



## **Uji Efektivitas Anthelmintik Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum americanum* L.) Terhadap Cacing Gelang (*Ascaris lumbricoides*) Secara *In Vitro***

**Suhrah Febrina Karim\*, Nurfiddin Farid, Hilmiati Wahid dan Musdalifa**

Fakultas Farmasi, Universitas Megarezky Makassar, Jalan Antang Raya, Kota Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia, 90234.

\*email korespondensi: [febrinakarimsuhrah@gmail.com](mailto:febrinakarimsuhrah@gmail.com)

*Received 19 February 2021, Accepted 28 October 2021, Published 15 November 2021*

**Abstrak:** Penyakit kecacingan merupakan salah satu penyakit infeksi yang disebabkan oleh masuknya parasit berupa telur cacing kedalam tubuh manusia melalui saluran pencernaan manusia karena adanya pencemaran melalui tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek anthelmintik ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum americanum* L.) terhadap cacing gelang *Ascaris lumbricoides* dan untuk mengetahui konsentrasi ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum americanum* L.) yang efektif sebagai anthelmintik terhadap cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*). Penelitian ini merupakan metode eksperimental dengan rancangan acak lengkap. Daun Kemangi di lakukan ekstraksi dengan metode maserasi kemudian dilakukan skrining fitokimia. Hewan uji dibagi menjadi 5 kelompok yaitu Kelompok 1 (ekstrak daun kemangi dosis 10%), Kelompok 2 (ekstrak daun kemangi dosis 20%), Kelompok 3 (ekstrak daun kemangi dosis 30%), Kelompok 4 Kontrol Positif (pirantel pamoat 5 mg/ml) dan Kelompok 5 Kontrol Negatif (NaCl 0,9%). Pengamatan dilakukan tiap 1 jam setelah perendaman sampai semua cacing mati. Hasil penelitian menunjukkan 100% kematian cacing yaitu ekstrak etanol daun kemangi Konsentrasi 10% pada jam ke 24, Konsentrasi 20% pada jam ke 16, dan Konsentrasi 30% pada jam ke 8, Kelompok kontrol positif pada jam ke 2, Kontrol negatif (larutan NaCl 0,9%) pada jam ke 76. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum americanum* L.) konsentrasi 30% memberikan efek anthelmintik terhadap cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) pada jam ke 8.

**Kata kunci:** anthelmintik; *Ascaris lumbricoides*; daun kemangi (*Ocimum americanum* L.)

**Abstract.** Anthelmintic Effectiveness Test of Basil Leaf Ethanol Extract (*Ocimum americanum* L.) Against Round Worms (*Ascaris lumbricoides*) *In Vitro*. Worm disease is an infectious disease caused by the entry of parasites in the form of worm eggs into the human body through the human digestive tract due to contamination through the soil. This study aimed to determine the anthelmintic effect of the ethanolic extract of basil leaves (*Ocimum americanum* L.) against the roundworm *Ascaris lumbricoides* and to determine the concentration of the ethanolic extract of the basil leaves (*Ocimum americanum* L.) which was effective as an anthelmintic against the roundworm (*Ascaris lumbricoides*). This research was an experimental method with a completely randomized design. Basil leaves were extracted by maceration method and then phytochemical screening was carried out. The test animals were divided into 5 groups, namely Group 1 (10% basil leaf extract), Group 2 (20% basil leaf extract), Group 3 (30% basil leaf extract), Group 4 Positive Control (pyrantel pamoate 5 mg/ml) and Group 5 Negative Control (NaCl 0,9%). Observations were made every 1 hour after immersion until all worms died. The results showed that 100% of worm deaths were ethanol extract of basil leaves Concentration of 10% at 24 hours, 20% concentration at 16 hours, and 30% concentration at 8 hours, Positive control group at 2 hours, Negative control (NaCl solution 0,9%) at 76 hours. The results showed that the concentration of ethanol extract of basil leaves

(*Ocimum americanum* L.) with a concentration of 30% gave anthelmintic effect against roundworms (*Ascaris lumbricoides*) at 8 hours.

**Keywords:** anthelmintic; *Ascaris lumbricoides*; basil leaves (*Ocimum americanum* L.)

---

## 1. Pendahuluan

Penyakit kecacingan merupakan salah satu penyakit infeksi yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang tersebar luas di dunia, terutama di negara-negara berkembang dengan PHBS dan sanitasi yang buruk. Penyakit ini dapat menurunkan kualitas hidup bagi penderita. Data WHO lebih dari 24% populasi dunia terinfeksi cacingan dan 60% diantaranya adalah anak-anak (Roring *et al.*, 2019). Penyakit ini disebabkan masuknya parasit berupa telur cacing ke dalam tubuh melalui saluran pencernaan manusia karena adanya penularan melalui tanah (Suluwi *et al.*, 2017). Infeksi cacing paling umum disebabkan oleh cacing usus golongan *Soil-Transmitted Helminth* (STH) yaitu cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), cacing cambuk (*Trichuris trichiura*) dan cacing tambang (*Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus*) (Alawiyah *et al.*, 2017).

Penyakit ini banyak menimbulkan kerugian bagi manusia, seperti menyebabkan diare, nafsu makan berkurang, obstruksi usus, konstipasi bahkan cacing dewasa juga dapat menyebabkan gangguan penyerapan nutrisi, terutama pada anak-anak sehingga pertumbuhan dan perkembangan anak terganggu. Masyarakat pada umumnya mengkonsumsi obat seperti Pirantel Pamoat untuk mengatasi infeksi karena cacing (Robiyanto *et al.*, 2018).

Resiko terjadinya resistensi biasanya disebabkan karena penggunaan anthelmintik secara rutin yang akan menyebabkan efektifitas obat sebagai anthelmintik semakin menurun (Maryam, 2017). Efek samping dari penggunaan anthelmintik antara lain gangguan saluran cerna dan sakit kepala, sehingga perlu alternatif pengobatan yang lebih aman bagi masyarakat yaitu dengan menggunakan obat bahan alam (Susanti *et al.*, 2015).

Daun kemangi (*Ocimum americanum* L.) merupakan salah satu tanaman yang telah dikenal luas sebagai obat. Tanaman ini mengandung senyawa karbohidrat, fitosterol, alkaloid, senyawa fenolik, tanin, lignin, pati, saponin, flavonoid, steroid, terpenoid, dan antrakuinon (Vinnata *et al.*, 2018). Tanin dan saponin merupakan kandungan pada daun kemangi yang berkhasiat sebagai anthelmintik terhadap cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) (Noviana, 2017). Hewan uji yang digunakan pada penelitian ini, yaitu cacing gelang *Ascaris lumbricoides* var. Suum, dimana cacing gelang *Ascaris lumbricoides* var. Suum yang merupakan golongan nematoda (cacing dalam usus) yaitu jenis cacing yang paling banyak menjangkiti manusia. Cacing ini terdapat di usus babi (Rinaldy, 2013). Pengujian efektivitas anthelmintik ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum americanum* L.) terhadap cacing gelang *Ascaris lumbricoides* belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini yaitu menelusuri efektivitas

anthelmintik ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum americanum* L.) pada cacing gelang *Ascaris lumbricoides* secara *in vitro* dengan metode pengukuran waktu kematian cacing.

## 2. Bahan dan Metode

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain oven (B-One<sup>®</sup>), timbangan analitik (Taffware digipounds<sup>®</sup>) dan *Rotary evaporator* (B-One<sup>®</sup>). Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah cacing gelang *Ascaris lumbricoides*, ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum americanum* L.), etanol 96%, NaCl 0,9%, dan pirantel pamoat (Combantrin<sup>®</sup>) 5 mg/mL.

### 2.1. Metode penelitian

#### 2.1.1. Pengambilan sampel

Sampel daun kemangi (*Ocimum americanum* L.) dipetik pagi hari saat proses fotosintesis berlangsung sebelum matahari bersinar terik. Sampel diperoleh dari Kecamatan Maiwa, Kelurahan Bangkala, Enrekang Provinsi Sulawesi Selatan. Daun yang diambil yaitu daun berwarna hijau muda dimulai pada lembar ke 6.

#### 2.1.2. Pengolahan sampel

Daun kemangi yang telah dikumpulkan, dicuci dan dibersihkan dengan menggunakan air mengalir, tujuannya untuk menghilangkan kotoran yang melekat kemudian sampel daun kemangi dikeringkan menggunakan oven pada suhu 50°C selama 150 menit. Simplisia yang diperoleh selanjutnya dikecilkan ukurannya menggunakan blender. Serbuk yang diperoleh kemudian diayak dengan ayakan mesh 100. Sebanyak 500 g serbuk kemudian dimaserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96% teknis sebanyak 3750 mL selama 3 x 24 jam dalam suhu kamar dan terlindung dari cahaya. Setiap 1 x 24 jam simplisia yang telah dimaserasi disaring hingga diperoleh filtrat. Filtrat yang diperoleh disatukan dan dipekatkan dengan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 50°C hingga diperoleh ekstrak kental daun kemangi.

#### 2.1.3. Pembuatan konsentrasi ekstrak

Konsentrasi ekstrak masing-masing dibuat menjadi 10%, 20% dan 30%. ekstrak kental daun kemangi (*Ocimum americanum* L.) ditimbang masing-masing sebanyak 10 g, 20 g, dan 30 g. Masing-masing hasil timbangan dilarutkan dalam 100 mL larutan NaCl 0,9%. Kemudian dimasukkan kedalam cawan petri sebanyak 25 mL.

## 2.2. Pembuatan larutan pirantel pamoat

Pembuatan larutan pirantel pamoat dengan cara melarutkan 1 tablet pirantel pamoat (Combantrin<sup>®</sup>) 125 mg yang telah dihaluskan kedalam 25 mL larutan NaCl 0,9%.

### 2.3. Pemilihan dan penyiapan hewan uji

Cacing gelang *Ascaris lumbricoides* dikumpulkan dari usus babi yang diperoleh dari rumah potong ternak babi yang ada di Kelurahan Moncongloe, Kab. Maros. Cacing gelang *Ascaris lumbricoides* diambil dengan cara usus babi dipotong membujur, kemudian dikeluarkan menggunakan pinset anatomi dan dimasukkan kedalam wadah. Cacing kemudian dicuci menggunakan larutan NaCl 0,9% hingga bersih. Cacing yang telah bersih ditampung dalam wadah yang berisi larutan NaCl 0,9% kemudian disimpan pada suhu ruangan sebelum digunakan. Cacing gelang *Ascaris lumbricoides* yang masih hidup dan menunjukkan gerak aktif, ukuran berbeda dan disimpan untuk digunakan tidak lebih dari 24 jam sejak diambil dari tempat rumah potong ternak babi.

### 2.4. Perlakuan hewan uji

Masing-masing hewan uji dikelompokkan menjadi 5 kelompok perlakuan yaitu kelompok 1 direndam dengan ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum americanum* L.) 10%, kelompok 2 direndam dengan ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum americanum* L.) 20%, dan pada kelompok 3 direndam dengan ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum americanum* L.) 30%, Kelompok 4 direndam dengan larutan pirantel pamoat 5 mg/ml sebagai kontrol positif lalu pada kelompok 5 direndam dengan larutan NaCl 0,9 % sebagai kontrol negatif.

### 2.5. Tahap perlakuan

Cawan petri disiapkan, masing-masing berisi ekstrak daun kemangi (*Ocimum americanum* L.) sesuai konsentrasi masing-masing, larutan pirantel pamoat, dan larutan NaCl 0,9% sebanyak 25 ml. Cacing gelang *Ascaris lumbricoides* sebanyak 2 ekor dimasukkan kedalam masing-masing cawan petri kemudian dilakukan pengamatan tiap 1 jam setelah perendaman sampai semua cacing mati. Penentuan kondisi cacing mati, paralisis atau masih normal yaitu dengan mengusik cacing dengan batang pengaduk. Cacing mati ditandai dengan cacing tidak bergerak dan dipastikan kematiannya menggunakan air hangat selama 5 detik. Cacing yang sudah tidak bergerak dikelompokkan sebagai cacing yang sudah mati dan jika masih bergerak maka pengamatan dilanjutkan lalu diolah data hasil pengamatan dengan tabel dan grafik titik terhadap waktu.

### 2.6. Pengumpulan data

Data dari keefektifan ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum americanum* L.) terhadap kematian cacing gelang *Ascaris lumbricoides* akan diolah dalam bentuk tabel dan grafik terhadap waktu lalu data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode analisis statistik SPSS *One-way* ANOVA untuk menentukan konsentrasi yang signifikan memberikan aktifitas anthelmintic

### 3. Hasil dan Pembahasan

Bahan utama dalam pembuatan ekstrak adalah bagian daun tanaman kemangi. Bagian daun dipilih karena diketahui pada bagian daun ditemukan senyawa yang berkhasiat sebagai anthelmintik. Daun yang dipilih yaitu daun yang berwarna hijau segar dan tidak rusak. Hal tersebut dilakukan untuk menjaga agar kandungan senyawa pada daun seragam dan tidak terpengaruh oleh faktor eksternal yang lain. Daun kemudian dibersihkan menggunakan air mengalir untuk menghilangkan kotoran yang melekat, kemudian dikeringkan dan diserbuk. Serbuk daun kemangi kemudian diekstraksi dengan metode maserasi yang merupakan metode dingin (proses ekstraksi tanpa pemanasan). Keuntungan metode ini yaitu mudah dan tidak perlu pemanasan sehingga kecil kemungkinan senyawa kimia dalam bahan alam menjadi rusak atau terurai. Maserasi dilakukan dengan menggunakan cairan penyari etanol 96% karena sifatnya yang mampu melarutkan hampir semua zat, baik yang bersifat polar, semipolar, maupun yang non polar serta kemampuan untuk mengendapkan protein dan menghambat kerja enzim sehingga dapat menghindari proses hidrolisis dan oksidasi. Alasan lain penggunaan etanol karena etanol merupakan pelarut yang aman dan tidak toksik.

Penelitian menggunakan dua jenis kontrol yaitu kontrol positif dan kontrol negatif. Kontrol negatif yang digunakan yaitu larutan garam fisiologis (NaCl 0,9%). NaCl 0,9% merupakan larutan yang bersifat isotonis sehingga menjaga membran sel tubuh cacing agar tetap hidup. NaCl 0,9% mengandung ion-ion yang memang dibutuhkan tubuh cacing untuk proses fisiologisnya. Oleh karena itu digunakan NaCl 0,9% sebagai kontrol negatif untuk membandingkan perbedaan efek yang ditimbulkan oleh kelompok perlakuan juga digunakan sebagai pelarut bahan uji dan penentuan lama hidup cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) diluar tubuh hospesnya serta sebagai penentuan lamanya pengamatan terhadap kematian cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*). Kontrol positif menggunakan larutan pirantel pamoat yang merupakan anthelmintik berspektrum luas yang sangat efektif untuk penanganan askariasis sehingga dapat digunakan sebagai pembanding untuk melihat daya anthelmintik dari kelompok perlakuan ekstrak etanol daun kemangi (10%, 20% dan 30%) (Katzung, 2004). Mekanisme kerja pirantel pamoat dengan melumpuhkan cacing dewasa dan yang belum dewasa dengan memblokir neuromuscular serta menimbulkan *depolarisasi* pada otak cacing dan meningkatkan frekuensi impuls sehingga cacing mati dalam keadaan spastik (Ganiswara, 2007). Menurut Gunawan & Sulistia (2016) pirantel pamoat dapat diberikan dengan atau tanpa makanan dengan dosis standar yang dianjurkan 10 mg/kgBB (maksimum 1 gr) sediaan ini tersedia dalam bentuk sirup berisi 50 mg pirantel pamoat basa/ml serta tablet 125 mg dan 250 mg. Dalam penelitian ini larutan pirantel pamoat dibuat dengan melarutkan 1 tablet pirantel pamoat 125 mg kedalam 25 ml NaCl 0,9%.

### 3.1. Skrining fitokimia

Skrining fitokimia adalah suatu analisis kualitatif terhadap senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam tanaman. Metode skrining fitokimia dilakukan dengan melihat reaksi pengujian warna dengan menggunakan pereaksi warna tertentu. Hal yang berperan penting dalam skrining fitokimia adalah pemilihan pelarut dan metode ekstraksi. Skrining fitokimia serbuk simplisia dan sampel dalam bentuk basah meliputi pemeriksaan senyawa alkaloid, flavonoid, terpenoid, steroid, tannin dan saponin menurut prosedur yang telah dilakukan oleh Harbone, 1987 dan Depkes, 1995 (Khotimah, 2016). Hasil skrining fitokimia ekstrak etanol daun kemangi mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, tannin dan steroid (Tabel 1).

### 3.2. Pengujian anthelmintik

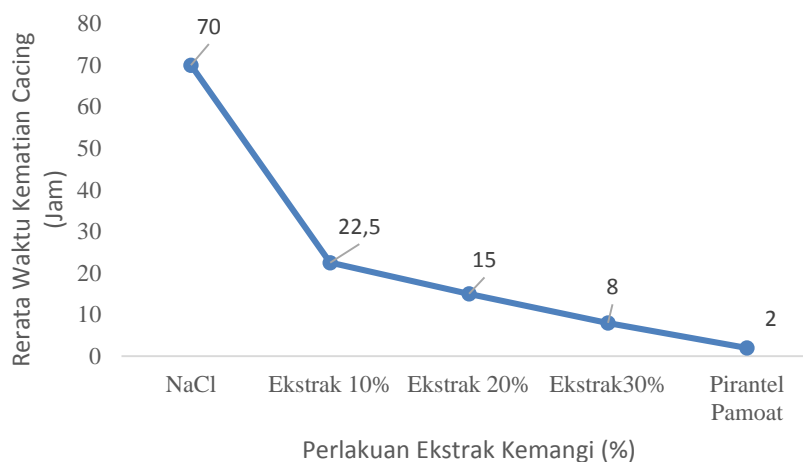
Data hasil pengujian efek ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum americanum* L.) terhadap cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) secara *in vitro* disajikan pada Gambar 1. Hewan Uji yang digunakan yaitu cacing gelang *Ascaris lumbricoides* var. *suum*, yang merupakan golongan nematoda (cacing dalam usus) yang paling banyak menjangkiti manusia. Cacing ini terdapat di usus babi. Penelitian ini dilakukan secara *in vitro* yaitu suatu proses yang dilakukan untuk menunjukkan gejala yang diteliti diluar tubuh makhluk hidup dalam kondisi laboratorium. Uji *in vitro* dapat dilakukan dengan cara merendam cacing kedalam ekstrak tanaman yang memiliki aktivitas anthelmintik dengan berbagai konsentrasi. Perendaman bertujuan agar terjadi kontak antara larutan anthelmintik dengan tubuh cacing, baik melalui kulit maupun saluran pencernaan sehingga dapat menimbulkan reaksi yang menyebabkan cacing paralisis dan kemudian mati (Sari, 2018).

**Tabel 1.** Hasil skrining fitokimia ekstrak etanol daun kemangi. Keterangan tanda positif menunjukkan terdapat senyawa metabolit sekunder dan tanda negative menunjukkan tidak terdapat senyawa metabolit sekunder.

| No. | Metabolit sekunder | Pereaksi  | Hasil teoritis                       | Hasil pengamatan                     | Ket. Positif/negatif |
|-----|--------------------|---|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|
| 1.  | Alkaloid           | Mayer   | Endapan putih                        | Endapan putih                        | +                    |
| 2.  | Alkaloid           | Dragendroff   | Endapan merah jingga                 | Endapan merah orange                 | +                    |
| 3.  | Flavonoid          | Mg + HCl p  | Kuning jingga hingga merah           | Kuning kemerahan                     | +                    |
| 4.  | Sapo nin           | H <sub>2</sub> O + HCL 2 N  | Buih setinggi 1-10 cm                | Buih setinggi 1,7 cm selama 37 detik | +                    |
| 5.  | Tannin             | FeCl <sub>3</sub> 1 %   | Coklat kehijauan atau biru kehitaman | Biru kehitaman                       | +                    |
| 6.  | Steroid            | Kloroform + asam asetat anhidrat + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> p | Cincin biru kehijauan                | Cincin biru kehijauan                | +                    |
| 7.  | Terpenoid          | Kloroform + asam asetat anhidrat + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> p | Cincin coklat kemerahan              | Cincin biru kehijauan                | -                    |

Cacing *Ascaris lumbricoides* diambil dari usus babi dan dimasukkan kedalam wadah yang berisi larutan NaCl fisiologis sebagai mediumnya karena sifatnya yang isotonis yang bertujuan untuk menjaga agar pada saat setelah pengambilan hingga sebelum digunakan cacing tetap nyaman dan membran sel tubuh cacing tidak rusak akibat perubahan kondisi.

Hasil pengujian anthelmintik, dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan dapat dilihat pada Gambar 1. Pengamatan dilakukan pada pukul 10.30 dan diamati setiap 1 jam karena waktu 1 jam adalah waktu yang optimal dalam pengamatan untuk mendapatkan data yang lebih valid, karena semakin sering pengamatan maka linearitas respon cacing akan semakin terlihat (Yudiatmoko, 2010). Jika terdapat cacing yang diam, maka cacing diusik dengan batang pengaduk. Jika cacing tidak bergerak, cacing dipindahkan kedalam wadah yang berisi air hangat selama 5 detik. Pencelupan cacing kedalam air hangat bertujuan untuk menstimulasi otot cacing untuk bergerak dan memastikan bahwa cacing benar-benar mati, jika belum mati, cacing masih akan menunjukkan gerakan karena panasnya air. Setelah itu dicatat waktu dan jumlah cacing yang mati.



**Gambar 1.** Grafik durasi kematian cacing pada ekstrak kemangi, kontrol negatif dan kontrol positif dalam jam.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa larutan pirantel pamoat (Combantrin®) 125 mg sebagai kontrol positif memperlihatkan efek kematian cacing 100% pada jam ke-2, larutan NaCl 0,9% sebagai kontrol negatif memperlihatkan kematian cacing pada jam ke-76, sedangkan ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum americanum* L.) 10% memperlihatkan kematian cacing pada jam ke-24, ekstrak etanol daun kemangi 20% memperlihatkan kematian cacing pada jam ke-16, dan ekstrak etanol daun kemangi 30% memperlihatkan kematian cacing pada jam ke-8. Hasil efek anthelmintik ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum americanum* L.) terhadap cacing gelang *Ascaris lumbricoides* kemudian dianalisis menggunakan *One-way* ANOVA, dimana data yang diperoleh yaitu nilai ( $P < 0,05$ ) yang artinya terdapat perbedaan

yang bermakna pada masing-masing perlakuan. Larutan pirantel pamoat (Combantrin®) 125 mg sebagai Kontrol Positif dibandingkan dengan ekstrak etanol daun kemangi 30% nilai Sig. 0,190 ( $P > 0,05$ ), artinya tidak ada perbedaan secara bermakna sedangkan jika Larutan pirantel pamoat (Combantrin®) 125 mg sebagai Kontrol Positif dibandingkan dengan larutan NaCl 0,9% sebagai kontrol negatif, ekstrak etanol daun kemangi 10% dan ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum americanum* L.) 10% dan 20 % nilai Sig ( $P < 0,05$ ), artinya terdapat perbedaan yang bermakna dari semua kelompok.

Hasil penelitian, diketahui bahwa ekstrak etanol daun kemangi memiliki efek anthelmintik. Dari konsentrasi ekstrak etanol daun kemangi yang berbeda menunjukkan daya anthelmintik yang berbeda pula, semakin tinggi konsentrasi maka waktu kematian cacing semakin cepat. Hal tersebut sesuai dengan teori sebelumnya yang menyebutkan bahwa daun kemangi memiliki efek anthelmintik. Efek anthelmintik tersebut dikarenakan adanya zat aktif tannin dan saponin yang terkandung dalam daun kemangi. Dimana senyawa aktif tannin memiliki kemampuan mendenaturasi protein yang menyebabkan protein pada permukaan tubuh cacing terdenaturasi sehingga permukaan tubuh cacing tidak permeable lagi terhadap zat diluar tubuh cacing (Sentana, 2010). Tanin juga mengganggu kerja enzim pada sel tubuh cacing. Senyawa fenolik bermolekul besar mampu menginaktifkan enzim esensial didalam sel meskipun pada konsentrasi yang sangat rendah dan kemudian cacing akan mati karena menurunnya persediaan glikogen dan berkurangnya pembentukan ATP. Sedangkan kandungan saponin bekerja dengan menghambat enzim asetilkolinesterase sehingga cacing akan mengalami paralisis spastik otot yang akhirnya menimbulkan kematian. Pirantel pamoat menimbulkan depolarisasi pada otot cacing dan meningkatkan frekuensi impuls, sehingga cacing akan mati dalam keadaan spastik (Roring *et al.*, 2019). Kondisi kematian cacing yang dialami pada perlakuan kontrol positif (pirantel pamoat 125 mg) yaitu tubuh cacing setelah lisis terlihat kaku atau keras.

Pada penelitian Rinaldy (2013), “Uji Efek Antiaskariasis Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) Terhadap Cacing Gelang *Ascaris lumbricoides*) Secara In Vitro” menunjukkan ekstrak biji pepaya memperlihatkan efek kematian 100% cacing tercepat pada konsentrasi ekstrak 16 % b/v yaitu pada jam ke 4. Perbedaan penelitian ini hanya terletak pada sampel yang digunakan dan hasil yang didapatkan. Dimana pada penelitian ini menunjukkan efek kematian cacing yang lebih cepat jika dibandingkan dengan ekstrak daun kemangi.

Penelitian lanjutan yang dilakukan oleh Sentana (2010) “Efek Anthelmintik Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum Americanum* L.) Terhadap Kematian Cacing *Ascaris suum* Secara In Vitro” menunjukkan 100% kematian cacing pada kontrol positif pirantel pamoat 5 mg/ml pada jam ke-2, kontrol negatif NaCl 0,9% pada jam ke-96, ekstrak etanol daun kemangi



20% pada jam ke-12, ekstrak etanol daun kemangi 30% pada jam ke-6, ekstrak etanol daun kemangi 40% pada jam ke-4, serta ekstrak etanol daun kemangi 50% pada jam ke-2. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sentana lebih cepat dibandingkan dengan hasil penelitian ini karena konsentrasi yang digunakan lebih tinggi yaitu 20%, 30%, 40% dan 50%. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan konsentrasi 10%, 20% dan 30%.

Waktu kematian ekstrak etanol daun kemangi dengan konsentrasi tertinggi yaitu 30% masih jauh diatas waktu kematian cacing dari pirantel pamoat 125 mg. Hal tersebut dapat terjadi karena konsentrasi ekstrak etanol yang digunakan masih rendah jika dibandingkan dengan pirantel pamoat. Meskipun demikian, bukan berarti ekstrak etanol daun kemangi tidak efektif digunakan sebagai obat cacing. Jadi semakin tinggi konsentrasi maka efek anthelmintik akan semakin efektif.

#### 4. Kesimpulan

Hasil penelitian dan pembahasan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa daun kemangi (*Ocimum americanum* L.) dapat memberikan efek anthelmintik terhadap cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) dan konsentrasi ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum americanum* L.) yang efektif sebagai anthelmintik terhadap cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) adalah konsentrasi 30% b/v, dimana pada jam ke-8 telah memperlihatkan kematian semua cacing.

#### Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak-pihak yang memberikan dukungan hingga penelitian ini dapat terselesaikan.

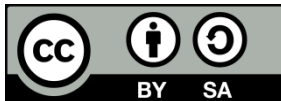
#### Deklarasi Konflik Kepentingan

Semua penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan terhadap naskah ini.

#### Daftar Pustaka

- Alawiyah, F., Kahtan, M. I., dan Widiyantoro, A. (2017). Daya Antelmintik Ekstrak Metanol Daun Kesum (*Polygonum minus*) terhadap *Ascaridia galli* secara In Vitro. *Jurnal Cerebellum* 3(3), 842–851.
- Ganiswara, S. (2007). *Farmakologi dan Terapi*. Edisi 5. Medan : Departemen Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara.
- Gunawan dan Sulistia. (2016). *Farmakologi dan Terapi ed 6*. Jakarta : Fakultas Kedokteran EGC.
- Katzung, B.G. (2004). *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Jakarta : EGC.
- Khotimah, K. (2016). Skrining Fitokimia Dan Identifikasi Metabolit Sekunder Senyawa Karpain Pada Ekstrak Metanol Daun *Carica pubescens* Lenne dan *K. Koch* Dengan LC/MS (*Liquid Chromatograph-tandem Mass Spectrometry*). *Skripsi*; Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Ibrahim.
- Maryam, S. (2017). Uji Perbandingan Efektivitas Daya Anthelmintik Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Terhadap *Ascaris suum* dan *Ascaridia galli* Secara In Vitro. *Jurnal Agrisistem*, 14(1): 37-45.
- Noviana, R. (2017). Daya Anthelmintika Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum americanum* L.) Terhadap Mortalitas Cacing *Haemonchus contortus* Secara In Vitro. *Journal of*

- Parasite Science*. (J. Parasite Sci.) 1(2), 55–58.
- Rinaldy, A. (2013). Uji Efek Antiaskariasis Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) Terhadap Cacing Gelang *Ascaris lumbricoides* Secara In Vitro. *PhD Thesis*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Robiyanto, Kusuma, R., dan Untari, E. K. (2018). Potensi Antelmintik Ekstrak Etanol Daun Mangga Arumanis (*Mangifera indica* L) pada Cacing *Ascaridia galli* dan *Raillietina tetragona* secara In Vitro. *Pharmaceutical Sciences & Research*, 5(2), 5.
- Roring, T. N. E., Simbala, H. E. I., dan Queljoe, E. De. (2019). Uji Efek Antelmintik Ekstrak Etanol Daun Pinang Yaki (*Areca vestiaria*) Terhadap Cacing Gelang (*Ascaris lumbricoides*) Secara In Vitro. *Pharmakon*, 8(2), Manado, 457-464,
- Sari, A. M. (2018). Uji Aktivitas Antelmintik Ekstrak Etanol Batang Pugun Tanoh (*Picria felterrae* Lour.) Terhadap *Pheretima posthuma*. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara.
- Sentana, O. M. (2010). Efek Anthelmintik Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum americanum* L.) Terhadap Kematian *Ascaris suum* Goeze sp Secara in vitro. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret.
- Suluwi, S., Rezal, Farid, dan Ismail, C. (2017). Pengaruh Penyuluhan Dengan Metode Permainan Edukatif Sukata Terhadap Pengetahuan, Sikap Dan Tindakan Tentang Pencegahan Penyakit Cacingan Pada Siswa Kelas Iv Dan V Sd Negeri 1 Mawasangka Kabupaten Buton Tengah Tahun 2016. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 2(5), 1–10.
- Susanti, Y., Astuti, I., Ari, A., dan Astuti, D. (2015). Uji Efektivitas Anthelmintik Ekstrak Rimpang Bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.) Terhadap Cacing *Ascaridia Galli* Secara In Vitro. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 1(2), 187–192.
- Vinnata, N. N., Salni, S., dan Nita, S. (2018). Pemberian Fraksi Daun Kemangi (*Ocimum americanum* L.) terhadap Spermatozoa Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*). *Jurnal Kesehatan*, 9 (3), 366.
- Yudiatmoko, C.M. (2010). Daya Anthelmintika Infusa Daun *Macaranga tanarius* L. Terhadap Cacing Usus Ayam (*Ascaridia galli*) Betina Secara In Vitro. *Skripsi*. Yogyakarta : Universitas Satana Dharma.



© 2021 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).