

Efek Analgetik Kombinasi Infusa Daun Sirih (*Piper betle L.*) dan Infusa Daun Kemangi (*Ocimum sanctum L.*) terhadap Mencit Putih Jantan Galur Swiss Webster

Sari Meisyayati¹, Jelin Wulandari, Erjon

Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Bhakti Pertiwi Palembang

Jl. Ariodillah III No. 22A Ilir Timur I Palembang, Sumatera Selatan

e-mail : ¹sari.meisyayati@gmail.com

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian uji efek analgetik kombinasi daun sirih (*Piper betle L.*) dan daun kemangi (*Ocimum sanctum L.*) terhadap mencit putih jantan yang diinduksi dengan asam asetat 1% v/v secara intraperitoneal. Mencit putih jantan galur *Swiss Webster* umur 2-3 bulan dengan berat 20-30 g dibagi menjadi 6 kelompok perlakuan. kelompok I sebagai kontrol negatif diberi sediaan aquadest, kelompok II sebagai kontrol positif diberi sediaan suspensi aspirin, kelompok III diberi sediaan infusa daun kemangi 20% b/v, kelompok IV diberi sediaan daun sirih 40% b/v, kelompok V diberi sediaan kombinasi infusa daun kemangi 10% b/v dan infusa daun sirih 20% b/v, kelompok VI diberi sediaan kombinasi infusa daun kemangi 5% b/v dan infusa daun sirih 10% b/v yang diberikan secara peroral. Pengamatan dilakukan setiap 5 menit selama 1 jam setelah diinduksi dengan asam asetat 1% v/v secara intraperitoneal. Data geliat kumulatif rata-rata dihitung % proteksi. Kemudian data jumlah respon geliat kumulatif yang diperoleh dianalisis dengan uji ANOVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan infusa memiliki efek analgetik terhadap mencit putih jantan, dan adanya efek yang aditif dari kombinasi infusa daun kemangi 10% b/v dan infusa daun sirih 20% b/v.

Kata Kunci : Analgetik, infusa, daun sirih, daun kemangi

PENDAHULUAN

Nyeri menurut asosiasi internasional studi nyeri didefinisikan sebagai pengalaman yang tidak menyenangkan baik secara sensoris maupun emosional akibat adanya kerusakan jaringan (Bonica JJ.1990). Nyeri merupakan hal yang paling sering dikeluhkan oleh pasien menurut professional kesehatan dan masih menjadi nomor satu penyebab absenteisme dan disabilitas. Nyeri yang tidak ditangani dengan baik dapat menyebabkan kecemasan, kurang tidur, dilepaskannya sejumlah hormon stress dan senyawa katekolamin bahkan dapat berkembang menjadi nyeri kronik (Sinatra, RS.dkk. 2011). Di Indonesia,data untuk prevalensi nyeri secara keseluruhan belum diinformasikan secara terperinci, hanya saja untuk prevalensi penyakit sendi dialami rata-rata sekitar 7,3 % populasi. Data tersebut belum termasuk prevalensi penyakit lain yang memiliki nyeri

sebagai salah satu penyerta (Balitbangkes. 2019)

Berdasarkan tingkatannya, terdapat 3 jenis nyeri yaitu nyeri ringan, nyeri sedang, nyeri kuat. Nyeri ringan dapat ditangani dengan analgetik non narkotik seperti asetosal, asam mefenamat, natrium salisilat, ibuprofen, ketoprofen (Wells, BG. dkk. 2017). Aspirin merupakan obat analgetik non narkotik yang paling sering sering dipakai untuk mengobati nyeri ringan sampai sedang. Mekanisme kerjanya terletak di perifer, berupa penghambat biosintesis prostaglandin. Efek samping yang paling sering terjadi berupa iritasi mukosa lambung dengan resiko tukak lambung dan pendarahan samar (Brunton, L. dkk. 2011).

Pada pengobatan nyeri sering pula digunakan analgetik yang merupakan kombinasi 2 obat atau lebih dengan tujuan peningkatan efek analgetik. Kombinasi obat

analgetik yang sering digunakan yaitu kombinasi antara parasetamol dan kafein atau kombinasi asetosal dengan kodein (Sinatra, RS.dkk. 2011). Pada kombinasi tersebut terjadi efek potensial, efek sampingnya dapat berkurang sehingga dosis masing-masing obat dapat diturunkan.

Obat analgetik memiliki efek samping yang cukup banyak maka diperlukan penelitian obat yang berasal dari alam karena diyakini memiliki efek samping lebih kecil, dan relatif lebih aman. Penggunaan obat dari bahan alam telah banyak ditemukan oleh masyarakat Indonesia sebagai obat tradisional. Obat tradisional jarang ditemukan dalam bentuk tunggal, beberapa produk obat tradisional pun menggunakan kombinasi obat tradisional dalam komposisinya, seperti jamu pegal linu, dan jamu nyeri sendi yang di dalam komposisinya mengandung beberapa kombinasi obat herbal. Maka dari itu diantara tanaman tradisional yang dapat digunakan sebagai obat tradisional adalah daun sirih (*Piper betle* L) dan daun kemangi (*Ocimum sanctum* L) dapat digunakan sebagai kombinasi obat tradisional sebagai alternatif obat analgetik alami. Daun sirih merupakan tanaman obat tradisional yang dimanfaatkan sebagai obat nyeri atau dikategorikan sebagai obat analgetik. Berdasarkan penelitian daun sirih terbukti berkhasiat menyembuhkan penyakit pada penelitian yang dilakukan oleh (Pitriana, 2015) pada uji aktivitas analgetik infusa daun sirih pada dosis konsentrasi yaitu 40% memiliki efek analgetik paling optimal. Tanaman kemangi juga memiliki efek analgetik berdasarkan penelitian menggunakan daun kemangi yang dilakukan oleh (Maharani, 2018). Pada uji analgetik infusa daun kemangi memiliki efek analgetik terbaik pada dosis konsentrasi 20% yang memberikan efek optimal terhadap mencit putih jantan.

Pada penelitian ini kedua jenis tanaman tersebut akan dikombinasi untuk menghasilkan efek analgetik yang lebih besar karena diharapkan akan muncul sifat sinergis ataupun aditif dari penggabungan keduanya. Hal ini disebabkan karena berdasarkan penelitian sebelumnya terbukti adanya efek

analgetik sinergis yang muncul pada kombinasi daun pepaya dan daun asam jawa karena dosis yang lebih kecil memiliki efek yang optimal (Meisyayati, 2017). Bentuk sediaan herbal dari tanaman yang diujikan adalah berupa infusa agar nantinya dapat diterapkan sendiri di masyarakat apabila terbukti berhasil.

METODE PENELITIAN

Alat

Sonde oral, beker glass, labu tentukur dan neraca analitik.

Bahan

Daun sirih (*Piper betle* L) dan daun kemangi (*Ocimum sanctum* L), aspirin, asam asetat, Nacl fisiologis 0.9%, aquadest.

Hewan Coba

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit putih betina galur Swiss Webster berumur 2-3 bulan dengan berat badan 20-30 gram. Hewan uji yang digunakan untuk tiap formula jus herbal adalah 10-11 ekor per kelompok dosis yang diujikan. Jumlah hewan uji ditentukan dengan rumus Federer berdasarkan jumlah kelompok dosis uji yang digunakan.

Pembuatan Infusa Daun Sirih dan Infusa Daun Kemangi Serta Kombinasinya

Infusa daun sirih dan infusa daun sirsak dibuat dengan cara merebus masing-masing daun segar dalam air dalam jumlah tertentu selama 15 menit terhitung dari suhu air telah mencapai 90⁰C. Selanjutnya dilakukan penyaringan terhadap ampas dengan menggunakan kain flannel. Hasil penyaringan dicukupkan volumenya dengan penambahan air.

Kombinasi infusa daun nangka dan daun sirsak dilakukan dengan cara menggabungkan kedua infusa tersebut masing-masing dalam volume tertentu dan dilanjutkan dengan mengencerkannya dengan sejumlah air hingga diperoleh perbandingan yang sesuai dengan variasi konsentrasi yang akan diujikan.

Desain Penelitian

Pengujian efek analgetik dilakukan pada 6 kelompok hewan percobaan yang telah diaklimatisasi satu minggu sebelumnya. Kelompok perlakuan tersebut terdiri dari kelompok hewan yang hanya diberi suspensi Na-CMC 0,5%, kelompok hewan yang diberi suspensi aspirin 65 mg/kgbb, kelompok hewan yang diberi infusa daun sirih 10%, kelompok hewan yang diberi infusa daun kemangi 35%, 2 kelompok hewan percobaan lainnya masing-masing diberi kombinasi infusa daun sirih dan daun kemangi dengan variasi konsentrasi masing-masing setengah dan seperempat dari konsentrasi infusa tunggal. Selanjutnya masing-masing kelompok perlakuan diberikan sediaan uji dengan volume pemberian 1% v/b sesuai berat badan masing-masing hewan.

Pengamatan terhadap respon geliat sebagai parameter dilakukan setelah 1 jam pemberian sediaan uji tersebut. Sesaat sebelum pengamatan, mencit putih jantan terlebih dahulu diinduksi nyeri secara intraperitoneal menggunakan larutan asam asetat 1% v/v dengan volume pemberian 1% v/b. Selanjutnya respon geliat dihitung jumlahnya pada durasi 5 menit selama 1 jam. Gerakan mencit menggesekkan abdomen pada dasar lantai serta merentangkan kaki belakang dihitung sebagai respon geliat.

Analisa Data

Data respon geliat tiap-tiap mencit terlebih dahulu diuji normalitasnya menggunakan uji Shapiro-Wilk dan uji Levene untuk homogenitasnya. Selanjutnya

rerata jumlah respon geliat kumulatif yang diperoleh dianalisis dengan uji ANOVA *one way* dan uji lanjutan *Duncan* untuk melihat kebermaknaan secara spesifik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari uji efek analgetik diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 1. Jumlah geliat kumulatif rata-rata pada setiap kelompok perlakuan

Kelompok Perlakuan	Jumlah Geliat Kumulatif Rata-Rata \pm SD
Quadest	140 \pm 3,80
Suspensi Aspirin 65 mg/kgbb	49 \pm 3,39
IDS 40% b/v	57 \pm 2,54
IDK 20% b/v	74 \pm 2,23
Kombinasi IDS 20% b/v dan IDK 10% b/v	65 \pm 3,08
Kombinasi IDS 10% b/v dan IDK 5% b/v	85 \pm 3,16

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui secara ilmiah adanya efek analgetik yang sinergis pada kombinasi infusa daun sirih (*Piper betle* L) dan daun kemangi (*Ocimum sanctum* L) bila dibandingkan dengan infusa tunggal dari masing-masing tumbuhan yang diujikan terhadap mencit putih jantan yang diinduksi asam asetat dan akan diamati pada dosis kombinasi berapakah efek analgetik paling optimal terlihat.

Pada penelitian ini digunakan sediaan uji dari infusa daun sirih yang sebelumnya pernah dilakukan penelitian oleh Pitriana (2015) pada uji aktivitas analgetik infusa daun sirih pada dosis konsentrasi yaitu 40% memiliki efek analgetik paling optimal, dan dari infusa daun kemangi yang sebelumnya juga pernah dilakukan penelitian oleh Maharani (2018) pada uji analgetik infusa daun kemangi memiliki efek analgetik terbaik

pada dosis konsentrasi 20% yang memberikan efek optimal terhadap mencit putih jantan.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa kontrol negatif memiliki jumlah geliat paling banyak dengan jumlah geliat kumulatif rata-rata 140 dibandingkan pemberian suspensi aspirin dan pemberian sediaan infusa dosis tunggal dan dosis kombinasi, disebabkan karena kontrol negatif tidak mengandung zat aktif yang dapat mengurangi nyeri. Pada kelompok yang diberi suspensi asetosal menunjukkan terjadinya penurunan respon hewan uji terhadap rangsangan nyeri. Pada sediaan uji yang diberikan menunjukkan penurunan jumlah geliat dibandingkan kelompok kontrol negatif. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian sediaan uji dapat mengurangi timbulnya secara intraperitoneal. Semakin sedikit jumlah geliat maka semakin baik efek analgetiknya.

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa suspensi aspirin memiliki efek analgetik paling besar terlihat dari jumlah geliat kumulatif rata-rata sebesar 49 dengan %

proteksi sebesar 65%. Disebabkan karena suspensi aspirin bekerja menghambat enzim siklooksigenase yang dapat mengurai asam asetat menjadi prostaglandin yang merupakan mediator nyeri (Tjay dan Rahardja,2015). Sedangkan pada kelompok infusa daun sirih tunggal 40% b/v menghasilkan jumlah geliat kumulatif rata-rata sebesar 57 dengan % proteksi 68,30%, infusa daun kemangi tunggal 20% b/v menghasilkan jumlah geliat kumulatif rata-rata sebesar 74 dengan % proteksi 47,14%, kombinasi infusa daun sirih 20% b/v dan infusa daun kemangi 10% b/v menghasilkan jumlah geliat kumulatif rata-rata sebesar 65 dengan % proteksi 59,28%, dan kombinasi infusa daun sirih 10% b/v dan infusa daun kemangi 5% b/v menghasilkan jumlah geliat kumulatif rata-rata sebesar 85 dengan % proteksi 39,28%. Semakin sedikit jumlah geliat rata-rata yang diberikan oleh kelompok perlakuan menunjukkan semakin baik efek analgetik pada suatu bahan sediaan uji yang mempunyai efektivitas terhadap penurunan jumlah geliat pada mencit putih jantan.

Tabel 2. Hasil Uji Statistik ANOVA One Way

ANOVA					
Kelompok Perlakuan	<i>Sum of Squares</i>	<i>Df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
<i>Between Groups</i>	26796.667	5	5359.333	564.140	.000
<i>Within Groups</i>	228.000	24	9.500		
<i>Total</i>	27024.667	29			

Tabel 3. Hasil Uji Statistik Lanjutan Duncan

Kelompok Perlakuan						
Uji Lanjut Duncan						
Kelompok perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05				
		1	2	3	4	5
Suspensi asetosal 65 mg/kgbb	5	49.00				
IDS 40% b/v	5		57.00			
Kombinasi IDS 20% dan IDK 10%	5			65.00		
IDK 20%	5				74.00	
Kombinasi IDS 10% dan IDK 5%	5					85.00
Akuades	5					140.00
Sig.		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Berdasarkan uji statistik ANOVA satu arah masing-masing kelompok perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata ($P=0,000$) hasil uji lanjut untuk parameter berupa jumlah geliat menunjukkan bahwa kelompok suspensi aspirin memiliki efek analgetik paling besar dibandingkan semua kelompok perlakuan. Pada kelompok sediaan uji kombinasi setengah dosis tunggal memiliki efek analgetik yang mendekati efek kelompok infusa daun sirih dosis tunggal, hal ini menunjukkan adanya efek yang aditif. Sedangkan kombinasi seperempat dosis tunggal kurang memberikan efek yang diharapkan. Pada kelompok infusa daun kemangi dosis tunggal memperlihatkan efek yang mendekati kelompok perlakuan sediaan infusa kombinasi namun belum memberikan efek yang sinergis.

SIMPULAN

Kombinasi infusa daun sirih (*Piper betle* L) dan infusa daun kemangi (*Ocimum sanctum* L) belum menunjukkan efek yang sinergis terhadap mencit putih jantan namun menunjukkan efek yang aditif.

Kombinasi infusa daun sirih (*Piper betle* L) dan daun kemangi (*Ocimum sanctum* L) dengan dosis setengah (20% b/v dan 10% b/v) memberikan efek analgetik yang paling optimal. Dibandingkan dengan sediaan infusa dosis seperempat (10% b/v dan 5% b/v).

DAFTAR PUSTAKA

- Bonica JJ.1990. Management of Pain. Philadelphia: Lea Febrieger
- Sinatra, Raymond S, Jonathan S.Jahr, J. Michael Watkins-Pitchford.2011. The Essence of Analgesia and Analgesics. New York : Cambridge University Press.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2019. Laporan Nasional RISKESDAS 2018. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- B.G. Wells, J.T. Dipiro, T.L. Scwinghammer, and C.V. Dipiro. 2017. Pharmacotherapy Handbook, 10th edition. McGraw Hills Professional.
- Brunton, L.Bruce Chabner and Bjorn Kollman. 2011. Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics. 12th edition. New York : The McGraw Hill Company
- Maharani. (2018). *Uji Efek Analgetik Infusa Daun Kemangi (Ocimum sanctum L) Terhadap Mencit Putih Jantan Galur Swiss Webster Yang Diinduksi Asam Asetat 1%*. Palembang: (Karya tulis Ilmiah) Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Bhakti Pertiwi.
- Pitriana. (2015). *Uji aktivitas analgetik infusa daun sirih (Piper betle L) menggunakan metode geliat pada mencit (Mus musculus) yang diinduksi nyeri asam asetat*. Bandung: (Karya Tulis Ilmiah) Politeknik Kesehatan Jurusan Farmasi.
- Milind, P., & Monu, Y. (2012). *Laboratory Models For Screening Analgesic*. International Research Journal of Pharmacy, 4 (1). 15-19.
- Meisyayati, S., Immanuel, J., Darwis, D. (2017) *Efek analgetik kombinasi ekstrak daun pepaya (Carica papaya L) dan ekstrak daun asam jawa (Tamarindus indica L) pada mencit putih jantan*. Jurnal ilmiah bakti farmasi II(1) 63-70.
- Pardhan D., Suri K.A., Pardhan D.K., Biswasroy P. (2013). *Golden Heart of the Nature: Piper betle L*. Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry 1(6) 67-147.
- Tjay, Tan Hoan dan Kirana Rahardja. (2015). *Obat-obat Penting*. Jakarta: PT Elex Gramedia Komputindo.

