

BAB 6

PEMBAHASAN

Tahap awal penelitian ini adalah uji pendahuluan untuk melihat efektifitas masing-masing bahan yaitu Daun Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) dan Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) kemudian mengetahui konsentrasi Campuran Daun Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) dan Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) yang paling efektif untuk membunuh kutu rambut. Konsentrasi yang digunakan pada uji pendahuluan adalah 25%, 50%, 75% dan 100%. Konsentrasi tersebut dipilih oleh peneliti karena penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Hayati (2021) tentang potensi ekstrak daun salam terhadap mortalitas kutu rambut dengan konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100%. Hasil seluruh kematian kutu rambut pada konsentrasi 25% di 60 menit, pada konsentrasi 50% di 60 menit, di konsentrasi 75% di 45 menit, pada konsentrasi 100% di 30 menit. Berdasarkan hasil tersebut, terdapat pengaruh yang cukup signifikan dari setiap konsentrasinya. Hal ini menunjukkan bahwa semakin meningkat konsentrasi pada Campuran Daun Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) dan Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) maka akan semakin meningkat jumlah kematian pada kutu rambut.

Pada penelitian ini digunakan kontrol positif permethrin 1% karena merupakan salah satu obat standar (*Drug of Choice*) yang paling banyak digunakan untuk penyakit Pediculosis di Indonesia. Kontrol positif tersebut dapat menyebabkan kematian kutu rambut dengan rerata selama 15 menit. Hal ini disebabkan karena permethrin bekerja dengan cara menghancurkan sel parasit, sehingga dapat kutu beserta dengan telur yang menyebabkan infeksi.

Pada kontrol negatif tanpa pemberian perlakuan konsentrasi, kutu rambut dapat bertahan hidup selama kurang lebih 2 jam (Hayati & Nopitasari, 2020). *Pediculus humanus capitis* dapat bertahan selama 1-2 hari apabila tidak berada pada rambut atau kulit kepala. Menurut Bukhar dkk (2014) *pediculus humanus capitis* dapat bertahan hidup selama 2 hari tidak menghisap darah apabila tidak berada di rambut atau kulit manusia, sedangkan telur dapat bertahan 1 minggu apabila tidak terdapat di rambut atau kulit kepala.

Kandungan senyawa metabolit sekunder dari daun jeruk nipis dapat mematikan kutu disebabkan karena adanya aroma khas pada daun jeruk nipis. Kandungan lain dalam jeruk nipis yang dapat mematikan kutu adalah limonoid. Limonoid dapat mematikan kutu dengan cara masuk ke dalam tubuh kutu rambut dengan melalui kulit dan menjadi racun yang dapat merusak sistem pencernaan yang masuk melalui sistem pernapasan (Kristinawati et al, 2018). Senyawa limonoid merupakan teranoriterpen yang terdapat dalam jeruk nipis dapat berpotensi sebagai antifeedant terhadap serangga, zat pengatur tumbuh dan zat toksik pada larvasida, anti mikroba, penolak serangga dan penghambat reproduksi (Hayati & Nopitasari, 2020).

kandungan senyawa aktif yang bertindak dalam kematian kutu rambut (*Pediculus humanus capitis*) di daun salam adalah minyak atsiri dengan golongan terpenoid (Istiqomah, 2020). Aktivitas biologi minyak atsiri terhadap serangga dapat bersifat menolak (*repellent*), menarik (*attractant*), racun (*toxic*), mengurangi nafsu makan (*antifeedant*), menghambat peletakan telur (*ovipotion deterrent*), menghambat pertumbuhan, menurunkan fertilitas, serta sebagai anti serangga (Arrizqiyani, 2018). Untuk menciptakan formulasi pembasmi kutu, harus dipilih

bahan dasar alami yang aman. Bahan dasar alami yang bersifat insektisida alami diantaranya yaitu minyak atsiri.

Penggunaan minyak atsiri sebagai formula pedikulosida nabati sangat berpotensi karena beberapa minyak atsiri bersifat selektif dan mempunyai efek samping yang sedikit terhadap organisme yang bukan sasarannya sehingga aman digunakan. Komponen terpenoid pada minyak atsiri mempunyai berat molekul yang sangat rendah sehingga bisa beraksi secara mekanik yaitu dengan menembus kutikula kutu sampai ke trakea yang dapat menyebabkan kutu kepala mati lemas karena tidak bisa bernafas. Keefektifan penggunaan minyak atsiri ini dapat diakibatkan oleh kombinasi efek langsung melalui penyerapan di kutikula dan melalui penyerapan tidak langsung dari uapnya (Campli et al, 2012). Minyak atsiri mengandung terpenoid yang terdiri atas karbon dan hydrogen sehingga bersifat mudah menguap (Mustarichie, 2011)

Selain senyawa dominan diatas, daun jeruk nipis dan daun salam juga mengandung flavonoid, tanin, saponin (Warahmah, 2021). Kandungan flavonoid dapat berperan sebagai bioinsektisida pada serangga. Flavonoid masuk ke dalam sistem pernafasan serangga yakni berupa spirakel yang berada di permukaan tubuh sehingga menimbulkan kerusakan spirakel dan menghambat sistem pernapasan serangga. Selain itu flavonoid juga dapat menyebabkan melemahnya fungsi saraf pada serangga (Yuliana et al, 2016). Tanin pada tanaman sebagai insektisida dapat mengganggu kerja dari enzim protease yang menyebabkan ATP yang tidak terbentuk, tidak berlangsungnya sintesis protein yang menyebabkan larva menjadi kekurangan energi (Arneti dkk, 2018).

Saponin juga dapat merusak membran pada serangga (Umami & Ahsanunnisa, 2019), merusak kutikula serta mengganggu sistem pernapasan pada serangga (Marliza & Fenida, 2019). Kandungan minyak atsiri pada daun jeruk nipis apabila dikonsumsi oleh serangga dapat mempengaruhi pencernaan pada serangga sehingga mengganggu sistem metabolisme yang terjadi (Wibaldus dkk, 2016).

Semakin pekat konsentrasi larutan maka semakin banyak zat yang terkandung dalam campuran daun jeruk nipis dan Daun Salam, yang berarti semakin banyak pula racun yang dikonsumsi sehingga meningkatkan kematian kutu rambut (*Pediculus humanus capitis*) sehingga konsentrasi 100% dapat membunuh kutu rambut dengan cepat. Penelitian ini menggunakan metode perasan, karena keunggulan dari metode perasan ini yaitu waktu yang dibutuhkan lebih mudah, cepat dan juga biaya yang murah dibandingkan metode – metode lain seperti ekstraksi ataupun infusa. Selain itu metode perasan mudah diterapkan oleh masyarakat yang mengalami pediculosis.

Campuran Daun Jeruk Nipis dan Daun Salam berpotensi untuk dikembangkan sebagai obat anti kutu khususnya pada penyakit pediculosis. Hal tersebut dapat dilihat pada tingkat percepatan jumlah kematian kutu rambut yang disebabkan oleh Campuran Daun Jeruk Nipis dan Daun Salam. Selain itu, penggunaan pemethrin memiliki efek samping berupa gangguan gatal, kemerahan dan pembengkakan pada kulit, sensasi terbakar dan menyengat yang mungkin tidak ditemukan pada penggunaan Campuran Daun Jeruk Nipis dan Daun Salam sebagai kutu rambut karena berasal dari bahan alami.

Pada penelitian kristinawati (2018) rata-rata kutu rambut yang mati pada kombinasi filtrat daun jeruk nipis dan pandan wangi dengan perbandingan konsentrasi 50%:50% adalah 20,83%. Pada penelitian Rumpea (2019) efek pedikulisidal ekstrak daun jeruk nipis konsentrasi 7,5% pada 45 hingga 60 menit setelah intervensi adalah 40%. Pada penelitian hayati (2021) Ekstrak Daun Salam Terhadap mortalitas kutu kepala Pada konsentrasi 100% mortalitas kutu kepala dengan waktu rata-rata kematian 02 menit 32 detik.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh pemberian Campuran Daun Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) dan Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) berbagai konsentrasi terhadap jumlah kematian kutu rambut. Karena data hasil penelitian berdistribusi normal dan tidak homogen maka dilakukan uji Kruskal-Wallis. Berdasarkan analisis uji Kruskal-Wallis didapatkan nilai Sig. sebesar 0.005 dengan taraf kepercayaan (α) sebesar 0.05. dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa nilai Sig. < α , maka dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pemberian Campuran Daun Jeruk Nipis dan Daun Salam terhadap jumlah kematian kutu rambut. Selanjutnya dilakukan perbandingan antara jumlah kematian dari masing-masing konsentrasi Campuran Daun Jeruk Nipis dan Daun Salam dengan menggunakan uji perbandingan berganda (*Post-Hoc test*).

Pada hasil analisis uji Post-Hoc Test menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok konsentrasi Campuran Daun Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) dan Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) 25%, 50%, 75% dan 100% terhadap kontrol negatif yang ditandai dengan nilai sig 0,000, tetapi hasil analisis tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan pada kelompok

konsentrasi 50% pada konsentrasi 75% dengan nilai signifikan yang dihasilkan sebesar 0,909, dan pada 75% pada konsentrasi 50% dengan nilai signifikan yang dihasilkan sebesar 0,909.

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa campuran daun jeruk nipis dan daun salam efektif membunuh kutu dengan konsentrasi 100%. Senyawa dominan pada daun jeruk nipis adalah limonoid dan senyawa dominan daun salam adalah terpenoid. Selain itu kandungan senyawa lain seperti saponin, tanin dan flavonoid juga berperan dalam membunuh kutu rambut.