

WAKTU KEMATIAN KUTU RAMBUT (*Pediculus humanus capitis*) TERHADAP AIR PERASAN DAUN CENGKEH DAN MINYAK CENGKEH (*Syzygium aromaticum Linn*)

Septi Puspitasari¹, Inayah Hayati², Lilis Suryani³, Mega Lestari⁴

^{1,2,3,4}Akademi Analisis Kesehatan Harapan Bangsa Bengkulu

¹septipuspitaaa@gmail.com

ABSTRAK

Pedikulosis capitis adalah infeksi yang disebabkan ektoparasit *Pediculus humanus capitis*. Penelitian ini bertujuan mengetahui apakah air perasan daun cengkeh dan minyak cengkeh (*Syzygium aromaticum Linn*) memiliki potensi membunuh kutu rambut dan menentukan waktu kematian kutu rambut terhadap air perasan daun cengkeh dan minyak cengkeh. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan hewan uji kutu rambut yang diletakan dalam cawan petri yang berisi air perasan daun cengkeh atau minyak cengkeh yang dialasi dengan kertas saring. Pengujian dilakukan dengan konsentrasi yang berbeda yaitu 25%, 50%, 75% dan 100%. Masing- masing konsentrasi dilakukan dengan 3 kali pengulangan. Berdasarkan hasil penelitian bahwa air perasan daun cengkeh (*Syzygium aromaticum Linn*) dapat membunuh kutu kepala dengan waktu kematian 41 menit 7 detik (konsentrasi 25%), 36 menit 15 detik (konsentrasi 50%), 30 menit 15 detik (konsentrasi 75%) dan 27 menit 18 detik (konsentrasi 100%) sedangkan minyak cengkeh dapat membunuh kutu kepala dengan waktu kematian 10 menit 12 detik (konsentrasi 25%), 7 menit 18 detik (konsentrasi 50%), 4 menit 15 detik (konsentrasi 75%) dan 2 menit 19 detik (konsentrasi 100%). Pada konsentrasi 100% minyak cengkeh (*Syzygium aromaticum Linn*) menyebabkan kematian paling cepat dengan rata-rata waktu 2 menit 19 detik.

Kata Kunci : *Pediculus humanus capitis*, Daun cengkeh, Minyak cengkeh

PENDAHULUAN

Pediculus humanus capitis atau kutu rambut merupakan ektoparasit yang hidup pada kulit kepala manusia. Parasit mudah berpindah melalui kontak langsung dengan penderita seperti kegiatan aktivitas berpelukan, duduk bersebelahan dan penggunaan bersama barang seperti sisir topi bantal

dan sebagainya (Milasari Putri *et al.*, 2020).

Penderita kutu rambut biasanya anak-anak pra-sekolah karena pada usia tersebut kurang mampu menjaga kebersihan dirinya secara mandiri. Sekitar 63% remaja di atas usia 15 tahun memiliki kemungkinan terjangkit kutu rambut karena banyak

remaja yang masih belum mengetahui bahaya yang diakibatkan oleh kutu rambut (Pritacindy *et al.*, 2017).

Gejala klinis yang terjadi adalah rasa gatal oleh gigitan kutu rambut pada kulit kepala. Hal ini sangat mengganggu. Sehingga tidak mampu menahan diri untuk menggaruknya. Kegiatan menggaruk yang kuat menyebabkan iritasi pada kulit kepala, Infeksi pada kulit kepala yang parah dapat menimbulkan terbentuknya bengkak kecil yang berisi cairan nanah. Bahaya lain juga dapat menyebabkan kekurangan zat besi dan anemia (Alatas, 2013).

Adapun cara penanganan kutu rambut bisa dilakukan dengan dua metode yaitu dengan cara mekanis dan kimiawi. Cara mekanis dilakukan dengan menjaga kebersihan bagian kepala dan tidak menggunakan benda seperti topi, sisir, dan bantal dengan bergantian. Sedangkan cara kimiawi dilakukan dengan menggunakan senyawa pediculicides (Rahmadewi & Oktaviyanti, 2019). Penggunaan senyawa kimia sintetis dalam jangka panjang dapat menimbulkan dampak negatif bahkan dapat menimbulkan resistensi bila tidak dilakukan secara tepat sehingga diperlukan pengobatan

alami pembasmi kutu rambut dengan menggunakan insektisida alami (Putri *et al.*, 2020).

Penanggulangan kutu kepala dengan insektisida alami dapat menggunakan senyawa flavonoid karena memiliki efek racun terhadap pencernaan kutu rambut (Putri *et al.*, 2020). Selain flavonoid, kandungan senyawa alkaloid dan triterpenoid dapat juga menyebabkan kematian pada kutu rambut (Darmadi *et al.*, 2018). Salah satu tanaman yang bisa digunakan sebagai insektisida alami adalah tanaman cengkeh (*Syzygium aromaticum* Linn). Komponen yang paling dominan dalam daun cengkeh dan merupakan bahan aktif adalah fenol eugenol (Pakoleng & Rismawati, 2023). Menurut (Hidayah, 2020) daun cengkeh mengandung saponin, alkaloid, flavonoid, glikosida, tannin dan minyak atsiri.

Tanaman cengkeh adalah tanaman asli Indonesia yang berasal dari Maluku. Tanaman ini tumbuh subur di daerah pegunungan dan dataran rendah dengan curah hujan yang tinggi. Cengkeh dimanfaatkan sebagai rempah-rempah penyedap makanan, dan bahan campuran rokok kretek (Muhammad *et al.*, 2022).

Akan tetapi daun cengkeh jarang dimanfaatkan oleh masyarakat.

Dari permasalahan tersebut, mengingat khasiat dan kandungan senyawa daun cengkeh dan minyak cengkeh, maka penelitian ini perlu dilakukan agar masyarakat memanfaatkan pengolahan daun cengkeh dan minyak cengkeh sebagai bahan anti kutu rambut.

METODE PENELITIAN

Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Patologi Akademi Analis Kesehatan Harapan Bangsa Bengkulu untuk menentukan waktu kematian kutu rambut (*Pediculus humanus capitis*) terhadap air perasan daun cengkeh dan minyak cengkeh (*Syzygium aromaticum Linn*). Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober - Februari 2023.

Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah daun cengkeh (*Syzygium aromaticum Linn*). Sampel dalam penelitian ini adalah air perasan daun cengkeh, yang dibuat dengan penambahan air pada proses pembuatannya, dengan konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100% dan

minyak cengkeh yang diaplikasikan ke kutu kepala (*Pediculus humanus capitis*) sebanyak 5 ekor tiap konsentrasi.

Alat Dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sisir serit, pot sampel, cutter, saringan, alat tulis, cawan petri, gelas ukur, pipet ukur, vacum ball, pipet tetes, kertas saring, stopwatch, label, spatula, mikroskop, objek glass dan deck glass. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini air perasan daun cengkeh, minyak cengkeh, aquades dan pedikulosida kimia merk "X".

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *eksperimental laboratorik*, yaitu dilakukan dalam ruangan laboratorium Patologi untuk menguji efektivitas air perasan daun cengkeh dan minyak cengkeh (*Syzygium aromaticum Linn*) terhadap kutu rambut (*Pediculus humanus capitis*), setelah perlakuan selama 2 jam.

Daun cengkeh yang digunakan dalam penelitian ini adalah varietas Zanzibar dengan ciri daun yang sangat rimbun

bunga agak langsing, bertangkai pendek, ketika muda berwarna hijau dan berubah menjadi kemerahan setelah matang, percabangan bunga banyak dengan jumlah bisa lebih dari 50 kuntum per tandan (Tjitrosoepomo, 2005). Kutu yang digunakan adalah

150 ekor kutu yang didapat dari kepala santriwati di Pondok Pesantren Al-quran Harsallakum Bengkulu. Banyaknya pengulangan 3 kali pengulangan dengan 4 kelompok perlakuan dan kelompok kontrol positif (Obat kimia kutu)

Prosedur Penelitian

Pengambilan Sampel Kutu Kepala

Peneliti meminta izin kepada anak yang terinfeksi pediculosis, kemudian menyisir rambut dengan sisir biasa lalu peneliti menyisir rambut dengan sisir serit yang dialasi dengan kertas putih. Sampel kutu yang diambil berupa *Pediculus humanus capitis* stadium dewasa dengan ciri-ciri tubuh berukuran 1-3 mm, berwarna putih abu-abu sampai kehitaman, kepala berbentuk segitiga yang mempunyai mata, sepasang antena yang terdiri dari lima ruas, dan mulut berbentuk tusuk isap. Selanjutnya kutu kepala tersebut dimasukkan kedalam pot sampel.

Proses Pemilihan daun Cengkeh

Daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* Linn) varietas zanzibar yang dipilih sebagai bahan adalah daun cengkeh yang tua (bewarna hijau tua) dan masih segar.

Pembuatan Air Perasan Daun Cengkeh

Daun cengkeh dicuci bersih dengan air mengalir untuk menghilangkan kotoran yang menempel kemudian diangin-anginkan. Daun cengkeh sebanyak 500 gram, kemudian diiris untuk mempermudah dalam memperoleh hasil perasan. Irisan Daun cengkeh kemudian di blender hingga halus dan dilarutkan dalam 500 mL air. Daun cengkeh yang sudah dihaluskan kemudian disaring dengan menggunakan saringan yang telah dilapisi dengan kain kasa berlapis hingga menghasilkan air perasan daun cengkeh. Air perasan daun cengkeh diambil secukupnya kemudian dimasukkan ke dalam gelas ukur dan dilakukan pengenceran dengan aquadest (Situmorang & Djukri, 2018).

Uji Efek Insektisida

Menurut Arrizqiyani (2018), proses pengujian efek insektisida terdiri beberapa tahapan, yaitu:

1. Menggunting kertas saring berbentuk lingkaran sesuai dengan diameter cawan petri dan memasukkannya ke dalam cawan petri
2. Meneteskan sebanyak 0,5 mL air perasan daun cengkeh, minyak cengkeh dengan konsentrasi 25%, 50%, 75%, 100% pada masing-masing kertas saring secara merata. dan pedikulosida kimia merk "X" sebagai kontrol positif
3. Masukkan 5 ekor kutu kedalam setiap cawan petri yang telah berisi kertas saring air perasan daun cengkeh. Pengamatan dilakukan pada menit awal sampai didapatkan waktu kematian.
4. Kutu yang telah mati tidak bergerak aktif bahkan tidak akan

bergerak sama sekali dan akan berbentuk gepeng.

Teknik Analisa Data

Dalam penelitian ini menggunakan teknik analisa *deskriptif* dari data primer yang diperoleh dari jumlah kematian kutu rambut (*Pediculus humanus capitis*) setelah perlakuan selama 2 jam pada konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100% dari masing-masing air perasan daun cengkeh varietas zanzibar (*Syzygium aromaticum L*) dan minyak cengkeh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dapat dilihat berdasarkan data rata-rata waktu kematian kutu rambut (*Pediculus humanus capitis*) pada tabel dibawah ini :

Tabel I. Rata-rata Waktu Kematian Kutu Rambut (*Pediculus humanus capitis*) Terhadap Air Perasan Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum Linn*)

Variasi Konsentrasi	Waktu Kematian Kutu Rambut Perlakuan Selama 2 Jam			Rata-rata Waktu Kematian
	1	Pengulangan 2	3	
25%	00:40:06	00:41:03	00:43:12	00:41:07
50%	00:37:12	00:36:26	00:35:08	00:36:15
75%	00:32:30	00:29:06	00:30:11	00:30:15

100%	00:27:21	00:25:09	00:29:26	00:27:18
Kontrol (-)	02:15:02	02:08:40	02:11:12	02:11:18
Kontrol (+)	00:29:10	00:28:06	00:27:08	00:28:08

Keterangan: Jam:Menit:Detik

Tabel II. Rata-rata Waktu Kematian Kutu Rambut (*Pediculus humanus capitis*) terhadap Minyak Cengkeh (*Syzygium aromaticum Linn*)

Waktu Kematian Kutu Rambut Perlakuan Selama 2 Jam				
Variasi Konsentrasi	Pengulangan			Rata-rata Waktu Kematian
	1	2	3	
25%	00:10:15	00:11:14	00:10:09	00:10:12
50%	00:07:11	00:08:26	00:07:19	00:07:18
75%	00:04:21	00:04:06	00:05:20	00:04:15
100%	00:03:23	00:02:11	00:11:12	00:02:19
Kontrol (-)	02:15:02	02:08:40	02:11:12	02:11:18
Kontrol (+)	00:29:10	00:28:06	00:27:08	00:28:08

Keterangan: Jam:Menit:Detik

Tabel III. Perbandingan Rata-rata Waktu Kematian Kutu Rambut (*Pediculus humanus capitis*) Setelah Pemberian Air Perasan Daun Cengkeh dan Minyak Cengkeh (*Syzygium aromaticum Linn*)

No	Konsentrasi	Mortalitas kutu rambut	Rata-rata Waktu Kematian Kutu Rambut	
			Air Perasan daun cengkeh	Minyak cengkeh
1	25%	5	00:41:07	00:10:12
2	50%	5	00:36:15	00:07:18
3	75%	5	00:30:15	00:04:15
4	100%	5	00:27:18	00:02:19

Keterangan: Jam:Menit:Detik

Pada penelitian ini memiliki 4 variasi konsentrasi yaitu 25%, 50%, 75% dan 100% serta 3 kali pengulangan. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, air perasan daun cengkeh dan minyak cengkeh dapat membunuh kutu rambut dewasa

dengan waktu yang cukup cepat. Menurut (Hidayah, 2020) zat aktif yang terdapat pada daun cengkeh diantaranya: saponin, alkaloid, flavonoid, glikosida, tannin dan minyak atsiri. Minyak cengkeh merupakan minyak atsiri fenol.

Kandungan minyak atsiri pada pada daun cengkeh yaitu sampai 95% (Yuliana, 2015).

Berdasarkan Tabel I, waktu kematian kutu rambut terhadap air perasan daun cengkeh pada konsentrasi 25% di pengulangan I terdapat pada menit ke-40 detik ke-06, di pengulangan II terdapat pada menit ke-41 detik ke-03, di pengulangan III terdapat pada menit ke-43 detik ke-12, rata-rata waktu kematian di menit ke-41 detik ke-07. Pada konsentrasi 50% waktu kematian kutu rambut di pengulangan I terdapat pada menit ke-37 detik ke-12, di pengulangan II terdapat pada menit ke-36 detik ke-26, di pengulangan III terdapat pada menit ke-35 detik ke-08, rata-rata waktu kematian di menit ke-36 detik ke-15. Pada konsentrasi 75% mortalitas kutu rambut di pengulangan I terdapat pada menit ke-32 detik ke-30, di pengulangan II terdapat pada menit ke-29 detik ke-06, di pengulangan III terdapat pada menit ke-30 detik ke-11, rata-rata waktu kematian di menit ke-30 detik ke-15. Pada konsentrasi 100% mortalitas kutu rambut di pengulangan I terdapat pada menit ke-27 detik ke-21, di pengulangan II terdapat pada menit ke-25 detik ke-09,

di pengulangan III terdapat pada menit ke-29 detik ke-26, rata-rata waktu kematian di menit ke-27 detik ke-18.

Sedangkan pada Tabel II, waktu kematian kutu rambut terhadap minyak cengkeh pada konsentrasi 25% di pengulangan I terdapat pada menit ke-10 detik ke-15, di pengulangan II terdapat pada menit ke-11 detik ke-14, di pengulangan III terdapat pada menit ke-10 detik ke-09, rata-rata waktu kematian di menit ke-10 detik ke-12. Pada konsentrasi 50% waktu kematian kutu rambut di pengulangan I terdapat pada menit ke-07 detik ke-11, di pengulangan II terdapat pada menit ke-08 detik ke-26, di pengulangan III terdapat pada menit ke-07 detik ke-19, rata-rata waktu kematian di menit ke-07 detik ke-18. Pada konsentrasi 75% waktu kematian kutu rambut di pengulangan I terdapat pada menit ke-04 detik ke-21, di pengulangan II terdapat pada menit ke-04 detik ke-06, di pengulangan III terdapat pada menit ke-05 detik ke-20, rata-rata waktu kematian di menit ke-04 detik ke-15. Pada konsentrasi 100% waktu kematian kutu rambut di pengulangan I terdapat pada menit ke-03 detik ke-23, di pengulangan II terdapat pada

menit ke-02 detik ke-11, di pengulangan III terdapat pada menit ke-02 detik ke-25, rata-rata waktu kematian di menit ke-02 detik ke-19.

Pada setiap konsentrasi (25%, 50%, 75% dan 100%) rata-rata jumlah kematian kutu rambut setelah pemberian air perasan daun cengkeh dan minyak cengkeh adalah 5 ekor (100%) dengan selisih waktu yang berbeda. Hal tersebut menunjukkan bahwa tingginya angka kematian kutu rambut bergantung pada besar konsentrasi air perasan daun cengkeh dan minyak cengkeh yang diberikan dan lamanya waktu pemaparan.

Pada kontrol positif menggunakan pedikulosida kimia yang mengandung Permethrin 1 % rata-rata waktu kematian kutu rambut di menit ke-28 detik ke-08. Pada kontrol positif rata-rata jumlah kematian kutu rambut adalah 5 ekor dengan persentase kematian kutu adalah 100%, sedangkan pada kontrol negatif rata-rata jumlah kematian kutu rambut adalah 0. Pada pengamatan selama 2 jam tidak ada kematian pada kutu (0%).

Adanya pengaruh kematian kutu rambut pada masing-masing perlakuan konsentrasi air perasan daun

cengkeh dan minyak cengkeh disebabkan adanya zat aktif yang terkandung pada daun cengkeh tersebut.

Menurut (Hartati, 2012) insektisida berbahan minyak atsiri aman bagi lingkungan, karena bersifat tidak persisten. Hal ini karena minyak atsiri mudah diurai secara alami. Minyak atsiri juga efektif terhadap organisme sasaran, aman dan tidak toksik terhadap organisme bukan sasaran serta lingkungan dan kesehatan manusia, sehingga minyak atsiri mempunyai potensi yang sangat besar untuk dikembangkan sebagai bioinsektisida secara komersial. Senyawa aktif seperti flavonoid pada parasit seperti kutu bekerja sebagai penghambat proses pernafasan sehingga berakibat pada kematian parasit.

Hasil penelitian (Pakoleng & Rismawati, 2023) daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) efektif sebagai daya tolak (repellent) pada 10 ekor kecoa (*Periplaneta americana*) karena mengandung senyawa fenolik, tannin, saponin dan alkaloid. Hal tersebut juga didukung penelitian (Muhammad *et al.*, 2022) menyatakan bahwa ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*)

efektif terhadap nyamuk *Aedes aegypti* sebagai anti nyamuk rapelan. Rata-rata persentase nyamuk yang hinggap dengan menggunakan bahan uji ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*), pada konsentrasi 4% yaitu 70%, konsentrasi 8% yaitu 40%, konsentrasi 16% yaitu 30%, dan Bahan uji kontrol (X- Spray) yaitu 0% dan konsentrasi ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) yang paling efektif yaitu konsentrasi 16%.

Zat aktif yang terdapat pada daun cengkeh menunjukkan bahwa daun cengkeh berpotensi dikembangkan sebagai insektisida alami. Dengan kandungan senyawa aktif yang terdapat pada tanaman cengkeh menurut (Lestari *et al.*, 2014) dapat dimanfaatkan untuk obat- obatan.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa air perasan daun cengkeh dan minyak cengkeh (*Syzygium aromaticum Linn*) dapat dijadikan sebagai pengobatan alami untuk membunuh kutu rambut karena dapat memberikan efek kematian terhadap kutu rambut (*Pediculus humanus capitis*) dewasa sesuai kriteria. Pada konsentrasi 100%

minyak cengkeh (*Syzygium aromaticum Linn*) dapat membuat kutu rambut mati paling cepat dalam waktu 2 menit 19 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*, 1(1).
<https://doi.org/10.23886/Ejki.1.1596.53-57>
- Arrizqiyani, T. (2018). Uji Efektivitas Formula Pedikulosida Berbahan Aktif Minyak Atsiri Terhadap Mortalitas Kutu Kepala (*Pediculus Humanus Capitis De Geer*) Secara In Vitro. *The Journal Of Muhammadiyah Medical Laboratory Technologist*, 2(1), 1.
<https://doi.org/10.30651/Jmlt.V2i1.1921>
- Darmadi, D., Pradhasumitra, D., & Setiawan, S. E. (2018). Efektifitas Ekstrak Kulit Duku (*Lansium Domesticum Corr*) Terhadap Mortalitas Pedikulosis 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>
- Hartati, S. R. I. Y. (2012). Prospek Pengembangan Minyak Atsiri Sebagai Pestisida Nabati. *Perspektif*, 11(1), 45–58.
- Hidayah, N. I. (2020). Penambahan Bubuk Daun Cengkeh (

- Syzygium Aromaticum) Terhadap Lemak Abdominal Broiler. *Skripsi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*, 7–34. [Http://Repositori.Uin-Alauddin.Ac.Id/17377/1/NurulIlmyHidayahSkripsi.Pdf](http://Repositori.Uin-Alauddin.Ac.Id/17377/1/NurulIlmyHidayahSkripsi.Pdf)
- Lestari, Y., Nukmal, N., & Soekardi, H. (2014). *Potensi Ekstrak Daun Cengkeh (Syzygum Aromaticum L .) Dalam Bentuk Lotion Sebagai Zat Penolak Terhadap Nyamuk Aedes Aegypti Potential Of The Extract Leaf Clove (Syzygum Aromaticum L .) As The Substance Of Repellent Lotion Againstaedes Aegypti*. 271–277.
- Milasari Putri, W., Sungging Pradana, M., & Suryanto, I. (2020). Potensi Kombinasi Sirih Merah Dan Daun Srikaya Sebagai Alternatif Bahan Alami Anti Kutu Rambut (Pediculus Humanus Capitis). *Jurnal Sainhealth*, 4(2).
- Muhammad, S., Idris, S. A., & Prawibowo, E. (2022). Uji Efektivitas Ekstrak Daun Cengkeh (Syzygium Aromaticum) Pada Nyamuk Aedes Aegypti Sebagai Anti Nyamuk Rapelan. *Jurnal Analis Kesehatan Kendari*, 4(2), 7–12. <https://doi.org/10.46356/Jakk.V4i2.185>
- Pakoleng, N. A., & Rismawati, N. (2023). Uji Efektivitas Ekstrak Daun Salam (Syzygium Polyanthum) Dan Ekstrak Daun Cengkeh (Syzygium Aromaticum) Sebagai Penolak (Repellent) Kecoa (Periplaneta *Jurnal Kolaboratif Sains*, 6(6), 527–535. <https://www.jurnal.unismuhpalu.ac.id/index.php/jks/article/view/3673%0ahttps://www.jurnal.unismuhpalu.ac.id/index.php/jks/article/download/3673/2842>
- Pritacindy, A. P., Supriyadi, S., & Kurniawan, A. (2017). Uji Efektifitas Ekstrak Bawang Putih (Allium Sativum) Sebagai Insektisida Terhadap Kutu Rambut (Pediculus Capitis). *Preventia : The Indonesian Journal Of Public Health*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.17977/Um044v2i1p1-9>
- Putri, W. M., Suryanto, I., & Sungging Pradana, M. (2020). Potensi Kombinasi Sirih Merah Dan Daun Srikaya Sebagai Alternatif Alami Anti Kutu Rambut (Pediculus Humanus Capitis). *Jurnal Sainhealth*, 4(2), 27. <https://doi.org/10.51804/Jsh.V4i2.772.27-32>
- Rahmadewi, R., & Oktaviyanti, R. N. (2019). Kutu Kepala Pada Pasien Geriatri Dengan Komplikasi Sepsis Dan Anemia: Laporan Kasus (Pediculosis Capitis With Complication Sepsis And Anemia In Elderly Patient: A Case Report). *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit Dan Kelamin*, 31(2), 165–170. <https://e-journal.unair.ac.id/bikk/article/view/12393>
- Situmorang, J., & Djukri, D. (2018). Pengaruh Pemberian Variasi Kadar Air Kulit Jeruk Nipis (Citrus Aurantifolia) Sebagai Pestisida Nabati Pengendalian Hama Plutella Xylostella Pada Tanaman Sawi (Brassica Juncea). *Kingdom (The Journal Of Biological Studies)*, 7(1), 28–43. <https://doi.org/10.21831/Kingdo>

m.V7i1.11910

Yuliana, A. (2015). Uji Aktivitas Antijamur Formulasi Emulsi Minyak Cengkeh (*Syzygium Aromaticum* L. Merr). *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-Ilmu Keperawatan, Analisis Kesehatan Dan Farmasi*, 12(1), 242.
<https://doi.org/10.36465/jkbth.V12i1.85>

