

POTENSI EKSTRAK DAUN SALAM KOJA (*Murraya koenigii* L. Spreng) TERHADAP MORTALITAS *Pediculus humanus capitis*

Inayah Hayati¹, Fenti Fusvita²

^{1,2}Akademi Analis Kesehatan Harapan Bangsa Bengkulu

¹inayah1807@gmail.com

ABSTRAK

Kutu kepala (*Pediculus humanus capitis*) merupakan parasit obligat yang siklus hidupnya mulai dari pradewasa sampai dewasa hidup bergantung pada inangnya. Infestasi yang lebih berat dari ektoparasit ini dapat berdampak pada timbulnya rasa gatal yang berlebihan, dapat menyebabkan luka lecet pada kulit kepala. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektifitas ekstrak daun salam koja (*Murraya koenigii* L.Spreng.) terhadap mortalitas *Pediculus humanus capitis*. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *eksperimental laboratorik* dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah ekstrak daun salam koja (*Murraya koenigii*) dengan konsentrasi pengenceran 25%, 50%, 75% dan 100%. Berdasarkan hasil penelitian Ekstrak Daun Salam Koja (*Murraya koenigii* L.Spreng) dapat menyebabkan mortalitas kutu kepala (*Pediculus humanus capitis*) pada konsentrasi 25 %, 50%, 75% dan 100 %. Pada konsentrasi 100% mortalitas kutu kepala yang lebih cepat dibandingkan dengan konsentrasi lainnya dengan waktu rata-rata kematian 02 menit 32 detik.

Kata Kunci : *Murraya koenigii*, Mortalitas, Pedikulosis

PENDAHULUAN

Pediculus humanus capitis merupakan ektoparasit kelas insekta yang hidup disela-sela rambut dan menempel pada kulit kepala manusia (Safar, 2009). Hewan ini berukuran sangat kecil dan mempertahankan hidupnya dengan cara bertelur di kulit kepala manusia. Beberapa faktor yang dapat membantu penyebaran infestasi *pediculosis* adalah faktor ekonomi, pengetahuan, *Personal hygiene* buruk, kepadatan tempat tinggal, dan karakteristik Individu seperti umur, panjang rambut,

dan tipe rambut (Burgress,2009).

Pedikulosis kapitis memberikan gejala klinis gatal, kelainan kulit kepala akan bertambah berat bila digaruk dan dapat menyebabkan infeksi, infestasi yang lebih berat dari ektoparasit ini dapat berdampak pada timbulnya rasa gatal yang berlebihan, pengelupasan dan pengerasan kulit kepala terutama di belakang kepala (Gandahusada, 2006). Akibat dari serangan kutu kepala dapat juga berdampak kualitas tidur berkurang

pada malam hari akibat rasa gatal, stigma sosial, menyebabkan kepercayaan diri seseorang berkurang dalam (Alatas, 2013).

Penularan penyakit *Pediculus humanus capitis* ini berkaitan dengan tingkat *Personal hygiene* dari perorangnya. Adapun cara penularan penyakit ini melalui kontak langsung dan tidak langsung (sisir, topi, jilbab, kopiah, pakaian dan handuk). Keberadaan kutu rambut dewasa sekitar 30 ekor maka akan kehilangan darah sekitar 0,008 ml perhari (Nindia, 2016). Menurut penelitian Sudayasa *et al*, 2018 infestasi kutu rambut (*Pediculus humanus capitis*) berkorelasi sebagai faktor resiko terjadinya anemia pada siswi SD di wilayah pesisir.

Upaya pengendalian pedikulosis terdapat beberapa cara yang bisa dilakukan yaitu secara mekanis dan pengobatan kimia, pengobatan mekanis menggunakan sisir serit atau sisir kutu, sedangkan pengobatan kimiawi digunakan pedikulosida kimiawi yang mengandung Permethryne 1%, Lindane, dan Pyrethrin (Sembel, 2009). Namun beberapa Insektisida tersebut mempunyai efek samping yang berbahaya bagi manusia Jika

digunakan dalam jangka waktu yang Relatif lama.

Kejadian resistensi kutu rambut terhadap Insektisida Permethryne 1%, Lindane, dan Pyrethrin, Malation sudah banyak dilaporkan di Amerika Serikat, Inggris, Australia dan Argentina yang menyebabkan kurangnya efektifnya pengobatan (Soonwera, 2016) Oleh karena itu salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam mengurangi dampak negatif akibat penggunaan pedikulosida kimia yang berlebih yaitu dengan menggunakan pedikulosida alami (Jones dkk, 2003).

Tanaman yang memiliki potensi sebagai Pedikulosida alami antara lain daun sirsak, bawang merah, bawang putih, kulit duku. Penelitian yang dilakukan oleh Badi'atul (2016) Pada konsentrasi 100% rebusan daun sirsak mampu menghambat aktivitas kutu rambut karena memiliki senyawa flavonoid, alkaloid dan tanin. Penelitian oleh (Darmadi *et al.*, 2018) terbukti bahwa ekstrak kulit duku (*Lansium domesticum* Corr) berfungsi sebagai insektisida alami dengan konsentrasi 15% dapat membunuh kutu kepala (*Pediculus humanus capitis*) dengan persentase 80%.

Salah satu tanaman obat yang memiliki banyak manfaat adalah tanaman Salam Koja (*Murraya koenigii* L.Spreng). Tanaman salam koja ini sudah pernah dilakukan penelitian dinegara maju dan diketahui memiliki zat aktif sebagai antioksidan, antibakteri anti inflamasi, anti diabet (Sumalatha, 2014).Hal ini juga didukung oleh penelitian Sukma dkk (2018), daun salam koja sangat potensial untuk dikembangkan karena memiliki senyawa aktif. Pada tanaman daun salam koja mengandung Alkaloid, Saponin, Terpenoid, Flavonoid, dan Tanin, Senyawa senyawa tersebut pada Insekta sebagai penghambat racun pernafasan. Penelitian mengenai pengujian ekstrak daun salam koja (*Murraya koenigii*) sebagai insektisida alami belumpernah dilaporkan berpotensi sebagai pengobatan kutu kepala secara alami. maka telah dilakukan pengujian potensi ekstrak daun salam koja (*Murraya koenigii*) terhadap mortalitas kutu rambut (*Pediculus humanus capitis*) sebagai penyebab pedikulosis kapitis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei – Juli 2020 di Laboratorium Biologi FMIPA

Universitas Bengkulu. Sampel penelitian ini adalah ekstrak daun salamkoja (*Murraya koenigii*) dengan konsentrasi 25%,50%,75%,dan100%.

Teknik Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Purposive sampling*. Rancangan penelitian ini menggunakan metode penelitian *eksperimental laboratorik*, yang pengujiannya dilakukan di laboratorium FMIPA Biologi Universitas Bengkulu. Pengujian ekstrak Daun salam koja (*Murraya koenigii*) terhadap kutu rambut, dilakukan setelah perlakuan selama 2 jam. Jumlah kutu yang digunakan adalah 5 ekor kutu /konsentrasi. Banyaknya pengulangan 3 kali dengan 4 kelompok perlakuan dan 1 kelompok kontrol positif dengan total jumlah *Pediculus humanus capitis* 90 ekor.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah satu set alat *rotary evaporator*, blender timbangan neraca analitik, erlemeyer, gelas ukur, gelas kimia, corong kaca, sepatula, pipet tetes, Pisau, Ember, blender, oven, kapas seteril, autoclave, Sisir serit, pot sampel, pipet ukur, vacuum ball, kertas Saring, Stopwatch, label, jas laboratorium, masker,

Bahan: Daun salam koja (*Murraya koeniggi* L. Spreng) basah sebanyak 3.500 kg, Kutu kepala Dewasa (*Pediculosis humanus capitis*); ekstrak daun salam koja (*Murraya koeniggi*) etanol (C₂H₆O) 96%, alkohol 70%, dan Kontrol (+) permethrin 1%, Kontrol (-) Aquades.

Prosedur Penelitian

Pengambilan sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah daun salam koja (*Murraya koenigii* L. Spreng) yang diambil di pekarangan salah satu rumah warga di Kelurahan Betungan Kota Bengkulu.

Verifikasi Tanaman

Verifikasi tanaman telah dilakukan agar tidak terjadi kesalahan dalam pengambilan

sampel utama yang akan digunakan. Telah dilakukan verifikasi tanaman untuk mengetahui species laboratorium Biologi FMIPA Biologi Universitas Bengkulu dengan hasil daun salam koja memiliki nama latin *Murraya koeniggi* L. Spreng

Pengambilan Sampel Hewan uji

Pediculus humanus capitis sebagai hewan uji diambil dari rambut anak-anak perempuan yang mengalami penyakit pedikulosis di kelurahan

Berkas Kota Bengkulu.

Pengolahan Sampel

Pengambilan dan pengumpulan bahan baku daun salam koja (*Murraya koenigii*) dengan kriteria daun yang berwarna hijau dan masih segar. Setelah itu dilakukan sortasi basah yaitu pemisahan dari ranting dan bahan asing lainnya. Setelah itu dilakukan pencucian dengan air bersih yang mengalir untuk menghilangkan sisa kotoran yang masih menempel. Setelah itu baru dilakukan perajangan dengan pisau sehingga diperoleh rajangan daun yang tipis atau sesuai ukuran yang dikehendaki. Selanjutnya Daun salam koja dikeringkan dengan menggunakan suhu kamar ($\pm 15-30^{\circ}\text{C}$). pengeringan dilakukan sampai di peroleh bobot konstan. Proses yang terakhir yaitu penyimpanan simplisia yang sudah disortasi kering kemudian disimpan dalam wadah tertutup rapat agar mutu simplisia terjaga.

Pembuatan Ekstraksi Metode

Maserasi

Pembuatan ekstraksi Daun salam koja terdiri dari beberapa tahapan, yaitu : Ekstraksi *simplisia* daun salam koja menggunakan metode *maserasi* dengan menggunakan pelarut

etanol 96%. Simplisia daun salam koja ditimbang sebanyak 500 gr dan dihaluskan dengan blender sampai halus, kemudian masukan dalam wadah/botol. Rendam dengan larutan etanol 96% sampai simplisia terendam sempurna. Kocok sampai benar-benar tercampur (\pm 30 menit). Diamkan selama 24 jam sampai mengendap. Lapisan atas campuran etanol 96% dengan zat aktif yang sudah tercampur diambil dengan menggunakan kertas saring. Selama 3 hari, simplisia diganti pelarut etanol 96% setiap 24 jam dan sesekali dilakukan pengadukan. Larutan hasil endapan ditampung dan dibiarkan mengendap. Endapan dipisahkan dari larutan yang tidak mengendap, larutan yang tidak mengendap dimasukan kedalam labu erlemeyer. Ekstrak cair yang didapatkan dilakukan pemekatan menggunakan alat *rotary evaporator* dengan suhu 40 - 50°C sampai didapat ekstrak kental dengan konsentrasi 100%. Hasil Ekstrak yang diperoleh dengan bobot 184 gram.

Uji Efek Insektisida

Proses pengujian efek insektisida ekstrak daun salam koja terdiri dari beberapa tahapan, yaitu dilakukan pemipetan ekstrak daun salam koja sesuai dengan

kosentrasi yang akan dipakai lalu dimasukan dalam labu takar 100 mL. Konsentrasi yang dipakai meliputi : 25%, 50%, 75%, dan 100%, kontrol positif (+) menggunakan pedikosisida kimia dengan kandungan permethrin 1%. 5 ekor kutu kepala dimasukkan kedalam cawan petri yang berisi ekstrak daun salam koja dengan konsentrasi masing-masing 25%, 50%, 75%, 100% . Pengamatan dilakukan pada menit awal sampai hingga didapatkan waktu kematian Mortalitas kutu kepala dari awal perlakuan yang meliputi kontrol positif kontrol negatif menggunakan ekstrak daun salam koja dengan konsentrasi 25%, 50%, 75%, 100%. Kematian kutu diamati dicatat menit detik kematian, disimpulkan hewan uji mati apabila tidak ada gerakan sama sekali.

Teknik Analisis Data

Hasil pengujian uji mortalitas kutu kepala (*Pediculus humanus capitis*) menggunakan ekstrak daun salam koja dengan menghitung persentasi kematian kutu kepala terhadap paparan konsentrasi. Selanjutnya data yang diperoleh akan disajikan dalam bentuk tabel dan hasil percobaan di bahas secara deskriptip.

HASIL DAN

PEMBAHASAN

Hasil penelitian dari uji Efektivitas Ekstrak Daun Salam Koja (*Murraya Koeniggi*) terhadap Mortalitas *Pediculus humanus capitis* dengan konsentrasi 25%, 50%, 75%,

100%, kontrol positif dan kontrol negatif dapat dilihat berdasarkan waktu rata-rata kematian kutu kepala dan jumlah *Pediculus humanus capitis* yang mati pada tabel 1 dibawah ini :_

Tabel 1. Waktu Kematian *Pediculus humanus capitis* dengan Perlakuan Ekstrak Daun Salam Koja Selama 2 Jam Pengamatan

Konsetrasi	Pengulangan	Waktu Kematian	Total	Persentase
25%	1	00:07:35	5 ekor	100%
	2	00:05:28	5 ekor	100%
	3	00:04:10	5 ekor	100%
50 %	1	00:05:57	5 ekor	100%
	2	00:03:15	5 ekor	100%
	3	00:03:00	5 ekor	100%
75%	1	00:03:20	5 ekor	100%
	2	00:02:40	5 ekor	100%
	3	00:03:23	5 ekor	100%
100%	1	00:02:10	5 ekor	100%
	2	00:01:30	5 ekor	100%
	3	00:02:37	5 ekor	100%
Kontrol (+)	1	00:10:25	5 ekor	100%
	2	00:11:52	5 ekor	100%
	3	00:20:09	5 ekor	100%
Kontrol (-)	1	02:46:50	0	0 %
	2	02:30:20	0	0 %
	3	02:25:15	0	0 %

Keterangan : Jam : Menit : Detik

Dari hasil pengamatan mortalitas kutu kepala dengan pemberian ekstrak daun salam koja diperoleh rata-rata waktu kematian kutu kepala yang dapat dilihat pada tabel.2 berikut ini:

Tabel. 2 Rata-Rata Waktu Mortalitas Kutu Kepala (*Pediculus Hunumus Capitis*) Dengan Pemberian Ekstrak Daun Salam Koja (*Murraya Koeniggi*)

Mortalitas Kutu Kepala Perlakuan selama 2 jam

Variasi Konsentrasi	Pengulangan			Rata-rata
	1	2	3	waktu Kematian
25%	00:07:35	00:05:28	00:04:10	00:05:58
50%	00:05:57	00:03:15	00:03:00	00:04:31
75%	00:03:20	00:02:40	00:03:23	00:03:34
100%	00:02:10	00:01:30	00:02:37	00:02:32
Kontrol (+)	00: 10:25	00:11:52	00:20:09	00:14:35

Keterangan : Jam : Menit : Detik

Berdasarkan tabel 2 Ekstrak Daun Salam Koja (*Murraya Koeniggi*) dengan konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100% dapat membunuh kutu kepala dalam waktu cepat yaitu kurang dari 15 menit, *Pediculus humanus capitis* dapat bertahan hidup selama 2 hari tidak menghisap darah apabila tidak berada dirambut atau kulit manusia

Pembahasan

Hasil uji efektivitas ekstrak daun salam koja (*Murraya Koeniggi*) terhadap mortalitas kutu kepala (*Pediculus humanus capitis*) dapat dilihat pada tabel 1 yang menunjukkan adanya kematian kutu kepala pada setiap konsentrasi

ekstrak daun salam koja yang diaplikasikan ke hewan uji. Berdasarkan hasil pengujian ekstrak daun salam koja dapat membunuh kutu kepala dewasa dengan waktu yang cukup cepat yaitu rata rata 5 menit 58 detik pada konsentrasi 25% sedangkan di konsentrasi 50% nilai rata-rata 4 menit 31 detik, di konsentrasi 75 % nilai rata-rata 3 menit 34 detik, dan konsentrasi tertinggi 100% yaitu 2 menit 32 detik.

Menurut penelitian Sukma, *et al* (2018) tentang skrining fitokimia daun salam koja (*Murraya Koeniggi*) menunjukkan bahwa daun salam koja mengandung senyawa alkaloid, terpenoid, saponin, flavanoid, dan tanin. Saponin dapat merusak mukosa

kulit jika terabsorpsi dan akan mengakibatkan hemolisis sel darah sehingga pernapasan menjadi terhambat dan dapat mengakibatkan kematian insekta (Hildamamus, 2004 dalam Liem, 2013). Senyawa saponin juga dapat mematikan serangga karena mampu menyebabkan hemolisis sel-sel darah merah (Chaib, 2010; Francis et al., 2002). Dengan demikian senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada ekstrak daun salam koja diduga mengakibatkan kematian terhadap *Pediculus humanus capitis*.

Penelitian Istimuyasaroh *et al.* (2009) menyatakan bahwa insektisida alami selain bekerja sebagai racun kontak dan racun perut secara tidak langsung juga bersifat sebagai fumigan, karena bau yang ditimbulkan oleh senyawa metabolit sekunder yang menguap sebagai gas.

Penelitian yang juga memanfaatkan daun salam koja pernah dilakukan oleh Nagappan *et al* (2010) pada bakteri *S.aureus*. Komponen bioaktif dalam daun kari adalah asam oksalat, resin, alkaloid karbazol dan senyawa bioaktif utama seperti koenigine. dengan senyawa aktif yang terdapat pada daun salam koja seperti koenigin,, bicyclomahanimbicine, cycloma

hanimbine, murrayastine, coumarine, koenidine dan pypayafolinecarbazole berpotensi sebagai bahan obat alami (Nishan & Subramanian, 2015).

Zat aktif flavanoid dan beberapa kandungan lainnya menunjukkan bahwa daun ini berpotensi dikembangkan sebagai insektisida alami. Dengan kandungan senyawa aktif yang terdapat pada daun salam koja menurut Handral (2010) dapat bermanfaat sebagai anti bakteri, anti jamur, anti kanker, antioksidan, antihelminth, antiinflamasi dan pengobatan lainnya. Penelitian Wardani *et al* (2015) didapatkan hasil Nilai LC_{50} ekstrak salam koja terhadap mortalitas telur adalah 6,48% dalam waktu 10 hari dan mortalitas juvenil II adalah 8,10%. Nilai LT_{50} ekstrak daun salam koja terhadap mortalitas juvenil II adalah selama 15,29 jam.

Dari hasil penelitian jika dibandingkan dengan kontrol positif bahwa Ekstrak daun salam koja (*Murraya Koeniggi*) lebih efektif dibandingkan dengan pedikulosida merk "X" dengan konsentrasi 1%, yang menunjukkan waktu rata-rata 14 menit 35 detik sampai terjadinya mortalitas kutu kepala. Pada kontrol negatif tanpa pemberian perlakuan

konsentrasi, kutu kepala dapat bertahan hidup selama pengamatan lebih dari 2 jam, menurut Bukhart, *et al.* (2014) *P.humanus capitis* juga dapat bertahan selama 1 sampai 2 hari apabila tidak berada pada rambut atau kulit kepala manusia .

KESIMPULAN

Hasil penelitian disimpulkan Ekstrak Daun Salam Koja (*Murraya koenigii* L.Spreng) dapat menyebabkan mortalitas kutu kepala (*Pediculus humanus capitis*)

pada konsentrasi 25 %, 50%, 75% dan 100 %. Pada konsentrasi 100% mortalitas kutu kepala yang lebih cepat dibandingkan dengan konsentrasi lainnya dengan waktu rata-rata kematian 02 menit 32 detik.

DAFTAR PUSTAKA

Alatas, S. S. S. (2013). *Hubungan Tingkat Pengetahuan Mengenai Pedikulosis Kapitis dengan Karakteristik Demografi Santri Pesantren X*. Jakarta Timur. eJournal Kedokteran Indonesia, 53-57.

Badi'atul, A. (2016). *Uji Potensi Rebusan daun Sirsak (Annona muricata Linn) terhadap aktivitas kutu rambut pediculus hutnanus capitis /KTI*].

Burgess, I. F. (2009). *Current treatments for pediculosis capnis*.

Curr Opin Infect Dis. 22(6).Volume 17 Nomor 2

Chaib I. (2010). Saponins as Insecticides: A review. Tunisian Journal of Plant Protection, 5(1): 39 - 50.

Darmadi, D., Pradhasumitra, D., & Setiawan, S. E. (2018). *Efektifitas ekstrak kulit Duku (Lansium domesticum corr) terhadap mortalitas Pediculus humanus capitis sebagai penyebab pedikulosis pada anak*. JOPS (Journal Of Pharmacy and Science), 1(2), 10–19. <https://doi.org/10.36341/jops.v1i2.487>

Francis G., Kerem, Makkar H. P., & Becker K. (2002). *The Biological Action of Saponins in Animal Systems: A review*. British Journal of Nutrition, 88, 587–605.

Gandahusada, Ilahude DAP&E, Pribadi (2006). *Parasitologi Kedolueran*. Edisi ketiga. Fakultas Kedokteran Indonesia.

Handral H.K, Jha P.K, Shruthi S.D.(2010). *Pharmacognostic and phytochemical studies on the leaves of Murraya koenigii (L) Spreng*, Pharmacophore., 1(3), 231-238.

Istimuyasaroh, Hadi M., & Tarwotjo U. (2009). *Mortalitas dan Pertumbuhan Larva Nyamuk Anopheles aconitus karena Pemberian Ekstrak Daun Selasih Oscimum basilicum*. BIOMA. 11(2): 59 – 63.

- Jones, K. M dan English lii, J.G. (2003). *Review of Common Therapeutic Options In The United States For The Treatment of Pediculosis Capitis. Clinical Infections Diseases*. 36: 1355-61.
- Liem, A.F., Holle, E., Gemnafle, I.Y., & Wakum, S. (2013). *Isolasi Senyawa Saponin dari Mangrove Tanjung (Bruguiera gymnorrhiza) dan Pemanfaatannya sebagai Pestisida Nabati pada Larva Nyamuk*. Jurnal Biologi Papua. 5 (1): 29-36.
- Nagappan T, Ramasamy P, Abdul Wahid M.E, Segaran T.C, Vairappan C.S.(2011) *Biological activity of carbazole alkaloids and essential oil of Murraya koenigii against antibiotic resistant microbes and cancer cell lines*, *Molecules*. 16, 9651-9664.
<http://dx.doi.org/10.3390/molecules16119651>.
- Nindia, Y. (2016). *Pravalensi Infestasi Kutu Kepala dan Faktor Resiko Penularannya pada Anak sekolah Dasar di kota Sabang Provinsi Aceh*. Skripsi. Bogor: Institusi Pertanian Bogor.
- Nishan & Subramanian. (2015). *Murraya Koenigii. (Curry leave)- a review on its potential*. International Journal of PharmTech Research, 7(4), 566–572.
- Sembel, (2008). *Entomologi Kedokteran*. Penerbit Andi Yogyakarta.
- Soonwera, M. (2016) *Toxicity of five herbal extracts against head louse (Pediculus humanus capitis De Geer.: phthiraptera) in vitro*. Journal of Agricultural Technology 12(4):657-666.
- Sukma F.F, Sahara D, Ihsan, F N. Halimatussakdiah. (2018). *Skrining Fitokimia ekstrak Daun temurui. (Murraya koenigii (L.) Spreng) Kota Langsa, Aceh*. Jurnal Jeumpa, 5 (1)- Juli 2018. Program Studi Kimia Fakultas Teknik Universitas Samudra/ Jalan Meurandeh – Langsa. Jurnal Jeumpa, 5 (1)- Juli 2018.
- Sumalatha, D. & Nithya, T.G. (2014). *Invitro Anti-Oxidant and Anticancer Activity of Murraya Koenigii Against Htmtn Colon Cancer*. Ht-29 Cell Lines, Asian Journal of Pharmaceutical Clinical Research, 7 (I): 83-86.

