

**UJI EFEK ANALGETIK DAN ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL 70% DAUN
BERUWAS LAUT (*Scaevola taccada* (Gaertn.) Roxb.) PADA TIKUS PUTIH
(*Rattus norvegicus*)**

Amran Nur^{*)}, Dedi Ma'ruf^{}), Ira Widya Sari^{**}), Natsir Djide^{***}), Peter Kabo^{****})**

^{*)}Mahasiswa Farmakologi, Biomedik, Universitas Hasanuddin
(email : amrannur70@gmail.com)

^{**}) Bagian Farmasi, Prodi D III Farmasi, STIKES Pelamonia Kesdam VII Wirabuana.
(email: himadipo@gmail.com)

^{**}) Bagian Farmasi, Prodi D III Farmasi, STIKES Pelamonia Kesdam VII Wirabuana
(email: irha_widiasari@yahoo.com)

^{***}) Bagian Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Hasanuddin
(email : natsirdj@yahoo.com)

^{****}) Bagian Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin
(Email : peterkabo_fkuh@gmail.com)

Alamat Korespondensi:

Amran Nur
HP. 085299931023
Email: amrannur70@gmail.com

ABSTRAK

Uji efek analgetik dan antiinflamasi ekstrak etanol 70% daun beruwass laut (*Scaevola taccada*. Gartn.) Roxb) terhadap Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Jantan. Penelitian ini bertujuan menentukan efek analgetik dan antiinflamasi ekstrak etanol 70% daun beruwass laut (*Scaevola taccada*. Gartn.) Roxb) terhadap Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Jantan. Penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan pendekatan *pre* dan *post test control group design*. Sampel dibagi dalam 6 kelompok, yaitu kelompok normal, kontrol negatif, kontrol positif, dan kelompok ekstrak. Pada kelompok ekstrak, menggunakan 3 dosis ekstrak yang berbeda yaitu ekstrak dosis 12,5 mg/kgBB, 25 mg/kgBB, dan 37,5 mg/kgBB. Penentuan analgetik dengan metode *Writhing test* yang diinduksi dengan asam asetat 1% sedangkan antiinflamasi dengan pembentukan edema buatan dengan penginduksi karagen 1%. Efek analgetik dan antiinflamasi diperoleh pada ekstrak etanol 70% daun beruwass laut (*Scaevola taccada* (Gaertn.) Roxb) dengan dosis 12,5 mg/kgBB, 25 mg/kgBB, dan 37,5 mg/kgBB yang ditandai dengan jumlah geliatan dan radang pada kaki yang berbeda dengan kelompok kontrol. Hasil analisis statistik menggunakan metode SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) menunjukkan bahwa efek analgetik dan antiinflamasi diperlihatkan oleh Ekstrak etanol 70% daun beruwass laut (*Scaevola taccada* (Gaertn.) Roxb). dosis 12,5 mg/kgBB, 25 mg/kgBB, dan 37,5 mg/kgBB tidak berbeda nyata dengan asam mefenamat dan natrium diklofenak.

Kata kunci : Daun Beruwass Laut, Analgetik, Antiinflamasi.

PENDAHULUAN

Salah satu tumbuhan yang sudah dikenal masyarakat sebagai obat analgetik dan antiinflamasi adalah beruwass laut (*Scaevola taccada* (Gaert.) Roxb.). secara umum beruwass laut digunakan sebagai obat tradisional untuk mengobati diabetes, sakit kepala, infeksi mata, bengkak pada kaki, pegal-pegal, batuk, flu dan lain sebagainya. Adapun kandungan dari tumbuhan beruwass laut (*Scaevola taccada* (Gaert.) Roxb.).

adalah glikosid jenis scaevolin dan satu lagi jenis glikosid lain dari seluruh bagian tumbuhan ini, serta mengandung alkaloid, fenol, dan saponin (Soo, 2009).

Nyeri somatik paling sering muncul pada tubuh kita, sedangkan nyeri visceral dapat bermanifestasi sebagai sakit yang datang dari struktur lainnya atau sebagai fenomena yang lokal (Dipiro & Talbert, 2009). Analgetik atau obat yang menghilangkan rasa nyeri adalah zat-zat yang mengurangi

atau menhalau rasa nyeri tanpa menghilangkan kesadaran (Tjay & Rahardja, 2007).

Respon pertahanan tubuh terhadap invasi benda asing, kerusakan jaringan, atau keduanya disebut inflamasi. Penyebab inflamasi antara lain mikroorganisme, trauma mekanis, zat-zat kimia, dan pengaruh fisika (Corwin, 2008). Inflamasi adalah usaha tubuh untuk menginkativasi atau merusak organisme yang menyerang, menghilangkan zat iritan, dan mengatur derajat perbaikan jaringan (Mycek dkk., 2013).

Obat antiinflamasi sangat efektif menghilangkan rasa nyeri dan pembengkakan akibat adanya inflamasi dengan menekan produksi prostaglandin dan metabolisme asam arikidonat dengan cara penghambatan siklooksigenase dan lipooksigenase pada kaskade inflamasi sehingga fungsi otot dan sendi membaik (Setyarini, 2009). Penelitian telah membuktikan bahwa prostaglandin menyebabkan sensitisasi reseptor nyeri terhadap stimulasi mekanik dan kimiawi (Wimana & Sulistia, 2007).

Obat Analgetik dan Anti-Inflamasi yang ada sekarang memiliki banyak efek samping seperti nyeri lambung. Oleh karena itu dilakukan pencarian obat baru yang berasal dari alam. Obat tradisional tidak memiliki efek samping atau memiliki efek samping yang jauh lebih kecil jika dibandingkan dengan obat sintetik.

Dari hal tersebut, maka tujuan penelitian akan dilakukan pengujian efek analgetik dari tumbuhan beruwas laut (*Scaevola taccada* (Gaertn.) Roxb.) sebagai alternatif tumbuhan yang berkhasiat sebagai obat.

METODE DAN BAHAN

Lokasi Penelitian

Lokasi Pelaksanaan penelitian di Laboratorium Farmakologi dan Laboratorium Bahan Alam Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin Makassar dan waktu penelitian dimulai pada bulan Maret 2017 sampai selesai.

Desain Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah

rancangan penelitian eksperimental dengan pendekatan pre-post test only group design.

Variabel Penelitian

Variabel dependent : Saponin, Dosis beruwas laut.

Variabel independent : Ekstrak beruwas laut, Asam asetat, Karagen

Populasi dan sampel

Sampel yang digunakan adalah daun beruwas laut (*Scaevola taccada* (Gaertn.) Roxb.) diambil dari Desa Wiring Tasi, Kecamatan Suppa, Kabupaten Pinrang, Sulawesi Selatan.

Pengumpulan data

Pada pengujian analgetik hewan coba diinduksi menggunakan asam asetat 1% lalu diamati jumlah geliat yang terjadi pada hewan coba tersebut kemudian dicatat, selanjutnya pada pengujian antiinflamasi telapak kaki hewan coba diinduksi menggunakan karaginan 1% lalu dihitung volume pembengkakan pada telapak kaki hewan coba kemudian dicatat hasilnya.

Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan analisa deskriptif, menggunakan Kruskal-Wallis dan dilanjutkan pengujian antar kelompok yaitu uji Mann-Whitney.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Gambar 1 memperlihatkan jumlah rata-rata geliat Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Jantan pada uji efek analgetik ekstrak etanol 70% daun beruwas laut (*Scaevola taccada*. Gaertn.) Roxb).

Tabel 1 dan gambar 2 memperlihatkan persentase proteksi analgetik pada pengujian efek analgetik yang memperlihatkan bahwa semua ekstrak memiliki efek analgetik yang signifikan bila dibandingkan dengan kelompok (kontrol negatif), dan efek yang tidak jauh berbeda dengan (kontrol positif). Dosis yang efektif sebagai analgetik adalah 7,5 mg/200 gBB.

Tabel 2 dan gambar 3 memperlihatkan persentase volume radang pada kaki tikus pada pengujian efek antiinflamasi yang memperlihatkan bahwa semua ekstrak memiliki efek antiinflamasi

yang signifikan bila dibandingkan dengan kelompok (kontrol negatif), dan efek yang tidak jauh berbeda dengan (kontrol positif). Dosis yang efektif sebagai antiinflamasi adalah 7,5 mg/200 gBB.

Pembahasan

Dari pengujian efek analgetik dan antiinflamasi didapatkan hasil ekstrak etanol 70% daun beruwat laut (*Scaevola taccada*. Gartn.) Roxb dengan dosis ekstrak 2,5 mg/200 gBB, 5 mg/200 gBB, dan 7,5 mg/200 gBB, dapat menurunkan geliat pada tikus yang telah diinduksi dengan asam asetat 1% serta pada dosis yang sama dapat juga menurunkan volume radang pada telapak kaki tikus yang diinduksi dengan karagen 1%.

Beruwat laut (*Scaevola taccada* (Gaert.) Roxb.). secara umum digunakan oleh masyarakat sebagai obat tradisional untuk mengobati diabetes, sakit kepala, infeksi mata, bengkak pada kaki, pegal-pegal, batuk, flu dan lain sebagainya. Adapun kandungan dari tumbuhan beruwat laut (*Scaevola taccada* (Gaert.) Roxb.) adalah glikosid jenis scaevolin dan satu lagi jenis glikosid lain dari seluruh bagian tumbuhan ini, serta mengandung alkaloid, fenol, dan saponin (Soo, 2009).

Metode yang digunakan pada pengujian efek analgetik adalah metode induksi kimia digunakan terutama untuk menguji obat analgetik non narkotik yaitu dengan menggunakan senyawa kimia. Rasa nyeri yang disebabkan pemberian induktor nyeri akan menyebabkan timbulnya *writhing* (geliat) yang dapat diamati sebagai torsi pada satu sisi, menarik kaki ke belakang, penarikan kembali abdomen, kejang tetani dengan membengkokkan kepala dan kaki ke belakang (Nugraha, 2011).

Pada penelitian ini hewan coba dibagi menjadi lima kelompok dimana kelompok I diberikan Na.CMC sebagai kontrol negatif. Kelompok II diberikan asam mefenamat sebagai kontrol positif. Kelompok III, IV dan V diberikan ekstrak beruwat laut (*Scaevola taccada*. Gartn.) Roxb masing-masing (2,5 mg/200gBB), (5 mg/200gBB), dan (7,5 mg/200gBB) diberikan ekstrak dengan konsentrasi yang berbeda. Pemberian obatnya dilakukan secara peroral dan diinduksi dengan asam asetat 1% secara intraperitoneal. Pemberian

asam asetat yaitu 30 menit setelah pemberian obat karena diharapkan dalam waktu tersebut telah terjadi absorpsi obat dalam tubuh hewan coba. Penggunaan asam mefenamat sebagai kontrol positif dikarenakan penggunaan obat ini sebagai analgetik sudah cukup umum dalam masyarakat dan efek samping yang ditimbulkan oleh asam mefenamat khususnya dalam mengiritasi saluran cerna masih terbilang rendah jika dibandingkan dengan aspirin (Sukandar dkk., 2008).

Pada perhitungan persen proteksi analgetik dilakukan untuk mengetahui besarnya kemampuan dari ekstrak daun beruwat laut (*Scaevola taccada*. Gartn.) Roxb dalam mengurangi rasa nyeri. Persentase proteksi analgetik yang dibandingkan dengan kontrol terlihat bahwa semakin besar dosis ekstrak daun beruwat laut yang diberikan maka makin besar pula daya analgetiknya.

Dari hasil uji *Kruskal-Wallis* dan uji *Mann-Whitney* pada menit ke-5, 10, 15, 20, 25, dan 30 sudah terlihat ada perbedaan jumlah geliat antara kelompok Na.CMC (kontrol negatif) dengan kelompok asam mefenamat (kontrol positif) dan kelompok ekstrak, hal itu dapat dilihat dari perbedaan angka yang cukup jauh pada kolom *Mean Rank*.

Pengujian efek antiinflamasi metode yang di gunakan adalah Pembentukan Edema Buatan. Metode ini berdasarkan pengukuran volume dari edema buatan. Volume edema diukur sebelum dan sesudah pemberian zat yang di uji. Pengukuran volume udem menggunakan pletismometer dengan prinsip pengukuran berdasar hukum *Archimedes* yaitu benda yang dimasukkkan kedalam zat cair akan memberi gaya atau tekanan keatas sebesar volume yang dipindahkan.

Bahan pembanding yang digunakan pada penelitian adalah natrium diklofenak. Obat ini merupakan golongan AINS yang mekanisme kerjanya dapat menghambat pembentukan siklooksiginase 2 (COX-2) yang merupakan enzim pemicu terbentuknya prostaglandin (Mediator peradangan) dalam jaringan (Tjay & Rahardja, 2007). Obat antiinflamasi non steroid (AINS) bekerja dengan elektivitas COX-1 dan COX-2 dapat bervariasi dan tidak lengkap bagi bahan-bahan yang lebih lama, tetapi

penghambatan-penghambatan COX-2 yang sangat efektif sekarang bisa didapat (Katzung, 2007). Natrium diklofenak juga sering digunakan sebagai kontrol pembandingan pada penelitian efek antiinflamasi.

Pada proses induksi inflamasi menggunakan karagen karena memiliki beberapa keuntungan antara lain tidak meninggalkan bekas, tidak menimbulkan kerusakan jaringan dan memberikan respon yang lebih peka terhadap obat antiinflamasi dibanding senyawa iritan lainnya (Rowe *et al.*, 2009). Zat ini dapat digunakan untuk memicu terbentuknya udem yang diinduksikan secara subplantar pada telapak kaki tikus (Anggraini, 2008).

Pada perhitungan rata-rata persentase volume radang tertinggi ada pada kelompok Na.CMC, hal itu berarti bahwa volume radang pada kaki tikus kelompok Na.CMC tidak terjadi penurunan, sedangkan pada kelompok Natrium diklofenak dan ekstrak 2,5 mg/200 gBB, 5 mg/200 gBB, dan 7,5 mg/200 gBB. terlihat terjadi penurunan persentase volume pembengkakan kaki tiap jamnya.

Dari hasil uji *Kruskal-Wallis* dan uji *Mann-Whitney* pada jam ke-1 dan ke-2 belum terdapat perbedaan yang bermakna penurunan volume kaki tikus dari tiap kelompok, sedangkan pada jam ke-3, ke4, dan ke-5 sudah terlihat ada perbedaan angka yang bermakna antara kelompok Na.CMC (kontrol negatif) dengan kelompok Natrium diklofenak (kontrol positif) dan kelompok ekstrak.

PENUTUP

Ekstrak etanol 70% daun beruwasa laut (*Sacevola taccada* (Gertn.)Roxb) pada semua dosis memiliki efek analgetik dan antiinflamasi dan secara statistik memperlihatkan efek yang tidak jauh berbeda dengan efek asam mefenamat dan natrium diklofenak. Dosis yang efektif sebagai analgetik dan antiinflamasi yaitu dosis 7,5 mg/200 gBB. Dari penelitian yang telah dilakukan, disarankan untuk melanjutkan pada pengujian kandungan senyawa bioaktif Saponin ekstrak daun beruwasa laut (*Sacevola taccada*. Gartn.) Roxb). secara kuantitatif untuk lebih memudahkan pada penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

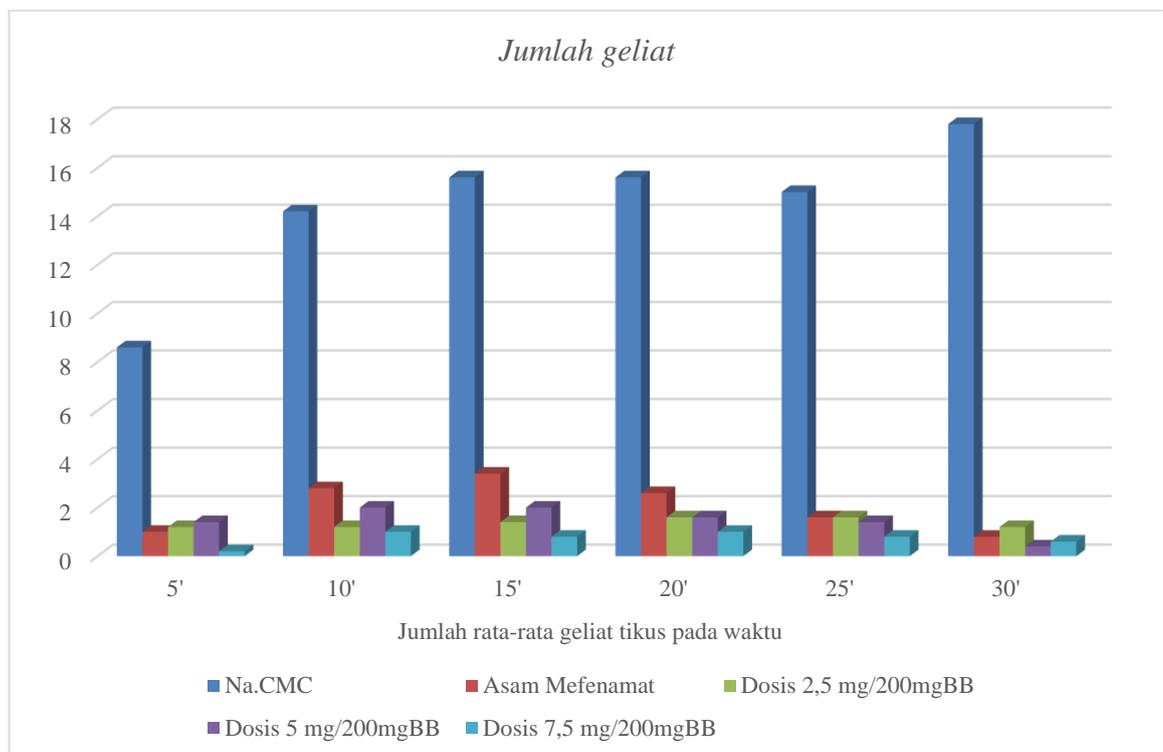
- Anggraini W. (2008). *Efek Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Jambu (Psidium guajava Linn.) Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar* (Tesis). Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Corwin E.J. (2008). *Handbok of Pathophysiology 3th Edition*. Philadelphia: Lippincort Williams & Wilkins.
- Dipiro T.J. & Talbert L.R. (2009). *Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach 7th edition*. United States: Mc Graw Hill Medical.
- Katzung B.G. (2007). *Basic and Clinical Pharmacology 10th Edition*. San Francisco: University of California.
- Mycek J.M. dkk. (2013). *Farmakologi Ulasan Bergambar edisi IV*. Surabaya: Widya Medika.
- Nugraha L.S. (2011). *Analgetika*. Semarang: Akademi Farmasi Theresiana.
- Rowe R.C., Paul J.S. & Marin E.Q. (2009). *Handbook of Pharmaceutical Excipients Sixth edition*. London: Pharmaceutical Press.
- Setyarini H. (2009). *Uji Daya Antiinflamasi Gel Ekstrak Etanol Jahe 10% (Zingiber officinale roscoe) yang Diberikan Topikal Terhadap Udem Kaki Tikus yang Diinduksi Karagenin* (Skripsi). Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Soo S.Y. (2009). *Medical Plants In Papua New Guinea*. Western Pacific: WHO Press.
- Sukandar dkk. (2008). *ISO Farmakoterapi*. Jakarta: PT. ISFI Penerbitan.
- Tjay T.H. & Rahardja K. (2007). *Obat-Obat Penting Khasiat, Penggunaan, dan Efek-Efek Sampingnya Edisi ke VI*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Tabel 1. Persentase proteksi analgetik

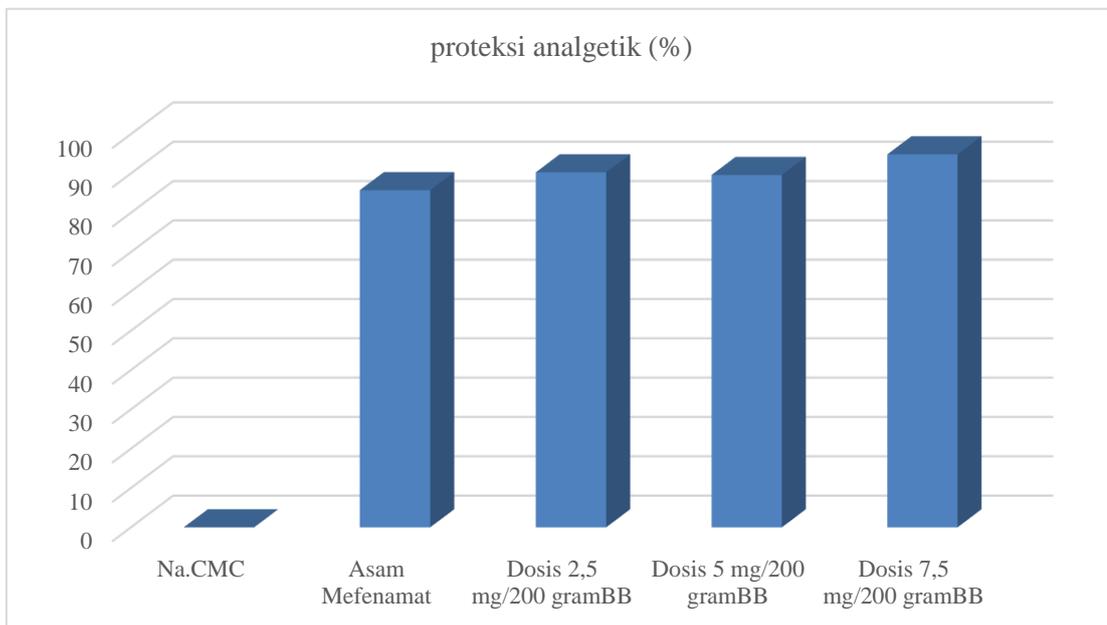
Kelompok	proteksi analgetik (%)
Na.CMC	0
Asam Mefenamat	85.73
Dosis 2,5 mg/200 gramBB	90.29
Dosis 5 mg/200 gramBB	89.62
Dosis 7,5 mg/200 gramBB	94.84

Tabel 2. Volume rata-rata persentase radang telapak kaki tikus pada uji efek antiinflamasi

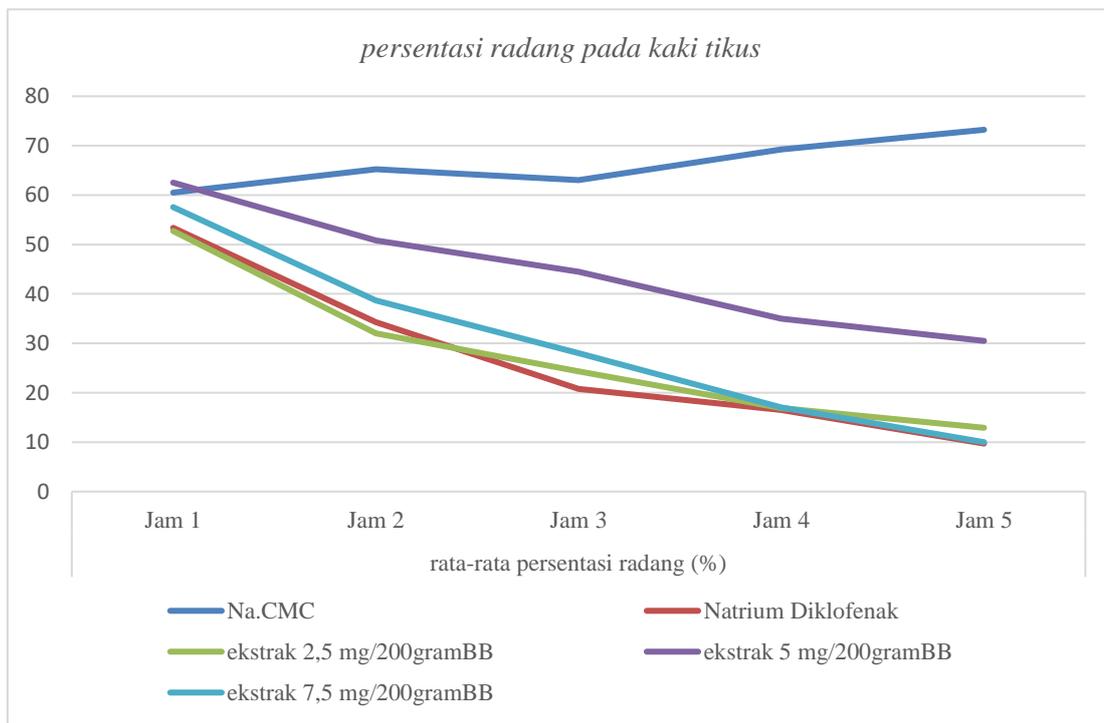
Kelompok	rata-rata persentasi radang (%)				
	Jam 1	Jam 2	Jam 3	Jam 4	Jam 5
Na.CMC	60.50	65.22	63.00	69.22	73.22
Natrium Diklofenak	53.38	34.30	20.76	16.54	9.72
ekstrak 2,5 mg/200gramBB	52.73	32.00	24.36	16.91	12.91
ekstrak 5 mg/200gramBB	62.52	50.80	44.48	34.99	30.49
ekstrak 7,5 mg/200gramBB	57.56	38.67	28.00	17.00	10.00



Gambar 1. Rata-rata jumlah geliat pada uji analgetik



Gambar 2. Persentase proteksi analgetik.



Gambar 3. Volume rata-rata persentase radang telapak kaki tikus pada uji efek antiinflamasi