

Perbandingan Efektivitas Antelmintik Antara Ekstrak Etanol Daun Pare (*Momordica charantia*), Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius*) dan Kombinasinya Secara *In Vitro*

Heri Cusatyo*, Suwendar, Siti Hazar

Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

*hericusatyo07@gmail.com, suwendarsuwendar48@gmail.com, sithazar1009@gmail.com

Abstract. Anthelmintic is a drug to kill and remove worms from the body. This study aims to determine the anthelmintic activity of ethanol extract of bitter melon leaves (*Momordica charantia* Linn.), fragrant pandan leaves (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) and their combination against adult pig roundworms and worm eggs (*Ascaris suum*). The test group of this study was bitter melon leaf ethanol extract, fragrant pandan leaf ethanol extract with concentrations of 10%, 15%, 20% and 25% and a combination of 25% bitter melon leaf ethanol extract with 25% fragrant pandan leaf ethanol extract. The control group was Hank Salin and Hank Salin – CMC Na solutions. The comparison group was pirantel pamoat 0.2% and piperazine citrate 15% for activity test on pork roundworm and albendazol for activity test on worm eggs. The observation parameters of anthelmintic activity test in adult pig roundworms are paralysis and worms deaths, while the observation parameters of anthelmintic activity test in worm eggs are the number of fertile eggs and inhibition percentage. The test results on adult worms and worm eggs showed that the combination of 25% bitter melon leaf ethanol extract with 25% fragrant pandan leaf ethanol extract had the strongest anthelmintic activity with the type of spastic paralysis in adult worms and had 60% percent inhibition in worm eggs.

Keywords: Anthelminthic, Bitter Melon, Fragrant Pandan, *Momordica charantia*, *Pandanus amaryllifolius*.

Abstrak. Antelmintik merupakan suatu obat untuk membunuh serta mengeluarkan cacing dari tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antelmintik dari ekstrak etanol daun pare (*Momordica charantia* Linn.), daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) dan kombinasi keduanya terhadap cacing gelang babi dewasa dan telur cacing (*Ascaris suum*). Kelompok uji penelitian ini yaitu ekstrak etanol daun pare, ekstrak etanol daun pandan wangi dengan konsentrasi 10%, 15%, 20% dan 25% serta kombinasi ekstrak etanol daun pare 25% dengan ekstrak etanol daun pandan wangi 25%. Kelompok kontrol yaitu larutan Hank Salin dan Hank Salin – CMC Na. Kelompok pembanding yaitu pirantel pamoat 0,2% dan piperazin sitrat 15% untuk uji aktivitas pada cacing gelang babi dan albendazol untuk uji aktivitas pada telur cacing. Parameter pengamatan uji aktivitas antelmintik pada cacing gelang babi dewasa yaitu paralisis dan kematian pada cacing, sedangkan parameter pengamatan uji aktivitas antelmintik pada telur cacing yaitu jumlah telur fertil dan persen inhibisi. Hasil pengujian pada cacing dewasa dan telur cacing menunjukkan bahwa kombinasi ekstrak etanol daun pare 25% dengan ekstrak etanol daun pandan wangi 25% memiliki aktivitas antelmintik paling kuat dengan tipe paralisis spastik pada cacing dewasa serta memiliki persen inhibisi 60% pada telur cacing.

Kata Kunci: Antelmintik, Pare, Pandan wangi, *Momordica charantia*, *Pandanus amaryllifolius*.

A. Pendahuluan

Indonesia tercatat sebagai negara pada urutan ke tiga yang membutuhkan suatu penanganan khusus terhadap infeksi cacing. Di Indonesia prevalensi cacingan yang bervariasi yaitu antara 2,5% - 65%. Jumlah tersebut dapat meningkat jika prevalensinya dihitung pada anak-anak usia sekolah, menjadi 80% (1). Infeksi cacing umumnya disebabkan oleh cacing usus golongan STH (*Soil-Transmitted Helminth*) yang biasanya ditularkan melalui tanah. Spesies STH yang banyak dijumpai yaitu cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) yang dapat menyebabkan penyakit askariasis (2). Risiko yang dapat menyebabkan tingginya prevalensi penyakit cacingan ini merupakan tingkat sanitasi yang rendah atau pola hidup yang kurang bersih dan sehat baik itu pada pribadi atau pada lingkungan sekitar (1).

Askariasis disebabkan oleh cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) yang akan menyebabkan nyeri pada abdomen jika terdapat banyak cacing dewasa. Pada umumnya gejala askariasis sama dengan gejala cacingan lainnya, seperti turunnya berat badan hingga kurang gizi, anemia, serta gangguan pencernaan. Askariasis ini dapat mengakibatkan penurunan kualitas sumber daya manusia dikarenakan dapat menurunkan daya tahan tubuh serta kemampuan belajar dan produktivitas seseorang (3).

Infeksi cacing seperti askariasis dapat diobati atau dicegah menggunakan zat antelmintik yang dapat membunuh cacing yang ada dalam tubuh. Obat-obat antelmintik dapat berasal dari sintesis kimia seperti piperazin sitrat, pirantel pamoat dan Albendazol. Pilihan pertama terapi yaitu pirantel pamoat dimana obat tersebut bekerja dengan mempengaruhi otot cacing untuk berkontraksi sehingga dapat mempengaruhi cacing tetapi tidak pada telur cacing (4). Dari masalah tersebut maka dapat dicari alternatif lain terutama dari bahan alam untuk obat yang dapat membunuh cacing serta telurnya sekaligus.

Adapun bahan alam yang memiliki efek antelmintik sehingga dapat berpotensi sebagai alternatif obat yaitu ekstrak etanol daun pare (*Momordica charantia*) dan ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*). Pada penelitian sebelumnya diketahui bahwa kedua bahan alam tersebut memiliki kandungan kimia yang berpengaruh pada efek antelmintik yaitu alkaloid, saponin, tanin, flavonoid, fenolat. Pada penelitian sebelumnya juga telah dilakukan uji aktivitas antelmintik dengan konsentrasi ekstrak yang tinggi hingga 40% dan 50% tetapi masih tidak sebaik pirantel pamoat dalam membunuh cacing. Sehingga pada penelitian ini digunakan kombinasi dari keduanya yang diharapkan dapat meningkatkan efek antelmintik obat serta mengurangi konsentrasi yang digunakannya (5) (6).

Berdasarkan uraian-uraian diatas, maka didapat rumusan masalah penelitian yaitu bagaimana karakterisasi pendahuluan dari ekstrak etanol daun pare (*Momordica charantia* Linn.) dan ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.). Bagaimana efek antelmintik dari ekstrak etanol daun pare (*Momordica charantia* Linn.) dan ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) serta kombinasi ekstrak etanol daun pare (*Momordica charantia* Linn.) dan ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) terhadap cacing gelang babi dan telur cacing (*Ascaris suum*). Bagaimana perbandingan onset dari ekstrak etanol daun pare (*Momordica charantia* Linn.), ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) dan kombinasinya terhadap cacing gelang babi (*Ascaris suum*). Berapa nilai LC (*Lethal Concentration*) 50 dan PC (*Paralysis Concentration*) 50 pada ekstrak etanol daun pare (*Momordica charantia* Linn.) dan ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) serta bagaimana perbandingan aktivitas antelmintik yang dihasilkan terhadap cacing gelang babi (*Ascaris suum*).

Tujuan dari penelitian yaitu untuk mengetahui karakterisasi pendahuluan dari ekstrak etanol daun pare (*Momordica charantia* Linn.) dan ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.), untuk mengetahui efek antelmintik dari ekstrak etanol daun pare (*Momordica charantia* Linn.) dan ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) serta kombinasi ekstrak etanol daun pare (*Momordica charantia* Linn.) dan ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) terhadap cacing gelang babi dan telur cacing (*Ascaris suum*), untuk mengetahui onset yang lebih baik antara ekstrak etanol daun pare (*Momordica charantia* Linn.), ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) dan kombinasinya terhadap cacing gelang babi (*Ascaris suum*) dan untuk

mendapatkan nilai LC (*Lethal Concentration*) 50 dan PC (*Paralysis Concentration*) 50 pada ekstrak etanol daun pare (*Momordica charantia* Linn.) dan ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) serta untuk mengetahui ekstrak yang memiliki aktivitas antelmintik yang lebih baik terhadap cacing gelang babi (*Ascaris suum*).

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk menjadi sumber data atau ilmu untuk penelitian selanjutnya agar dapat dikembangkan menjadi suatu sediaan antelmintik dari bahan alam. Untuk masyarakat dapat dimanfaatkan sebagai pengetahuan mengenai manfaat daun pare dan daun pandan wangi untuk menangani infeksi cacing dan agar dapat digunakan sebagai obat tradisional dikemudian hari.

B. Metodologi Penelitian

Pada penelitian ini tahapan yang dilakukan yaitu mulai dari pengumpulan tanaman dan penyiapan cacing gelang babi dan telur cacing (*Ascaris suum*), lalu dilakukan determinasi pada tanaman dan cacing gelang babi (*Ascaris suum*). Kemudian tanaman dibuat menjadi simplisia lalu diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% hingga didapatkan ekstrak kental. Pada simplisia dan ekstrak yang didapatkan dilakukan penapisan fitokimia. Selanjutnya dilakukan pengujian efektivitas antelmintik secara *in vitro* pada cacing gelang babi dewasa dan telur cacing (*Ascaris suum*) (7).

Uji aktivitas antelmintik ini dilakukan pada tiga kelompok sampel yaitu kelompok uji (ekstrak etanol daun pare dan ekstrak etanol daun pandan wangi konsentrasi 10%, 15%, 20% dan 25% serta kombinasi ekstrak etanol daun pare 25% dan ekstrak etanol daun pandan wangi 25%), kelompok pembanding (pirantel pamoat 0,2% dan piperazin sitrat 15% untuk cacing serta Albendazol untuk telur cacing) dan kelompok kontrol (Larutan Hank Salin). Parameter pengamatan pada cacing dengan melihat aktivitas cacing yaitu dalam keadaan normal, paralisis (paralisis spastik/paralisis flasid) dan keadaan mati berdasarkan waktu terjadinya dan jumlahnya. Parameter pengamatan pada telur cacing ini dengan melihat telur yang fertil atau telur yang telah mengandung embrio (8).

Data hasil pengamatan pada cacing dianalisis menggunakan statistik deskriptif dengan cara menghitung persentase cacing yang telah mengalami paralisis dan kematian kemudian dibandingkan terhadap jumlah cacing seluruhnya pada setiap perlakuan, setelah itu dihitung nilai LC 50 dan PC 50 pada ekstrak etanol daun pare dan ekstrak etanol daun pandan wangi menggunakan metode analisis probit dengan SPSS. Data hasil pengamatan pada telur cacing dianalisis dengan menghitung persentase telur yang fertil atau mengandung embrio dan persentase inhibisi pada perkembangan telur cacing kemudian dibandingkan nilai persentase inhibisi pada antar kelompok uji (8).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penapisan Fitokimia Simplisia dan Ekstrak

Berikut merupakan data hasil penapisan fitokimia pada simplisia dan ekstrak daun pare dan daun pandan wangi.

Tabel 1. Hasil Penapisan Fitokimia Daun Pare dan Daun Pandan Wangi

Golongan Senyawa	Daun Pare		Daun Pandan Wangi	
	Simplisia	Ekstrak	Simplisia	Ekstrak
Alkaloid	+	+	+	+
Flavonoid	+	+	+	+
Saponin	+	+	+	+
Tanin	+	+	+	+
Polifenolat	+	+	+	+
Fenolat	-	-	-	-
Steroid	-	-	+	+
Triterpenoid	+	+	-	-

Keterangan:

(+) = Terdeteksi

(-) = Tidak Terdeteksi

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa simplisia dan ekstrak daun pare menunjukkan kandungan positif terhadap senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, polifenolat dan triterpenoid sedangkan simplisia dan ekstrak daun pandan wangi menunjukkan kandungan positif terhadap senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, polifenolat dan steroid. Hal tersebut telah sesuai setelah dibandingkan dengan penelitian sebelumnya (9) (10). Adapun senyawa yang diduga akan berperan dalam aktivitas antelmintik yaitu senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan fenol. Pada senyawa alkaloid, flavonoid dan saponin memiliki mekanisme kerja menghambat kerja enzim asetilkolinesterase sehingga asetilkolin akan menumpuk dan menyebabkan otot cacing berkontraksi berulang dan terjadi paralisis spastik. Pada senyawa tanin bekerja dengan mendenaturasi protein yang ada pada tubuh cacing sehingga homeostasis cacing terganggu serta dapat juga merusak lapisan pelindung pada kulit cacing (11). Pada senyawa fenol bekerja dengan mengurangi produksi energi atau ATP pada cacing sehingga cacing akan mati (12).

Uji Efektivitas Antelmintik dari Ekstrak Etanol Daun Pare, Daun Pandan Wangi dan Kombinasinya pada Cacing *Ascaris suum* Dewasa

Berikut merupakan data hasil pengamatan uji efektivitas antelmintik ekstrak etanol daun pare, daun pandan wangi dan kombinasinya yang dilakukan pada cacing gelang babi dewasa.

Tabel 2. Hasil Akumulasi Pengamatan Awal Aktivitas Antelmintik dari Ekstrak Tunggal dan Kombinasinya pada Cacing Jantan dan Betina

Kelompok Uji	Cacing Jantan				Cacing betina			
	Paralisis Awal		Kematian Awal		Paralisis Awal		Kematian Awal	
	Menit	Jumlah (%)	Menit	Jumlah (%)	Menit	Jumlah (%)	Menit	Jumlah (%)
Hank Salin	-	-	-	-	-	-	-	-
Hank Salin-CMC Na	-	-	-	-	-	-	-	-
Pirantel	30	100	60	80	30	80	60	60
Pamoat 0,2%	60	60	120	40	60	40	120	40
Piperazin	60	60	120	40	60	40	120	40
Sitrat 15%	120	20	0	0	150	20	0	0
EEDP 10%	90	20	150	20	120	20	0	0
EEDP 15%	90	20	150	20	90	20	180	20
EEDP 20%	90	40	150	20	90	20	180	40
EEDPW 10%	90	20	180	20	120	20	0	0
EEDPW 15%	90	20	150	20	90	20	180	20
EEDPW 20%	90	20	150	40	90	20	150	20
EEDPW 25%	90	40	120	20	90	40	120	20
Kombinasi EEDP dan EEDPW (25% : 25%)	60	40	120	20	60	40	120	40

Keterangan:

EEDP: Ekstrak Etanol Daun Pare

EEDPW: Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi

Dari tabel hasil pengamatan di atas, dapat diketahui bahwa ekstrak etanol daun pare, ekstrak etanol daun pandan wangi dan kombinasinya memiliki efek antelmintik setelah dibandingkan terhadap kelompok kontrolnya. Namun dapat dilihat bahwa efek antelmintik yang dimilikinya tidak sama kuat dibandingkan dengan pembanding yang digunakan. Dari hasil pengamatan juga dapat diketahui bahwa ekstrak etanol daun pandan wangi pada semua konsentrasinya memiliki efek antelmintik yang lebih kuat dibandingkan dengan ekstrak etanol daun pare. Kemudian dapat dilihat juga bahwa pada pengujian ini menunjukkan bahwa setiap kenaikan konsentrasi akan menyebabkan efek antelmintik pada suspensi ekstrak jadi lebih kuat. Untuk jenis paralisis yang terjadi pada ekstrak etanol daun pare dan daun pandan wangi itu sama yaitu paralisis spastik karena kedua ekstrak memiliki senyawa yang mirip. Paralisis spastik ini dapat terjadi karena kontraksi otot cacing yang berlebih sehingga tubuh cacing akan kaku dan cenderung seperti membentuk huruf C. Senyawa yang dapat menyebabkan paralisis spastik pada ekstrak etanol daun pare dan daun pandan wangi yaitu alkaloid, flavonoid dan saponin yang kerjanya dapat menghambat *Asetilkolinesterase* sehingga asetilkolin akan menumpuk dan menyebabkan otot cacing berkontraksi, kejang dan kaku. Dari data juga dapat dilihat bahwa onset tercepat pada ekstrak tunggal terjadi pada ekstrak etanol daun pare konsentrasi 20% dan 25% serta pada ekstrak etanol daun pandan wangi konsentrasi 15%, 20% dan 25% yaitu di menit ke-90 pada cacing jantan dan juga cacing betina. Onset ini dilihat dari awal mulai terjadinya efek antelmintik yaitu paralisis yang pertama kali terjadi pada cacing yang diujikan. Namun jika dilihat dari jumlah terbanyak yang mengalami paralisis pertama kali maka ekstrak etanol daun pandan wangi konsentrasi 25% yang memiliki onset tercepat dengan jumlah paralisis terbanyak. Hasil pengujian juga menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun pare dan ekstrak etanol daun pandan wangi lebih cepat dan lebih kuat efeknya pada cacing gelang babi jantan dibandingkan cacing gelang babi betina. Hal tersebut dapat disebabkan karena ukuran cacing gelang babi betina lebih besar dibandingkan cacing gelang babi jantan. Sehingga karena ukuran cacing tersebut dimungkinkan terdapat perbedaan waktu absorpsi senyawa aktif dari larutan ekstrak ke dalam tubuh cacing.

Pada kelompok uji kombinasi dapat dilihat bahwa kombinasi ini memiliki efek antelmintik yang lebih kuat dibandingkan kedua ekstrak tunggalnya. Dilihat dari onsetsnya juga kombinasi ini memiliki onset yang paling cepat dibandingkan kedua ekstrak tunggalnya. Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan dengan kombinasi maka kandungan senyawa yang memiliki efek antelmintik seperti alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan fenol kandungannya akan meningkat akibat dari kombinasi 2 jenis ekstrak. Sehingga dengan meningkatnya kandungan senyawa yang memiliki efek antelmintik maka kombinasi ekstrak ini dapat membuat cacing mengalami paralisis dan kematian dengan lebih cepat dan efektif. Namun, efek antelmintik dari kombinasi ini juga masih belum sama kuat dibandingkan dengan pembanding yang digunakan. Kemudian untuk jenis paralisis yang terjadi yaitu paralisis spastik sama seperti kedua ekstrak tunggalnya.

Tabel 3. Nilai LC 50 dan PC 50 dari Ekstrak Etanol Daun pare dan Daun Pandan Wangi

Kelompok	LC 50	PC 50
Ekstrak Etanol Daun Pare	23,5 %	16,76 %
Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi	22,29 %	6,896 %

Dari data hasil pengamatan dapat dilakukan penentuan nilai LC (*Lethal Concentration*) 50 dan PC (*Paralysis Concentration*) 50 dari ekstrak etanol daun pare dan ekstrak etanol daun pandan wangi dengan memakai metode probit yang dilakukan dalam aplikasi *SPSS*. Tujuan dari menentukan LC 50 untuk mendapatkan konsentrasi yang dapat menyebabkan 50% kematian pada cacing yang diuji. Kemudian PC 50 ini yaitu untuk mendapatkan konsentrasi yang dapat menyebabkan 50% paralisis pada cacing yang diuji. Sehingga dengan adanya LC 50 dan PC 50 ini dapat menentukan potensi antelmintik dari ekstrak yang diuji. Dilihat dari nilai LC 50 dan PC 50 diketahui bahwa ekstrak etanol daun pandan wangi memiliki aktivitas antelmintik yang lebih kuat dibandingkan ekstrak etanol daun pare karena memiliki nilai LC 50 dan PC 50 yang lebih rendah dibandingkan ekstrak etanol daun pare. Semakin kecil konsentrasi yang dapat

menyebabkan 50% kematian atau 50% paralisis pada cacing maka aktivitas antelmintiknya akan lebih kuat.

Uji Efektivitas Antelmintik dari Ekstrak Etanol Daun Pare, Daun Pandan Wangi dan Kombinasinya pada Telur Cacing *Ascaris suum*

Berikut merupakan data hasil pengamatan efektivitas antelmintik ekstrak etanol daun pare, daun pandan wangi dan kombinasinya yang dilakukan pada telur cacing gelang babi.

Tabel 4. Hasil Pengamatan Aktivitas Antelmintik pada Telur Cacing

Kelompok	Rata-rata Jumlah Telur Fertil	SD Jumlah Telur Fertil	%Inhibisi (Terhadap Kontrol)
Hank Salin	275	25	-
Hank Salin-CMC Na	250	0	-
Albendazol 0,15%	0	0	100
EEDP 10%	225	25	10
EEDP 15%	175	25	10
EEDP 20%	175	75	30
EEDP 25%	150	0	40
EEDPW 10%	200	50	20
EEDPW 15%	150	0	40
EEDPW 20%	150	50	40
EEDPW 25%	125	25	50
Kombinasi EEDP dan EEDPW (25% : 25%)	100	0	60

Keterangan:

EEDP: Ekstrak Etanol Daun Pare

EEDPW: Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi

Dari tabel hasil pengamatan di atas, jika dilihat dari nilai persentase inhibisinya maka dapat diketahui bahwa semakin tinggi konsentrasi uji maka akan semakin tinggi juga nilai persentase inhibisi yang terjadi pada telur cacing. Kemudian dari tabel juga dapat dilihat bahwa persentase inhibisi yang terjadi pada daun pandan wangi lebih besar dibandingkan yang terjadi pada daun pare. Begitu pula dengan kombinasi menunjukkan persentase inhibisi yang lebih tinggi dibandingkan ekstrak tunggalnya. Namun baik itu ekstrak tunggal maupun kombinasi belum memiliki efek inhibisi yang sekuat dengan pembanding yang digunakan. Ekstrak yang memiliki efek menghambat fertilitas telur yang paling baik yaitu kombinasi. Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan kandungan senyawa yang terdapat pada kombinasi ekstrak ini lebih tinggi karena merupakan gabungan dari 2 ekstrak.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil karakterisasi pendahuluan yang dilakukan menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun pare (*Momordica charantia* Linn.) dan ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) memiliki kandungan senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan fenolat yang diduga dapat menyebabkan efek antelmintik.

Pada penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun pare (*Momordica charantia* Linn.), ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) dan kombinasi dari ekstrak etanol daun pare (*Momordica charantia* Linn.) 25% dan ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) 25% memiliki efek antelmintik pada cacing dewasa dengan paralisis spastik serta dapat menghambat fertilitas pada telur cacing.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi dari ekstrak etanol daun pare (*Momordica charantia* Linn.) 25% dan ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) 25% memiliki onset antelmintik yang tercepat dibandingkan ekstrak tunggalnya.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) memiliki efek antelmintik yang lebih kuat dibandingkan ekstrak etanol daun pare (*Momordica charantia* Linn.) dilihat dari nilai LC 50 ekstrak etanol

daun pandan wangi sebesar 22,293% dan nilai PC 50 sebesar 6,896% dan dapat menghambat fertilitas telur cacing dengan lebih baik. Sedangkan nilai LC 50 ekstrak etanol daun pare sebesar 23,503% dan nilai PC 50 sebesar 16,761%. Namun kombinasi dari ekstrak etanol daun pare (*Momordica charantia* Linn.) 25% dan ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) 25% memiliki efek antelmintik serta dapat menghambat fertilitas telur cacing yang cenderung lebih kuat dibandingkan setiap ekstrak tunggal yang diuji

Daftar Pustaka

- [1] G. Sigalingging, S. D. Sitopu, and D. W. Daeli, "Pengetahuan Tentang Cacingan dan Upaya Pencegahan Kecacingan," *J. Darma Agung Husada*, vol. 6, no. 2, pp. 96–104, 2019.
- [2] T. Ni'mah and V. Mahdalena, "Kajian Pustaka: Potensi Ekstrak Tanaman Di Indonesia Sebagai Kandidat Antelmintik Terhadap *Ascaris*," *J. Farm. dan Kesehat.*, vol. 11, no. 1, pp. 78–92, 2022.
- [3] C. V. Sibuea, "Penyuluhan Penyakit Kecacingan Ascariasis Kepada Masyarakat Desa Namorambe Kabupaten Deli Serdang," *J. Ilm. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–9, 2022, doi: 10.51622/pengabdian.v3i1.428.
- [4] B. G. Katzung, *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC, 2004.
- [5] R. Tjokropranoto, Rosnaeni, and M. Y. Nathania, "Anthelmintic Effect Of Ethanol Extract Of Pare Leaf (*Momordica charantia* L.) Against Female *Ascaris suum* Worm In Vitro," *J. Med. Planta*, vol. 1, no. 4, pp. 33–39, 2011.
- [6] P. Homamah, E. Setiyorini, and E. . Sari, Efektivitas Antihelmintik Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius*, Roxb) Terhadap Waktu Kematian *Ascaris suum*, Goeze Secara In Vitro. Jombang: Stikes ICME, 2016. [Online]. Available: http://digilib.stikesicme-jbg.ac.id//index.php?p=show_detail&id=4544
- [7] Robiyanto, R. Kusuma, and E. K. Untari, "Potensi Antelmintik Ekstrak Etanol Daun Mangga Arumanis (*Mangifera indica* L.) pada Cacing *Ascaridia galli* dan *Raillietina tetragona* secara In Vitro," *Pharm. Sci. Res.*, vol. 5, no. 2, pp. 81–89, 2018, doi: 10.7454/psr.v5i2.4016.
- [8] S. S. Riayaturrobby, "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," Universitas Islam Bandung, 2014.
- [9] E. V. Mutiara and A. Wildan, "Ekstraksi Flavonoid Dari Daun Pare (*Momordica Charantia* L.) Berbantu Gelombang Mikro Sebagai Penurun Kadar Glukosa Secara in Vitro," *Metana*, vol. 10, no. 01, pp. 1–11, 2014, doi: 10.14710/metana.v10i01.9771.
- [10] N. I. Dewanti and F. F. Sofian, "Aktivitas Farmakologi Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.)," *Farmaka*, vol. 15, no. 2, pp. 186–194, 2017.
- [11] R. A. Pratama, "Potensi Antihelmintik Mangga Arumanis (*Mangifera indica* L.)," *J. Med. Hutama*, vol. 02, no. 02, pp. 497–501, 2021.
- [12] F. Alawiyah, M. I. Kahtan, and A. Widiyantoro, "Daya Antelmintik Ekstrak Metanol Daun Kesum (*Polygonum minus*) terhadap *Ascaridia galli* secara In Vitro," *J. Mhs. PSPD FK Univ. Tanjungpura*, vol. 3, no. 3, pp. 842–851, 2017.