

 <p>UNIVERSITAS ABDURRAB</p>	<p>Klinikal Sains 10 (2) (2022)</p> <p>JURNAL ANALIS KESEHATAN</p> <p>KLINIKAL SAINS</p> <p>http://jurnal.univrab.ac.id/index.php/klinikal</p>	
<p>PERBANDINGAN EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN KERSEN (<i>Muntingia calabura</i>) DAN DAUN AKASIA (<i>Acacia mangium</i>) SEBAGAI LARVASIDA TERHADAP JENTIK NYAMUK <i>Aedes aegypti</i> (L.) DI WILAYAH BANJARMASIN</p> <p>Hajrah Hidriya, Wulan Pertiwi dan Yuliana Salman</p> <p>Program Studi DIII Analis Kesehatan Politeknik Unggulan Kalimantan Jl Pangeran Hidayatullah Komplek Upik Futsal No 14, Banua Anyar Kecamatan Banjarmasin Utara hajrahhidriya@gmail.com 0895700649834</p>		
<p>Info Artikel</p> <hr/> <p><i>Sejarah Artikel:</i></p> <p>Diterima November 2022</p> <p>Disetujui Desember 2022</p> <p>Dipublikasikan</p> <hr/> <p><i>Keywords:</i></p> <p>demam berdarah (<i>dengue</i>), kersen (<i>Muntingia calabura</i>), akasia (<i>Acacia mangium</i>), larvasida, <i>Aedes aegypti</i></p> <hr/>	<p>Abstrak</p> <hr/> <p>Penyakit demam berdarah (<i>dengue</i>) merupakan suatu penyakit membahayakan bahkan mematikan yang disebabkan oleh nyamuk <i>Aedes aegypti</i> sebagai pembawa vektor penyakit. Salah satu cara pencegahan penyakit demam berdarah (<i>dengue</i>) adalah penggunaan larvasida untuk menghambat dan membunuh dari larva <i>Aedes aegypti</i>. Dalam hal ini perlunya pemanfaatan salah satu bagian dari tanaman yaitu daun.Kersen (<i>Muntingia calabura</i>) dan daun Akasia (<i>Acacia mangium</i>). Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan keefektifan pengaruh kandungan senyawa bioaktif ekstrak daun Kersen (<i>Muntingia calabura</i>) dan daun Akasia (<i>Acacia mangium</i>) sebagai larvasida. Metode ekstraksi tanaman yaitu dengan simplisia. Sampel daun yang telah disiapkan dicuci dengan bersih dan dikeringkan selama ± 2 minggu dalam keadaan tertutup dari sinar matahari. Sampel daun yang sudah kering kemudian dihaluskan dengan <i>dry blender</i> sehingga didapatkan serbuk (berat kering), kemudian dimaserasi dengan pelarut ethanol dengan konsentrasi 0,1%, 0,5% an 1%. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari pemberian ekstrak daun kersen dan daun akasia dari setiap konsentrasi yang diujikan setelah 24 jam perlakuan, dengan jumlah kematian larva tertinggi pada konsentrasi 1%. Namun dalam hal ini tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pemberian kedua ekstrak tersebut sebagai larvasida <i>Aedes aegypti</i></p> <p>Kata Kunci: demam berdarah (<i>dengue</i>), kersen (<i>Muntingia calabura</i>), akasia (<i>Acacia mangium</i>), larvasida, <i>Aedes aegypti</i></p> <p>Abstract</p> <p>Dengue fever (<i>dengue</i>) is a dangerous and even deadly disease caused by the <i>Aedes aegypti</i> mosquito as the vector of the disease. One way to prevent dengue fever</p>	

	<p>(dengue) is the use of larvicides to inhibit and kill <i>Aedes aegypti</i> larvae. In this case, it is necessary to use one part of the plant, namely Kersen leaves (<i>Muntingia calabura</i>) and Acacia leaves (<i>Acacia mangium</i>). This study aims to compare the effectiveness of the effect of the bioactive compounds contained in extracts of Kersen leaves (<i>Muntingia calabura</i>) and Acacia leaves (<i>Acacia mangium</i>) as larvicides. The plant extraction method is <i>simplicia</i>. The prepared leaf samples were washed thoroughly and dried for ± 2 weeks in a closed state from the sun. The dried leaf samples were then mashed with a dry blender to obtain powder (dry weight), then macerated with ethanol solvent with a concentration of 0.1%, 0.5% and 1%. Based on the results of the research conducted, there was a significant effect of giving cherry leaf extract and acacia leaves from each concentration tested after 24 hours of treatment, with the highest number of larvae deaths at a concentration of 1%. However, in this case there was no significant difference between the administration of the two extracts as <i>Aedes aegypti</i> larvicide</p> <p>Keywords: dengue fever (dengue), cherry (<i>Muntingia calabura</i>), acacia (<i>Acacia mangium</i>), larvicides, <i>Aedes aegypti</i></p> <p style="text-align: right;">© 2022 Universitas Abdurrah</p>
<p>✉ Alamat korespondensi:</p> <p>Jl Pangeran Hidayatullah Komplek Upik Futsal No 14, Banua Anyar Kecamatan Banjarmasin Utara E-mail: hajrahhidriya@gmail.com</p>	<p style="text-align: right;">ISSN 2338-4921</p>

PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit epidemik yang terjadi setiap tahun di Indonesia. Demam berdarah dengue ditularkan melalui vektor nyamuk *Aedes aegypti*. Berdasarkan data Riskesdas tahun 2014 pada Provinsi Jawa Barat menunjukkan jumlah kasus terbesar yakni 18.116 kasus dengan jumlah kematian mencapai 178 kasus. Kemudian menurut Kemenkes (2020) kasus DBD kembali meningkat di tahun 2020 tercatat sebanyak 108.303 kasus. Provinsi Kalimantan Selatan memiliki jumlah prevalensi penderita DBD dengan *case fatality rate* 2,05% dan jumlah terjangkit dari tahun 2012-2014 sebesar 100%. Sedangkan di tahun 2020 menurut Ditjen P2P Kemenkes (2021), *incidence rate* DBD di Provinsi Kalimantan Selatan tercatat 41,1% pada urutan ke-18 dari 34 Provinsi.

DBD telah menjadi kesehatan masyarakat di Indonesia selama 47 tahun terakhir. Sejak tahun 1968 terjadi peningkatan jumlah provinsi dan kabupaten/kota dari 2 provinsi dan 2 kota, menjadi 34 provinsi dan 436 (85%) kabupaten/kota pada tahun 2015. Terjadi juga peningkatan kasus DBD dari tahun 1968 yaitu 58 kasus menjadi 126.675 kasus pada tahun 2015. Hal ini disebabkan oleh mobilitas penduduk yang tinggi, perkembangan wilayah perkotaan dan perubahan iklim, perubahan kepadatan dan distribusi penduduk dan faktor epidemiologi lainnya yang masih

memerlukan penelitian lebih lanjut (Pusat Data dan Informasi, 2016). Beberapa solusi telah digunakan oleh masyarakat sejak dahulu hingga sekarang dalam mengatasi terjangkitnya penyakit DBD yakni melalui pemberantasan nyamuk dengan *fogging*, menggunakan metode 3M (menguras, menutup, dan mengubur) sarang nyamuk dan larva jentik *Aedes aegypti* pada tempat air tergenang. Selain itu, pengobatan secara medis sangat penting dan dibutuhkan dalam pengobatan penyakit DBD untuk menghindari gejala kritis DSS (*Dengue Shock System*). Sehingga perlu diupayakan alternatif lain untuk menghindari penyakit DBD yakni dengan penggunaan insektisida nabati atau dalam hal ini perlu pengendalian vektor yang ramah lingkungan yaitu dengan membuat larvasida dari ekstrak tanaman.

Tanaman kersen (*Muntingia calabura*) merupakan salah satu jenis tanaman yang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai insektisida nabati. Menurut Pratiwi (2014) perasan daun kersen memiliki potensi sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti*. Kandungan senyawa daun tersebut terdapat senyawa tannin, saponin, flavonoid. Menurut Asmaningtyas (2016) daun kersen memiliki kandungan senyawa berupa flavonoid, saponin dan tannin. Tanaman Akasia (*Acacia mangium*) merupakan salah satu jenis tanaman yang sering dijumpai. Menurut Asniah & Wahyuni (2012) salah satu pemanfaatan daun akasia digunakan sebagai pengendali penyakit, karena tanaman tersebut memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder. Menurut Setyningrum dkk (2017) dan McMeniman dkk (1986) kandungan senyawa bioaktif dari tanaman Akasia (*Acacia mangium*) yaitu tannin, saponin, dan flavonoid. Menurut Yuniarti (2010) ketiga dari kandungan senyawa tersebut dapat menghambat pertumbuhan jamur. Namun sampai saat ini, belum dilakukan penelitian penggunaan kandungan bioaktif yang terkandung dalam daun Akasia (*Acacia mangium*) yang berperan sebagai larvasida terhadap jentik nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor Demam Berdarah Dengue (DBD).

METODE

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan pola *post test only control group design*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari - November 2022, bertempat di Laboratorium Klinik Terpadu Politeknik Unggulan Kalimantan. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Botol Duran 500 ml, mikropipet, gelas ukur 1000 ml, gelas beaker 50 ml, baki, batang pengaduk, waterbath, botol vial cawan porselen, spatula, blender, timbangan neraca analitik, erlenmeyer, saringan, aluminium foil, Jaring, Kandang/cabinet perlakuan timer, kamera dan alat tulis. Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun kersen dan daun akasia 250 gr, larva/jentik nyamuk, aquades, tweens, tisu, Gloves Maxter, Masker Meditech, Pelarut etanol PA 96% Merck, kertas saring.

Prosedur penelitian meliputi 1) Pengambilan sampel daun Kersen (*Muntingia calabura*) dan daun Akasia (*Acacia mangium*) 2) Pembuatan ekstrak, serta 3) Pengujian ke larva.. Pengambilan sampel daun dilakukan secara manual dengan cara dipetik daun yang sudah tua. Daun yang telah dipetik kemudian dikumpulkan, dicuci dengan air mengalir dan ditiriskan. Kemudian dihaluskan dengan cara digerus sehingga terbentuk serbuk/ simplisia. Serbuk sampel sebanyak 20 gram dimasukkan masing-masing ke dalam botol duran 500 ml. Kemudian ditambahkan pelarut ekstraksi etanol dengan perbandingan ekstrak dan pelarut sebanyak 1 : 3 Simplisia yang telah dilarutkan disimpan selama 2 minggu. Dalam hal ini sampel daun yang diambil dilakukan proses ekstraksi dengan metode maserasi. Ekstraksi menggunakan metode berdasarkan polaritas. Sampel 250 gram direndam dalam 1000 ml etanol selama 2 minggu. Kemudian ekstrak disaring untuk dipisahkan dengan debris menggunakan corong yang dilapisi kertas saring Whattmann dan ditampung di cawan porcelain yang telah ditimbang berat kosongnya. Setelah dituang, cawan ditutup dengan aluminium foil dan diberi lubang agar pelarut dapat menguap. Hasil saringan diuapkan dalam vaccum rotary evaporator pada suhu 40°C sampai etanol menguap Setelah ekstrak daun kersen dan daun akasia masing-masing telah berbentuk pasta atau gel. Larutan uji yang digunakan yaitu ekstrak daun Kersen (*Muntingia calabura*) dan daun Akasia (*Acacia mangium*) pelarut etanol dengan konsentrasi 0,1 %, 0,5 %, dan 1 %. Uji efektifitas ini dilakukan untuk konsentrasi yang paling efektif sebaga larvasida terhadap larva *Aedes aegypti*. Ekstrak daun Kersen (*Muntingia calabura*) dan daun Akasia (*Acacia mangium*) dengan berbagai konsentrasi tersebut dimasukkan dalam tiap gelas beaker 50 ml yang telah berisi Larva. Masing-masing perlakuan berisi 25 larva *Aedes aegypti* instar II dengan jumlah pengulangan sebanyak 3 kali pengamatan pada setiap kelompok sampel selama 24 jam dengan dengan cara menghitung larva yang mati disetiap waktu pengamatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut hasil pengamatan uji mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti* pada perlakuan Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura*) dan Daun Akasia (*Acacia mangium*) dengan menggunakan larutan etanol, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1 Rata-rata Kematian Larva *Aedes aegypti* yang Diuji dengan Menggunakan Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura*) Setelah Pemaparan 24 jam.

Konsentrasi	Jumlah Larva	Jumlah Kematian Larva			Jumlah Kematian Larva (ekor)	Rata-rata Kematian	Persentase Kematian
		I	II	III			
0,1 %	25	11	3	5	19	6,3	25,2 %
0,5 %	25	17	24	15	56	18,67	74,68 %
1 %	25	24	25	23	72	24	96 %

Kontrol	25	0	17	3	20	6,67	26,68 %
----------------	-----------	----------	-----------	----------	-----------	-------------	----------------

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa setelah pemaparan dalam waktu 24 jam, persentase rata-rata kematian tertinggi larva *Aedes aegypti* pada konsentrasi 1% dengan persentase sebesar 96%, sedangkan rata-rata kematian larva terendah pada konsentrasi 0,1% dengan persentase sebesar 25,2%. Pada uji kontrol terdapat kematian larva uji dengan persentase sebesar 26,68%.

Tabel 2 Rata-rata Kematian Larva *Aedes aegypti* yang Diuji dengan Menggunakan Ekstrak Daun Akasia (*Acacia mangium*) Setelah Pemaparan 24 jam.

Konsentrasi	Jumlah Larva	Jumlah Kematian Larva			Jumlah Kematian Larva (ekor)	Rata-rata Kematian	Persentase Kematian
		I	II	III			
0,1 %	25	12	8	4	24	8	32 %
0,5 %	25	14	17	9	40	13,3	53,2 %
1 %	25	21	19	21	61	20,33	81,32 %
Kontrol	25	1	17	3	21	7	28 %

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa setelah pemaparan dalam waktu 24 jam, persentase rata-rata kematian tertinggi larva *Aedes aegypti* pada konsentrasi konsentrasi 1% dengan persentase sebesar 81,32%, sedangkan rata-rata kematian larva terendah pada konsentrasi 0,1% dengan persentase sebesar 32%. Pada uji kontrol terdapat kematian larva uji dengan persentase sebesar 28%. Berdasarkan data yang didapat dari hasil uji mortalitas rerata larva pada tabel 1 dan 2 selanjutnya dilakukan uji normalitas Kolmogorov-Smirnov dengan menggunakan program SPSS 23.0. Berdasarkan hasil uji normalitas tersebut menunjukkan bahwa distribusi data yang didapat adalah berdistribusi normal ($\text{sig} > 0,05$). Kemudian dilanjutkan uji homogenitas, hasil uji homogenitas tersebut menunjukkan bahwa distribusi data yang didapat adalah tidak homogen ($\text{sig} < 0,05$), sehingga dilanjutkan dengan uji *Kruskal-Wallis* untuk mengetahui perbedaan signifikan signifikan lebih dari dua kelompok, Hasil uji menggunakan *Kruskall-Wallis Test* pada derajat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa terdapat efektivitas ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura*) dan daun akasia (*Acacia mangium*) dengan berbagai konsentrasi sebagai larvasida pada *Aedes aegypti* dengan nilai $p < 0,002$ ($p \leq 0,05$). Kemudian dilanjutkan uji *Mann Whitney Test* untuk melihat perbedaan antara dua kelompok variable. Hasil uji statistic menggunakan *Mann Whitney Test* pada derajat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan bermakna efektivitas Ekstrak Kersen (*Muntingia calabura*) dan Daun Akasia (*Acacia mangium*) dengan nilai sig. (2-tailed) adalah $0,562 > 0,05$ yang artinya H_0 diterima.

Berdasarkan tabel 1 pengamatan mortalitas rerata larva selama 24 jam menunjukkan bahwa jumlah angka kematian larva bervariasi. Diketahui bahwa kematian larva yang cukup signifikan meningkat pada pelarut etanol konsentrasi 0,1%, 0,5% dan 1 %. Begitupula pada tabel 2 pengamatan mortalitas rerata larva selama 24 jam menunjukkan bahwa jumlah angka kematian

larva meningkat. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak semakin tinggi pula rerata kematian larva. Hal ini disebabkan karena masuknya senyawa toksin ke dalam tubuh larva dan merusak sistem saraf tubuh larva. Selain itu, diduga ada pengaruh senyawa yang terkandung dalam ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura*). Namun pengujian senyawa bioaktif belum dilakukan sehingga dugaan senyawa yang terkandung berdasarkan studi pustaka. Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura*) memiliki kandungan tannin, saponin dan flavonoid yang berpotensi untuk menghambat pergerakan larva. Begitupula dengan ekstrak daun Daun Akasia (*Acacia mangium*), Namun sampai saat ini belum ada penelitian atau referensi yang menunjukkan bahwa kandungan senyawa bioaktif dari daun akasia (*Acacia mangium*) dapat menghambat ataupun membunuh larva nyamuk.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari pemberian ekstrak daun kersen dan daun akasia dari setiap konsentrasi yang diujikan setelah 24 jam perlakuan, dengan jumlah kematian larva tertinggi pada konsentrasi 1%. Namun dalam hal ini tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pemberian kedua ekstrak tersebut sebagai larvasida *Aedes aegypti*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada pihak terkait civitas akademika Politeknik Unggulan Kalimantan, Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat serta rekan penelitian yang telah membantu dan bekerjasama demi kelancaran penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmaningtyas, Farah Salma. 2016. Potensi Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura*) Sebagai Insektisida Terhadap Nyamuk *Culex* sp dengan Metode Semprot. *Thesis*. Malang: Universitas Brawijaya.
- Asniah, S & Wahyuni TAS. 2012. Survei Kejadian Penyakit Busuk Pangkal Batang (*Phytophthora capsica*) Tanaman Lada (*Piper nigrum* L) di Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Agroteknos* Vol 2 No 3. Hal 151-157
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2021. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2020*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2016. *Profil Data Kesehatan Indonesia Tahun 2016 Pusat Data Informasi*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

- McMeniman, Beale IF, Murphy GM. 1986. Nutritional Evaluation Of South West Queensland Pastures 2. The Intake And Digestion Of Organic Matter And Nitrogen By Sheep Grazing On Mitchell Grass And Mulga Grassland Association. Australian Journal of Agricultural Research. Australia.
- Pratiwi, Artika Anjelita. 2014. Uji Efektivitas Larvasida Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura* Linn.) terhadap Larva *Aedes aegypti*. *Skripsi*. Universitas Diponegoro
- Setyningrum D. E, Kartika R, Simanjuntak P. 2017. Uji Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Dari Ekstrak Daun Akasia (*Acacia auriculiformis*). *Karya Tulis Ilmiah*. Universitas Mulawarman. Samarinda.
- Yuniarti, 2010. Kajian Pemanfaatan Ekstrak Kulit *Acacia mangium* Willd. Sebagai Antifungi dan Pengujiannya Terhadap *Fusarium* sp. Dan *Ganoderma* sp. *Jurnal Sains dan Terapan Kimia* Vol 4 No 2. Hal 190-198