kadar PGF _{2α} (Post Test Hari ke-2)	0.928	0.877
Kadar PGF _{2α} (Post Test Hari ke-3)	0.936	0.864
Intensitas Nyeri Dismenore (Pretest)	0.000	0.000
Intensitas Nyeri Dismenore (Post Test Hari ke-2)	0.000	0.000
Intensitas Nyeri Dismenore (Post Test Hari ke-3)	0.001	0.000

*Shapiro-Wilk

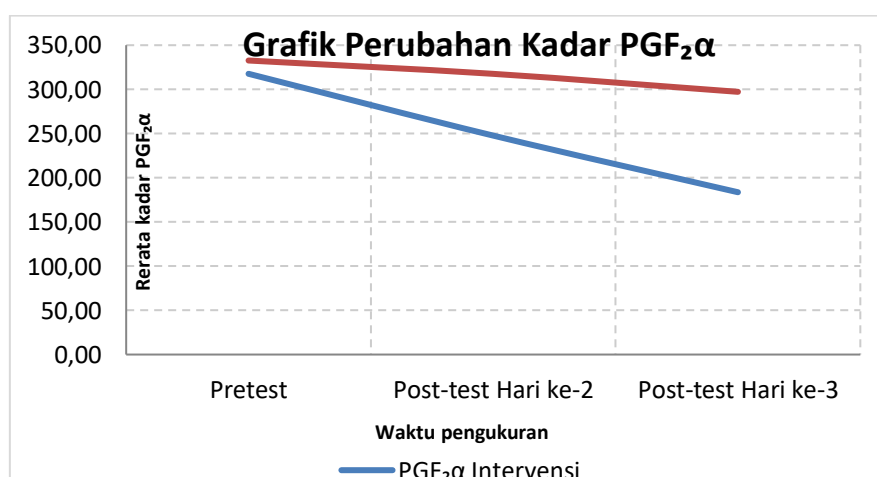
Analisis Perbedaan kadar PGF_{2α} dan intensitas nyeri dismenore pada kelompok intervensi dan kontrol

Hasil uji menunjukkan terdapat penurunan kadar PGF_{2α} dan intensitas nyeri dismenore pada kelompok intervensi dan kontrol selama tiga kali pengukuran. Pada kelompok intervensi, rerata kadar PGF_{2α} menurun dari 317,63 ± 36,30 pada pretest menjadi 247,72 ± 36,16 pada hari ke-2 dan 183,62 ± 47,33 pada hari ke-3 (*p*<0,001). Intensitas nyeri juga menurun dari 2,35 ± 0,489 menjadi 2,00 ± 0,324 dan 1,10 ± 0,718 (*p*<0,001). Pada kelompok kontrol, kadar PGF_{2α} menurun dari 332,66 ± 30,91 menjadi 317,57 ± 46,12 dan 297,23 ± 47,65 (*p*<0,001), sedangkan intensitas nyeri menurun dari 2,40 ± 0,503 menjadi 2,00 ± 0,459 dan 1,80 ± 0,616 (*p*<0,001). Secara deskriptif, penurunan kadar PGF_{2α} dan intensitas nyeri sampai hari ke-3 lebih besar pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol

Tabel 3. Uji data berpasangan kelompok intervensi dan kelompok kontrol

Kelompok		Kadar PGF _{2α}		Intensitas Nyeri Dismenore	
		Mean ± SD	<i>p-value</i>	Mean ± SD	<i>p-value</i>
Intervensi	Pretest	317.63 ± 36.30	0.000	2.35 ± 0.489	0.000
	Post Test Hari ke-2	247.72 ± 36.16		2.00 ± 0.324	
	Post Test Hari ke-3	183.62 ± 47.33		1.10 ± 0.718	
Kontrol	Pretest	332.66 ± 30.91	0.000	2.40 ± 0.503	0.000
	Post Test Hari ke-2	317.57 ± 46.12		2.00 ± 0.459	
	Post Test Hari ke-3	297.23 ± 47.65		1.80 ± 0.616	

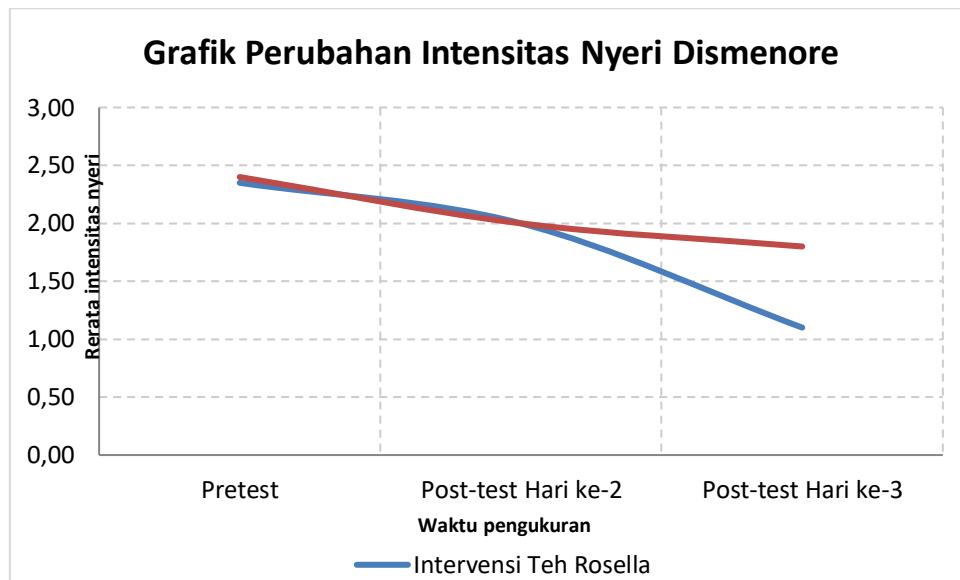
* Friedman *Repeated Measure Anova



Gambar 1. Perubahan Kadar Prostaglandin F_{2α} pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Berdasarkan gambar 1. Grafik perubahan kadar Prostaglandin F_{2α} (PGF_{2α}) menunjukkan adanya penurunan kadar PGF_{2α} pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol selama tiga kali pengukuran. Pada kelompok

intervensi, rerata kadar $\text{PGF}_{2\alpha}$ menurun dari 317,63 pada pretest menjadi 247,72 pada hari ke-2, kemudian kembali menurun menjadi 183,62 pada hari ke-3. Sementara itu, pada kelompok kontrol, rerata kadar $\text{PGF}_{2\alpha}$ menurun dari 332,66 pada pretest menjadi 317,57 pada hari ke-2 dan 297,23 pada hari ke-3. Secara visual, grafik kelompok intervensi menunjukkan penurunan yang lebih tajam dibandingkan kelompok kontrol. Dari pretest hingga hari ke-3, kadar $\text{PGF}_{2\alpha}$ pada kelompok intervensi menurun sebesar 134,01, sedangkan kelompok kontrol hanya menurun sebesar 35,43. Dengan demikian, secara deskriptif pemberian teh rosella menunjukkan pola penurunan kadar $\text{PGF}_{2\alpha}$ yang lebih besar dibandingkan kelompok kontrol



Gambar 2. Perubahan Intensitas Nyeri Dismenore pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Berdasarkan gambar 2. Grafik intensitas nyeri dismenore juga menunjukkan adanya penurunan pada kedua kelompok. Pada kelompok intervensi, rerata intensitas nyeri menurun dari 2,35 pada pretest menjadi 2,00 pada hari ke-2, kemudian turun lebih lanjut menjadi 1,10 pada hari ke-3. Pada kelompok kontrol, rerata nyeri menurun dari 2,40 pada pretest menjadi 2,00 pada hari ke-2 dan 1,80 pada hari ke-3.

Pada pretest, intensitas nyeri kedua kelompok relatif hampir sama, dan pada hari ke-2 keduanya memiliki rerata sebesar 2,00. Perbedaan pola penurunan menjadi lebih jelas pada hari ke-3, ketika kelompok intervensi mencapai rerata nyeri 1,10, sedangkan kelompok kontrol masih berada pada 1,80. Secara deskriptif, penurunan intensitas nyeri dari pretest hingga hari ke-3 pada kelompok intervensi sebesar 1,25 poin, lebih besar dibandingkan kelompok kontrol yang menurun sebesar 0,60 poin. Dengan demikian, secara deskriptif pemberian teh rosella menunjukkan intensitas nyeri dismenore yang lebih besar dibandingkan kelompok kontrol

4. PEMBAHASAN

Karakteristik responden

Penelitian ini melibatkan 40 wanita usia subur berusia 20–35 tahun. Proporsi terbesar berada pada usia 28 tahun (17,5%), diikuti usia 26 tahun (15,0%) dan 23 tahun (12,5%). Mayoritas responden mengalami menarche pada usia 12–13 tahun, lama menstruasi berkisar antara 4–7 hari, dan seluruh responden memiliki siklus menstruasi normal. Karakteristik tersebut relevan dengan dismenore primer karena faktor usia dan karakteristik menstruasi diketahui berkaitan dengan kejadian dismenore. Meta-analisis terbaru menunjukkan bahwa usia, usia menarche, lama menstruasi, serta keteraturan siklus merupakan beberapa faktor yang berhubungan dengan dismenore primer. Menarche dini dan siklus menstruasi tidak teratur dilaporkan meningkatkan risiko dismenore primer[16].

Perubahan Kadar Prostaglandin $\text{F}_{2\alpha}$

Perubahan Kadar Prostaglandin $\text{F}_{2\alpha}$ pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol. Pada kelompok intervensi teh rosella, rerata kadar $\text{PGF}_{2\alpha}$ menurun dari $317,63 \pm 36,30$ pada pretest menjadi $247,72 \pm 36,16$ pada

hari ke-2 dan $183,62 \pm 47,33$ pada hari ke-3. Sementara itu, kelompok kontrol mengalami penurunan dari $332,66 \pm 30,91$ menjadi $317,57 \pm 46,12$ dan $297,23 \pm 47,65$. Secara deskriptif, penurunan sampai hari ke-3 jauh lebih besar pada kelompok intervensi, yaitu sekitar 134,01, dibandingkan kelompok kontrol sebesar 35,43. Temuan ini dapat dijelaskan melalui peran $\text{PGF}_2\alpha$ dalam patofisiologi dismenore primer. Peningkatan $\text{PGF}_2\alpha$ pada saat menstruasi menyebabkan kontraksi miometrium dan vasokonstriksi yang lebih kuat. Kondisi tersebut menurunkan aliran darah uterus, menyebabkan iskemia, meningkatkan sensitivitas serabut nyeri, dan akhirnya menimbulkan nyeri dismenore. Itani et al. menjelaskan bahwa peningkatan sekresi $\text{PGF}_2\alpha$ dan PGE_2 merupakan salah satu mekanisme utama terjadinya dismenore primer dan bahwa intensitas nyeri berkaitan dengan tingginya konsentrasi prostaglandin endometrium [16].

Hasil penelitian ini juga didukung oleh Jusuf et al. (2024), yang menemukan hubungan bermakna antara kadar $\text{PGF}_2\alpha$ urin dan kejadian dismenore primer pada remaja ($p < 0,001$). Dalam analisis multivariat, kadar $\text{PGF}_2\alpha$ urin yang tinggi berhubungan dengan kemungkinan mengalami dismenore primer sekitar 4,88 kali lebih besar (OR 4,88; 95% CI 1,98–12,08). Penelitian tersebut bahkan menyimpulkan bahwa kadar $\text{PGF}_2\alpha$ yang tinggi merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap kejadian dismenore primer [17].

Penurunan $\text{PGF}_2\alpha$ yang lebih besar pada kelompok teh rosella secara biologis dapat dikaitkan dengan sifat antiinflamasi *Hibiscus sabdariffa* L. Rosella mengandung polifenol, flavonoid, dan antosianin yang memiliki aktivitas antioksidan dan antiinflamasi. Kajian sistematis mengenai *Hibiscus sabdariffa* L. menunjukkan bahwa ekstraknya dapat menurunkan beberapa mediator inflamasi dan aktivitas COX-2. Jalur COX berperan dalam konversi asam arakidonat menjadi prostaglandin, sehingga penghambatan aktivitas jalur tersebut secara teoritis dapat mengurangi pembentukan mediator prostaglandin [18].

Kajian terbaru tahun 2025 juga memperkuat bahwa *Hibiscus sabdariffa* L. mempunyai potensi antiinflamasi yang berkaitan dengan kandungan polifenol dan flavonoid serta modulasi jalur inflamasi seperti NF- κ B. Selain itu, studi bioavailabilitas minuman *Hibiscus sabdariffa* L. pada manusia menemukan berbagai senyawa bioaktif dalam minuman rosella, termasuk asam hibiscus, asam hidroksisitat, dan metabolit senyawa fenolik yang berpotensi memberikan efek imunomodulator dan antiinflamasi [19].

Perubahan Intensitas Nyeri Dismenore

Hasil penelitian juga menunjukkan penurunan intensitas nyeri dismenore pada kedua kelompok. Pada kelompok intervensi, rerata intensitas nyeri menurun dari $2,35 \pm 0,489$ pada pretest menjadi $2,00 \pm 0,324$ pada hari ke-2 dan $1,10 \pm 0,718$ pada hari ke-3. Pada kelompok kontrol, rerata nyeri menurun dari $2,40 \pm 0,503$ menjadi $2,00 \pm 0,459$ dan $1,80 \pm 0,616$. Penurunan dari pretest sampai hari ke-3 lebih besar pada kelompok intervensi, yaitu 1,25 poin, dibandingkan kelompok kontrol sebesar 0,60 poin.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh Rini, Agustina, dan Pramesti (2025). Pada penelitian tersebut, rerata skala nyeri kelompok teh rosella adalah 3,47, sedangkan kelompok kontrol 4,67. Uji Mann–Whitney antara kelompok teh rosella dan kontrol menghasilkan $p < 0,001$, sehingga pemberian teh rosella menunjukkan perbedaan bermakna dalam skala nyeri dismenore dibandingkan kelompok kontrol. Penelitian tersebut menggunakan teh rosella yang dibuat dari empat kuntum bunga rosella dalam 200 mL air panas dan melakukan pengukuran nyeri pada 24, 48, dan 72 jam menstruasi, sehingga pola waktunya cukup dekat dengan pengukuran hari ke-1, hari ke-2, dan hari ke-3 pada penelitian ini. [20].

Temuan yang sama dilaporkan oleh Wulan, Juliani, dan Nabilla (2025). Sebelum pemberian minuman rosella, sebagian besar responden mengalami nyeri sedang, sedangkan setelah pemberian rosella sebagian besar mengalami nyeri ringan. Hasil analisis menunjukkan perubahan yang bermakna ($p < 0,001$) [21].

Pola hasil penelitian memperlihatkan bahwa penurunan kadar $\text{PGF}_2\alpha$ berjalan searah dengan penurunan intensitas nyeri. Pada kelompok intervensi, $\text{PGF}_2\alpha$ mengalami penurunan yang tajam dari 317,63 menjadi 183,62, sedangkan intensitas nyeri menurun dari 2,35 menjadi 1,10. Pada kelompok kontrol, kedua variabel juga menurun, tetapi penurunannya lebih kecil. Pola ini secara biologis konsisten dengan teori bahwa semakin rendah aktivitas

prostaglandin, terutama $\text{PGF}_{2\alpha}$, semakin berkurang kontraksi dan vasokonstriksi uterus sehingga iskemia jaringan dan rangsangan terhadap serabut nyeri juga menurun. [16].

Senyawa bioaktif pada rosella dapat menjadi salah satu mekanisme yang menjelaskan pola tersebut. Flavonoid dan polifenol memiliki potensi antiinflamasi melalui modulasi COX dan jalur inflamasi lainnya. Akan tetapi, berdasarkan bukti yang tersedia, hubungan teh rosella $\rightarrow$ penurunan COX $\rightarrow$ penurunan $\text{PGF}_{2\alpha}$ $\rightarrow$ penurunan nyeri masih lebih tepat disebut sebagai mekanisme biologis yang mendukung, bukan hubungan kausal yang telah sepenuhnya dibuktikan. Penelitian ini justru penting karena mulai memberikan bukti manusia pada jalur tersebut.[16].

Hasil penelitian ini dengan demikian konsisten dengan penelitian terdahulu bahwa pemberian rosella dapat membantu menurunkan intensitas nyeri dismenore. Perbedaannya, penelitian terdahulu sebagian besar hanya menggunakan intensitas nyeri sebagai outcome, sedangkan penelitian ini menunjukkan bahwa penurunan nyeri terjadi bersamaan dengan penurunan kadar $\text{PGF}_{2\alpha}$. Hal tersebut memberikan dukungan biologis bahwa perubahan nyeri yang ditemukan mungkin berkaitan dengan perubahan mediator yang berperan dalam kontraksi uterus dan proses inflamasi.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pemberian teh rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) menunjukkan penurunan kadar Prostaglandin $\text{F}_{2\alpha}$ ($\text{PGF}_{2\alpha}$) dan intensitas nyeri pada wanita usia subur dengan dismenore primer. Pada kelompok intervensi, kadar $\text{PGF}_{2\alpha}$ menurun dari $317,63 \pm 36,30$ pada pretest menjadi $183,62 \pm 47,33$ pada hari ke-3, sedangkan intensitas nyeri menurun dari $2,35 \pm 0,489$ menjadi $1,10 \pm 0,718$ ($p < 0,001$). Penurunan kedua parameter secara deskriptif lebih besar pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol, sehingga teh rosella menunjukkan potensi sebagai intervensi komplementer dalam membantu menurunkan kadar $\text{PGF}_{2\alpha}$ dan intensitas nyeri pada dismenore primer.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam, Dinas Kesehatan Kabupaten Deli Serdang dan UPT Puskesmas Lubuk Pakam yang telah memberikan ijin penelitian sampai selesai dengan sangat baik sesuai tujuan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Vlachou E, Owens DA, Lavdaniti M, Kalemikerakis J, Evagelou E, Margari N, et al. Prevalence, wellbeing, and symptoms of dysmenorrhea among university nursing students in Greece. *Diseases*. 2019;7(1):5. doi:10.3390/diseases7010005.
- [2] Vlachou E, Owens DA, Lavdaniti M, Kalemikerakis J, Evagelou E, Margari N, et al. Prevalence, wellbeing, and symptoms of dysmenorrhea among university nursing students in Greece. *Diseases*. 2019;7(1):5. doi:10.3390/diseases7010005
- [3] Lundström V, Gréen K. Endogenous levels of prostaglandin $\text{F}_{2\alpha}$ and its main metabolites in plasma and endometrium of normal and dysmenorrheic women. *Am J Obstet Gynecol*. 1978;130(6):640–6. doi:10.1016/0002-9378(78)90320-4.
- [4] Non-pharmacological approaches in the management of primary dysmenorrhea: A literature review. *Jurnal Kebidanan dan Kesehatan Tradisional*. 2025;10(2):100–119. doi:10.37341/jkkt.v10i2.591.
- [5] Montalvo-González E, Villagrán Z, González-Torres S, Iñiguez-Muñoz LE, Isiordia-Espinoza MA, Ruvalcaba-Gómez JM, et al. Physiological effects and human health benefits of *Hibiscus sabdariffa*: a review of clinical trials. *Pharmaceuticals (Basel)*. 2022;15(4):464. doi:10.3390/ph15040464.
- [6] Sari DP, Handayani S. Pengaruh pemberian teh rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) terhadap intensitas nyeri haid pada remaja putri dengan dismenore primer. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*. 2020;11(2):85–92.
- [7] Rahmawati R, Fitriani A. Efektivitas minuman rosella terhadap penurunan nyeri dismenore pada mahasiswa. *Jurnal Kebidanan*. 2021;10(1):45–52.

- [8] Wang L, Yan Y, Qiu H, Xu D, Zhu J, Liu J, et al. Prevalence and risk factors of primary dysmenorrhea in students: a meta-analysis. *Value Health*. 2022;25(10):1678–1684. doi:10.1016/j.jval.2022.03.023.
- [9] Karout S, Soubra L, Rahme D, et al. Prevalence, risk factors, and management practices of primary dysmenorrhea among young females. *BMC Womens Health*. 2021;21:392. doi:10.1186/s12905-021-01532-w.
- [10] Amos A, Khiatah B. Mechanisms of action of *Hibiscus sabdariffa*'s bioactive compounds in inflammation and chronic disease: a literature review. *J Am Nutr Assoc*. 2022;41(1):116–124.
- [11] Aryani D, Hidayat R. Desain quasi-eksperimental pada penelitian intervensi herbal: tinjauan metodologi. *Jurnal Penelitian Kesehatan*. 2019;10(1):45–52.
- [12] Syahidah A, Tari AIN, Widyastuti R. Chemical and organoleptics of red rosella tea powder (*Hibiscus sabdariffa* Linn) with drying time variations. *J Food Agric Product*. 2022;2(1):46–56. doi:10.32585/jfap.v2i1.2336.
- [13] Nguyen QV, Chuyen HV. Processing of herbal tea from roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.): effects of drying temperature and brewing conditions on total soluble solid, phenolic content, antioxidant capacity and sensory quality. *Beverages*. 2020;6(1):2. doi:10.3390/beverages6010002.
- [14] Standards and Practice Guidelines for Venous Blood Collection: Consensus recommendations from the Korean Society for Laboratory Medicine. *J Lab Physicians*. 2021;13(2):112–117.
- [15] Rishela RA, Basyir V. Pengaruh pemberian vitamin E terhadap kadar prostaglandin (PGF $_{2\alpha}$) dan TNF- α pada penderita dismenorea. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*. 2019;10(1):57–64. doi:10.26751/jikk.v10i1.614.
- [16] Itani R, Soubra L, Karout S, Rahme D, Karout L, Khojah HMJ. Primary dysmenorrhea: pathophysiology, diagnosis, and treatment updates. *Korean J Fam Med*. 2022;43(2):101-8. doi:10.4082/kjfm.21.0103.
- [17] Jusuf EC, Octaviani D, Husain MG, Jumrah. The influence of physical activity, body mass index and urinary levels of prostaglandin (PGF $_{2\alpha}$) with the incidence of primary dysmenorrhea in adolescents. *J Obstet Gynaecol Res*. 2024;50(5):909-13. doi:10.1111/jog.15914.
- [18] Umeoguaju FU, Ephraim-Emmanuel BC, Uba JO, Bekibele GE, Chigozie N, Orisakwe OE. Immunomodulatory and mechanistic considerations of *Hibiscus sabdariffa* (HS) in dysfunctional immune responses: a systematic review. *Front Immunol*. 2021;12:550670. doi:10.3389/fimmu.2021.550670.
- [19] Arce-Reynoso A, Mateos R, Mendivil EJ, Zamora-Gasga VM, Sáyo-Ayerdi SG. Bioavailability of bioactive compounds in *Hibiscus sabdariffa* beverage as a potential anti-inflammatory. *Food Res Int*. 2023;174(Pt 1):113581. doi:10.1016/j.foodres.2023.113581.
- [20] Rini PS, Agustina D, Pramesti T. Efektivitas pemberian jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum rhizoma*) dan teh rosella (*Hibiscus sabdariffa*) terhadap kegawatan dismenore. *Citra Delima Sci J Citra Int Inst*. 2025;8(2):93-8. doi:10.33862/citradelima.v8i2.452.
- [21] Wulan M, Juliani S, Nabilla N. Effectiveness of giving rosella drink to reduce dysminore in adolescent girls at Amanah 1 Middle School Medan. *J Maternitas Kebidanan*. 2025;10(1):110-22. doi:10.34012/jumkep.v10i1.6801.
- [22] Parhan P, Gulo AY. Pengaruh kecepatan pembentukan tukak lambung terhadap pemberian berbagai golongan NSAID pada tikus jantan. *J Farmasimed [Internet]*. 2019 Apr 9 [cited 2026 Oct 18];1(2):8-17. Available from: <https://ejournal.medistra.ac.id/index.php/JFM/article/view/147>