

Pemanfaatan Daun Salam (*Syzygium Polyanthum* Walp) Dalam Pengendalian Rayap
*Utilization of Bay Leaves (*Syzygium Polyanthum* Walp) in Termite Control*

Syamsuddin S*, Ain Khaer, Andi Khaerunnisa Tenrya Waru
Jurusan Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Makassar

*Email Koresponden: syam.kesling@gmail.com

ABSTRACT

*Termites are one of insects that belong to the order Isoptera with 3 types of castes, namely the worker caste termites, the soldier caste termites, and the reproductive caste termites. Termites can be found in various ecosystems such as plantations or settlements, especially since the area is an area with climatic conditions that support its breeding, such as in Indonesia. Termites can live on the ground or in wood, especially wood containing cellulose. Bay leaf is a plant with a scientific name (*Eugenia Polyantha* W.) that contains several compounds, one of which is an essential oil that is volatile and is in the form of a liquid that is capable of killing termites by damaging the respiratory system and reducing the appetite of termites. The purpose of this study was to find out the benefits of boiling water from bay leaves (*Syzygium Polyanthum* Walp) as a natural pesticide in killing termites. The type of research used is quasi-experimental using the spray method. The samples in this study were 20 termites that were exposed to boiling water of bay leaves with concentrations of 40%, 45%, and 50% and controls whose mortality was counted every 40 minutes for 120 minutes for 3 treatments. The results showed that the average percentage of termite mortality using boiled bay leaf water at a concentration of 50% was 17 individuals (85%), at a concentration of 45% as many as 13 individuals (65%), at a concentration of 40% as many as 5 individuals (25%), and in the control, there was no termite death or without giving bay leaf boiled water. Based on the research results, boiled bay leaves can kill termites. The conclusion of this study, water boiled bay leaves at a concentration of 40% and 45% cannot be said to be able to kill termites and 50% can be said to be able to kill termites with a mortality rate of 85%. Suggestions from this study are that bay leaf cooking water can be used as a vegetable insecticide that can be applied by the community using a concentration or dose of 50% of bay leaf cooking water.*

Keywords : Termites, Bay Leaves, Essential Oil, Spray Method

ABSTRAK

Rayap merupakan salah satu serangga yang tergolong ordo isoptera dengan memiliki 3 jenis kasta yaitu rayap kasta pekerja, rayap kasta prajurit, dan rayap kasta reproduksi. Rayap dapat ditemukan diberbagai ekosistem seperti perkebunan ataupun dipemukiman apalagi daerah tersebut merupakan daerah dengan kondisi iklim yang menjadi pendukung perkembangbiakkannya seperti di wilayah Indonesia. Rayap dapat hidup di tanah ataupun di kayu terutama kayu yang mengandung selulosa. Daun salam merupakan tanaman dengan nama ilmiah (*Eugenia Polyantha* W.) yang mengandung beberapa senyawa salah satunya minyak atsiri yang mudah menguap dan berwujud cairan yang mampu mematikan rayap dengan merusak sistem pernafasan dan dapat mengu-rangi nafsu makan pada rayap. Tujuan dari penelitian ialah untuk mengetahui manfaat dari air rebusan daun salam (*Syzygium Polyanthum* Walp) sebagai pestisida alami dalam mematikan rayap. Jenis penelitian yang digunakan bersifat eksperimen semu dengan menggunakan metode spray. Sampel dalam penelitian ini yaitu 20 ekor rayap yang dipaparkan menggunakan air rebusan daun salam dengan konsentrasi 40%, 45%, dan 50% dan kontrol yang dihitung kematiannya setiap 40 menit selama 120 menit sebanyak 3 kali perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan persentase rata-rata kematian rayap menggunakan air rebusan daun salam pada konsentrasi 50% sebanyak 17 ekor (85%), pada konsentrasi 45% sebanyak 13 ekor (65%), pada konsentrasi 40% sebanyak 5 ekor (25%), dan pada kontrol tidak didapatkan kematian rayap atau tanpa pemberian air rebusan daun salam. Berdasarkan hasil penelitian air rebusan daun salam mampu mematikan rayap. Kesimpulan dari penelitian ini, air rebusan daun salam pada konsentrasi 40% dan 45% tidak dapat dikatakan mampu mematikan rayap dan 50% dapat dikatakan mampu mematikan rayap dengan persentase kematian 85%. Saran dari penelitian ini yaitu air rebusan daun salam dapat digunakan sebagai insektisida nabati yang dapat diterapkan masyarakat dengan menggunakan konsentrasi atau dosis 50% dari air rebusan daun salam.

Kata kunci : Rayap, Daun Salam, Minyak Atsiri, Metode Spray

PENDAHULUAN

Hama merupakan binatang yang tidak diinginkan dalam kegiatan manusia sehari-hari karena akibatnya dapat menimbulkan dampak negatif seperti halnya kerugian ekonomi dan dapat berdampak pada kesehatan manusia. Dalam bidang pertanian pula hama merupakan sebutan bagi semua binatang yang dapat menimbulkan kerusakan dan kerugian pada tanaman serta turunannya diantaranya yaitu serangga hama (Nuraeni, Yeni, Illa Anggraeni & Hani Sitti Nuroniah, 2009).

Hama bisa didapatkan pada tanaman, ternak dan bangunan. Jenis-jenis hama yaitu tikus, kecoa, tungau, ulat, belalang, rayap, dll binatang-binatang ini dapat menimbulkan dampak negatif seperti dampak ekonomi dan dampak pada kesehatan. Binatang yang dapat menjadi dampak untuk kesehatan yaitu tikus, kecoa, tungau, dll sedangkan yang bisa berdampak nyata pada ekonomi manusia yaitu rayap.

Hampir semua jenis hama dapat berdampak pada kesehatan manusia

termasuk rayap akan tetapi rayap lebih signifikan berdampak pada ekonomi manusia. Rayap dapat ditemui diberbagai ekosistem seperti pertanian, perkebunan, serta pemukiman, tiga ekosistem yang dapat diserang rayap tersebut dapat menimbulkan dampak ekonomi bagi manusia akibat serangan yang dihasilkan. Serangan rayap tentunya dapat menimbulkan kerusakan.

Rayap merupakan salah satu jenis serangga dari ordo isoptera yang menimbulkan kerugian bagi manusia (Zulyusri, Desyanti, Rosi Fitri Ramadhan, 2012). Rayap hidup secara berkoloni, dan memiliki tatanan kasta dalam koloninya. Dalam satu koloni rayap terdiri atas tiga kasta dengan pembagian tugas yang jelas. Terdapat tiga famili rayap di wilayah Indonesia yaitu : Kalotermitidae, Rhinotermitidae, dan Termitidae. Dalam biosfera, rayap memiliki peranan penting sebagai serangga pengurai atau dekomposer yang bermanfaat bagi lingkungan. Namun semakin meningkatnya jumlah penduduk mengubah habitat rayap menjadi bangunan perumahan yang berdampak pada semakin menyempitnya lingkungan hidup rayap dan mengurangi sumber makanan rayap. Dalam mempertahankan hidupnya rayap memperluas wilayah jelajahnya dalam mencari sumber makanan dengan menyerang apa saja yang ditemui. (Savitri, Annisa, Ir. Martini & Sri Yuliawati, 2016).

Pada penelitian (S Nuraeni,dkk, 2022) menyebutkan bahwa rayap merupakan serangga sosial yang berperan penting dalam penguraian dan perputaran unsur - unsur hara. Selain itu, rayap juga dapat dikategorikan sebagai hama pemakan kayu (xilofagus) atau bahan yang tersusun dari selulosa.

Penelitian (Erlu, Evy Wardenaar & Muflihati, 2015) menyebutkan rayap tanah (*Coptotermes curvignathus* Holmgren) merupakan salah satu jenis rayap yang dapat menimbulkan penurunan kekuatan kayu, berkurangnya daya guna pakai kayu dan perubahan sifat – sifat kayu lainnya. Salah satu upaya untuk memperpanjang daya guna pakai kayu akibat serangan rayap tanah yaitu dengan menggunakan bahan-bahan alami yang mengandung pestisida nabati sebagai bahan pengawet kayu yaitu minyak atsiri yang terkandung didalam bagian tumbuhan.

Pengendalian fisik yang dapat dilakukan dengan menjaga kebersihan

lingkungan terutama pada bangunan dan prabotan yang berbahan dasar kayu serta tidak membiarkan ruangan dalam keadaan lembab, untuk pengendalian kimia berupa pestisida yang berbahan kimia untuk mengendalikan hama rayap, sedangkan pengendalian nabati atau pestisida nabati yaitu dengan menggunakan tumbuhan yang memiliki senyawa kimia baik itu dari segi daun, biji, buah, ataupun pada akar.

Daun salam adalah tanaman yang memiliki nama ilmiah *Eugenia polyantha* w. Berdasarkan penelitian (N. et al., 2011), daun salam mengandung alkaloid, saponin, steroid, fenolik, flavonoid. Ekstrak metanol daun salam banyak mengandung golongan flavonoid dan fenol. Diketahui kandungan flavonoid sebesar 14,87 mg setara kuercetin / 100 gr ekstrak. Kandungan kimia daun salam antara lain minyak atsiri 0,05% terdiri atas sitral, eugenol, tanin dan flavonoid. Minyak atsiri mengandung sitral dan eugenol yang berfungsi sebagai anestetik dan antiseptik (Dalimartha, 2005). Eugenol adalah unsur utama dari minyak atsiri yang terdapat pada golongan Myrtaceae dan Lauraceae, contohnya seperti

Jenis Penelitian, Tempat dan Waktu

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian yang bersifat eksperimen semu dalam melakukan pengamatan terhadap pemanfaatan daun salam (*Syzygium Polyanthum* Walp) dalam mematikan rayap dengan konsentrasi 40%, 45% dan 50%. Hal ini dimaksudkan untuk mengamati pengaruh air rebusan daun salam terhadap rayap.

Penelitian ini dilakukan di Kampus Poltekkes Kemenkes Makassar Jurusan Kesehatan Lingkungan, yang dilaksanakan bulan Maret – bulan April 2023.

Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 200 ekor rayap yang pada setiap kurungan menggunakan 20 ekor rayap dengan jumlah 4 kurungan yaitu 3 kurungan dengan adanya pemberian air rebusan daun salam dan konsentrasi yang berbeda serta 1 kontrol tanpa adanya perlakuan.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah Pisau/Gunting, Wadah, Stopwatch, Alat tulis, Kurungan rayap, Sendok, Botol Spray 100 ml, Gelas Ukur, Panci. Sedangkan bahan yang

digunakan adalah Daun Salam, Air Bersih 500 ml, Kayu

Langkah-langkah Penelitian:

1. Pembuatan Air Rebusan Daun Salam

- Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan
- Daun salam di potong kecil-kecil dan cuci hingga bersih di air mengalir
- Tiriskan daun salam yang sudah dicuci tadi.
- Siapkan air bersih sebanyak 500 ml menggunakan gelas ukur.
- Setelah itu, masukkan daun salam ke dalam panci, tuangkan air sebanyak 500 ml.
- Nyalakan panci potebel dan tunggu hingga mendidih dan air berubah warna (sambil diaduk).
- Setelah mendidih, angkat dan tunggu hingga agak dingin .
- Kemudian, pisahkan daun salam dengan air rebusannya dan air rebusan dimasukkan ke dalam botol spray berukuran 100 ml sesuai takaran yang diinginkan

2. Cara Membuat Konsentrasi Air Rebusan Daun Salam

Cara pembuatan 100 ml air rebusan daun salam dengan konsentrasi 40%, 45%, dan 50%. Rumus yang digunakan adalah rumus SAC = $S = \frac{S \cdot A}{C}$

Keterangan :

Q = Larutan konsentrasi yang diinginkan
A=Banyaknya larutan yang ingin digunakan (ml) S = Konsentrasi untuk aplikasi (%)

C = Konsentrasi awal insektisida (%)

a. Konsentrasi 40%

$$\text{Konsentrasi 40\%} = \frac{40 \cdot 100}{100} = 40 \text{ ml}$$

Artinya, untuk mendapatkan 100 ml air rebusan daun salam dengan dosis 40% maka 40 ml air rebusan daun salam ditambah pelarut air 60 ml.

b. Konsentrasi 45%

$$\text{Konsentrasi 45\%} = \frac{45 \cdot 100}{100} = 45 \text{ ml}$$

Artinya, untuk mendapatkan 100 ml air rebusan daun salam dengan dosis 45% maka 45 ml air rebusan daun salam ditambah pelarut air 55 ml.

c. Konsentrasi 50%

$$\text{Konsentrasi 50\%} = \frac{50 \cdot 100}{100} = 50 \text{ ml}$$

Artinya, untuk mendapatkan 100 ml air rebusan daun salam dengan dosis 50% maka 50 ml air rebusan daun salam ditambah pelarut air 50 ml.

HASIL

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Workshop Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Makassar pada bulan Maret-April 2023, mulai dari tahap pembuatan air rebusan daun salam, pengambilan rayap, sampai dengan tahap pengujian rayap dengan menggunakan air rebusan daun salam dengan metode spray untuk mengetahui kemampuan air rebusan daun salam (*Syzygium Polyanthum* Walp).

Hasil penelitian dengan menggunakan metode spray dengan konsentrasi yaitu 40%, 45%, 50% air rebusan daun salam, dipaparkan pada rayap sebanyak 20 ekor serta kayu sebagai umpan dari rayap, dan diberikan control yang berisi 20 ekor lalat rumah tanpa perlakuan atau tanpa pemberian air rebusan daun salam. Pemaparan dilakukan selama 2 jam atau 120 menit dan diamati setiap 40 menit, kemudian dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali dengan waktu 0-40 menit, 40-80 menit, 80-120 menit.

Hasil yang diperoleh pada hasil uji pemaparan air rebusan daun salam (*Syzygium Polyanthum* Walp) dalam mengendalikan rayap dengan metode spray dengan berbagai macam konsentrasi yaitu, 40% 45% 50 %, dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

1. Kemampuan air rebusan daun salam (*Syzygium Polyanthum* Walp) dalam mengendalikan rayap pada konsentrasi 40%.

Berdasarkan tabel 1 merupakan hasil dari pemaparan konsentrasi 40% air rebusan daun salam dengan waktu pengamatan selama 2 jam atau 120 menit dengan interval waktu 40 menit dengan 3 kali pengulangan. Diperoleh rata-rata kematian yaitu pada pemaparan 40 menit tidak ditemukan kematian pada rayap atau (0%), pada menit ke-80 diperoleh kematian rayap sebanyak 2 rayap (10%), sedangkan pada menit ke – 120 diperoleh kematian rayap sebanyak 3 rayap (15%). Dari hasil pemaparan replikasi I, II dan III selama 2 jam atau 120 menit pada konsentrasi 40% kematian rata-rata rayap sebanyak 5 rayap (25%).

2. Kemampuan air rebusan daun salam (Syzygium Polyanthum Walp) dalam mengendalikan rayap pada konsentrasi 45%

Berdasarkan tabel 2 merupakan hasil dari pemaparan konsentrasi 45% air rebusan daun salam dengan waktu pengamatan selama 2 jam atau 120 menit dengan interval waktu 40 menit dengan 3 kali pengulangan. Diperoleh rata-rata kematian yaitu pada pemaparan 40 menit terjadi kematian sebanyak 4 rayap (20%), pada menit ke-80 diperoleh kematian rayap sebanyak 4 rayap (20%), sedangkan pada menit ke – 120 diperoleh kematian rayap sebanyak 5 rayap (25%). Dari hasil pemaparan replikasi I, II dan III selama 2 jam atau 120 menit pada konsentrasi 45% kematian rata rata rayap sebanyak 13 rayap (65%).

3. Kemampuan air rebusan daun salam (Syzygium Polyanthum Walp) dalam mengendalikan rayap pada konsentrasi 50%

Berdasarkan tabel 3 merupakan hasil dari pemaparan konsentrasi 50% air rebusan daun salam dengan waktu pengamatan selama 2 jam atau 120 menit dengan interval waktu 40 menit dengan 3 kali pengulangan. Diperoleh rata-rata kematian yaitu pada pemaparan 40 menit ditemukan kematian sebanyak 5 rayap (25%), pada menit ke-80 diperoleh kematian rayap sebanyak 6 rayap (30%), sedangkan pada menit ke – 120 diperoleh kematian rayap sebanyak 6 rayap (30%). Dari hasil pemaparan replikasi I, II dan III selama 2 jam atau 120 menit pada konsentrasi 50% kematian rata-rata rayap sebanyak 17 rayap (85%).

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui manfaat dari daun salam (Syzygium Polyanthum Walp) terhadap rayap yang dimana penelitian ini menggunakan metode spray dengan konsentrasi 40%,45%,50% dan kontrol dengan 3 kali pengulangan (replikasi) dengan lama pemaparan waktu 2 jam atau 120 menit dengan waktu pengamatan 40 menit tiap perlakuan. Rayap yang dibutuhkan yaitu sebanyak 200 rayap yang dimana konsentrasi yang 40% membutuhkan 20 rayap, konsentrasi 45% membutuhkan 20 rayap,

konsentrasi 50% 20 rayap dan kontrol membutuhkan 20 rayap.

Daun salam yang digunakan adalah sebanyak 50 lembar , dimana daun tersebut bisa didapatkan dipasar dan bisa juga didapatkan dikebun atau sekitar rumah warga, kemudian daun salam dipisahkan dengan tulang daunnya lalu dicuci hingga bersih dengan air mengalir, kemudian masukkan daun salam yang telah dicuci kedalam panci, lalu masukkan air bersih sebanyak 500 ml kedalam panci berisi daun salam, kemudian nyalakan kompor untuk melakukan perebusan terhadap daun salam, lalu tunggu hingga mendidih, berubah warna dan mengeluarkan bau khas dari daun salam sambil diaduk, setelah mendidih, angkat dan tunggu hingga agak dingin, kemudian pisahkan daun salam dengan air rebusan menggunakan saringan, dan air rebusan dimasukkan ke dalam botol spray berukuran 100 ml sesuai dengan konsentrasi atau takaran yang dibutuhkan. Rayap yang digunakan peneliti yang diambil atau didapatkan pada dinding rumah dan pada bagian kayu-kayu yang terletak di Sungguminasa, Kabupaten Gowa.

Jenis rayap yang digunakan pada penelitian ini yaitu rayap kasta pekerja, rayap kasta prajurit, rayap kasta reproduksi (ratu dan raja), berdasarkan yang terjadi dilapangan rayap kasta pekerja lebih mudah mengalami mabuk dan akhirnya mati dibandingkan kasta prajurit dan kasta reproduksi, kedua kasta tersebut mati pada replikasi ketiga pada waktu pemantauan 120 menit dengan konsentrasi 50%.

Proses yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini yaitu dimulai dari persiapan alat dan bahan, proses pencucian bahan, proses perebusan daun salam, hingga proses penyemprotan air rebusan daun salam, dalam proses penyemprotan peneliti menyemprotkan pada tubuh rayap dan kayu yang disimpan didalam wadah atau kurungan rayap dimana kayu sebagai umpan untuk rayap.

Air rebusan yang disemprotkan kedalam kurungan rayap terdapat bulir-bulir air yang dilalui rayap dan air rebusan bisa masuk kedalam perutnya dan bau khas dari daun salam juga dapat menjadi penyeimbang untuk merusak sistem pernafasan dari rayap, maka dapat disimpulkan rayap bisa mati karena bau khas dari air rebusan daun salam dapat merusak sistem pernafasannya dan karena rayap ketika melalui bulir-bulir air bisa

saja air tersebut ditelan dan masuk kedalam tubuhnya.

Penyemprotan yang dilakukan pada setiap 3 kali replikasi yaitu 18 kali semprotan dan 3 kali semprotan untuk kontrol yang tanpa pemberian air rebusan daun salam dengan perkiraan takaran 5 ml dengan setiap 3 kali perlakuan. Dengan proses penyemprotan yang dilakukan 3 kali penyemprotan ke kayu dan 3 kali penyemprotan ke rayap.

Pada penelitian ini kondisi suhu dan kelembapan yang saya ukur setelah penelitian yaitu 31,6°C dan kelembapannya adalah 70% , curah hujan pada hari itu termasuk curah hujan rendah tapi tidak masuk dalam musim kemarau. Waktu penelitian yang dilakukan alangkah baiknya pada sore hari agar suhu dan kelembapan ruangan sesuai dengan kondisi hidup rayap. Sedangkan pada penelitian sebelumnya dari (Erlu, Evy Wardenaar & Muflihati, 2015) mengatakan bahwa kondisi suhu rata-rata sebesar 26,6°C - 30,2°C menganggap kondisi suhu yang sesuai dengan hidup rayap.

Dari hasil penelitian yang terjadi yaitu air rebusan daun salam ini dapat membuat rayap tertarik pada kayu yang terdapat semprotan dari air rebusan daun salam. Adanya kayu didalam kurungan dimaksudkan sebagai umpan rayap, akan tetapi untuk waktu yang cukup singkat melakukan hal tersebut tidak dapat dikatakan mampu mematikan rayap tapi jika hanya sekedar untuk menarik perhatian rayap hal tersebut bisa dilakukan, maka peneliti mengambil langkah melakukan penyemprotan pada tubuh rayap.

Berdasarkan masing-masing konsentrasi air rebusan daun salam didapatkan hasil rata-rata kematian rayap selama 2 jam atau 120 menit dengan 3 kali perlakuan dalam interval waktu pengamatan setiap 40 menit untuk setiap perlakuan. Pada konsentrasi 40% didapatkan hasil rata-rata kematian rayap sebanyak 5 rayap dengan persentase 25%, dimana hal ini dapat dikatakan tidak efektif untuk mematikan rayap karena tidak mencapai nilai 80%, hal ini dapat disebabkan bisa dari kurangnya kadar kandungan minyak atsiri sebagai zat aktif dari daun salam serta bau khas dari daun salam juga berkurang akibat sudah dicampurkan dengan air bersih sebagai pelarut. Akan tetapi untuk membuat rayap mabuk dengan konsentrasi 40% ini bisa digunakan. Pada konsentrasi 45% didapatkan hasil rata-rata

kematian rayap sebanyak 13 rayap dengan persentase 65%, dimana hal ini juga dapat dikatakan tidak efektif dalam mematikan rayap karena tidak mencapai nilai 80%. Hal ini dapat disebabkan dari bau khas daun salam belum bisa menyeimbangkan dengan pelarut air. Akan tetapi untuk membuat mabuk pada konsentrasi ini mampu untuk digunakan.

Pada konsentrasi 50% didapatkan hasil rata-rata kematian rayap sebanyak 17 rayap dengan persentase 85%, dimana hal ini dapat dikatakan efektif dalam mematikan rayap karena persentasenya melebihi angka 80%. Hal ini dapat disebabkan karena jumlah pelarut dan jumlah kadar air rebusan daun salam seimbang sehingga mampu saling menyeimbangkan kadar zat aktif yang terkandung dari daun salam serta waktu pemantauan yang digunakan.

Berdasarkan data diatas dapat dilihat bahwa adanya peningkatan kematian terhadap rayap dari konsentrasi yang digunakan, dan dalam penelitian ini semakin tinggi konsentrasi yang digunakan maka angka kematiannya juga meningkat, dan konsentrasi yang mencapai angka persentase kematian 80% yaitu pada konsentrasi 50%.

Terkait dengan penelitian ini, daun salam pada konsentrasi 50% mampu mematikan rayap dengan persentase 85% akan tetapi pada konsentrasi ini tidak dapat digunakan untuk jumlah yang melampaui batas artinya jumlah rayap yang sangat banyak bisa dibantu dengan melakukan pengendalian fisik yaitu dengan membongkar pusat sarang dari rayap, karena air rebusan daun salam juga memiliki kelemahan bahwa tidak bisa disimpan dengan jangka waktu yang lama akan tetapi harus digunakan langsung atau diaplikasikan langsung terhadap objek karena campuran air bersih yang tidak memiliki zat aktif yang mampu untuk bisa digunakan jangka panjang, selain dari itu, air rebusan daun salam pada penelitian ini menggunakan suhu sesuai titik didih air (100°C) , warna dari air dan daun itu berubah dengan warna air yang agak kecoklatan dan daunnya yang berubah agak kuning kecoklatan serta daun salam yang digunakan juga tidak bisa daun salam yang kering dan setengah kering akan tetapi menggunakan daun salam yang masih berwarna hijau tua (fresh).

Pada penelitian sebelumnya oleh (Erlu, Evy Wardenaar & Muflihati, 2015) dalam penelitiannya uji aktivitas minyak atsiri daun

salam (*Syzygium Polyanthum* Walp) terhadap rayap tanah (*Coptotermes Curvignathus* Holmgren) menggunakan metode ekstrak dengan campuran methanol sebanyak 11,11% dan campuran rendemen minyak atsiri dari daun salam menggunakan dosis 0,1 ml, 0,2 ml, 0,3 ml, dan 0,4 ml dengan hasil yang didapatkan bahwa pada penggunaan minyak atsiri pada dosis 0,3 ml mendapatkan nilai mortalitas 89,89% serta pada dosis 0,4 ml mendapatkan mortalitas kematian rayap sebanyak 100% dengan kehilangan berat kertas uji sebesar 0,42.

Pada penelitian sebelumnya oleh (Irfan, Afrijal, 2019) dalam penelitian uji efektivitas beberapa insektisida nabati dalam mengendalikan hama rayap (*coptotermes curvignathus* h.) di laboratorium menggunakan metode ekstrak dengan campuran etanol 96% menggunakan bahan daun serai wangi, daun mengkudu, daun belimbing wuluh dan daun salam masing-masing bahan menggunakan ekstrak 150 ml/l, 4 perlakuan dan 5 hari waktu penelitian, untuk hasil yang didapatkan bahwa semua bahan efektif terhadap kematian rayap. Untuk ekstrak daun serai wangi pada hari keempat dan kelima mendapatkan 100% kematian rayap, ekstrak daun mengkudu membutuhkan waktu lima hari mendapatkan presentase 100%, ekstrak daun belimbing wuluh pada hari kelima mendapatkan presentase kematian 95% dan ekstrak daun salam pada hari kelima mendapatkan presentase 91,25%.

Pada penelitian (Simbolon, Resna Irama, Yulianti Indrayani & Harnani Husni, 2015) dalam penelitian efektifitas bioatraktan dari lima jenis tanaman terhadap rayap tanah (*coptotermes* sp) yang melakukan modifikasi proses penelitian dari Waller,dkk (1999), pada tanaman daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*), daun kemangi (*Ocimum* sp), daun kayu putih (*Melaleuca* sp), daun kayu manis (*Cinnamomum* sp), dan daun salam (*Syzygium polyanthum* Wight) dengan menggunakan konsentrasi 10% , dengan hasil yang didapatkan bahwa ekstrak kelima jenis tanaman tersebut dapat menarik perhatian rayap atau dapat berpindah tempat menuju ekstrak serta konsentrasi 10% yang digunakan sudah optimum dalam pengumpulan rayap.

Penelitian yang dilakukan peneliti memiliki perbedaan dari penelitian-penelitian sebelumnya dimana peneliti melakukan penelitian dengan memanfaatkan daun salam

sebagai bahan pengendalian hama secara nabati dengan menggunakan metode sederhana, sedangkan peneliti sebelumnya menggunakan metode maserasi dimana metode ini menggunakan campuran bahan yaitu ethanol dan adapun yang menggunakan methanol, konsentrasi yang digunakan juga berbeda dimana penelitian ini menggunakan konsentrasi lebih tinggi dari peneliti sebelumnya serta waktu pemantauan berbeda dimana pemantauan peneliti lebih cepat dari peneliti sebelumnya. Adapun hasil yang didapatkan oleh peneliti setelah melakukan penelitian terhadap rayap dengan memanfaatkan daun salam yaitu bahwa air rebusannya efektif dalam mematikan rayap dengan konsentrasi 50% dalam waktu pemantauan 2 jam dengan 3 kali replikasi dan hal ini bisa terjadi karena zat aktif dari daun salam. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, bahwa semakin lama waktu pemantauan, waktu kontak rayap dan insektisida nabati yang digunakan maka jumlah angka kematian rayap juga semakin meningkat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa penggunaan air rebusan daun salam dalam mengendalikan rayap menunjukkan hasil yang bervariasi:

- Pada konsentrasi 40%, air rebusan daun salam kurang efektif dalam mematikan rayap, dengan persentase kematian sebesar 25%.
- Pada konsentrasi 45%, meskipun terdapat peningkatan dalam persentase kematian rayap menjadi 65%, namun masih belum cukup efektif untuk memberikan pengendalian yang optimal.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan maka saran yang dapat diberikan peneliti yaitu :

- Untuk masyarakat dapat memanfaatkan air rebusan daun salam sebagai insektisida nabati untuk mengendalikan rayap dengan menggunakan konsentrasi 50%.
- Untuk peneliti selanjutnya mencoba untuk menambah waktu proses pengamatan.
- Melakukan ekstrak pada daun salam dan menambahkan dosis atau konsentrasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti. (2013). Identifikasi, Sebaran Dan Derajat Kerusakan Kayu Oleh Serangan Rayap *Coptotermes* (Isoptera: Rhinotermitidae) Di Sulawesi Selatan. Skripsi, 1-41. (Online). <http://repository.unhas.ac.id/id/eprint/8002/1/astuti%201-2.pdf>. (Diakses pada tanggal 8 Januari 2023).
- Aziz, Abdul, dkk. (2015). Aktivitas Antirayap Ekstrak Daun *Orthosiphon* sp., *Morinda* sp., dan *Carica* sp. *Journal Ilmu Teknologi Kayu Tropis*, 161175.(Online).<http://ejournalmapeki.org/index.php/JITKT/article/view/32>. (Diakses pada tanggal 8 Januari 2023).
- A Ismanto, dkk. (2021). Influence of jeringau (*Acorus calamus* Linn.) rhizome extract against dry-wood termites (*Cryptotermes cynocephalus* Light.). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1-7. (Online). <https://ejournal.perpusnas.go.id/>. (Diakses pada tanggal 8 Januari)
- A Oksari , dkk. (2023). Potential of *Dioscorea bulbifera* L. as a bioinsecticide in controlling dry wood termites (*Cryptotermes cynocephalus* Ligh.) . *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 1-9. (Online). <https://sinta.kemdikbud.go.id/authors/profile/6770932>.(Diakses pada tanggal 9 Januari 2023)
- [BSN]. Badan Standarisasi Nasional. (2015). SNI 2405:2015. Tata cara pengendalian serangan rayap tanah pada bangunan rumah dan gedung paska konstruksi. Badan Standarisasi Nasional : Jakarta.(Online). <https://docplayer.info/30072664-Sni-2404-2015- dan-sni-2405-2015-sebagai-wujud-iptek-yang-berkelanjutan-untukmendukung-infrastruktur-bidang-perumahan-dan-permukimanyang-handal.html>. (Diakses pada tanggal 8 Januari 2023)
- Erl, Evy Wardenaar & Muflihati. (2015). Uji Aktivitas Minyak Atsiri Daun Salam (*Syzygium Polyanthum* Walp) Terhadap Rayap Tanah (*Coptotermes Curvignathus* Holmgren) . *Hutan Lestari*, 286-292. (Online).<https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jmfkh/article/viewFile/10650/10205>. (Diakses pada tanggal 8 Januari 2023).
- Farid, A. M. Miftah , Andi Nur Khalisah, Hamia, Masita & Umami Chalsum. (2019). Efektivitas Daun Sirih (*Piper betle* L.) dan Air Leri Terhadap Mortalitas Rayap Tanah (*Coptotermes* sp.). *Journal Fundamental Sciences*,67-72. (Online). <https://ojs.unm.ac.id/pinisi/article/view/9385>. (Diakses pada tanggal 8 Januari 2023).
- Irfan, Afrijal . (2019). Uji Efektivitas Beberapa Insektisida Nabati Dalam Mengendalikan Hama Rayap (*Coptotermes Curvignathus* H.) Di Laboratorium.Skripsi,1-31.(Online). <http://repository.umsu.ac.id/bitstream/handle/123456789/731/SKRIPSI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.(Diakses pada tanggal 8 Januari 2023).
- Iswanto, Apri Heri. (2005). Rayap Sebagai Serangga Perusak Kayu Dan Metode Penanggulangannya. *publish or perish*, 1-6. (Online). <https://repository.usu.ac.id/handle/123456789/933>. (Diakses pada tanggal 8 Januari 2023)
- Khan, Sana, dkk. (2017). Comparative transcriptome analysis reveals candidate genes for the biosynthesis of natural insecticide in *Tanacetum cinerariifolium*. *BMC Genomics*, 1-13.(Online).<https://bmcbgenomics.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12864-016-3409-4>. (Diakses pada tanggal 8 Januari 2023)
- Mairawita, Herwina H, Rahman T & Janra M N. (2022). Diversity of Termite (Insecta: Isoptera) at the Forested Area of Universitas Andalas, Padang, West Sumatra, Indonesia. *publish or perish*, 1-6. (Online). <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/1059/1/012085/pdf>. (Diakses pada tanggal 8 Januari 2023)
- Mutiara. (2017). BAB II Tinjauan Pustaka. Skripsi, 8-27. (Online). <https://ejournal.perpusnas.go.id/>. (Diakses pada tanggal 8 Januari)
- Nabu, Farah Diba & M. Dirhamsyah. (2015). Aktivitas Anti Rayap Minyak Atsiri Dari Kulit Jeruk Citrus nobilis var.microcarpa Terhadap Rayap Tanah *Coptotermes Curvignathus* Holmgren. *Hutan Lestari*, 133- 141. (Online). <https://www.neliti.com/publications/10434/aktivitasanti-rayap-minyak-atsiri-dari-kulit-jeruk-citrus-nobilisvarmicrocarpa>.(Diakses ada tanggal 8 Januari 2023)
- Nuraeni, Yeni, Illa Anggraeni & Hani Sitti Nuroniah. (2009). Keanekaragaman Serangga Yang Berpotensi Hama. (Online). <https://eprints.uai.ac.id/26/>. (Diakses pada tanggal 8 Januari 2023)

- Puspitasari, Lia & Suci Mareta. (2021). Karakterisasi Senyawa Kimia Daun Mint (*Mentha sp.*) dengan Metode. ilmu kefarmasian, 5-11. (Online). <https://ejournal.istn.ac.id/index.php/saintechfarma/article/view/931>. (Diakses pada tanggal 8 Januari 2023)
- Rahman T, Herwina, Mairawita & Janra M N. (2022). Identification of Termites (Insecta: Isoptera) from Anthropogenic Area in Universitas Andalas Campus Complex, West Sumatra, Indonesia . publish or perish, 1-9. (Online). https://www.researchgate.net/publication/362167851_Identification_of_Termites_Insecta_Isoptera_from_Anthropogenic_Area_in_Universitas_Andalas_Campus_Complex_West_Sumatra_Indonesia. (Diakses pada tanggal 8 Januari 2023)
- Ramli & Denda Mahendra. (2019). Uji Efektivitas Ekstrak Daun Pepaya (*Carica Papaya*) Dan Daun Babadotan (*A Geratum Conyzoides*) Terhadap Mortalitas Hama Walang Sangit (*L Eptocorisa Oratorius*) Pada Tanaman Padi Pandanwangi. publish or perish, 60-69. (Online).<https://jurnal.unsur.ac.id/pro-stek/article/view/822>. (Diakses pada tanggal 8 Januari 2023)
- Savitri, Annisa, Ir. Martini & Sri Yulawati. (2016). Keanekaragaman Jenis Rayap Tanah dan Dampak Serangan Pada Bangunan Rumah di Perumahan Kawasan Mijen Kota Semarang. Kesehatan Masyarakat, 100-105. (Online). <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/view/11653>. (Diakses pada tanggal 8 Januari 2023)
- Sahani, Wahyuni, Hamsir, Inayah, Syamsuddin S, Andi Ruhban, dan Sulasmi. (2020). Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah. Makassar. Simbolon, Resna Irama, Yuliaty Indrayani & Harnani Husni. (2015). Efektifitas Bioatraktan Dari Lima Jenis Tanaman Terhadap Rayap Tanah (*Coptotermes Sp.*). Hutan Lestari, 40-46. (Online).<https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jmfkh/article/view/14482> . (Diakses pada tanggal 8 Januari 2023)
- Zulyusri, Desyanti, Rosi Fitri Ramadhan. (2012). Keefektifan ekstrak daun carica papaya linn. dengan metode racun lambung untuk pengendalian rayap tanah *coptotermes sp.* (isoptera : rhinotermitidae). Zulyusri, Desyanti, Rosi Fitri Ramadhan, 145. (Online). <https://www.neliti.com/publications/130274/keefektifanekstrak-daun-carica-papaya-linn-dengan-metode-racun-lambunguntuk-pe>. (Diakses 9 Januari 2023)

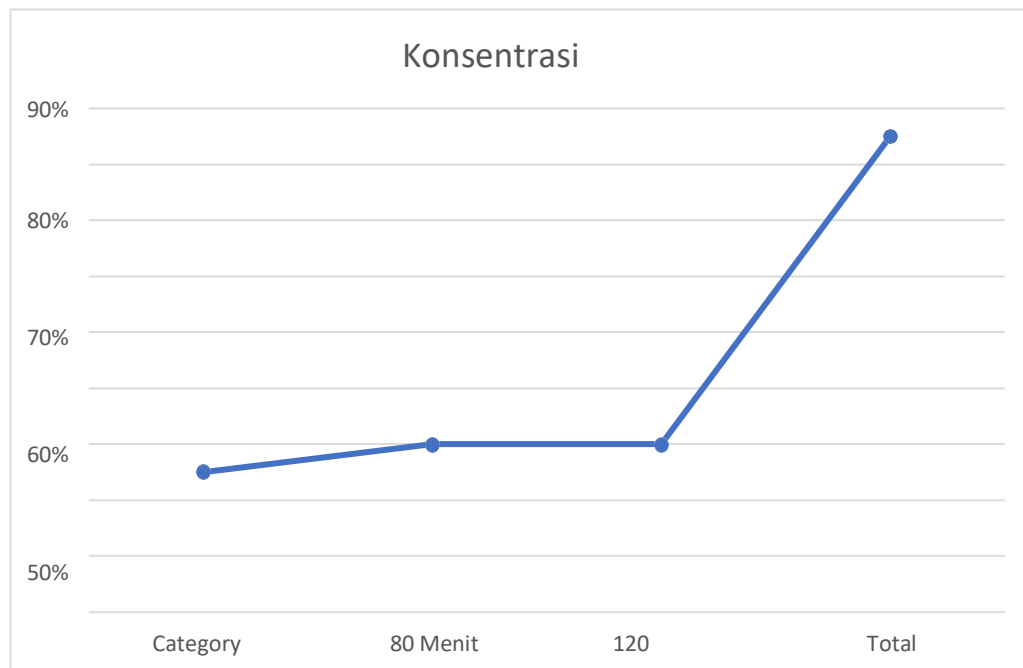
1. Kemampuan air rebusan daun salam (*Syzygium Polyanthum Walp*) dalam mengendalikan rayap pada konsentrasi 40%

Tabel 1
Hasil Pengamatan Air Rebusan Daun Salam (*Syzygium PolyanthumWalp*)
Dalam Mengendalikan Rayap Pada Konsentrasi 40%

Waktu pengamatan	Jumlah kematian rayap dalam 3 replikasi				Rata-rata	Persentase (%)
	kontrol	I	II	III		
80 menit	0	2	2	3	2	10%
120 menit	0	2	3	3	3	15%
Total	0	4	5	6	5	25%

Sumber : Data Primer, 2023

Gambar 1 :
Persentase Rata-Rata Kematian Rayap Dengan Pemaparan Air Rebusan Daun Salam Konsentrasi 40%



2. Kemampuan air rebusan daun salam (*Syzygium Polyanthum Walp*) dalam mengendalikan rayap pada konsentrasi 45%

Tabel 2

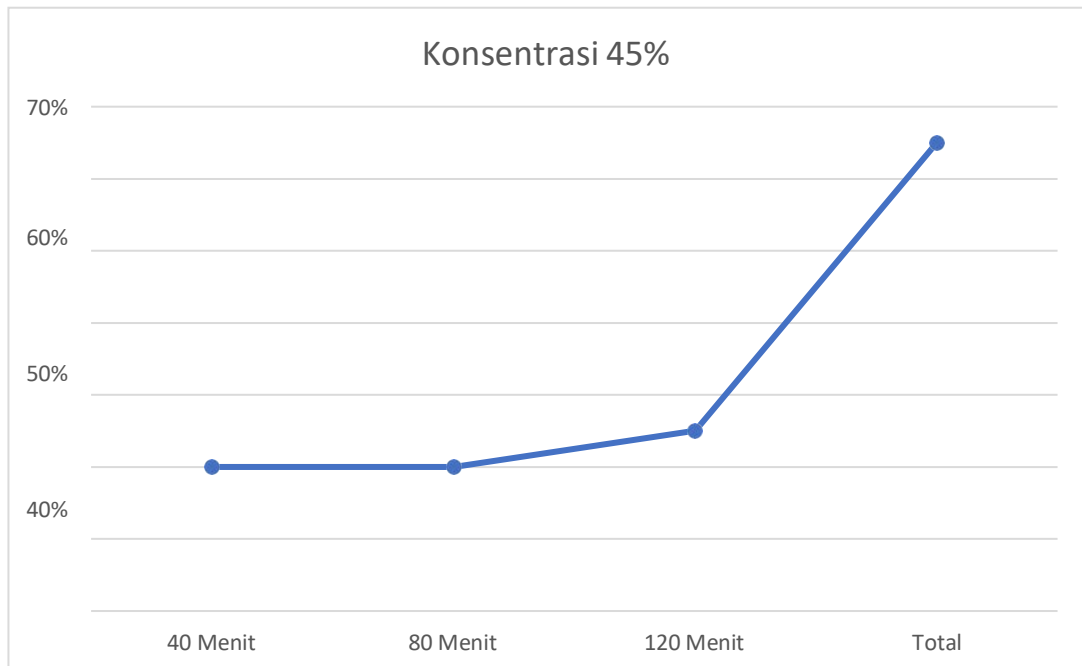
Hasil Pengamatan Air Rebusan Daun Salam (*Syzygium PolyathumWalp*) Dalam Mengendalikan Rayap Pada Konsentrasi 45%

Waktu pengamatan	Jumlah kematian rayap dalam 3 replikasi				Rata-rata	Persentase (%)
	kontrol	I	II	III		
40 menit	0	4	4	3	4	20%
80 menit	0	5	4	4	4	20%
120 menit	0	5	5	4	5	25%
Total	0	14	13	11	13	65%

Sumber : Data Primer, 2023

Gambar 2

Persentase Rata-Rata Kematian Rayap Dengan Pemaparan Air Rebusan Daun Salam Konsentrasi 45%



3. Kemampuan air rebusan daun salam (*Syzygium Polyanthum Walp*) dalam mengendalikan rayap pada konsentrasi 50%

Tabel 3
**Hasil Pengamatan Air Rebusan Daun Salam (*Syzygium PolyanthumWalp*)
 Dalam Mengendalikan Rayap Pada Konsentrasi 50%**

Waktu pengamatan	Jumlah kematian rayap dalam 3 replikasi				Rata-rata	Persentase (%)
	kontrol	I	II	III		
40 menit	0	6	5	5	5	25%
80 menit	0	6	6	5	6	30%
120 menit	0	7	6	5	6	30%
Total	0	19	17	15	17	85%

Sumber : Data Primer, 2023

Gambar 3
Persentase Rata-Rata Kematian Rayap Dengan Pemaparan Air Rebusan Daun Salam Konsentrasi 50%

