

**PERBEDAAN EFEK ANTELMINTIK EKSTRAK ETANOL BAWANG PUTIH TUNGGAL
(*Allium sativum* L.) DAN BAWANG BOMBAY (*Allium cepa* L.) TERHADAP KEMATIAN CACING
Ascaridiagalli SECARA IN VITRO**

Atikah Qurrotu Aini

Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Surabaya; atikahqurrotuaini99@gmail.com

Diah Titik Mutiarawati

Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Surabaya; dihtitikmutiarawati@gmail.com

Suliati

Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Surabaya; suli_ati@gmail.com

ABSTRACT

Ascaris lumbricoides is an intestinal nematodes that can infect the intestine. It can cause child's growth disorder, intestine obstruction disorder, and malnourishment. Single Garlic (*Allium sativum* L.) and Brown Onion (*Allium cepa* L.) contain several anthelmintic compounds flavonoids, saponins, tannins and Allicin. This research aims to determine the effect of ethanol extract of Single Garlic and Brown Onion on *Ascaris lumbricoides*. The design of the research is an experimental with a post test only group design research and *Ascaridiagalli* as the subject of the research. The search was conducted at the Parasitology Laboratory of the Health Analyst Department Ministry of Health, Surabaya in November 2020 - May 2021 by using five methods that are pirantel pamoate 0.25% as positive control, 0.9% NaCl as negative control, and a 40%, 60%, 80% and 100% concentration of Single Garlic and Brown Onion ethanol extract. The experimental was using The Shapiro-Wilk statistical test, the Anova One Way Test to analyze the data, then continued using the Post-Hoc test to determine differences of the anthelmintic's effect on Single Garlic (*Allium sativum* L.) and Brown Onion (*Allium cepa* L.) ethanol extract to helminth's death. The result of statistical data explains the average time of *Ascaridiagalli* death using 40% ethanol extract of Single Garlic (*Allium sativum* L.) are 171.5 minutes, on 60% concentration of ethanol extract is 115.5 minutes, 88 minutes on the 80% concentration and 69 minutes for 100% ethanol extract of Single Garlic. Meanwhile, by using ethanol extract of Brown Onion (*Allium cepa* L.), it takes 378.3 minutes on the 40% concentration, 183.3 minutes on the 60% concentration and 151.5 minutes on the 80% concentration and 86 minutes for 100% ethanol extract of Single Garlic. From this research, it can be concluded that the ethanol extract of Single Garlic (*Allium sativum* L.) and Brown Onion (*Allium cepa* L.) have anthelmintic effect on *Ascaridiagalli* in vitro.

Keywords: Anthelmintic, Single Garlic (*Allium sativum* L.), Brown Onion (*Allium cepa* L.), *Ascaridiagalli*

ABSTRAK

Askariasis merupakan penyakit yang disebabkan oleh nematoda usus yaitu cacing *Ascaris lumbricoides*. Bawang Putih tunggal (*Allium sativum* L.) dan Bawang Bombay (*Allium cepa* L.) mengandung beberapa senyawa yang berpotensi sebagai antelmintik yaitu flavonoid, saponin, tannin dan allicin. Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan ekstrak etanol bawang putih tunggal dan bawang Bombay terhadap cacing *Ascaridia galli*. Metode dalam penelitian ini adalah eksperimental dengan rancangan *post test only group design*. Subjek dari penelitian ini adalah cacing *Ascaridia galli*. Penelitian dilakukan di Laboratorium Parasitologi Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya pada bulan November 2020 - Mei 2021. Penelitian menggunakan 5 kelompok perlakuan yaitu pirantel pamoat 0,25% sebagai kontrol positif, larutan NaCl 0,9% sebagai kontrol negatif, serta ekstrak etanol bawang putih tunggal dan bawang Bombay dengan konsentrasi 40%, 60%, 80%, dan 100%. Data dianalisis menggunakan uji statistik Shapiro-Wilk, Uji Anova One Way, lalu dilanjutkan menggunakan uji Post-Hoc untuk mengetahui perbedaan efek antelmintik ekstrak etanol bawang putih tunggal dan bawang Bombay terhadap kematian cacing. Lama rerata waktu kematian cacing *Ascaridia galli* yang disebabkan oleh ekstrak etanol bawang putih tunggal konsentrasi 40% selama 171.5 menit, konsentrasi 60% selama 115.5 menit, konsentrasi 80% selama 88 menit, dan konsentrasi 100% selama 69 menit. Sedangkan ekstrak etanol bawang Bombay konsentrasi 40% selama 378.3 menit, konsentrasi 60% selama 183.3 menit, konsentrasi 80% selama 151.5 menit, dan konsentrasi 100% selama 86 menit. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol bawang putih tunggal dan bawang Bombay memiliki efek antelmintik terhadap cacing *Ascaridia galli*.

Kata Kunci: Antelmintik, Bawang Putih Tunggal, Bawang Bombay, *Ascaridia galli*

PENDAHULUAN

Infeksi *Soil Transmitted Helminth* merupakan permasalahan kesehatan dunia terutama di negara yang masih berkembang⁽¹⁾. Pada umumnya ditemukan di negara beriklim tropis dan subtropis yang memiliki hygiene dan sanitasi yang kurang memenuhi syarat Kesehatan⁽²⁾. Jenis cacing *Soil Transmitted Helminthes* yang sering menginfeksi tubuh manusia adalah cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), cacing cambuk (*Trichuris trichiura*) dan cacing tambang (*Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*). Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO), lebih dari 1,5 miliar orang atau 24% dari populasi di dunia terinfeksi *Soil Transmitted Helminth*, sedangkan di Asia Tenggara mencapai 600 juta orang yang terinfeksi cacing STH dan 11 negara dikategorikan sebagai endemis, termasuk Indonesia juga merupakan salah satu dari 11 negara tersebut⁽³⁾.

Prevalensi kecacingan di Indonesia pada umumnya masih sangat tinggi berkisar antara 2,5% - 62%, terutama pada golongan penduduk yang kurang mampu, dengan hygiene sanitasi yang buruk⁽⁴⁾. Spesies parasit yang sering menyebabkan kecacingan di Indonesia adalah *Ascaris Lumbricoides*. Manifestasi infeksi cacing *Ascaris Lumbricoides* di dalam tubuh manusia akan menyebabkan askariasis. Askariasis berat pada anak dapat menyebabkan malabsorbtion yang berlanjut menjadi kurang gizi, sedangkan gangguan pada orang dewasa menyebabkan gangguan usus. Jika terjadi infeksi berat maka penderita akan mengalami *ileus obstructivus* yang mempengaruhi kesehatan fisik dan produktifitas kerja tubuh⁽⁵⁾.

Penyebaran penyakit ini ditularkan melalui telur matang yang tertelan. Telur akan menetas didalam usus halus, dan keluar larva yang bisa menembus usus, mengikuti aliran darah menuju jantung kanan lalu ke paru-paru. Larva merangsang laring sehingga mengakibatkan batuk dan dapat masuk ke dalam saluran cerna melalui kerongkongan dan menjadi cacing dewasa di dalam usus halus. Infeksi cacing dapat diobati dengan menggunakan obat cacing, salah satu obat yang digunakan adalah pirantel pamoat. Namun obat tersebut memiliki efek samping berupa hilangnya nafsu makan, kejang perut, mual, muntah, diare, sakit kepala, pusing, rasa mengantuk, sukar tidur, dan merah-merah pada kulit⁽⁶⁾. Sehingga perlu adanya obat tradisional yang lebih aman dan memiliki efek samping yang lebih rendah⁽⁷⁾.

Tanaman yang sering digunakan masyarakat Indonesia sebagai obat tradisional adalah bawang. Bawang putih tunggal (*Allium sativum* L) salah satu obat tradisional yang digunakan untuk mengobati infeksi kecacingan karena terbukti lebih aman, murah, mudah dibeli dan efek sampingnya relarif lebih ringan dibanding dengan obat sintesis⁽⁸⁾. Bawang putih tunggal (*Allium sativum* L.) atau biasa disebut bawang lanang adalah varietas yang berbentuk secara tidak sengaja karena kondisi lingkungan penanaman yang tidak cocok⁽⁹⁾. Bawang putih tunggal (*Allium sativum* L.) mengandung senyawa flavonoid dan saponin⁽¹⁰⁾. Menurut penelitian Sita (2020) secara *in silico* untuk mengidentifikasi kandungan senyawa ekstrak bawang putih tunggal menyatakan bahwa mengandung senyawa *Allicin*, *Alliin*, *Diallyl-trisulfide* dan *Diallyl-disulfide*. Diantara kandungan tersebut, senyawa *Allicin* yang berperan untuk membunuh cacing⁽¹¹⁾. Bawang ini berhasiat sebagai antidiabetes, antihipertensi, antikolesterol, antiatheroklerosis, anti-oksidan, antikanker, antivirus, antimikroba dan antifungi⁽¹²⁾. Selanjutnya, Bawang bombay (*Allium cepa* L.) salah satu tumbuhan yang sering digunakan untuk berbagai bahan masakan dan obat tradisional. Bawang bombay berkhasiat sebagai pengencer darah, menurunkan tekanan darah tinggi, antikanker, antiseptik, antiinflamasi, antidiabetes dan antibakteri. Bawang bombay memiliki senyawa flavonoid, alil sulfat, allicin, asam fenolat, sterol, saponin, pektin dan volatile oil⁽¹³⁾. Menurut penelitian Laia, Bawang bombay (*Allium cepa* L) mengandung senyawa metabolit sekunder pada alkaloid, flavonoid, tannin, saponin dan glikosida⁽¹⁴⁾.

Manusia sebagai hospes utama dari *Ascaris lumbricoides*, sehingga menyulitkan untuk mendapatkan cacing *Ascaris lumbricoides* dalam keadaan hidup. Proses untuk mengeluarkan *Ascaris lumbricoides* dari tubuh manusia diperlukan pemberian obat cacing, biasanya pada saat cacing keluar sudah dalam keadaan mati. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan hewan coba *Ascaridia galli*. *Ascaridia galli* merupakan spesies cacing gelang yang menyerang unggas (ayam). Cacing ini dipilih karena memiliki famili yang sama dengan *Ascaris lumbricoides*, dan morfologinya pun hampir mirip *Ascaris lumbricoides*⁽¹⁵⁾.

Berdasarkan latar belakang yang telah dilampirkan, tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan efek antelmintik ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum* L.) dan bawang bombay (*Allium cepa* L.) terhadap kematian cacing *Ascaridia galli* secara *in Vitro*.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan bersifat eksperimental untuk mengetahui perbedaan efek antelmintik ekstrak bawang putih tunggal (*Allium sativum* L) dan bawang bombay (*Allium cepa* L) terhadap cacing *Ascaridia galli*, secara *in vitro*. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Post Test Only Group Design*.

Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah bawang putih tunggal (*Allium sativum* L) dan bawang bombay (*Allium cepa* L) yang diperoleh dari UPT Matera Medika, Batu, Jawa Timur. Cacing *Ascaridia galli* pada usus ayam kampung yang diperoleh dari Pemotongan Hewan Ayam di Pasar Pandegiling dan Pasar Tambakrejo Surabaya.

Sampel

Sampel dalam penelitian ini menggunakan bawang putih tunggal (*Allium sativum* L) dan bawang bombay (*Allium cepa* L) yang telah dilakukan proses ekstraksi menggunakan pelarut Etanol 96% dengan konsentrasi 40%,60%,80%,100%, serta menggunakan cacing *Ascaridia galli* yang terdapat di dalam usus ayam kampung dan masih bergerak aktif. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak lima ekor setiap perlakuan dan dilakukan repikasi sebanyak empat kali.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan mulai bulan November 2020 hingga Mei 2021. Penelitian dilakukan di Laboratorium parasitologi Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya.

Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data secara observasi (pengamatan secara langsung) yaitu dengan cara mengamati waktu kematian cacing *Ascaridia galli* setelah pemberian ekstrak etanol bawang putih tunggal dan bawang Bombay dengan konsentrasi 40%,60%,80%,100%. Kontrol negatif dilakukan untuk mengetahui kualitas dari sampel cacing *Ascaridia galli* yang digunakan dalam penelitian ini.

Prosedur Penelitian

Pembuatan Larutan Ekstrak Etanol Bawang putih tunggal (*Allium sativum* L) dan Bawang Bombay (*Allium cepa* L)

Menimbang 2 kg bawang putih tunggal (*Allium sativum* L) dan bawang bombay (*Allium cepa* L), kemudian membersihkan umbi bawang dari kulitnya, lalu cuci dengan air mengalir, potong daun tipis, selanjutnya mengangin – anginkan dan mengoven hingga mongering. Menghaluskan bawang putih tunggal (*Allium sativum* L) dan bawang bombay (*Allium cepa* L) yang telah kering dengan blender lalu dilakukan pengayakan untuk mendapatkan serbuknya. Menimbang masing – masing bawang yang telah kering 500 gram lalu dimasukkan kedalam wadah maserasi dan melakukan proses ekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Merendam serbuk bawang yang kering menggunakan etanol 96%, lalu ditutup dengan *aluminium foil* dan dibiarkan 3x24jam pada suhu kamar. Setelah direndam dengan etanol 96% selama 3 x 24 jam. Selanjutnya dilakukan proses penyaringan dengan kertas saring. Hasil maserat dikumpulkan lalu melakukan pemekatan menggunakan *rotatory vacuum evaporator* pada suhu 50 °C sampai memperoleh ekstrak yang pekat. Mendinginkan ekstrak pekat yang dihasilkan pada suhu ruang hingga seluruh pelarut menguap. Melarutkan ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum* L) dan bawang bombay (*Allium cepa* L) dengan NaCl 0,9% untuk memperoleh larutan dengan konsentrasi yang diinginkan. Ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum* L) dan bawang bombay (*Allium cepa* L) dibuat konsentrasi 40%, 60%, 80%, 100%. Dengan kebutuhan ekstrak kental dan NaCl 0,9% sebagai berikut :

- a. Konsentrasi 40%
Menimbang ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum* L) dan ekstrak etanol bawang bombay (*Allium cepa* L) masing – masing 8 gram. Selanjutnya dilarutkan dengan pelarut 20 ml NaCl 0,9%.
- b. Konsentrasi 60%
Menimbang ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum* L) dan ekstrak etanol bawang bombay (*Allium cepa* L) masing – masing 12 gram. Selanjutnya dilarutkan dengan pelarut 20 ml NaCl 0,9%.
- c. Konsentrasi 80%
Menimbang ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum* L) dan ekstrak etanol bawang bombay (*Allium cepa* L) masing – masing 16 gram dengan pelarut 20 ml NaCl 0,9%.
- d. Konsentrasi 100%
Menimbang ekstrak pekat etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum* L) dan ekstrak etanol bawang bombay (*Allium cepa* L) masing – masing 20 gram.

Pengamatan Efek Antelmintik Ekstrak Etanol Bawang putih tunggal (*Allium sativum* L) dan Bawang Bombay (*Allium cepa* L)

Menyiapkan wadah yang akan digunakan untuk mengamati penelitian antelmintik. Mengisi masing – masing wadah dengan ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum* L) dan ekstrak etanol bawang bombay (*Allium cepa* L) konsentrasi 40%,60%,80%,100%, kontrol positif dan kontrol negatif. Kontrol positif berisi pirantel pamoat 0,25% sedangkan kontrol negatif berisi NaCl 0,9%. Memasukkan 5 ekor cacing *Ascaridia galli*, ke masing – masing wadah yang telah berisi ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum* L) dan ekstrak etanol bawang bombay (*Allium cepa* L) dengan konsentrasi 40%,60%, 80%, 100%. Mengamati

pergerakan cacing *Ascaridia galli*, setiap jam dengan menyentuh tubuh cacing *Ascaridia galli*, dengan pinset. Mencatat waktu kematian cacing serta jumlah cacing *Ascaridia galli*, yang mati.

Teknik Analisa Data

Teknik analisa data yang digunakan pada penelitian ini adalah secara kuantitatif yang diambil dari data primer yaitu data yang diperoleh dari hasil pengamatan waktu kematian cacing *Ascaridia galli* dan jumlah kematian cacing *Ascaridia galli*, setelah diberi perlakuan ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum* L) dan ekstrak etanol bawang bombay (*Allium cepa* L), lalu diolah menggunakan grafik dan tabel. Data yang sudah diperoleh akan dianalisis menggunakan uji statistik *Saphiro wilk* untuk mengetahui normalitas data yang diperoleh dan dilanjutkan Uji homogenitas menggunakan aplikasi SPSS. Apabila data yang diperoleh menunjukkan hasil homogen dan berdistribusi normal maka dapat dilanjutkan analisa menggunakan uji statistik *Annova One Way*, apabila data yang dihasilkan tidak berdistribusi normal maka menggunakan uji statistik *Kruskall – Wallis* dengan taraf kepercayaan 95% atau $\alpha = 0,05$, lalu dilanjutkan uji *Statistic Post Hoc* untuk mengetahui perbedaan daya antelmintik ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum* L) dan ekstrak etanol bawang bombay (*Allium cepa* L.) terhadap kematian cacing *Ascaridia galli*.

HASIL

Table 1. Hasil Penelitian Efek Antelmintik Ekstrak Etanol Bawang Putih Tunggal (*Allium sativum* L) terhadap Cacing *Ascaridia galli* dari lama waktu kematian cacing (Menit)

Replikasi	Bawang Putih Tunggal (<i>Allium sativum</i> L)				K (+)	K (-)
	40%	60%	80%	100%		
1	175	118	92	72	60	2160
2	172	110	86	65	60	2160
3	169	121	90	70	60	2160
4	170	113	84	69	60	2160
Rerata	171.5	115.5	88	69	60	2160

Table 2. Hasil Penelitian Efek Antelmintik Ekstrak Etanol Bawang Bombay (*Allium cepa*L) terhadap Cacing *Ascaridia galli* dari lama waktu kematian cacing (Menit)

Replikasi	Bawang Bombay (<i>Allium cepa</i> L)				K (+)	K (-)
	40%	60%	80%	100%		
1	273	181	157	82	60	2160
2	288	180	148	82	60	2160
3	269	188	150	88	60	2160
4	283	184	151	92	60	2160
Rerata	278.3	183.3	151.5	86	60	2160

Keterangan :

Jumlah cacing pada setiap replikasi sebanyak 5 ekor cacing *Ascaridia galli*

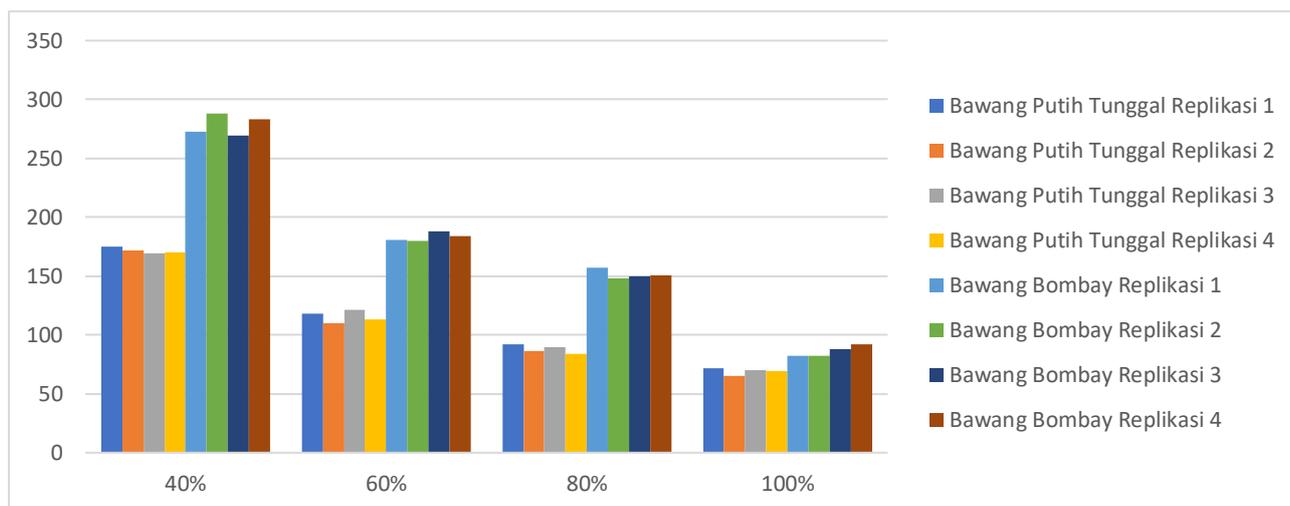
Kontrol positif : larutan pirantel pamoat dengan konsentrasi 0,25%

Kontrol negatif : larutan NaCl 0,9%

Berdasarkan data tabel 1 hasil perlakuan ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum* L) dengan konsentrasi 40% menghasilkan rerata waktu kematian cacing selama 171.5 menit, konsentrasi 60% menghasilkan rerata waktu kematian cacing selama 115.5 menit, konsentrasi 80% menghasilkan rerata waktu kematian cacing selama 88 menit dan konsentrasi 100% menghasilkan rerata waktu kematian cacing selama 69 menit.

Sedangkandata tabel 2 hasil perlakuan ekstrak etanol bawang bombay (*Allium cepa* L) dengan konsentrasi 40% menghasilkan rerata waktu kematian cacing selama 278.3 menit, konsentrasi 60% menghasilkan rerata waktu kematian cacing selama 183.3 menit, konsentrasi 80% menghasilkan rerata waktu kematian cacing selama 151.5 menit dan konsentrasi 100% menghasilkan rerata waktu kematian cacing selama 86 menit.

Kontrol positif memiliki rerata waktu kematian cacing selama 60 menit. Dari hasil perlakuan ekstrak etanol bawang putih tunggal dan ekstrak etanol bawang bombay dengan konsentrasi 40%, 60%, 80%, 100% terhadap kematian cacing *Ascaridia galli*, pada konsentrasi 100% menunjukkan hasil yang paling efektif sebagai antelmintik terhadap cacing *Ascaridia galli* karena mendekati waktu kematian dengan kontrol positif.



Gambar 5.1 Grafik lama waktu kematian cacing *Ascaridia galli* yang disebabkan oleh ekstrak etanol bawang putih tunggal dan bawang bombay (menit)

Pada Gambar 5.1 dapat dijelaskan bahwa terjadi percepatan waktu kematian cacing *Ascaridia galli* terhadap ekstrak etanol bawang putih tunggal dan bawang bombay, semakin tinggi konsentrasi pada ekstrak etanol bawang putih tunggal maupun bawang bombay maka semakin cepat waktu kematian cacing. Hal ini dapat ditunjukkan dengan adanya penurunan grafik waktu kematian cacing dari ekstrak etanol bawang putih tunggal dan bawang bombay konsentrasi 40% hingga konsentrasi 100%.

Untuk mengetahui perbedaan rerata waktu kematian cacing yang signifikan dari ekstrak etanol bawang putih tunggal dan bawang bombay pada keempat kelompok konsentrasi tersebut, maka dilakukan uji *Annova-One Way*. Tetapi dilakukan terlebih dahulu uji homogenitas data untuk mengetahui data tersebut mempunyai sifat homogen dan uji normalitas data, kemudian dilanjutkan uji *One Way Annova*. Apabila data tersebut tidak berdistribusi normal dan tidak homogen maka dilanjutkan uji non parametrik *Kruskall-Wallis*.

Berdasarkan hasil uji *Annova One Way* ini menghasilkan nilai signifikan 0,000. Maka nilai signifikan tersebut memiliki hasil $p < \alpha$ (0,005) H_0 ditolak, sehingga terdapat perbedaan antara kelompok perlakuan yang satu dengan kelompok yang lain. Untuk mengetahui pasangan kelompok perlakuan yang memiliki nilai beda, maka dilakukan uji perbandingan berganda menggunakan *Pos-Hoc Test*.

Berdasarkan hasil uji perbandingan berganda menggunakan *Post-Hoc Test* ini menghasilkan berbagai macam nilai signifikan. Kelompok perlakuan yang mempunyai nilai signifikan dibawah nilai alpha 0,05 ($p < \alpha$) maka memiliki makna yaitu kelompok perlakuan tersebut mempunyai perbedaan nilai yang signifikan dengan kelompok perlakuan yang lain. Sedangkan, kelompok perlakuan yang mempunyai nilai signifikan diatas nilai alpha ($p > \alpha$) maka memiliki makna yaitu kelompok perlakuan tersebut tidak mempunyai perbedaan nilai yang signifikan dengan kelompok perlakuan yang lain. Berdasarkan hasil *Output SPSS* untuk uji *Post-Hoc Test* ini menghasilkan nilai signifikan 0,00. Maka nilai signifikan tersebut memiliki hasil $p < \alpha$ (0,05) H_0 ditolak, sehingga terdapat perbedaan antara kelompok perlakuan tersebut mempunyai perbedaan nilai yang signifikan dengan kelompok perlakuan yang lain.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, bahwa adanya pengaruh pemberian ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum* L) dan bawang bombay (*Allium cepa* L) terhadap cacing *Ascaridia galli* dengan konsentrasi yang berbeda, sehingga dikatakan bahwa bawang putih tunggal dan bawang bombay dapat mematikan cacing *Ascaridia galli*, hal ini disebabkan oleh kandungan yang terdapat pada bawang sebagai antelmintik.

Penelitian ini menggunakan ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum* L) dan bawang bombay (*Allium cepa* L). Dan dilakukan replikasi sebanyak 4 kali pada setiap kelompok perlakuan. Setiap kelompok

perlakuan terdapat 5 ekor cacing *Ascaridia galli* dalam cawan petri. Kontrol positif menggunakan pirantel pamoat 0,25% dan kontrol negatif menggunakan larutan NaCl 0,9%.

Pada konsentrasi 40% dengan pemberian ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum* L) menghasilkan waktu kematian cacing dengan rerata waktu kematian 171.5 menit. Sedangkan pada ekstrak etanol bawang bombay (*Allium cepa* L) pada konsentrasi 40% menghasilkan rerata waktu 278.3 menit. Konsentrasi 60% dengan pemberian ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum* L) menghasilkan waktu kematian cacing dengan rerata waktu kematian 115.5 menit. Sedangkan pada ekstrak etanol bawang bombay (*Allium cepa* L) pada konsentrasi 60% menghasilkan rerata waktu 183.3 menit. Konsentrasi 80% dengan pemberian ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum* L) menghasilkan waktu kematian cacing dengan rerata waktu kematian 88 menit. Sedangkan pada ekstrak etanol bawang bombay (*Allium cepa* L) pada konsentrasi 80% menghasilkan rerata waktu 151.5 menit. Ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum* L) pada konsentrasi 100% menghasilkan rerata waktu 69 menit. Konsentrasi 100% pada ekstrak etanol bawang bombay (*Allium cepa* L) menghasilkan rerata waktu 86 menit. Pada kelompok perlakuan semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum* L) dan bawang bombay (*Allium cepa* L) semakin mempunyai efek kematian pada cacing *Ascaridia galli*.

Kontrol positif yang menggunakan larutan pirantel pamoat 0,25% menghasilkan rerata waktu kematian cacing pada menit ke 60. Hal ini karena pirantel pamoat dapat menimbulkan depolarisasi pada otot cacing dan meningkatkan frekuensi impuls, sehingga menyebabkan cacing mati dalam keadaan spastis mekanisena dengan menghambat enzim kolinesterase dan menjadi kontraksi pada otot cacing sehingga menyebabkan kematian⁽¹⁶⁾. Sedangkan pada kontrol negatif yang menggunakan larutan NaCl 0,9% menghasilkan rerata waktu 2160 menit.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan antara ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum* L) dan bawang bombay (*Allium cepa* L) terhadap lama waktu kematian cacing *Ascaridia galli*, maka dilakukan uji *Annova One Way*. Berdasarkan analisis Uji *Annova One Way* didapatkan nilai sig sebesar 0,000 dengan taraf kepercayaan (α) sebesar 0,05 dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa nilai sig < α , maka dengan demikian rerata waktu kematian cacing dari masing-masing konsentrasi etanol bawang putih tunggal dan bawang bombay memiliki waktu kematian yang berbeda. Maka, selanjutnya dilakukan perbandingan antara lama waktu kematian cacing dari masing-masing konsentrasi ekstrak etanol bawang putih tunggal dan bawang bombay dengan menggunakan uji perbandingan berganda (*Pos Hoc*) LSD.

Pada hasil analisa uji *Pos Hoc* test menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok konsentrasi ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum* L) dan bawang bombay (*Allium cepa* L). Hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan pada kelompok konsentrasi yang sama pada ekstrak etanol bawang putih tunggal dan bawang bombay. Berdasarkan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa ekstrak etanol bawang putih tunggal dan bawang bombay memiliki efek antelmintik, karena terjadi percepatan waktu kematian cacing *Ascaridia galli* pada konsentrasi ekstrak etanol bawang putih tunggal maupun bawang bombay pada konsentrasi tertinggi yaitu 100%. Efek antelmintik yang berasal dari bawang putih tunggal dikarenakan adanya kandungan zat aktif berupa saponin, allicin, dan flavonoid⁽⁸⁾. Sedangkan pada Bawang bombay mengandung senyawa *allicin*, saponin, dan tanin yang diduga dapat berpotensi sebagai senyawa antelmintic⁽¹⁷⁾.

Senyawa *Allicin* yang terdapat dalam bawang juga memiliki efek antelmintik. Mekanisme kerja senyawa *Allicin* yaitu dengan menghambat sintesa protein pada metabolisme sel, dan merusak lapisan pertama pada sel jaringan, sehingga bisa menyebabkan kematian pada cacing⁽¹⁸⁾. Senyawa saponin sebagai antelmintik yaitu mempunyai potensi dalam mematikan cacing karena bekerja dengan cara menghambat enzim asetilkolinesterase dan mengiritasi membrane mukosa, sehingga cacing akan mengalami paralisis otot dan berujung pada kematian⁽⁵⁾. Sedangkan Flavonoid dapat menyebabkan terjadinya gangguan pembuluh darah pada cacing yang dapat menyebabkan menurunnya permeabilitas pembuluh darah sehingga zat-zat makanan dan oksigen yang dibutuhkan untuk kelangsungan hidup cacing terganggu, sehingga dapat menyebabkan kematian pada cacing⁽¹⁹⁾.

Selain senyawa saponin dan flavonoid, terdapat senyawa tanin yang mendukung percepatan waktu kematian terhadap cacing *Ascaridia galli*. Mekanisme kerja yang dimiliki Tanin dapat merusak kutikula cacing, serta dapat merusak membran cacing dewasa sehingga menyebabkan paralisis pada cacing yang menyebabkan cacing mati. Selain itu, tannin dapat menghambat kerja enzim dan mengganggu proses metabolisme pencernaan sehingga cacing akan kekurangan nutrisi yang pada akhirnya menyebabkan kematian cacing⁽¹⁹⁾. Oleh sebab itu, pada penelitian ini dapat menghasilkan suatu percepatan waktu kematian cacing *Ascaridia galli* dengan diikuti peningkatan konsentrasi dari ekstrak etanol bawang putih tunggal dan bawang bombay. Pirantel pamoat dalam membunuh cacing dengan cara pengeluaran asetikolin dan penghambatan kolinesterase yang dapat menyebabkan stimulasi reseptor ganglionik⁽²⁰⁾.

Pada penelitian efek antelmintik ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum* L) dan bawang bombay (*Allium cepa* L) terhadap cacing *Ascaridia galli* dari lama waktu kematian cacing dapat diketahui bahwa lama waktu kematian cacing *Ascaridia galli* yang disebabkan oleh ekstrak etanol bawang putih tunggal

(*Allium sativum* L) pada konsentrasi 100% memiliki waktu kematian cacing *Ascaridia galli* paling cepat dan dapat digunakan sebagai antelmintik karena memiliki waktu kematian yang mendekati waktu kematian dengan Pirantel Pamoat sebagai kontrol positif, sedangkan ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum* L) pada konsentrasi 40%, 60%, 80% dan bawang bombay (*Allium cepa* L) pada konsentrasi 40%, 60% dan 80%, 100% memiliki waktu kematian yang jauh lebih lama dari kontrol positif, sehingga tetap dapat digunakan sebagai antelmintik walaupun kurang optimal.

Ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum* L) dan bawang bombay memiliki peluang tinggi untuk dikembangkan sebagai obat antelmintik khususnya penyakit askariasis. Karena terdapat percepatan waktu kematian cacing *Ascaridia galli* yang disebabkan oleh Ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum* L) dan bawang bombay. Selain itu, penggunaan pirantel pamoat memiliki efek samping antara lain gangguan saluran cerna dan kadang sakit kepala, yang mungkin tidak ditemukan pada penggunaan Ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum* L) dan ekstrak etanol bawang bombay (*Allium cepa* L).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian mengenai perbedaan efek antelmintik ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum* L) dan bawang bombay (*Allium cepa* L) terhadap cacing *Ascaridia galli* dapat diambil kesimpulan yaitu waktu kematian cacing *Ascaridia galli* yang disebabkan oleh ekstrak etanol bawang putih tunggal dengan konsentrasi 40% yaitu selama 171.5 menit, bawang putih tunggal konsentrasi 60% selama 115.5 menit, bawang putih tunggal konsentrasi 80% selama 88 menit dan bawang putih tunggal konsentrasi 100% selama 69 menit. Waktu kematian cacing *Ascaridia galli* yang disebabkan oleh ekstrak etanol bawang bombay dengan konsentrasi 40% yaitu selama 278.3 menit, bawang bombay konsentrasi 60% selama 183.3 menit, bawang bombay konsentrasi 80% selama 151.5 menit dan bawang bombay dengan konsentrasi 100% selama 86 menit. Perolehan lama waktu kematian cacing *Ascaridia galli* yang disebabkan oleh ekstrak etanol bawang putih tunggal maupun bawang bombay dengan konsentrasi 100% lebih cepat dan mendekati waktu kematian yang disebabkan pirantel pamoat sebagai kontrol positif.

DAFTAR PUSTAKA

1. Noviastruti AR. Infeksi Soil Transmitted Helminths. Majority. 2015;4(8):107–16.
2. Intannia D, Amelia R, Handayani L, Santoso B. Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol dan Ekstrak n - Heksan Daun Ketepeng Cina (*Cassia Alata* . L) terhadap Waktu Kematian Cacing Pita Ayam (*Raillietina* Sp .) Secara In Vitro. 2015;2(2):24–30.
3. WHO. Soil Transmitted Helminths [Internet]. 2018 [cited 2020 Nov 11]. Available from: http://www.who.int/intestinal_worms/en/
4. Permenkes. Permenkes RINO. 15 Tahun 2017 tentang penanggulangan cacingan [Internet]. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2017. Available from: http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/PMK_No._15_ttg_Penanggulangan_Cacingan_.pdf
5. Himawan VB. Uji Daya Antihelmintik Dekok Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap *Ascaris suum* secara In Vitro. 2015;2:1–7.
6. BPOM. Obat Kecacingan [Internet]. 2015 [cited 2020 Nov 7]. Available from: <http://pionas.pom.go.id/artikel/obat-kecacingan>
7. Sumayyah S, Salsabila N. Obat Tradisional : Antara Khasiat dan Efek Sampingnya. Farmasetika.com (Online). 2017;2(5):1.
8. Fikri MZ, Hakim R, Damayanti DS. Efek Ekstrak Etanol Bawang Lanang (*Allium sativum* L.) Terhadap Paralisis Dan Kematian Cacing Dewasa *Ascaris suum*, Goeze. 2020;117–28. Available from: <http://repository.unisma.ac.id/handle/123456789/1243>
9. Adhuri IK, Kristina TN, Antari AL. Perbedaan Potensi Antibakteri Bawang Putih Tunggal Dengan Bawang Putih Majemuk Terhadap *Salmonella*. 2018;7(2):415–23.
10. Amin S, Belakang L. Uji Aktivitas Antioksidan Umbi Bawang Lanang (*Allium sativum*) Terhadap Radikal Bebas DPPH (1,1-Difenil-2-Pikrihidrazil). 2018;224–9.
11. Az S, Mubarika Z, Dewi AR, Damayanti DS, Az S, Mubarika Z, et al. Studi In Silico : Potensi Anthelmintik Senyawa Aktif Bawang putih (*Allium sativum* L .) dalam Menghambat Protein Target Acetylcholinesterase , Beta tubulin dan Aktivasi Voltage dependent L type Calcium Channel In Silico Study : Anthelmintic Potential of . :83–93.
12. Vradinatika A. Kandungan Bawang Putih Tunggal (*Allium sativum*) Dalam Bentuk Ekstrak Sebagai Antifungi Dalam Uji Mikrobiologi. 2020;3(1):41–8.
13. Utami P, Mardiana L. Umbi Ajaib Tumpas Penyakit. Jakarta: Penebar Swadaya; 2013.
14. Laia IM. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol, Etil Asetat, N-Heksan Bawan-Bawangan Sebagai Identifikasi Senyawa Bioaktif Dalam Penelitian Obat Tradisional. 2019.
15. Maulana Rizky Novalta H, Nurlaela Fuadi L, Siagian A. Uji Daya Anthelmintik Ekstrak Infusa Kulit

- Buah Mangga Arumanis (*Mangifera indica* L) Terhadap Mortalitas *Ascaridia galli*. Fak Kedokt Unjani Cimahi. 2018;1–13.
16. Solihin A. Uji Antihelmintik Estrak Lichen (*Usnea* sp.) Terhadap Cacing Gelang Babi (*Ascaris suum*, Goeze 1782). 2015;1–8.
 17. Subagyo R. Pengaruh Infusa Bawang Bombay (*Allium cepa* L.) Terhadap Tingkat Kematian Cacing *Ascaris suum* Secara In Vitro. 2019.
 18. Kayuningtyas M. Pengaruh Infusa Bawang Bombay (*Allium cepa* L) Terhadap Tingkat Kematian Cacing *Fasciola hepatica* Secara In Vitro. 2015;4(2).
 19. Dr. Prapti Utami. Umbi Ajaib Tuntas Penyakit. Jakarta: Penebar Swadaya; 2013.
 20. Riayaturobby SS. Uji Aktivitas Antelmintik Ekstrak Etanol Biji Kabocha, Buah Kabocha, Dan Kombinasi Biji-Buah Kabocha (*Cucurbita Maxima* Duchesne Ex Lamk) Pada Cacing Dewasa Dan Telur Cacing *Ascaris Suum* Secara In Vitro [Internet]. 2014. Available from: <http://repository.unisba.ac.id/handle/123456789/4601>