



PENGARUH EKSTRAK DAUN SERAI (CYMBOPOGAN CITRATUS) TERHADAP PERKEMBANGAN LARVA AEDES AEGYPTI

Oleh:

Mugiyanto¹ Sumarni koroy² Najamudin Marsaoly³

^{1,2}Mahasiswa program studi pendidikan biologi ISDIK Kie raha maluku utara

³Dosen Program Studi Pendidikan Biologi ISDIK Kie Raha Maluku Utara

mugiyanyo022@gmail.com sumarnikoroy98@gmail.com najamudinmarsaoly@gmail.com

Abstrak: Indonesia mempunyai banyak tanaman yang bisa dipakai sebagai bahan herbal. Bahan herbal sudah lama dipakai di bidang kesehatan dalam pencegahan, kuratif, dan rehabilitatif. Daun serai salah satu tanaman yang dipercaya bisa dipakai untuk bahan herbal yang mempunyai daun yang rimbun serta lebat. Kandungan dalam daun serai terdiri dari alkaloid, flavonoid, juga beberapa monoterpena memiliki fungsi antimikrobia, antibakterial, molluscidal, antifungal, dan lainnya. Minyak atsiri yang juga terkandung dalam daun serai dapat memberikan aktivitas antimikroba. Hal ini terlihat dari hasil penelitian sebelumnya, bahwa minyak atsiri daun serai mempunyai aktivitas antibakteri terhadap E.coli serta Salmonella typhimurium. Daun serai juga banyak mengandung minyak atsiri yang tersusun dari senyawa monoterpena seperti sitral dan geraniol. 5 Minyak ini mengandung antibakteri dan anti jamur, sehingga digunakan dalam pengobatan seperti bakteri Staphylococcus aureus dan Salmonella typhimurium dengan MIC 0,5 µL/mL. Serai (Cymbopogon citratus) mempunyai fungsi sebagai obat untuk sakit gigi dan gusi bengkak. Nyamuk adalah serangga yang sukses memanfaatkan air lingkungan termasuk air alami, air sumber buatan yang sifatnya permanen maupun temporer. Siklus hidup nyamuk dipengaruhi oleh tersedianya air sebagai media perkembangbiak dari telur sampai menjadi nyamuk dewasa. Nyamuk memerlukan tiga macam tempat untuk kelangsungan hidupnya yaitu tempat berkembangbiak, tempat istirahat dan tempat mencari darah. Ketiga tempat tersebut merupakan suatu sistem yang saling terkait untuk menunjang kelangsungan hidup nyamuk (ashafil *et. al*).

Kata Kunci : Pengaruh ekstrak daun serai, larva nyamuk

Pendahuluan

Indonesia mempunyai banyak tanaman yang bisa dipakai sebagai bahan herbal. Bahan herbal sudah lama dipakai di bidang kesehatan dalam pencegahan, kuratif, dan rehabilitatif. Daun serai salah satu tanaman yang dipercaya bisa dipakai untuk bahan herbal yang mempunyai daun yang rimbun serta lebat. Kandungan dalam daun serai terdiri dari alkaloid, flavonoid, juga beberapa monoterpena memiliki fungsi antimikrobal, antibakterial, molluscidal, antifungal, dan lainnya. Minyak atsiri yang juga terkandung dalam daun serai dapat memberikan aktivitas antimikroba. Hal ini terlihat dari hasil penelitian Dian soraya *at.,al* Terhadap *streptococcus mutans*, bahwa minyak atsiri daun serai mempunyai aktivitas antibakteri terhadap E.coli serta Salmonella typhimurium.

Daun serai juga banyak mengandung minyak atsiri yang tersusun dari senyawa-senyawa monoterpena seperti sitral dan geraniol. 5 Minyak ini mengandung antibakteri dan anti jamur, sehingga digunakan dalam pengobatan seperti bakteri Staphylococcus aureus dan Salmonella typhimurium dengan MIC 0,5 µL/mL. Serai (*Cymbopogon citratus*) mempunyai fungsi sebagai obat untuk sakit gigi dan gusi bengkak.

Nyamuk adalah serangga yang sukses memanfaatkan air lingkungan termasuk air alami, air sumber buatan yang sifatnya permanen maupun temporer. Siklus hidup nyamuk dipengaruhi oleh tersedianya air sebagai media perkembangbiak dari telur sampai menjadi nyamuk dewasa. Nyamuk memerlukan tiga macam tempat untuk kelangsungan hidupnya yaitu tempat berkembangbiak, tempat istirahat dan tempat mencari darah. Ketiga tempat tersebut merupakan suatu sistem yang saling terkait untuk menunjang kelangsungan hidup nyamuk (*ashafil at.,al*).

Seperti yang banyak diketahui *Ae.aegypti* memiliki sifat menyukai air bersih sebagai tempat peletakan telur dan tempat perkembang biakannya. Beberapa faktor yang mempengaruhi nyamuk betina memilih tempat bertelur adalah, temperatur, pH, kadar ammonia, nitrat, sulfat serta kelembapan dan biasanya nyamuk memilih tempat yang letaknya tidak terpapar matahari secara langsung. Keberadaan telur, jentik dan pupa *Ae.aegypti* biasanya dapat ditemukan pada genangan air yang tertampung disuatu tempat atau bejana. Secara teoritis juga menyebutkan bahwa nyamuk *Ae.aegypti* berkembang biak pada air bersih yang tidak bersentuhan dengan air tanah Keberadaan vektor nyamuk *Ae.aegypti* dari fase telur sampai dengan imago dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan biotik ataupun abiotiknya. Pertumbuhan nyamuk dari telur hingga nyamuk dewasa dipengaruhi oleh faktor abiotik seperti curah hujan temperatur dan evaporasi. Demikian pula faktor biotik seperti predator, kompetitor dan makanan di tempat perindukan, baik bahan organik, mikroba dan serangga air berpengaruh terhadap kelangsungan hidup pradewasa nyamuk (*Indira agustin at.,al*).

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan eksperimental laboratorium menggunakan rancangan penelitian group test control. Pembuatan ekstrak daun serai (*cymbopogon citratus*) terhadap perkembangan larva nyamuk, dilaksanakan pada bulan November yang berlokasi di laboratorium program studi pendidikan biologi ISDIK kie raha maluku utara. Penelitian di laksanakan pada bulan November 2023 di laboratorium prodi pendidikan biologi ISDIK kie raha maluku utara. Lokasi pengambilan larva yaitu di WC gedung D lantai tiga dan daun serai (*cymbopogon citratus*) yaitu di sekretariat biologi. Alat yang digunakan terdiri dari Pipet tetes 2 buah, Gelas ukur 5 buah, Cangkir 5 buah, Blender 1 buah, Saringan 1 buah. Bahan yang digunakan antara lain daun serai (*cymbopogon citratus*) sebanyak 1 karung, larva nyamuk *Ae.aegypti* 30 ekor, Air untuk proses melakukan penelitian. Prosedur kerja sebagai berikut: Bersihkan terlebih dahulu daun serai yang tersedia lalu potong agar proses penghancuran berjalan baik, setelah proses penghancuran peras menggunakan saringan pada setiap gelas ukur yang tersedia pada konsentrasi 20%,40%,60%,80% dan 100%. Kemudian pisahkan larva menggunakan pipet tetes dari toples kedalam cangkir secara terpisah, pada 5 buah cangkir

tersebut masing-masing dari cangkir berisi 6 larva, lalu campurkan perasan daun serai yang sudah ekstrak kedalam cangkir yang berisi larva. Penelitian ini menggunakan perasan daun serai (*cymbopogon citratus*) terhadap perkembangan larva nyamuk *aedes aegypti* dengan berbagai macam konsentrasi. Dalam penelitian perasan daun serai (*cymbopogon citratus*) di amati selama 1 jam, 2 jam, 3 jam, dan 4 jam. Daun serai yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 1 karung yang menghasilkan 300 ml perasan murni yang di lakukan dalam 4 jam di laboratorium pendidikan biologi ISDIK kie raha maluku utara. Larva nyamuk *aedes ayegypti* yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 120 ekor larva nyamuk. Larva di peroleh dari bak WC pada gedung D lantai tiga ISDIK kie raha maluku utara

Hasil dan Pembahasan

Hasil dari penelitian ini di sajikan dalam bentuk tabel yang selanjutnya dianalisis secara deskriptif. Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan pada bulan januari 2023, diperoleh hasil sesuai dengan tabel dibawah ini:

Tabel 1 Pengaruh ekstrak daun serai (*cymbopogon citratus*) terhadap perkembangan larva nyamuk *aedes ayegypti*.

Konsentrasi Daun (%)	Jumlah larva	Waktu pengamatan jam	Kematian larva		Rata-rata	
			n	%	n	%
20%	6	1 jam	0	0	0	0
	6	2 jam	0	0	0	0
	6	3 jam	0	0	0	0
	6	4 jam	0	0	0	0
40%	6	1 jam	0	0	0	0
	6	2 jam	0	0	0	0
	6	3 jam	1	20.0	1	30
	6	4 jam	3	27.0	3	40
60%	6	1 jam	0	0	0	0
	6	2 jam	2	30.0	2	37
	6	3 jam	3	37.0	3	40
	6	4 jam	4	87.0	4	90
80%	6	1 jam	0	0	0	0
	6	2 jam	3	37.0	3	40
	6	3 jam	4	87.0	4	90
	6	4 jam	5	95.0	5	97
100%	6	1 jam	2	30.0	2	37
	6	2 jam	3	37.0	3	40
	6	3 jam	4	87.0	4	90
	6	4 jam	6	100	6	100

Dari hasil penelitian kami terhadap 5 kosentrasi pada ekstrak daun serai (*cymbopogon citratus*) terhadap perkembangan larva *Aedes aegypti* di laboratorium pendidikan biologi ISDIK kie raha Maluku utara, menunjukkan bahwa pada kelompok perlakuan menunjukkan rata-rata jumlah kematian larva yang paling tinggi terdapat pada konsentrasi 100% selama 6 jam yaitu sebanyak 6 ekor larva yang mati dengan persentase 100% . sedangkan jumlah rata-rata kematian yang paling rendah terdapat pada konsentrasi 40% selama 3 jam yaitu 1 ekor larva yang mati

dengan presentase 30%. Dan pada kelompok kontrol dengan presentase 20% tidak di temukan larva nyamuk *Aedes aegypti* yang mati pada konsentrasi tersebut hal ini di karenakan waktu pengamatan terlalu sedikit sehingga tidak ada larva yang mati pada konsentrasi tersebut. Kematian larva *aedes aegypti* hanya mati pada waktu yang cukup lama. Hal ini di karenakan lamanya perlakuan terhadap larva, sehingga menunjukkan banyaknya larva *aedes aegypti* yang akan mati.

Pengaruh perasan daun serai (*cymbopogon citratus*) terhadap kematian larva *aedes aegypti* di sebabkan oleh adanya senyawa aktif yang terkandung dalam insektisida alami yang akan terakumulasi di dalam tubuh serangga hal ini akan berperan sebagai toksikin. Toksikun tersebut akan berdistribusi keseluruhan sel-sel tubuh melalui peredaran darah serangga yang mengakibatkan seluruh sirkulasi dalam tubuh akan terganggu. Apabila sekresi enzim terganggu maka proses pencernaan makanan juga akan terganggu sehingga larva akan kekurangan energi dan lama-kelamaan akan mengalami kematian (ummi salami *at.,al*)

Tingginya angka kematian larva dapat di sebabkan oleh adanya kandungan senyawa kimia pada daun serai dapur. Hal ini karena perasan daun serai dapur mempunyai pengaruh pada larva *aedes aegypti*. Bahan aktif yang terkandung dalam daun serai dapur diantaranya yaitu Sitronelal, sitronelol, geraniol, dan minyak atsiri. Oleh karena itu apabila senyawa-senyawa ini masuk kedalam tubuh larva. Hal ini dapat mengakibatkan larva gagal mendapatkan stimulasi rasa sehingga larva tidak mampu mengenali makannya, akibatnya larva akan mengalami kematian.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian kami mengenai pengaruh ekstrak daun serai (*cymbopogon citratus*) terhadap perkembangan larva nyamuk *aedes aegypti* maka dapat di simpulkan bahwa. pengaruh perasan daun serai (*cymbopogon citratus*) tidak memiliki efek kematiang pada larva *aedes aegypti* pada konsentrasi 20%,40%,60%,80, dan 100%. Pada waktu 34-35 menit. Konsentrasi yang paling berpengaruh dan mengalami kematian pada daun serai (*cymbopogon citratus*) terhadap larva *aedes aegypti* hanya pada waktu yang cukup lama sekitar 6 jam sampai 24 jam.

Daftar Pustaka

- Dian soraya tanjung, Steven wijaya,Monika silech. 2022.Efektifitas antibakteri ekstrak daun serai (*cymbopogon ciratus*) konsentrasi 20%, 30%, 40%, 50%. Terhadap *streptococcus mutans*. Vol.5. <https://jurnal.unprimdn.ac.id/index.php/primaJODS/article/download/2536/1561>.
- Prananda adiguna, Oedijani santoso. 2017.pengaruh ekstrak daun serai (*cymbopogon citratus*) pada berbagai konsentrasi terhadap viabilitas bakteri *streptococcus mutans*. Vol 6. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/mediaco/article/viewfile/18384/17464>.
- Riskhi Ashafil, Nardin, nurwahidah fa'al santri.2019.identifikasi jennis nyamuk *aegypti* pada bak mandi di toilet kampus V Universitas indonesia timur. Vol 9. <https://uit.e-journal.id/medLAb/article/download/580/425>
- Indira Agustin, Udi tarwotjo, Rolly Rahadian. 2017. Perilaku bertelur dan siklus hidup *aedes aegyphth* paada berbagai media air. Vol 6. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.Php/biologi/article/download/19610/18601>