

KOMBINASI SEDIAAN BUBUK KOMBINASI DAUN SERAI (*Cymbopogon citrates*) DAN DAUN MENGGKUDU (*Morinda citrifolia*) SEBAGAI INSEKTISIDA ALAMI TERHADAP *Pediculus humanus capitis*

Feni Wahyuni¹, Erlin Yustin Tatontos², Nurul Inayati³
¹⁻³Jurusan Analis Kesehatan, Poltekkes Kemenkes Mataram, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Nov 12th, 2016

Revised Jan 20th, 2017

Accepted Febr 16th, 2017

Keyword:

Lemongrass Leaves,
Noni Leaves,
Head Lice Natural Insecticides

ABSTRACT

Pediculus humanus capitis is a parasite that causes Pediculosis kapitis. Parasites that suck blood and spend the entire life cycle in humans. Noni leaves and lemongrass leaves contain active compounds which are thought to function as natural insecticides which can kill *Pediculus humanus capitis*. Objective: To determine the effect of the combination powder preparation of lemongrass (*C. citrates*) and noni leaf (*M. citrifolia*) as a natural insecticide against *P. humanus capitis*. Research Method: This study used a quasi-experimental method with head lice samples given a combination of lemongrass leaves (*C. citrates*) and Noni leaves (*M. citrifolia*) in a ratio of 1: 1, 1: 2, 2: 1 and aquadest as controls. Head lice deaths were observed for 60 minutes. Data analysis using Kruskal-Wallis with a confidence level of 95% ($\alpha = 0.05$). Results: The percentage results showed head lice mortality in the ratio 1: 1, 1: 2, 2: 1 was 0.00%, 6.25%, 15.41%. Conclusion: The combination powder of lemongrass leaves (*C. citrates*) and Noni leaves (*M. citrifolia*) has an effect as a natural insecticide against *P. humanus capitis*.

ABSTRAK

Pediculus humanus capitis adalah parasit yang menyebabkan penyakit Pedikulosis kapitis. Parasit yang menghisap darah dan menghabiskan seluruh siklus hidup di manusia. Daun mengkudu dan daun serai mengandung senyawa aktif yang diduga berfungsi sebagai insektisida alami yang dapat membunuh *Pediculus humanus capitis*. Tujuan Penelitian: Untuk mengetahui pengaruh sediaan bubuk kombinasi daun serai (*C. citrates*) dan daun mengkudu (*M. citrifolia*) sebagai insektisida alami terhadap *P. humanus capitis*. Metode Penelitian: Penelitian ini menggunakan metode quasi-eksperiment dengan sampel kutu kepala yang diberi bubuk kombinasi daun serai (*C. citrates*) dan daun mengkudu (*M. citrifolia*) perbandingan 1: 1, 1: 2, 2: 1 dan aquadest sebagai kontrol. Kematian kutu kepala diamati selama 60 menit. Analisis data menggunakan Kruskal-Wallis dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Hasil penelitian: Hasil persentase menunjukkan kematian kutu kepala pada perbandingan 1: 1, 1: 2, 2: 1 adalah 0,00%, 6,25%, 15,41%. Kesimpulan: Bubuk kombinasi daun serai (*C. citrates*) dan daun mengkudu (*M. citrifolia*) berpengaruh sebagai insektisida alami terhadap *P. humanus capitis*.

Kata kunci : Daun Serai; Daun Mengkudu; Insektisida Alami Kutu Kepala

Pendahuluan

Pedikulosis kapitis adalah suatu penyakit kulit kepala akibat infestasi ektoparasit obligat atau bisa disebut tungau atau *lice* spesies *Pediculus humanus var. capitis* yang termasuk famili *Pediculidae*. Parasit ini seluruh siklus hidupnya bergantung pada manusia dan termasuk parasit yang menghisap darah (Hardiyanti dkk, 2015).

Prevalensi kejadian infestasi pedikulosis kapitis di Turki 13,1%, Eropa 22,0%, Libya 78,6%, Israel 55%, dan Yordania 26,6%, di negara berkembang seperti India 16,59 %, Taiwan 40%, Malaysia 35% dan Thailand 23,48%. Sementara di Indonesia belum ada angka pasti mengenai kejadian infestasi pedikulosis kapitis ini, beberapa penelitian yang dilakukan di Indonesia menunjukkan bahwa sebanyak 71,3% santri di sebuah pesantren di Yogyakarta dan sebanyak 70,2% santri di sebuah pesantren di Surakarta positif terinfestasi pedikulosis kapitis. Sementara menurut Eliska (2015) diperkirakan 15% anak Indonesia mengalami pedikulosis kapitis ini (Sari & S 2016).

Pedikulosis kapitis sering menginfestasi anak-anak, terutama usia 3-11 tahun dan paling sering terjadi pada anak perempuan. Anak perempuan lebih sering terserang penyakit ini dikarenakan memiliki rambut yang panjang dan sering memakai aksesoris rambut. Selain itu kondisi *hygiene* yang tidak baik seperti jarang membersihkan rambut juga merupakan salah satu faktor risiko penyakit ini. Penularan penyakit ini dapat melalui kontak langsung yaitu rambut dengan rambut atau melalui kontak tidak langsung yaitu perantara seperti topi, bantal, kasur, sisir, dan kerudung (Sari 2017).

Indonesia merupakan negara yang kaya dengan keragaman nabati yang berpotensi sebagai tanaman obat (Rahayu & Widyoningsih 2016). Hal ini dikarenakan tumbuh-tumbuhan di Indonesia banyak mengandung senyawa yang diduga berfungsi sebagai insektisida contohnya golongan sianida, saponin, tannin, flavonoid, alkaloid, steroid dan minyak atsiri (Pratami 2017).

Banyak jenis tanaman yang bisa dimanfaatkan sebagai insektisida nabati, diantaranya, tanaman sirsak, mengkudu, jeruk, serai, mimba, kencur, akasia, belimbing wuluh, brotowali, cambai, cupa, cengkeh, duku, dll (Isnaini, Pane, & Wiridianti 2015).

Penelitian (Nisa, Firdaus, & Hairani 2015) mengatakan bahwa senyawa alkaloid pada daun mengkudu dapat menjadi racun perut bagi serangga sehingga dapat membunuh serangga. Kombinasi sediaan dalam bentuk bubuk daun serai dan daun mengkudu sebagai insektisida alami dan apakah terbukti dapat membunuh kutu (*Pediculus humanus capitis*) belum ada laporan. Karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai efektivitas sediaan bubuk kombinasi daun serai (*Cymbopogon citrates*) dan daun mengkudu (*Morinda citrifolia*) sebagai insektisida alami terhadap *Pediculus Humanus Capitis*.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi-eksperimen*. Penelitian ini ingin mengetahui pengaruh sediaan bubuk kombinasi daun serai (*C. citrates*) dan daun mengkudu (*M. citrifolia*) sebagai insektisida alami terhadap *P. humanus capitis* dengan perlakuan sebagai berikut:

T0: Kontrol (aquadest)

T1: Kombinasi bubuk daun serai dan daun mengkudu 1: 1

T2: Kombinasi bubuk daun serai dan daun mengkudu 1: 2

T3: Kombinasi bubuk daun serai dan daun mengkudu 2: 1

Teknik pengambilan sampel adalah dengan cara *Purposive Sampling*. Untuk mengetahui pengaruh sediaan bubuk kombinasi daun serai (*C. citrates*) dan daun mengkudu (*M. citrifolia*) sebagai insektisida alami terhadap *P. humanus capitis* dilakukan uji analisis statistik *One Way Anova* dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$).

Sebelum diuji statistik *One Way Anova* terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data untuk apakah data untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) dan uji homogenitas varians menggunakan uji *Levene test* untuk mengetahui apakah data bersifat homogen atau tidak. Jika hasil penelitian berdistribusi normal dan homogen atau tidak berdistribusi normal dan tidak homogen maka dilakukan uji statistik non-parametrik *Kruskal-Wallis* pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$).

Hasil Penelitian

Tabel 1. Rerata kematian kutu kepala pada petri dish selama 60 menit

Replikasi	Kematian Kutu Kepala			
	T0	T1	T2	T3
1	0	0	4	2
2	0	0	2	1
3	0	0	6	1
4	0	0	4	2
5	0	0	4	2
6	0	0	2	1
Rerata Kematian Kutu Kepala	0	0	3,7	1,5

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari perlakuan T0 yaitu kontrol dimana kutu kepala sebanyak 24 ekor dipaparkan dengan aquadest, terlihat tidak ada kutu kepala yang mati dengan 6 kali replikasi sehingga rerata kematian kutu kepala pada T0 adalah 0 ekor kutu kepala. Perlakuan T1 yaitu dimana kutu kepala sebanyak 24 ekor dipaparkan dengan bubuk kombinasi daun serai dan daun mengkudu dengan perbandingan 1: 1, terlihat rerata kutu kepala yang mati dengan 6 kali replikasi adalah 0 ekor kutu kepala. Perlakuan T2 yaitu dimana kutu kepala sebanyak 24 ekor dipaparkan dengan bubuk kombinasi daun serai dan daun mengkudu dengan perbandingan 1: 2, terlihat rerata kutu kepala yang mati dengan 6 kali replikasi adalah 3,7 ekor kutu kepala. Perlakuan T3 yaitu dimana kutu kepala sebanyak 24 ekor dipaparkan dengan bubuk kombinasi daun serai dan daun mengkudu dengan perbandingan 2: 1, terlihat rerata kutu kepala yang mati dengan 6 kali replikasi adalah 1,5 ekor kutu kepala.

Tabel 2. Persentase kutu kepala yang mati pada berbagai perlakuan

Perlakuan	Rerata Kematian Kutu Kepala	Persentase Kutu Kepala Yang Mati (%)
T0 Kontrol (aquadest)	0	0,00%
T1 (Kombinasi bubuk daun serai dan daun mengkudu 1: 1)	0	0,00%
T2 (Kombinasi bubuk daun serai dan daun mengkudu 1: 2)	3,7	15,41%
T3 (Kombinasi bubuk daun serai dan daun mengkudu 2: 1)	1,5	6,25%

Tabel 2. menunjukkan bahwa bubuk kombinasi daun serai dan daun mengkudu perbandingan 1: 2 mengakibatkan kematian kutu kepala yang tertinggi dengan waktu pengamatan 60 menit. Pada perlakuan control (aquadest) dengan rerata 0 ekor kutu kepala yang mati menyebabkan kematian kutu kepala sebesar 0,00%. Pada perlakuan bubuk kombinasi daun serai dan daun mengkudu perbandingan 1: 1 dengan rerata 0 ekor kutu kepala yang mati menyebabkan kematian kutu kepala sebesar 0,00%. Pada perlakuan bubuk kombinasi daun serai dan daun mengkudu perbandingan 1: 2 dengan rerata 3,7 ekor kutu kepala yang mati menyebabkan kematian kutu kepala sebesar 15,41%. Pada perlakuan bubuk kombinasi daun serai dan daun mengkudu perbandingan 2: 1 dengan rerata 1,5 ekor kutu kepala yang mati menyebabkan kematian kutu kepala sebesar 6,25%.

Tabel 3. Hasil uji normalitas

Perlakuan		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Kematian Kutu	Mengkudu + Serai (1:2)	.319	6	.056	.683	6	.004
	Mengkudu + Serai (2:1)	.254	6	.200*	.866	6	.212

Tabel 3 menunjukkan hasil uji normalitas pada kontrol dan bubuk kombinasi daun serai dan daun mengkudu perbandingan 1: 1 menunjukkan nilai $p < 0,05$, sedangkan pada bubuk kombinasi daun serai dan daun mengkudu perbandingan 1: 2 dan 2: 1 berdistribusi normal yaitu $p > 0,05$. Distribusi data dianggap normal apabila pada semua konsentrasi memiliki nilai $p > 0,05$ (Pratami 2017). Dari pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan data tidak menyebar secara normal sehingga peneliti tidak dapat melakukan analisis lebih lanjut dengan menggunakan statistika parametrik. Selanjutnya dilakukan uji alternatif *Kruskal-Wallis* yang tidak mengharuskan data menyebar secara normal.

Tabel 4. Hasil uji *Kruskal-Wallis*

	Kematian Kutu
Chi-Square	21.749
Df	3
Asymp. Sig.	.000

Tabel 4.5 menunjukkan hasil uji *Kruskal-Wallis* yaitu nilai $p = 0,000$, karena nilai pengaruhnya yaitu $p < 0,05$ maka dapat dinyatakan bahwa hipotesis H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya bubuk kombinasi daun serai (*C. citrates*) dan daun mengkudu (*M. citrifolia*) berpengaruh sebagai insektisida alami terhadap *P. humanus capitis*.

Pembahasan

Daun serai (*C. citrates*) dan daun mengkudu (*M. citrifolia*) mengandung senyawa alkaloid dan *sitronela* yang dapat mematikan kutu kepala. Hal ini dibuktikan dengan penelitian yang telah dilakukan yaitu menunjukkan bahwa kematian kutu kepala (*P. humanus capitis*) diakibatkan oleh pemberian bubuk kombinasi daun serai (*C. citrates*) dan daun mengkudu (*M. citrifolia*) dengan perbandingan 1: 1, 1: 2 dan 2: 1 selama 60 menit.

Pemberian bubuk kombinasi daun serai (*C. citrates*) dan daun mengkudu (*M. citrifolia*) perbandingan 1: 1 didapatkan kutu kepala yang mati sebanyak 0.00%. Hal tersebut terjadi karena kurangnya bubuk yang dipaparkan pada kutu kepala (*P. humanus capitis*) sehingga senyawa yang terkandung pada bubuk kombinasi tersebut tidak berpengaruh untuk membunuh kutu kepala (*P. humanus capitis*).

Pemberian bubuk kombinasi daun serai (*C. citrates*) dan daun mengkudu (*M. citrifolia*) perbandingan 1: 2 didapatkan kutu kepala yang mati sebanyak 15,41% dan perbandingan 2: 1 didapatkan kutu kepala (*P. humanus capitis*) yang mati sebanyak 6,25%. Hal tersebut terjadi diakibatkan kandunagn bahan aktif yang ada pada daun mengkudu (*M. citrifolia*) yaitu alkaloid dan *sitronela*. Semakin banyak bubuk mengkudu (*M. citrifolia*) yang diberikan pada kutu kepala (*P. humanus capitis*), maka semakin banyak kandungan alkaloid dan *sitronela* yang terkandung artinya semakin banyak kutu kepala (*P. humanus capitis*) yang mati. Senyawa *sitronela* mempunyai sifat racun dehidrasi (desiccant) dan racun kontak. Serangga yang terkena racun ini akan mati karena kekurangan cairan (Saenong 2016).

Persentase kematian kutu pada perbandingan 1: 1, 1:2 dan 2: 1 menunjukkan bahwa semakin banyak bubuk mengkudu (*M. citrifolia*) yang dipaparkan, maka semakin banyak kematian kutu kepala (*P. humanus capitis*). Kematian kutu kepala (*P. humanus capitis*) kemungkinan diakibatkan oleh ditimbunnya kutu kepala (*P. humanus capitis*) yang menyebabkan alat pernafasan dari kutu kepala (*P. humanus capitis*) tersebut terganggu sehingga lama kelamaan mengalami kematian.

Waktu penelitian dengan waktu pengambilan sampel juga dapat menjadi faktor kematian kutu kepala (*P. humanus capitis*). Karena kutu kepala (*P. humanus capitis*) tidak dapat hidup tanpa darah dalam waktu 15-20 jam (Rumampuk 2014). Sedangkan jarak pengambilan kutu dengan waktu penelitian yaitu kurang lebih 7 – 8 jam. Sehingga pada saat penelitian kemungkinan kutu pingsan ditambah lagi penelitian yang dilakukan dengan cara penimbunan yang mengakibatkan terganggunya sistem pernafasan kutu tersebut.

Hasil penelitian ini menunjukkan kemampuan senyawa alkaloid dan minyak atsiri (sitronela) yang terkandung pada daun serai (*C. citrates*) dan daun mengkudu (*M. citrifolia*) dapat digunakan sebagai insektisida alami terhadap *P. humanus capitis*. Hal ini sesuai dengan penelitian (Rahayu & Widyoningsih 2016) yang menyatakan kemampuan daun serai sebagai pengganti obat alternatif untuk membunuh kutu kepala yang menggunakan senyawa citronela.

Berdasarkan uji *Kruskal-Wallis* diperoleh nilai $p(0,000) < \alpha(0,05)$ maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya sediaan bubuk kombinasi daun serai (*C. citrates*) dan daun mengkudu (*M. citrifolia*) berpengaruh sebagai insektisida alami terhadap *P. humanus capitis*.

Kesimpulan

Rerata kutu kepala (*P. humanus capitis*) yang mati pada kontrol adalah 0,00%; Rerata kutu kepala (*P. humanus capitis*) yang mati pada bubuk kombinasi daun serai (*C. citrates*) dan daun mengkudu (*M. citrifolia*) perbandingan 1: 1 adalah 0,00%; Rerata kutu kepala (*P. humanus capitis*) yang mati pada bubuk kombinasi daun serai (*C. citrates*) dan daun mengkudu (*M. citrifolia*) perbandingan 1: 2 adalah 15,41%; Rerata kutu kepala (*P. humanus capitis*) yang mati pada bubuk kombinasi daun serai (*C. citrates*) dan daun mengkudu (*M. citrifolia*) perbandingan 2: 1 adalah 6,25%; Bubuk kombinasi daun serai (*C. citrates*) dan daun mengkudu (*M. citrifolia*) berpengaruh sebagai insektisida alami terhadap *P. humanus capitis*.

Referensi

- Amalia, R., 2016. *Daya Bunuh Air Perasan Daun Mengkudu (Morinda Citrifolia) Terhadap Kematian Larva Aedes Aegypti*, Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Bohl, B., Evetts, J. & McClain, K., 2015. Clinical Practice Update : Pediculosis Capitis. *Journal Pediatric Nursing*, 41(5).
- Eliska, N., 2015. Pediculosis Capitis. Available at: <https://dokumen.tips/documents/pedikulosis-kapitis-55f3076e6d4a3.html>.
- Hardiyanti, N.I. et al., 2015. Penatalaksanaan Pediculosis capitis. *Journal Majority*, 4(9).
- Notoatmodjo, S., 2011. *Metodelogi Penelitian Kesehatan*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Pratami, N.L.N., 2017. *Efektifitas Kombinasi Filtrate Konsentrasi Daun Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia) Dan Daun Pandan Wangi (Pandanus amaryllifolius) Sebagai Insektisida Alami Pembasmi Kutu Rambut (Pediculus humanus capitis)*,
- Pritacindy, A.P., Supriyadi. & Kurniawan, A., 2013. *Uji Efektifitas Ekstrak Bawang Putih (Allium Sativum) Sebagai Insektisida Terhadap Kutu Rambut (Pediculus Capitis)*,
- Ridwan, 2013. Klasifikasi dan Morfologi Daun Sereh (Cymbopogon citratus). Available at: <https://ridwancs97.wordpress.com/2013/04/08/klasifikasi-dan-morfologi-tanaman-sereh-cymbopogon-citratus/>.
- Saenong, M.S., 2016. Tumbuhan Indonesia Potensial Sebagai Insektisida Nabati Untuk Mengendalikan Hama Kumbang Bubuk Jagung (Sitophilus Spp.) Indonesian Plants Potential As Bioinsecticide For Controlling Maize Weevil (Sitophilus Spp.). *Litbang Pertanian*, 35(3).
- Sari, D., 2017. *Hubungan Infestasi Pedikulosis Kapitis Dengan Prestasi Belajar Pada Santri Pondok Pesantren X Teluk Betung Utara, Bandar Lampung*, Lampung: Universitas Lampung.

Sastriawan, A., 2014. *Efektivitas Serai Dapur (Cymbopogon Citratus) Sebagai Larvasida Pada Larva Nyamuk Aedes Sp Instar Iii/Iv*, Jakarta: Universitas Islam Negeri.

Virgianti, D.. & Rahmah, L.A., 2016. Efektivitas Beberapa Merk Minyak Kayu Putih Terhadap Mortalitas *Pediculus humanus capitis* Secara In Vitro. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*, 15(1).