

**PENGARUH CAMPURAN RENDAMAN *ANNONA MURICATA*,
MORINDA CITRIFOLIA, *SYZYGIUM AROMATICUM*, DAN
CYMBOPOGON NARDUS SEBAGAI INSEKTISIDA NABATI
TERHADAP *LEPTOCORISA ORATORIUS* PADA TANAMAN *ORYZA*
*SATIVA L.***

Asami Gaurifa
Guru SMK Negeri 2 Toma
(asami@gmail.com)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh campuran rendaman *Annona muricata*, *Morinda citrifolia*, *Syzygium aromaticum* dan *Cymbopogon nardus* sebagai insektisida nabati terhadap *Leptocorisa oratorius* pada tanaman *Oryza sativa L.* Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen murni. Penelitian ini dilakukan pada tanaman padi di desa Bawonifaoso area persawahan Kecamatan Telukdalam. Populasi penelitian adalah walang sangit. Sampel penelitian ditentukan secara acak dengan menggunakan metode simple random sampling, sampel yang dipilih hanyalah walang sangit yang sudah dewasa. Desain penelitian menggunakan RAK dengan perlakuan empat dan ulangan empat kali. Data dianalisis dengan menggunakan uji Beda nyata Terkecil (BNT) dan hasilnya berpengaruh sangat nyata pada P₃ dan P₄. Uji Chi-Kuadrat untuk menguji kenormalan data, uji Barlett untuk menguji homogenitas data, dan Anova Satu Jalur untuk menguji hipotesis. Temuan penelitian menunjukkan bahwa pengaruh campuran rendaman *Annona muricata*, *Morinda citrifolia*, *Syzygium aromaticum* dan *Cymbopogon nardus* sebagai insektisida nabati terhadap *Leptocorisa oratorius* pada tanaman *Oryza sativa L.* memiliki pengaruh. Saran yang ditawarkan peneliti, hendaknya insektisida nabati digunakan dalam mengendalikan walang sangit pada tanaman padi agar lingkungan dan bahan pangan terhindar dari residu kemudian perlu dilakukan penelitian lanjut terhadap senyawa kimia yang terdapat pada tumbuhan sirsak, mengkudu, cengkeh dan serai wangi agar pengetahuan akan pestisida alami semakin berkembang.

Kata Kunci : Insektisida; Walang sangit; Padi

A. Pendahuluan

Indonesia merupakan negara kepulauan dengan sumber daya alam (SDA) yang sangat beraneka ragam. Salah satu SDA yang mendominasi

pertanian adalah padi. Menurut Anggraini (2013:52), di Indonesia padi merupakan komoditi utama dalam menyokong pangan masyarakat. Jadi, padi sangatlah penting untuk terus

ditanam. Dari tanaman padi akan diperoleh beras dan dari beras akan diperoleh nasi. Nasi mengandung banyak karbohidrat yang diperlukan untuk bahan bakar energi, sumber karbohidrat yang banyak dimakan sebagai makanan pokok di Indonesia adalah beras. Berarti beras merupakan kebutuhan pokok di Indonesia dan harus diperoleh setiap individu agar kebutuhan gizi dalam tubuhnya dapat terpenuhi.

Seperti halnya tumbuhan lain, padi juga perlu teknik tersendiri dalam membudidayakannya. Tanaman padi memerlukan teknik budidaya tersendiri sesuai keadaan tanah dan lingkungannya. Khususnya padi sawah memiliki teknik budidaya yang terdiri dari penentuan varietas unggul, pemilihan benih bermutu, persemaian, persiapan lahan, penanaman, pengairan berselang, pemupukan, pengendalian gulma secara terpadu, pengendalian hama dan penyakit terpadu (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian NAD).

Salah satu kecamatan di Nias Selatan adalah kecamatan Telukdalam. Telukdalam terdiri dari beberapa desa, salah satunya adalah desa Hilinifaoso. Di desa Bawonifaoso terdapat lahan persawahan yang cukup luas. Dari lahan ini masyarakat dapat menghasilkan beras. Namun suatu kenyataan bahwa masyarakat Telukdalam masih banyak yang membeli beras impor dari daerah lain, dan masih banyaknya usaha pemerintah menjalin kerja sama dengan

bidang pertanian nasional dalam meningkatkan produksi tanaman di Nias Selatan. Produktifitas tanaman padi di Nias Selatan yang masih rendah disebabkan oleh kurangnya teknik pengetahuan petani dalam mengolah pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Selain teknik pengolahan yang kurang tepat, kemudian hal yang dapat mempengaruhi produktivitas tanaman padi adalah hama. Hama sering digolongkan dalam organisme pengganggu tanaman (OPT).

Hama menyebabkan tanaman terhambat pertumbuhannya, layu, tidak mau berbuah, dan bahkan mati. Beberapa hama tanaman padi yaitu Blas, Wereng coklat, Wereng hijau, Kepinding tanah, dan Walang sangit Rahmawati (2012:95). Sesuai pengalaman selama membantu orangtua di sawah, saya sering menemukan walang sangit pada tanaman padi, terutama saat fase pemasakan. Walang sangit merusak bulir padi pada fase pemasakan sehingga menyebabkan beras berubah warna dan mengapur, serta gabah menjadi hampa Rahmawati (2012:98). Untuk mengatasi masalah walang sangit ini petani di desa Bawonifaoso menggunakan pestisida kimia. Pestisida adalah substansi kimia dan bahan lain yang digunakan untuk mengendalikan berbagai hama yang mengganggu tanaman. Ternyata penggunaan pestisida tidak saja membawa dampak positif terhadap peningkatan produk pertanian atau mengendalikan hama,

tapi juga mempunyai sisi negatif yaitu terjadinya kerusakan lingkungan dan ketidakseimbangan ekosistem serta menimbulkan keracunan bagi manusia yang dapat berujung pada kematian akibat timbulnya berbagai penyakit degeneratif dan konsumen dapat juga keracunan akibat mengonsumsi produk yang mengandung residu Arif (2015:142). Petani khususnya yang berada di desa Bawonifaoso selama ini sering menggunakan pestisida kimia yang memiliki harga jual mahal. Produk pestisida yang dipakai petani tidak menetap setiap tahunnya. Hal ini disebabkan suatu produk yang sedang dipakai tiga sampai lima kali suatu waktu hasilnya tidak memberikan efek pada hama atau hama telah kebal dengan produk tersebut. Karena demikian, kemudian petani akan menggantikan pestisida yang dipakai, petani membeli produk lain meskipun dengan harga yang lebih mahal. Jika setiap tahun hal ini terjadi maka tidak tertutup kemungkinan terjadinya residu pestisida pada daerah persawahan tersebut, kemudian modal untuk produksi tanaman akan lebih besar dibanding hasil yang didapat.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti menjadi terdorong untuk mencari solusi yang cepat dan tepat. Solusi itu adalah tanaman yang telah tersedia dari alam yang sering disebut tanaman atau tumbuhan penghasil pestisida. Pestisida ada dua kelompok yaitu Pestisida Kimia dan Pestisida

Nabati. Pestisida kimia memiliki kandungan racun dan bahaya bagi kesehatan dan lingkungan sedangkan pestisida nabati tidak mengandung zat racun, tidak berbahaya bagi kesehatan dan lingkungan.

Pestisida nabati adalah pestisida yang bahan dasarnya berasal dari tumbuhan. Jadi, pestisida nabati ini bisa digunakan dengan gratis sebagai pengganti pestisida kimiawi tanpa harus membeli produk-produk yang mahal. Terdapat beberapa jenis tumbuhan yang dapat digunakan sebagai bahan pestisida, seperti pepaya, sirsak, mengkudu, paria, ciplukan dan masih banyak lagi yang lain. Tumbuhan tersebut terdapat banyak di lingkungan sekitar namun banyak yang tidak menyadarinya sehingga tumbuh-tumbuhan tersebut terbuang dan busuk begitu saja tanpa dimanfaatkan.

Berdasarkan uraian diatas, identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Rendahnya produktivitas tanaman padi di Nias Selatan
2. Banyaknya Organisme pengganggu tanaman (OPT) padi.
3. Kurangnya pengetahuan petani dalam mengelola tanaman padi.
4. Penggunaan pestisida kimia terus meningkat.
5. Terjadinya kerusakan lingkungan akibat penggunaan pestisida kimia.
6. Modal dalam bertani terus meningkat karena membeli pestisida yang mahal

Pertanian adalah suatu usaha individu atau kelompok untuk mengelolah sumber daya alam. Indonesia memiliki potensi keanekaragaman hayati atau sumber daya alam yang melimpah (*Mega biodiversity*). Keanekaragaman hayati darat di Indonesia merupakan terbesar ke-2 di dunia setelah Brazil Glio (2015:3). Keanekaragaman komoditas pertanian terbagi dalam 4 kelompok yaitu Tanaman pangan, Hortikultural, Perkebunan, dan Peternakan. Tanaman Pangan terdiri dari padi, jagung dan kedelai. Padi masih tergolong dalam kelompok pertanian yang harus perlu ditingkatkan swasmbedanya. Makanan yang berasal dari tanaman sereal adalah unsur pokok bahan makanan yang selalu digunakan oleh manusia. Salah satu tanaman yang termasuk sereal ini adalah tanaman padi. Dari padi dihasilkan beras, dan dari beras inilah terhidang sepiring nasi yang kita makan setiap hari.

Nasi disebut juga sebagai sumber energi. Dari nasi inilah sebagian energi kita dapatkan. Nasi banyak mengandung gizi yang sangat diperlukan tubuh manusia. Kandungan gizi nasi itu adalah karbohidrat, protein, lemak, serat kasar, dan vitamin. Disamping itu, nasi juga mengandung beberapa unsur mineral, diantaranya adalah magnesium, sodium, fosfor dan lainnya. Semua bahan yang sangat lengkap itu mudah diubah menjadi energi, Inilah yang membuat nasi

sebagai bahan makanan energi. Ditunjang dari kelebihan nasi yang lainnya, membuat nasi begitu digemari oleh manusia. Kelebihan nasi adalah mudah diolah, mudah disajikan, dan enak. Kandungan gizinya yang lengkap sangat berpengaruh besar menjaga kesehatan. Tak heran, bila nasi adalah makanan pokok bagi sebagian besar penduduk di Asia terutama penduduk Asean. Walaupun begitu, negara-negara lain seperti benua Eropa, Australia, dan Amerika mengonsumsi beras dalam jumlah yang jauh lebih kecil daripada negara Asia Wulandari (2011:3). Indonesia adalah salah satu negara Asean, berarti penduduk Indonesia makanan pokoknya adalah nasi dan tanaman padi menjadi sangat penting untuk ditanam. Seperti halnya makhluk hidup lain padi pun tak pernah rentang dengan penyakit atau gangguan dan untuk mengatasi masalah tersebut digunakanlah pestisida. Pestisida adalah suatu racikan dari berbagai campuran bahan yang dianggap dapat memberikan efek positif jika diaplikasikan ke tanaman objek Rahmawati (2012:201). Pestisida terbagi dalam dua kelompok yaitu pestisida kimia dan pestisida alami. Pestisida kimia adalah pestisida yang bahan aktifnya dari senyawa kimia sintetik dibuat di laboratorium secara kimiawi dan diproduksi secara massal di pabrik Djojosumarno (2008:37). Pestisida alami adalah pestisida yang berasal dari bahan alami seperti ekstrak tumbuhan, jadas renik, maupun bahan lain.

Pestida nabati adalah pestisida yang bahan dasarnya berasal dari tumbuhan Kementerian Pertanian (2012:1). Dan Insektisida berarti pestisida Nabati yang mengatasi serangga. Sudarmo dan Mulyaningsih (2014:5) menyatakan pestisida nabati memiliki manfaat dan keunggulan sebagai berikut:

- a. Relatif murah dan aman terhadap lingkungan.
- b. Relatif cepat terdegradasi sehingga tidak akan mencemari lingkungan.
- c. Tidak menyebabkan keracunan pada tanaman.
- d. Sulit menimbulkan kekebalan terhadap tanaman.
- e. Kompatibel digabung dengan cara pengendalian yang lain.
- f. Mudah dibuat dan diaplikasi.
- g. Mampu menghasilkan produk pertanian yang sehat dan bebas residu.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa Pestisida nabati sangat bermanfaat dalam mengendalikan hama pada tanaman padi karena sifatnya yang ramah lingkungan selain itu mudah didapat dan murah sehingga secara tidak langsung dapat meningkatkan perekonomian masyarakat khususnya para petani. Pestisida nabati adalah pestisida yang berasal dari tumbuhan, sedangkan pestisida itu sendiri adalah bahan yang dapat digunakan untuk mengendalikan populasi OPT

(Organisme Pengganggu Tanaman). Menurut Glio (2015:53) Tumbuhan penghasil pestisida nabati adalah tumbuhan yang memiliki kelompok metabolit sekunder dan mengandung senyawa bioaktif seperti alkaloid, terpenoid, fenolik, dan zat kimia sekunder lainnya. Terdapat beberapa jenis tumbuhan yang dapat digunakan sebagai bahan dasar pestisida yaitu:

- a. Sirsak (*Annona muricata*)
- b. Mengkudu (*Morinda citrifolia*)
- c. Cengkeh (*Syzygium aromaticum*)
- d. Serai Wangi (*Cymbopogon nardus*)

Dalam mempersiapkan Insektisida nabati terdapat beberapa cara pengolahan, baik secara sederhana maupun dengan fasilitas laboratorium. Salah satu cara pembuatan pestisida nabati yaitu dengan Ekstraksi.

Teknis ekstraksi dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu : Ekstraksi sederhana dengan pelarut air (*Aqueous extraction*): cara ini dilakukan untuk mendapatkan sediaan pestisida yang biasanya langsung digunakan sesaat setelah selesai proses pembuatan, karena apabila disimpan, maka tidak dapat bertahan lama. Jadi teknis ini membuat insektisida dengan cara merendam bahan yang digunakan.

Ekstraksi dengan bantuan pelarut (bahan kimia) seperti alkohol, heksan, aceton, dan pelarut lainnya. Hal ini biasanya diikuti oleh proses evaporasi

pelarut (menarik pelarut dari formula), sehingga yang tersisa hanya konsentrat bahan pestisida dari tumbuhan.

Rahmawati (2012:201) menyatakan bahwa Pestisida adalah suatu racikan dari berbagai campuran bahan yang dianggap dapat memberi efek positif jika diaplikasikan ke tanaman objek. Jadi dalam penelitian ini peneliti akan mencoba meracik beberapa bahan. Adapun bahan tersebut yaitu daun sirsak, daun dan buah mengkudu, daun cengkeh, daun batang serai wangi. Keempat bahan itu mengandung zat metabolit yang dapat meracuni dan tidak disukai serangga. Berikut zat metabolit dari keempat tumbuhan tersebut, senyawa aktif acetogenin dari daun sirsak. Senyawa aktif acetogenin bersifat *antifeedant* (penolak makan) bagi serangga sehingga menyebabkan nafsu makan serangga menurun dan menyebabkan kematian. Alkoid dari daun dan buah mengkudu. Alkoid akan merusak serangga jika memakan tumbuhan yang telah diberi ekstraksi mengkudu, menyebabkan adanya aktifitas biologis yang khas seperti toksik menghambat makan, dan dapat merusak sistem saraf serangga, sehingga sistem saraf tidak berfungsi akhirnya menyebabkan kematian. Zat eugenol dari cengkeh. Eugenol dapat menyebabkan serangga kehilangan nafsu makan. Senyawa Sitronella dari serai wangi. Sitronella menghasilkan aroma khas dan kuat, aroma tersebut tidak disukai serangga Arimutri (2017).

Berikut tahap pembuatan pestisida nabati dari keempat bahan tersebut. Bahan: 5 ons daun sirsak, 5 ons daun mengkudu, 5 ons buah mengkudu, 5 ons daun cengkeh, 5 ons daun serai wangi, 5 ons batang serai wangi, Air bersih.

Daun dan buah tumbuhan yang digunakan berjumlah sama, masing-masing sebanyak 5 ons. Tujuannya agar tidak ada suatu zat dari suatu tumbuhan yang lebih dominan. Dalam penelitian ini, peneliti tidak memperoleh hasil rendaman secara terpisah dari masing-masing tumbuhan tetapi memperoleh rendaman sekaligus dari semua bahan tersebut. Adapun jumlah bahan adalah 3 kg per perlakuan jadi totalnya 12 kg dan total air yang digunakan adalah 65 liter setiap ulangan percobaan. Alat: Alat tumbuk atau blender, Saringan, Ember, Koran, Tali rafia, Alat penyemprot pestisida. Cara membuat : Hancurkan semua bahan sampai halus secara terpisah, Campurkan seluruh bahan dalam ember dan tambahkan air sebanyak 30 liter, Tutup campuran bahan tersebut pakai koran dan ikat koran menggunakan tali rafia, Rendam bahan tersebut selama 2 hari.

Cara Menggunakan, Rendaman disaring, air rendaman diambilkan dan digunakan sebagai insektisida, Semprotkan ke seluruh bagian tanaman yang terserang hama pada pagi atau sore hari, Ampas dari tumbuhan bisa dijadikan pupuk tanah.

Hewan dapat disebut hama karena mereka mengganggu tumbuhan dengan memakannya. Belalang, kumbang, ulat, wereng, tikus, walang sangit merupakan beberapa contoh binatang yang sering menjadi hama tanaman. Sebagaimana lazimnya makhluk hidup, tak terkecuali tanaman padi, tidak selamanya bisa hidup tanpa gangguan. Kadang padi mengalami gangguan oleh binatang atau organisme kecil (virus, bakteri, atau jamur). Salah satu binatang atau hama yang sering menyerang padi adalah serangga Walang sangit (*Leptocorisa oratorius*).

Walang sangit (*Leptocorisa oratorius*) merupakan hama potensial yang dapat menyebabkan kehilangan hasil panen padi hingga 50% Sihombing (2015:99). Walang sangit merusak bulir padi pada fase pemasakan. Mekanisme merusaknya yaitu menghisap butiran gabah yang sedang mengisi. Apabila diganggu, serangga akan mempertahankan diri dengan mengeluarkan bau. Selain sebagai mekanisme mempertahankan diri, bau yang dikeluarkan juga untuk menarik walang sangit lain dari spesies yang sama. Walang sangit merusak tanaman ketika mencapai fase berbunga sampai matang susu. Kerusakan yang ditimbulkannya menyebabkan beras berubah warna dan mengapur, serta gabah menjadi hampa.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini berlokasi di desa Bawonifaoso area persawahan,
<https://jurnal.uniraya.ac.id/index.php/Agrica>

dilaksanakan dengan pendekatan kuantitatif eksperimen murni (*true experimen*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah Campuran Rendaman Sirsak (*Annona muricata*), Mengkudu (*Morinda citrifolia*), Cengkeh (*Syzigium aromaticum*), dan Serai Wangi (*Cymbopogon nardus*) dapat berpengaruh terhadap *Leptocorisa oratorius* pada Tanaman Padi di Desa Bawonifaoso Kecamatan Telukdalam. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan empat jenis dan pengulangan empat kali.

Dalam penelitian ini Populasinya adalah walang sangit yang terdapat di area persawahan di desa Bawonifaoso Kecamatan Telukdalam. Karena persawahan di desa Bawonifaoso terdiri dari kepemilikan yang banyak, daerah persawahan luas dan tentunya walang sangit disana juga banyak, maka peneliti menarik sampel dengan menggunakan metode *Simple Random Sampling* atau pengambilan sampel secara acak dengan membentuk plot terlebih dahulu. Walang sangit yang dijadikan sampel penelitian adalah walang sangit yang sudah dewasa berumur lebih kurang 21 hari.

Untuk mendapatkan jumlah Walang sangit dalam mengetahui pengaruh campuran rendaman tumbuhan seperti yang telah disebutkan diatas, peneliti akan memberi suatu perlakuan. Sampel ditarik di daerah pengamatan dengan menangkap walang

sangit secara langsung. Pemberian perlakuan dan penangkapan walang sangit ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: Pertama memberi plot daerah pengamatan sebanyak 4 plot, luas masing-masing plot adalah $3 \times 6 \text{ m}^2$ Nazir M (2009:247). Plot pertama (P_1), Plot kedua (P_2), plot ketiga (P_3), plot keempat (P_4), adalah plot atau daerah yang diberi perlakuan yang berbeda. Pada P_1 diberi campuran rendaman sebanyak 5 liter, P_2 diberi campuran rendaman sebanyak 10 liter, P_3 diberi campuran rendaman sebanyak 20 liter, P_4 diberi campuran rendaman sebanyak 30 liter.

Kedua, Pemberian perlakuan pada masing-masing plot. Pemberian perlakuan dilakukan setiap pagi hari pukul 08.00- 10.00 WIB. Pemberian perlakuan dilakukan sebanyak empat kali dengan jarak waktu 24 jam atau 1 hari. Pada perlakuan atau ulangan pertama (U_1) diberi campuran rendaman yang telah direndam selama dua hari, ulangan kedua (U_2) diberi campuran rendaman yang telah direndam selama tiga hari, ulangan ketiga (U_3) diberi campuran rendaman yang telah direndam selama empat hari, ulangan keempat (U_4) diberi campuran rendaman yang telah direndam selama lima hari. Ketiga, penangkapan walang sangit dilakukan. Penangkapan dilakukan pada masing-masing plot percobaan pada pukul 15.00-17.30 WIB. Solikhin dan Martono (1997: 69) menyatakan "jumlah walang sangit ... meningkat terus dari

pukul 06.00 sampai dengan 17.00 dan kemudian menurun lagi sampai pukul 19.00. Jadi, sangatlah efektif melakukan penelitian ini dari pagi sampai sore hari seperti yang telah disebutkan diatas karena pada saat itulah walang sangit banyak aktif mendatangi tanaman padi.

Untuk analisis data dalam penelitian ini digunakanlah uji Chi-Kudrat dalam mengetahui normalitas data, uji Barlett untuk mengetahui homogenitas data, dan uji anova satu jalur untuk uji hipotesis.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di desa Bawonifaoso area persawahan, berjarak 3 km dari kota Telukdalam. Sawah tempat penelitian termasuk lahan basah dan padi tempat walang sangit hinggap sedang malai saat itu. Walang sangit yang sudah dewasa suka sekali beterbangan bila didekati, sedangkan walang sangit yang kecil yaitu yang masih berwarna hijau sangat jarang beterbangan, hanya berjalan pada tanaman padi yang hinggapinya. Penelitian dimulai pada tanggal 11 Mei 2018 sampai tanggal 17 Mei 2018. Pada tanggal 12 Mei 2018, hari itu peneliti membuat campuran rendaman sirsak, mengkudu, cengkeh dan serai wangi. Setelah campuran rendaman dibuat, kemudian dibiarkan selama dua hari. Berikutnya pada hari senin 14 Mei 2018 pada pukul 06.30 -07.00 WIB peneliti membuat plot pengamatan sebanyak 4 plot dengan luas masing-masing plot yaitu $3 \times 6 \text{ m}^2$. Setelah plot dibuat, maka

percobaan pertama (U_1) dilakukan, yaitu pada pukul 08.00-11.30 WIB campuran rendaman disemprotkan pada masing-masing plot. Seterusnya pada pukul 15.00-18.00 WIB, peneliti menangkap walang sangit yang masih hidup pada tiap plot. Kemudian U_2 dilakukan tanggal 15 Mei 2018, U_3 pada tanggal 16 Mei 2018, dan U_4 pada tanggal 17 Mei 2018. Semua perlakuan dalam 4 kali ulangan dilakukan pada pukul dan cara yang sama.

Hasil pemberian campuran rendaman sirsak, mengkudu, cengkeh dan serai wangi terhadap walang sangit dari 4 perlakuan menunjukkan pengaruh yang sangat nyata. Semakin banyak campuran rendaman yang diberikan, maka jumlah walang sangit yang hidup semakin menurun, berarti campuran rendaman ini dapat mengendalikan walang sangit.

Data yang telah didapat dari penelitian kemudian dianalisis menggunakan RAK, dan hasil BNT pada 5% adalah 27,7 sedangkan pada 1% adalah 38. Berdasarkan nilai BNT yang telah didapat, maka perlakuan yang pengaruhnya terlihat berbeda sangat nyata adalah perlakuan tiga (P_3) dan Perlakuan keempat (P_4).

Pada perlakuan pertama atau P_1 jumlah walang sangit 401. Kemudian pada perlakuan kedua atau P_2 jumlah walang sangit berkurang menjadi 341. Selanjutnya pada perlakuan ketiga atau P_3 jumlah walang sangit semakin berkurang lagi menjadi 296 dan pada

perlakuan keempat atau P_4 jumlah walang sangit tinggal 133. Jadi, setiap pemberian campuran rendaman dengan takaran yang berbeda maka pengaruhnya juga berbeda. Semakin banyak campuran rendaman yang diberikan, maka pengaruhnya semakin jelas berbeda.

Data yang telah diperoleh dari hasil penelitian dengan desain RAK, kemudian dianalisis secara statistik. Dalam uji normalitas data dengan Chi-Kuadrat dengan signifikansi 0,05 diperoleh X^2_{hitung} adalah - 42,02 dan X^2_{tabel} adalah 5, 99. Maka $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ atau - 42, 02 \leq 5, 99. Jadi, dapat disimpulkan data bersifat normal. Dari analisis uji Barlett yang telah dilakukan dengan signifikansi 0.05 diperoleh $X^2_{hitung} = 6,7$ dan $X^2_{tabel} = 7, 83$. maka $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ atau 6,7 < 7, 83. Jadi data bersifat homogen. Dan uji hipotesis dengan uji anova satu jalur diperoleh $F_{hitung} = 3,58$ dan $F_{tabel} = 3,49$. Ternyata $F_{hitung} > F_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak.

Dalam penelitian ini, peneliti hanya menghitung jumlah walang sangit yang masih hidup setelah diberikan campuran rendaman. Semakin berkurangnya jumlah walang sangit yang hidup, berarti yang mati semakin banyak. Jadi, jika jumlah walang sangit yang hidup semakin berkurang, maka hal itu merupakan pertanda bahwa campuran rendaman tersebut semakin nyata mempengaruhi atau dapat mengendalikan walang sangit.

Campuran rendaman yang diberikan pada takaran tinggi membuat jumlah walang sangit yang hidup berkurang semakin banyak. Berarti hal ini sesuai dengan pernyataan Hoiri dan Sopandi (2016:16) bahwa semakin tinggi konsentrasi yang diberikan maka kematian walang sangit semakin banyak. Dalam penelitian ini dapat dilihat hasil analisis uji beda nyata (BNT) 5% perlakuan pertama (P_1) berbeda nyata dengan perlakuan kedua (P_2), perlakuan ketiga (P_3), dan perlakuan keempat (P_4) hal ini disebabkan karena P_1 takaran campurannya sangat minim dan jauh berbeda dengan P_2 , P_3 dan P_4 . Selanjutnya, P_2 berbeda tidak nyata pada P_3 dan P_4 . Hal ini karena perbedaan takarannya tidak terlalu mencolok atau tidak terlalu tinggi antar perlakuan. Kemudian, P_3 juga berbeda tidak nyata pada P_4 . Sedangkan pada BNT 1%, P_1 berbeda sangat tidak nyata pada P_2 dan P_3 sedangkan pada P_4 berbeda sangat nyata. Seterusnya P_2 berbeda tidak sangat nyata pada P_3 dan P_4 . Kemudian P_3 berbeda tidak sangat nyata pada P_4 . Jadi, pada taraf kebenaran 95% pengaruh campuran rendaman sirsak, mengkudu, cengkeh dan serai wangi, rata-rata berbeda nyata sedangkan pada taraf kebenaran 99% hanya P_1 dan P_4 yang terlihat terlihat berbeda sangat nyata. Hal ini karena konsentrasi campuran rendaman yang diberikan pada P_1 sangat sedikit sedangkan pada P_4 semakin tinggi atau banyak. Jadi dari semua perlakuan, pengaruh yang terlihat

berbeda nyata serta berbeda sangat nyata adalah pada P_3 dan P_4 . Maka dapat disimpulkan campuran rendaman yang bisa dimanfaatkan adalah pada takaran 20 sampai 30 liter, dan yang paling baik digunakan adalah pada takaran 30 liter karena hasilnya terlihat lebih optimum untuk mengendalikan walang sangit atau dilain arti dapat mengurangi jumlah walang sangit pada tanaman padi. Walang sangit menjadi berkurang pada tanaman padi yang telah disemprotkan campuran rendaman karena pada campuran rendaman tersebut mengandung senyawa yang tidak disenangi dan bahkan dapat mematikan walang sangit.

D. Penutup

1. Kesimpulan

Campuran rendaman sirsak, mengkudu, cengkeh dan serai wangi pada takaran 5 liter tidak berpengaruh terhadap walang sangit. Kemudian pada takaran 10 liter juga tidak berpengaruh terhadap walang sangit. Selanjutnya pada takaran 20 dan 30 liter berpengaruh sangat nyata untuk pengendalian walang sangit pada tanaman padi. Jadi, semakin banyak takaran campuran rendaman yang diberikan pada walang sangit maka pengaruhnya semakin nyata.

2. Saran

a. Perlu dilakukan penelitian lanjut terhadap senyawa kimia yang terdapat pada tumbuhan sirsak, mengkudu, cengkeh, dan serai wangi,

agar pengetahuan akan pestisida alami semakin berkembang.

- b. Tumbuhan penghasil pestisida perlu dipelihara, karena selain menghasilkan pestisida juga berfungsi sebagai obat-obatan.
- c. Pemberi insektisida pada walang sangit sebaiknya pada pagi atau sore hari karena pada waktu itulah walang sangit banyak mendatangi tanaman padi.
- d. Kepada masyarakat umum atau khususnya petani, gunakanlah pestisida yang berbahan alami agar lingkungan tetap terlestarian dari bahan kimia atau terhindar dari residu.
- e. Referensi tentang tanaman penghasil pestisida perlu ditambahkan.

E. Daftar Pustaka

- Afifah, F. Rahayu, S. Y. Faizah, U. 2015. LenteraBio: Efektivitas Kombinasi Filtrat Daun Tembakau dan Filtrat Daun Paitan sebagai Pestisida Nabati Walang Sangit pada Tanaman Padi (online), Vol. 4 No. 1, (<http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/lenterabio>, diakses 10 Oktober 2017)
- Anggraini, F. Suryanto, A. Aini, N. 2013. Sistem Tanam dan Umur Bibit Pada Tanaman Padi Sawah Varietas Inpari 13 (online) Vol. 1, No 2 (<http://download.portalgaruda.org>, diakses 30 Januari 2018)
- Arif, A. 2015. Pengaruh Bahan Kimia Terhadap Penggunaan Pestisida Lingkungan (online) Vol. 3 No. 4 (<https://journal.uin-alauddin.ac.id>, diakses 08 Februari 2018)
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Arimurti, R. A. dan Kamila, D. 2017. Efektivitas Minyak Atsiri Serai Wangi (*Combyopogon nardus*) Sebagai Insektisida Alami Untuk Kecoa Amerika (*Periplaneta americana*) (online) Vol. 2 No. 1 (<http://journal.umsurabaya.ac.id/index.php/analisis/article/download/1008/780>, diakses 04 Maret 2018)
- Astuthi, R. dan Soekardi H. 2014. Pengaruh Ekstra Daun Sirsak (*Annona muricata L.*) Terhadap Mortalitas Kecoa Amerika (*Periplaneta americana*) Dewasa (online) dalam jurnal porsiding seminar nasional pengembangan teknologi pertanian lampung 2014 (jurnal.polinela.ac.id/index.php/prosiding/article/download/403/274, diakses 04 Maret 2018)
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2013. *Petunjuk Teknis Pembuatan Pestisida Nabati*. Bengkulu: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bengkulu
- Badan Pusat Statistik Nias Selatan Sensus Tani 2013
- Badan Pusat Statistik Sumatera Utara 2013
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian NAD. 2009. *Budidaya Tanaman Padi*. NAD: Badan Ketahanan Pangan dan Penyuluhan Pertanian Aceh.
- Darmawan Harefa, Murnihati Sarumaha, Kaminudin Telaumbanua, Tatema Telaumbanua, Baziduhu Laia, F. H. (2023). Relationship Student Learning Interest To The Learning Outcomes Of Natural Sciences. *International Journal of Educational*

- Research and Social Sciences (IJERSC)*, 4(2), 240–246.
<https://doi.org/https://doi.org/10.51601/ijersc.v4i2.614>
- Djojsumarto, P. 2008. *Pestisida dan Aplikasinya*. Jakarta Selatan: PT AgroMedia Pustaka
- Fau, Amaano., D. (2022). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. CV. Mitra Cendekia Media.
- Fau, A. D. (2022a). BUDIDAYA BIBIT TANAMAN ROSELA (HIBISCUS SABDARIFFA) DENGAN MENGGUNAKAN PUPUK ORGANIK GEBAGRO 77. *TUNAS: Jurnal Pendidikan Biologi*, 3(2), 10–18.
<https://jurnal.uniraya.ac.id/index.php/Tunas/article/view/545>
- Fau, A. D. (2022b). *Kumpulan Berbagai Karya Ilmiah & Metode Penelitian Terbaik Dosen Di Perguruan Tinggi*. CV. Mitra Cendekia Media.
- Gea, K. (2022). PEMANFAATAN BIOCHAR SEKAM DAN JERAMI PADI UNTUK MENINGKATKAN HASIL PADI GOGO (*Oryza sativa* L.) PADA MEDIUM ULTISOL. *Jurnal Sapta Agrica*, 1, 45–59.
- Glio, T.M. 2015. *Pupuk Organik dan Pestisida Nabati No.1 ala Tosin Glio*. Jakarta Selatan: PT AgroMedia Pustaka
- Gaurifa, M., & Harefa, D. (2023). DEVELOPMENT OF A CARTESIAN COORDINATE MODULE TO THE INFLUENCE OF IMPLEMENTING THE ROUND CLUB LEARNING MODEL ON MATHEMATICS STUDENT LEARNING OUTCOMES PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN ROUND CLUB. *AFORE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 154–164.
- Harefa, Darmawan., D. (2023a). *Teori belajar dan pembelajaran*. CV Jejak.
<https://tokobukujejak.com/detail/teori-belajar-dan-pembelajaran-C7IUL.html>
- Harefa, Darmawan., D. (2023b). *Teori Fisika*. CV Jejak.
<https://tokobukujejak.com/detail/teori-fisika-A1UFL.html>
- Harefa, Darmawan., D. (2023c). *Teori perencanaan pembelajaran*. CV Jejak.
<https://tokobukujejak.com/detail/teori-perencanaan-pembelajaran-GO5ZY.html>
- Harefa, D. (2023a). EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN TALKING CHIPS UNTUK. *Tunas: Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(1).
- Harefa, D. (2023b). THE RELATIONSHIP BETWEEN STUDENTS'INTEREST IN LEARNING AND MATHEMATICS LEARNING OUTCOMES. *AFORE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 112–122.
- Hanafiah, K. A. 2004. *Rancangan Percobaan Teori & Aplikasi*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Handayani, P. A. Nurjanah, E. Rengga Pita, W. D. 2014. *Pemanfaatan Limbag Sekam Padi Menjadi Silika Gel* (online) Vol. 3 No. 2 (https://www.researchgate.net/publication/287921260_pemanfaatan_limbah_sekam_padi_menjadi_silika_gel, diakses 09 Februari 2018)
- Hastuti, D. dkk. 2015. *Uji Efektivitas Larutan Pestisida Nabati Rimpang Lengkuas, Daun Serai wangi, dan Daun Babadotan Pada Pengendalian*

- Hama Pengisap Buah* (online) Vol. 7 No. 2 (<http://jurnal.untirta.ac.id/>, diakses 28 Februari 2018)
- Hoiri dan Sopandi. 2016. *Konsentrasi Letal Ekstra Daun Pronojiwo Terhadap Tiga Serangga Hama Padi Wereng Coklat, Walang Sangit, dan Penggerek Batang* (online) Vol. 06 No.02 (<http://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/stigma/article>, diakses 22 Agustus 2018)
- Hulu, V. P. J. (2022). PENGARUH PEMBERIAN INOKULAN FUNGI MIKORIZA ARBUSKULA DAN PEMUPUKAN FOSFOR TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KARET (HEVEA BRASILIENSIS MUELL. ARG. *Jurnal Sapta Agrica*, 1(April).
- Husaini, U dan Purnomo, S.A. 2006. *Pengantar Statistik*. Jakarta: PT Bumi Askara
- Hulu, V. P. J. (2022). PENGARUH PEMBERIAN INOKULAN FUNGI MIKORIZA ARBUSKULA DAN PEMUPUKAN FOSFOR TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KARET (HEVEA BRASILIENSIS MUELL. ARG. *Jurnal Sapta Agrica*, 1(April).
- Kabar Nias. 5 Juni 2016. *Wujudkan Kemandirian Pangan Pemerintah Kabupaten Nias Selatan Bekerja Sama dengan IPB*, hlm 1
- Kementerian Pertanian. 2015. *Rencana Strategi Kementerian Pertanian Tahun 2015-2019*. Jakarta: Kementerian Pertanian Republik Indonesia
- Lebang S. M. Taroreh, D. Rimbing, J. 2016. *Efektifitas Dau Sirsak dan Daun Gamal Dalam Pengendalian Hama Walang Sangit Pada Tanaman Padi* (online) Vol. 6 No.2 (<https://ejournal.unsrat.ac.id/> diakses 28 Februari 2018)
- Laia, A., Raya, U. N., Kunyit, E., & Hijau, P. S. (2023). PENGARUH EKSTRAK KUNYIT TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI HIJAU DI DESA BINTANG BARU KECAMATAN SUSUA KABUPATEN NIAS SELATAN. *Jurnal Sapta Agrica*, 2(1), 25–35.
- Maduwu, K. (2023). PEMANFAATAN CANGKANG TELUR SEBAGAI PUPUK ORGANIK PADA TANAMAN KANGKUNG DARAT DI DESA NANOWA. *Jurnal Sapta Agrica*, 2(1), 11–24.
- Mendrofa, A. N., Gea, N., & Gea, K. (2023). PENGARUH PUPUK ORGANIK AMPAS KELAPA TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN TOMAT (*Lycopersicum Esculentum* Mill). *Jurnal Sapta Agrica*, 2(1), 36–49.
- NonozisokhiGea. (2022). INTRODUKSI GEN Hd3a DENGAN PROMOTOR 35S CaMV PADA TANAMAN KENTANG (*Solanum tuberosum* L.) KULTIVAR IPB CP (CHIP POTATO) 1 MELALUI *Agrobacterium tumefaciens*. *Jurnal Sapta Agrica*, 1.
- Nazir, M. 2009. *Metode Penelitian*. Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia
- Ningsih, H. D. Sucipto. Wasunowati, C. 2012. *Efektivitas Daun Sirsak Sebagai Biopestisida Terhadap Hama Thrips pada Tanaman Kacang Hijau*. Artikel disajikan dalam Seminar Nasional kedaulatan Pangan dan Energi, Fakultas Pertanian Universitas

- Trunojoyo Madura: Madura Juni 2012
- Noriko, N. 2010. *Pengabdian Masyarakat: Pemanfaatan Nasi Bekas Sebagai Pupuk dan Pestisida Tanaman Rumah di PKK Perumahan Jurang Mangu Indah Bintaro* (online) Vol. 1, No.4 (<https://r.search.yahoo.com>, diakses 09 Februari 2018)
- Noveriza, R. dan M. Tombe. 2000. *Uji In Vitro Limbah Pabrik Rokok Terhadap Beberapa Jamur Patogenik Tanaman* (online) (<http://www.Balitra.go.id/>, diakses 04 Maret 2018)
- Pracaya, 2010. *Hama dan Penyakit Tanaman*. Jakarta: Penebar-Swadaya
- Prasetyo, B. dan Jannah, L. M. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif: Teori dan Aplikasinya*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada
- Pratiwa, Diba, F. Wadina. 2015. *Bioktivitas Ekstra Etanol Buah Mengkudu Terhadap Rayap Tanah* (online) Vol. 3 No. 2 (<https://media.neliti.com/.../10455-ID-bioaktivitas-ekstrak-etanol-buah-mengkudu>, diakses 04 Maret 2018)
- Purwono, Y., Sulasmiyati, S., Susiana, H., Setiawan, A., & Roslaini, R. (2023). The development of an attitude measurement instrument of responsibility for primary school students. *Arisen: Assessment and Research on Education*, 5(1), 1–9.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. 2012. *Pestisida Nabati*. Jakarta: Kementerian Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Produktivitas Hutan. 2010. *Pengenalan Tumbuhan Penghasil Pestisida Nabati dan Pemanfaatannya Secara Tradisisonal*. Palembang: Kementerian Kehutanan Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. 2005. *Masalah Lapang Hama Penyakit Hara pada Padi*. Jakarta: Balai Penelitian Tanaman Padi
- Rahmawati, R. 2012. *Cepat dan Tepat Berantas Hama dan Penyakit Tanaman*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press
- Rukmana, R. H. dan Yudirachman H, H. 2016 *Untung Selangit dari Agribisnis Cengkeh*. Yogyakarta: Penerbit Andi
- S. M. Teluambanua, F. Laia, Y. Waruwu, A. Tafonao, B. Laia, D. H. (2023). Aplikasi Bahan Amelioran Pada Peningkatan Pertumbuhan Padi Sawah. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 9(02), 1361–1368.
- Saenong, S. M. 2016. *Tumbuhan Indonesia Potensial Insektisida Nabati Untuk Mengendalikan Hama Kumbang Bubuk Jagung* (online) Vol. 35. No. 3 (<https://media.neliti.com/media/publications/123154>, diakses 04 Maret 2018)
- Sarida, M. Tarzim. Faizal I. 2010. *Pengaruh Ekstra Buah Mengkudu dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri Vibrio harvey Secara In vitro* (online) Vol. 13. No. 3 (D) (<http://jurnal.unsyiah.ac.id/>, diakses 28 Februari 2018)
- Sarumaha, M., & Harefa, D. (2022). Model Pembelajaran Inquiry Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Ipa Terpadu Siswa. *NDRUMI: Jurnal Pendidikan Dan Humaniora*, 5(1), 27–36.

- <https://jurnal.uniraya.ac.id/index.php/NDRUMI>
- Sihombing, M. M. A. E. dan Samino, S. 2015. *Daya Repelensi Biopestisida Terhadap Walang Sangit di Laboratorium* (online) Vol. 3 No. 2 (<http://biotropika.ub.ac.id/index.php/biotropika/article/view/364/230>, diakses 11 Desember 2017)
- Sitompul, F.A. Oemry, S. Pengesteningsih, Y. 2014. *Uji Efektifitas Insektisida Nabati litas Terhadap Tanaman Padi di Rumah Kaca* (online) Vol. 2, No. 3 (<http://download.portalgaruda.org>, diakses 30 Januari 2018)
- Solikhin dan Edhi, M. 1997. *Periodesitas Harian Kehadiran Walang Sangit (Leptocorisa oratorius F.) Pada Kepiting yang membusuk* (online) Vol. 3 No.2 (<http://media.neliti.com> diakses 22 Agustus 2018)
- Sudarjat, S. & Saridewi, R. T. 2010. *Pembinaan Kelompok Tani Melalui Pembuatan dan Pembinaan Kompos Jerami pada Tanaman Padi Sawah Di Kecamatan Juntiyuat Kabupaten Indramayu Provinsi Jawa Barat* (online) Vol. 5, No.1 (<http://stpp-bogor.ac.id>, diakses 09 Februari 2018)
- Sudarmo, S. dan Mulyaningsih, S. 2014. *Mudah Membuat Pestisida Ampuh*. Jakarta Selatan: PT AgroMedia Pustaka
- T Hidayat, A Fau, D. H. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Index Card Match Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Terpadu. *Tunas: Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(1), 61–72.
- Telaumbanua, A. O., Putra, V., & Hulu, J. (2023). PENGARUH CAMPURAN AMPAS TEH DAN AMPAS TEBU TERHADAP PERTUMBUHAN CABAI MERAH KERITING (*Capsicum annum L.*). *Jurnal Sapta Agrica*, 2(1), 1–10.
- Telaumbanua, S. M. (2022). PENGARUH KONSENTRASI AIR KELAPA DAN DOSIS ARANG AKTIF TERHADAP PERTUMBUHAN PLANLET ANGGREK *Dendrobium sp* DENGAN MEDIA VW SECARA IN VITRO. *Jurnal Sapta Agrica*, 1, 26–33.
- Tonius Gulo, D. H. (2023). Identifikasi Serangga (Insekta) yang merugikan Pada Tanaman Cabai Rawit di Desa Sisarahili Ekholo Kecamatan Lolowau Kabupaten Nias Sealatan. *Jurnal Sapta Agrica*, 2(1), 50–61.
- Wulandari, A. 2011. *Perjalanan Nasi Menjadi Nasi*. Bandung: Niaga Buku Pendidikan