

**PENGARUH PENGGUNAAN PESTISIDA NABATI AKAR TUBA (*Derris elliptica*)
TERHADAP POPULASI HAMA WERENG COKLAT (*Nilaparvata lugens*) PADA
TANAMAN PADI (*Oryza sativa*, L.)**

Oleh : Cornelis Wadu

Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Nusa Lontar Rote

Email : c0rn3115.w4du@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan pestisida nabati terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi. Penelitian ini merupakan percobaan lapangan yang dirancang dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan, sehingga diperoleh 12 unit petak percobaan. Perlakuan yang dicobakan adalah sebagai berikut : P_0 = Tanpa perlakuan ekstrak akar tuba; P_1 = Ekstrak larutan akar tuba 1 liter per 5 liter air; P_2 = Ekstrak larutan akar tuba 1 liter per 10 liter air; P_3 = Ekstrak larutan akar tuba 1 liter per 15 liter air. Hasil data pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam jika terdapat pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, pengaruh perlakuan 1 liter ekstrak larutan akar tuba/5 liter air, memberikan rata-rata hasil tertinggi (sebesar 97,19 cm) diikuti perlakuan ekstrak akar tuba 1

liter/10 liter air (sebesar 94,85 cm), dan perlakuan ekstrak akar tuba 1 liter/15 liter air (91,12 cm) serta perlakuan tanpa ekstrak akar tuba (sebesar 87,087), rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P_1 (ekstrak larutan akar tuba 1 liter/5 liter air) sebesar 27,32 cm, yang tidak beda nyata dengan perlakuan P_2 , dan panjang malai terendah terdapat pada perlakuan P_3 (ekstrak larutan akar tuba 1 liter/15 liter air) sebesar 24,40 cm yang tidak beda nyata dengan perlakuan P_0 (Tanpa perlakuan) tetapi berbeda nyata lebih tinggi dengan kedua perlakuan lainnya (P_1 dan P_2). perlakuan perbedaan ekstrak akar tuba tertinggi terdapat pada perlakuan P_1 sebesar (1,4167) dan jumlah biji terendah terdapat pada perlakuan, Tanpa perlakuan P_0 sebesar (794,24). nilai rata-rata perlakuan perbedaan ekstrak akar tuba tertinggi terdapat pada perlakuan P_0 (tanpa perlakuan) sebesar (127) dan jumlah hama terendah terdapat pada perlakuan P_1 sebesar (5). Nilai rata-rata perbedaan perlakuan ekstrak akar tuba tertinggi terdapat pada perlakuan P_1 sebesar

(1,4167) dan jumlah biji terendah terdapat pada perlakuan, tanpa perlakuan Po sebesar (794,24).

Perlakuan ekstrak akar tuba pada takaran yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, panjang malai, jumlah biji per malai dan populasi hama. Perlakuan P1 (ekstrak larutan akar tuba 1 liter/5 liter air) memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, panjang malai, jumlah biji per malai dan populasi hama.

Kata kunci: *Pestisida nabati, akar tuba, hama wereng, padi.*

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the use of vegetable pesticides on the growth and yield of rice plants. This research was a field trial that was designed using a Completely Randomized Design consisting of 4 treatments and 3 replications, so that 12 unit plot was obtained. The treatments that were tested were as follows: P₀ = without the treatment of tuba root extract; P₁ = extract 1 liter of tubal root solution per 5 liters of water; P₂ = Contract tubal root solution 1 liter per 10 liters of water; P₃ = Extract 1 liter of tubal root solution per 15 liters of water. The results of the observational data were analyzed using analysis of variance if there was a real effect then continued with the

Least Significant Difference test (LSD) at the 5% level.

The results showed that, the effect of the treatment of 1 liter of tuba root extract / 5 liters of water solution, gave the highest average yield (of 97.19 cm) followed by the treatment of tuba root extract of 1 liter / 10 liter of water (of 94.85 cm), and treatment of tubal root extract 1 liter / 15 liters of water (91.12 cm) and treatment without tuba root extract (of 87.087), the highest average was in treatment P1 (extract of tubal root solution of 1 liter / 5 liter of water) of 27 , 32 cm, which was not significantly different from P2 treatment, and the lowest panicle length was found in P3 treatment (extract of tubal root solution 1 liter / 15 liters of water) of 24.40 cm which was not significantly different from Po treatment (without treatment) but different significantly higher with the other two treatments (P1 and P2). the highest difference in the treatment of tuba root extract was in the treatment P1 (1.4167) and the lowest number of seeds was in the treatment, without the Po treatment (794.24). the average value of the difference in the highest tuba root extract treatment was in the Po treatment (without treatment) of (127) and the lowest number of pests in the P1 treatment of (5). The average value of the difference in the highest tuba root extract treatment was in

the P1 treatment (1.4167) and the lowest number of seeds in the treatment, without the Po treatment (794.24).

The treatment of tuba root extract at different dosages has a significant influence on plant height, panicle length, number of seeds per panicle and pest

population. P1 (1 liter / 5 liter tuba root extract extract) treatment had a significant effect on plant height, panicle length, number of seeds per panicle and pest population.

Keywords: *Vegetable pesticides, tuba roots, planthopper pests, rice.*

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Padi (*Oriza sativa*.L) merupakan makanan pokok sumber kalori untuk sebagian besar penduduk dunia terutama di Asia, dimana lebih dari 90% adalah petani Padi. Di Indonesia tingkat konsumsi beras masih tinggi yaitu 139 kg/kapita/tahun. Seiring dengan pertambahan jumlah penduduk yang terus meningkat, sehingga diperkirakan kebutuhan beras pada tahun 2020 mencapai 35,1 ton/kapita/tahun (Anonim, 2009). Gangguan hama pada tanaman merupakan salah satu kendala pencapaian produksi yang diharapkan dalam usaha pertanian. Keberadaan hama merupakan faktor yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman dan pembentukan hasil. Serangannya pada tanaman dapat datang secara mendadak dan dapat bersifat eksplosif (meluas) sehingga dalam waktu yang relatif singkat seringkali dapat mematikan seluruh tanaman dan mengagalkan panen.

Oleh karena itu diperlukan suatu strategi

pengendalian hama wereng yang lebih ramah, sehingga dapat mencegah pemberantasan hama secara total, Namun dengan pengamatan yang baik dilapangan sejak awal penanaman sampai panen, serangan hama dapat ditekan. Hama adalah binatang yang dianggap dapat mengganggu atau merusak tanaman yang disukai. Misalnya hama wereng, serangga (insekta), cacing (nematode), binatang menyusui, dan lain-lain. Hama merupakan salah satu organisme pengganggu tanaman yang umumnya berupa binatang ataupun sekelompok binatang yang dapat menyebabkan kerusakan tanaman budidaya dan menimbulkan kerugian secara ekonomis. Akibat serangan hama produktifitas tanaman menjadi menurun baik kualitas maupun kuantitasnya, bahkan tidak jarang terjadi kegagalan panen, oleh karena itu kehadirannya perlu dikendalikan apabila populasinya dilahan telah melebihi batas ambang ekonomi.

Sudah puluhan tahun bahkan sampai sekarang para petani mengendalikan hama dan penyakit tanaman menggunakan bahan-bahan kimia buatan pabrik, misalnya pestisida, fungisida, bakterisida, dan lain-lain yang harganya relatif mahal. Sebenarnya di alam sekitar kita sendiri tersedia bahan-bahan alami yang dapat digunakan untuk mengendalikan hama, penyakit, ataupun gangguan-gangguan tanaman lain yang tidak mengganggu kelestarian lingkungan dan kesehatan manusia. Bahan-bahan yang dapat dimanfaatkan untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman secara organik berasal dari jenis tanaman tertentu, berupa daunnya, batangnya, kulitnya, akarnya, bijinya ataupun buahnya, bahkan bahan yang berasal dari binatang misalnya urine sapi.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa petani di Rote Ndao pada umumnya menggunakan pestisida kimia dalam upaya pemberantasan hama pada tanaman padi,

namun tidak disadari dengan penggunaan pestisida (Insektisida) secara terus menerus dapat menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan manusia dan lingkungan karena terbunuhnya musuh alami sehingga secara tidak langsung dapat menurunkan daya saing padi.

B. Rumusan Masalah

Masalah yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah : Apakah dengan penggunaan pestisida nabati dapat memberikan pengaruh positif dalam pengendalian hama wereng hijau pada tanaman padi. Apakah dengan penggunaan pestisida nabati dapat memberikan pengaruh positif terhadap hasil dan produksi tanaman Padi.

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan pestisida nabati akar tuba terhadap perkembangan (populasi) hama wereng pada tanaman padi.
2. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan

pestisida nabati terhadap hasil tanaman padi.

D. Kegunaan penelitian

1. Sebagai bahan informasi dalam bidang Pertanian khususnya Budidaya tanaman padi.
2. Sebagai bahan informasi bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian lanjutan.

E. Hipotesis

Hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah

H₀ : Pemberian pestisida nabati berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi.

H₁ : Terdapat salah satu perlakuan pestisida nabati akar tuba yang dapat memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Klasifikasi padi Menurut Grist (1960) padi dalam sistematika tumbuhan di klasifikasikan kedalam Divisio: *Spermatophyta*, Sub divisio: *Angiospermae*, Kelas: *Monocotyledoneae*, Ordo: *Poales*, Famili: *Graminae*, Genus: *Oryza* Linn, Species: *Oryza sativa*.

a. Hama Wereng.

Ada beberapa macam hama wereng diantaranya yaitu : Wereng Coklat (*Nilaparvata lugens*), Wereng Hijau (*Nophetettix virescens*) dan Wereng Loreng (*Recilia Dorsalis*). Binatang ini sangat betah hidup didaerah yang lembab dan bersuhu $\pm 20^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$ dan mempunyai siklus hidup antara 3-4 minggu yang dimulai dari telur (selama 7-10 hari), Nimfa (8-17 hari) dan Imago (18-28 hari). Serangga wereng dewasa mempunyai ukuran panjang 0,1 – 0,4 cm, dan dapat menyebar sampai beratus kilometer. Hama ini mulai menyerang sejak persemaian sampai saat padi mau panen dengan cara mengisap cairan padi pada bagian pelepah daun.



Wereng Coklat (*Nilaparvata Lugens*,

Wereng Hijau (*Nophetettix virescens*)

Wereng Loreng (*Recilia Dorsalis*)

Gambar 1. Hama Wereng

Wereng coklat Apabila menyerang tanaman Padi maka tanaman tersebut akan mengering pada satu lokasi secara melingkar atau disebut juga Hopper burn. Sedangkan wereng hijau dan wereng loreng adalah vektor Virus Tungro, yang merupakan penyebab penyakit kerdil rumput dan kerdil hampa pada tanaman padi, tergantung saat penyebaran virus oleh wereng hijau tersebut. Apabila wereng tersebut menyebabkan virus Tungro pada saat padi dalam kondisi masa pertumbuhan maka padi akan terserang penyakit kerdil rumput, sedangkan bila menyebarkan virus tungro pada saat padi sedang bunting maka padi akan terkena penyakit kerdil hampa. Akibat- akibat yang ditimbulkan oleh wereng ini dapat menyebabkan gagal panen.

b. Peranan Pestisida Nabati

Pestisida secara umum berasal dari kata *pest* yang berarti hama dan *sida* berasal dari kata *Caedo* yang berarti pembunuh. Secara sederhana dapat

diartikan sebagai pembunuh hama. FAO (Food and Agriculture Organization) pestisida adalah campuran bahan kimia yang digunakan untuk mencegah, membasmi, dan mengendalikan hewan atau tumbuhan seperti binatang pengerat, termasuk serangga penyebar penyakit dengan tujuan untuk kesejahteraan manusia. Menurut peraturan pemerintah No. 7 tahun 1973, pestisida adalah campuran bahan kimia yang dapat digunakan untuk mencegah, membasmi, memusnakan, menolak dan mengendalikan hewan atau tumbuhan pengganggu. Menurut peraturan pemerintah No. 6 tahun 1995, Pestisida adalah zat atau senyawa kimia, Zat perangsang tumbuh, bahan lain serta mikroorganisme atau virus yang digunakan untuk perlindungan tanaman.

Berdasarkan asal bahan yang digunakan untuk membuat pestisida maka Pestisida dapat dibedakan dalam tiga golongan, Pestisida sintetik, yaitu pestisida yang dihasilkan dari sintesa kimia,

contohnya organoklorin, organofospat, karbamat, dan manuver. Pestisida Nabati, yaitu pestisida yang berasal dari tumbuh-tumbuhan contohnya neem oil yang berasal dari pohon nimba, dan Pestisida biologi yaitu pestisida yang berasal dari jasad renik atau mikrobial yaitu jamur, bakteri atau virus. Contohnya spora *trichoderma sp*, digunakan untuk mengendalikan penyakit akar putih pada tanaman karet dan layu fusarium pada tanaman cabai (sitompul, 1987).

Pestisida nabati merupakan bahan yang diperoleh dari tumbuhan seperti, daun, buah, bunga, biji, kulit, akar dan batang yang mempunyai kelompok metabolit sekunder atau senyawa bioaktif (Winarti, 2015). Beberapa tumbuhan menghasilkan racun dan ada juga yang mengandung senyawa-senyawa kompleks yang dapat mengganggu siklus perkembangan serangga, sistem pencernaan atau mengubah perilaku serangga. Beberapa jenis tanaman yang mampu mengendalikan hama seperti family meliaceae (nimba aglaia), family annonaceae (Daun/biji sirsak) dan family poaceae (serai). Pemakaian pestisida nabati dengan dosis yang benar dapat mengurangi hama, mengurangi biaya produksi karena bahan dasar pestisida nabati dapat dibudidayakan dan dibuat setiap saat sesuai kebutuhan dan tidak mencemari lingkungan.

Tanaman Tuba

Tuba, (*Derris elliptica*), merupakan jenis tumbuhan yang biasa digunakan sebagai peracun ikan. Akar tanaman Tuba ini memiliki kandungan *rotenone*, sejenis racun kuat untuk ikan dan serangga (insektisida). Tuba sering disebut juga sebagai Akar Tuba. Dalam bahasa Inggris biasa disebut sebagai *Derris Root*, *Duva Ni Vavalagi*, atau Tuba Root. Tanaman memanjat (liana) ini mempunyai beberapa nama lokal seperti; *tuwa laleur*, *tuwa leteng*, *areuy kidang* (Sunda), *jenu*, *jelun,tuba*, *oyod tungkul*, *tungkul* (Jawa), *tobha*, *jheno*, *mombul* (Madura).

Tuba merupakan tumbuhan berkayu memanjat (liana) 7 – 15 pasang daun pada tiap rantingnya. Daun muda berambut kaku pada kedua permukaannya. Di bagian bawah daun diliputi oleh bulu lembut berwarna perang. Batangnya merambat dengan ketinggian hingga 10 meter. Ranting-ranting Tuba tua berwarna kecoklatan.

Mahkota bunga tumbuhan Tuba berwarna merah muda serta sedikit berbulu. Tumbuhan beracun ini juga mempunyai buah berbentuk lonjong (oval), dengan sayap yang tipis di sepanjang kedua sisi. kecacang nipis dan rata berukuran 9 cm, lebar 0.6 – 2.5 cm. dan terdapat 1 – 4 biji dalam satu kecacang. Tumbuhan peracun ikan ini tumbuh terpencar-pencar, di tempat yang

tidak begitu kering, di tepi hutan, di pinggir sungai atau dalam hutan belukar yang masih liar dan kadang-kadang ditanam di kebun atau pekarangan. Di Jawa tanaman Tuba didapati mulai dari dataran rendah hingga ketinggian sekitar 1500 m dpl.



Klasifikasi tanaman tuba adalah sebagai berikut: Filum: *Magnoliophyta*, Kelas: *Magnoliopsida*, Ordo: *Rosales*, Filum: *Caesalpiniaceae*, Genus: *Derris*, Species: *Derris Elliptica Benth.*



Gambar 2. Tanaman Tuba

Tanaman ini merupakan penghasil bahan beracun yang dapat digunakan untuk mengendalikan hama serangga, baik di luar ruangan maupun didalam ruangan. Disamping *rotenon* sebagai bahan aktif utama, bahan aktif lain yang terdapat pada akar tanaman Tuba (*Derris elliptica*) adalah *deguelin*, *elliptone*, dan *toxicarol*. Tanaman ini sering digunakan sebagai racun ikan. Namun dapat juga dapat digunakan sebagai insektisida, yaitu untuk pemberantasan hama pada tanaman sayuran, tembakau, kelapa, kina, kelapa sawit, lada, teh, coklat, padi, dan lain-lain.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan percobaan lapangan yang dirancang dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan, sehingga diperoleh 12 unit petak percobaan. Perlakuan yang dicobakan adalah sebagai berikut :

P₀ = Kontrol, Tanpa perlakuan ekstrak akar tuba.

P₁ = Eksrak larutan akar tuba 1 liter per 5 liter air.

P₂ = Eksrak larutan akar tuba 1 liter per 10 liter air.

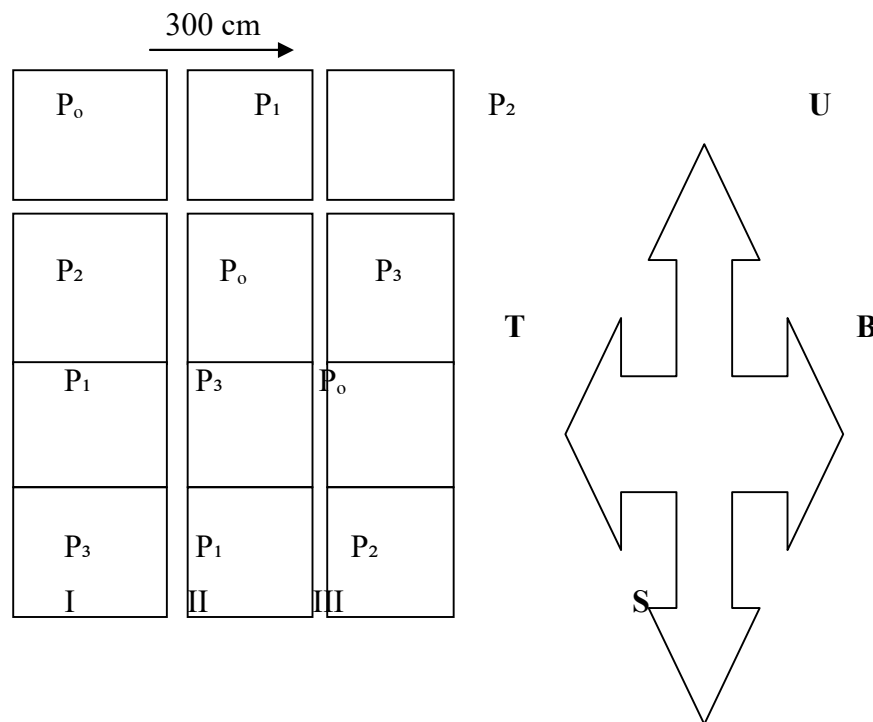
P₃ = Eksrak larutan akar tuba 1 liter per 15 liter air.

Dari 4 (empat) tingkat perlakuan akan diperoleh hasil perhitungan pertumbuhan dan produksi tanaman padi. $4 \times 3 = 12$ petak, sedangkan untuk kepentingan analisis setiap perlakuan digunakan 4 petak sehingga jumlah semua

petak yang menjadi variabel pengamatan adalah 36 petak.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan meliputi: Lesung/cobe, pisau, saringan, timbangan, jerigan, penyemprot, Akar tuba, air bersih, dan alat tulis menulis.



Gambar 3. Denah Lokasi penelitian

Rancangan Analisis

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai pengamatan dari CRD/RAL, secara matematik dapat ditulis sebagai berikut (Satjihno, 1986):

$$X_{ij} = \mu + \tau_i +$$

ϵ_{ij} ,

$i : 1, 2, \dots, 4$

$j : 1, 2, \dots, 5$

dimana:

X_{ij} : respon/nilai pengamatan perlakuan ke- i dan ulangan ke- j

μ : nilai tengah/ rata-rata umum

τ_i : pengaruh perlakuan ke- i

ϵ_{ij} : error

Dengan ketentuan:

1. $Y_{ij} = \mu + \tau_i$ adalah linear dan aditif, dengan $\sum \tau_i = 0$

2. ϵ_{ij} disebarikan secara bebas dan normal dengan nilai

rata-rata dan keragaman = $(0, \sigma^2)$.

Analisis sidik ragam pada jenjang nyata 5% sebagai berikut:

Tabel 1. Analisis Sidik Ragam.

SK	Db	J K	KT	F hitung	F table
Perlakuan	t-1	P xx	P _{xx} / t-1		
Galat	(t-1) (r-1)	G xx	G _{xx} / t (r-1)		
Total	(txr) - 1	T xx			

Keterangan:

SK : Sumber keragaman

db : derajat bebas

JK : Jumlah kuadrat

KT : Kuadrat tengah.

Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan sidik ragam (Anova) apabila terdapat pengaruh perlakuan maka data yang diperoleh diuji dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) 5%.

Pelaksanaan Penelitian

Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Persiapan lokasi

Lahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah areal persawahan seluas 144 m², dimana setiap petak perlakuan berukuran 3 x 3 m². Penyemprotan pestisida dilakukan secara acak.

2. Persiapan ekstraksi

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Akar tuba, yang diambil dengan cara digali dengan menggunakan linggis, setelah itu direndam selama satu minggu, tujuannya untuk menjaga kualitas ekstrak tetap awet dan daya (racun) lebih efektif. Setiap 50 gram berat padat akar tuba dicampur dengan 300 ml air, kemudian ditumbuk hingga halus dan diaduk merata selama kurang lebih 5 menit. Cara mengaplikasi : 1 (satu) liter ekstrak akar tuba dicampur dengan 5 (lima) liter air (larutan), Selanjutnya dilakukan

penyemprotan pada P1 (Perlakuan I), 1 (satu) liter ekstrak akar tuba dicampur dengan 10 (sepuluh) liter air (larutan), Selanjutnya dilakukan penyemprotan pada P2 (Perlakuan II), 1 (satu) liter ekstrak akar tuba dicampur dengan 15 (lima belas) liter air (larutan), Selanjutnya dilakukan penyemprotan pada P3 (Perlakuan III), Penyemprotan ekstrak akar tuba dilakukan selama 30 menit pada pagi hari pukul 07.00 WITA, selanjutnya pengambilan data dilakukan 5 – 10 jam setelah penyemprotan, hingga hama benar-benar mati pada masing-masing sample. Loets, (1973) dalam Nasir (2001).

Pengamatan

Sebelum dilakukan pengamatan, terlebih dahulu menentukan sample. Ukuran sample setiap unit percobaan adalah 1x1m, dengan jarak tanam 20x20 cm, sehingga diperoleh 25 rumpun sampel tanaman per unit. Dan rata-rata 13 batang tanaman padi per rumpun. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah :

1. Tinggi tanaman yang dihitung berdasarkan umur maksimum (cm)
Dihitung dari atas permukaan tanah sampai batas pangkal daun terakhir

2. Panjang malai, diukur berdasarkan total panjang malai per unit (kemudian di rata-ratakan)
3. Jumlah biji permalai, diukur berdasarkan total biji per malai per unit (kemudian di rata-ratakan)
4. Jumlah populasi hama wereng yang menyerang
Menghitung jumlah rumpun tanaman padi yang terserang (Sample), kemudian dirata-ratakan.
5. Hasil berat kering gabah/ton/ha.

Menurut Untung (2006) ada empat faktor penting yang harus dilakukan dalam perhitungan berat kering gabah yaitu:

1. Menghitung jarak tanam untuk mengetahui jumlah rumpun /ha. (Dalam penelitian ini, jarak tanam padi adalah 20x20cm, sehingga dalam 1 ha, terdapat 250.000 rumpun tanaman padi)
2. Menghitung Jumlah anakan dalam setiap rumpun. (Jumlah dalam setiap rumpun \pm 12 -15 rumpun, sehingga rata-ratakan menjadi 13 rumpun)
3. Menghitung jumlah butir/biji permalai. (setiap unit diambil satu rumpun untuk dijadikan sampel, seluruh malai yang ada biji padi dihitung kemudian di rata-ratakan)
4. Menghitung berat 1000 butir GKP (Gabah Kering Panen)

Rumus Hasil : Jumlah Rumpun x
 Jumlah anakan x butir per malai x
 berat per 1000 butir

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman

Data rata-rata hasil analisis Pengaruh perbedaan ekstrak akar tuba terhadap tinggi tanaman padi (Tabel 2) dan hasil

Uji Jarak Berganda Duncan terlihat bahwa perlakuan perbedaan ekstrak akar tuba tidak berbeda nyata antar perlakuan P1, P2, dan P3, tetapi berbeda nyata lebih tinggi dari P0, terhadap tinggi tanaman padi.

Tabel 2. Rata-Rata Hasil Analisis Tinggi Tanaman Padi

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)
P ₀	87,087 b
P ₁	97,19 a
P ₂	94,85 a
P ₃	91,12 a
	370,250
BNT 5%	9,092

Berdasarkan data hasil analisis sidik ragam tersebut diatas, menunjukkan adanya perbedaan nyata diantara perlakuan yang dicobakan terhadap hasil (tinggi) tanaman padi. disebabkan oleh perbedaan perlakuan konsentrasi ekstrak akar tuba, dimana rata-rata tanaman yang memperoleh perlakuan konsentrasi ekstrak akar tuba memberikan hasil yang signifikan (berkorelasi positif) dibandingkan dengan perlakuan tanpa ekstrak akar tuba (P0).

Pada data rata-rata hasil analisis pengaruh perbedaan dosis pupuk nitrogen terhadap tinggi tanaman padi (Tabel 4.1),

terlihat bahwa Perlakuan 1 liter ekstrak larutan akar tuba/5 liter air, memberikan rata-rata hasil tertinggi (sebesar 97,19 cm) diikuti perlakuan ekstrak akar tuba 1 liter/10 liter air (sebesar 94,85 cm), dan perlakuan ekstrak akar tuba 1 liter/15 liter air (91,12 cm) serta perlakuan tanpa ekstrak akar tuba (sebesar 87,087), Adanya perbedaan tinggi antara perlakuan disebabkan oleh perbedaan konsentrasi ekstrak larutan dimana pada perlakuan tanpa ekstrak akar tuba, jumlah konsentrasi serangan hama lebih tinggi sehingga mengganggu pertumbuhan tinggi tanaman.

Pada perlakuan tanpa ekstrak akar tuba (Perlakuan P₀) pertumbuhan tanaman lebih tercekam sehingga peningkatan pertambahan tinggi tanaman akan sangat mempengaruhi hasil. Karakter pertambahan tinggi tanaman pada masing-masing perlakuan, berkorelasi positif terhadap hasil, hal ini disebabkan karena tanaman yang tumbuh pada lingkungan yang bebas dari pengaruh serangan hama dapat memberikan hasil positif terhadap pertumbuhan tinggi tanaman dibandingkan dengan tanaman yang tumbuh pada lingkungan yang populasi serangan hamanya besar (Perlakuan U₀).

Laju pertumbuhan tanaman cenderung meningkat jika faktor lingkungan yang dibutuhkan tanaman cukup tersedia. (Harjadi 1979), lebih lanjut dinyatakan bahwa, pertumbuhan tanaman adalah suatu proses pada tanaman yang mengakibatkan perubahan ukuran tanaman semakin besar. hal ini sejalan dengan pendapat Harlina (2003) yang menyatakan bahwa, apabila lingkungan menyediakan ruang bagi

pertumbuhan tanaman dalam hal ini faktor-faktor penghambat dapat dikendalikan maka pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik.

Tinggi tanaman merupakan suatu ukuran yang sering diamati sebagai indikator pertumbuhan maupun sebagai parameter yang digunakan untuk mengukur pengaruh jenis perlakuan serta sebagai cirri yang menentukan produksi tanaman dan erat hubungannya dengan proses fotosintesis. Dimana proses fotosintesi lebih banyak digunakan oleh batang tanaman yang lebih pendek dibandingkan dengan batang tanaman yang panjang. Dalam arti sempit pertumbuhan menurut Gardner et al, (1991) berarti pembelahan sel (peningkatan jumlah) dan pembesaran sel (Peningkatan ukuran).

Panjang Malai

Hasil pengukuran rata-rata Pengaruh perbedaan ekstrak larutan akar tuba terhadap panjang malai tanaman padi disajikan pada (Tabel 3) dan hasil Uji jarak Berganda Duncan.

Tabel 3. Data Hasil Pengamatan Panjang Malai Tanaman Padi.

Perlakuan	Rata-rata Panjang Malai (cm)
P ₀	25,05 b
P ₁	27,32 a
P ₂	27,13 a
P ₃	24,40 b

	103,90
BNT 5%	1,323

Menurut Untung, (2006) menyatakan bahwa panjang malai merupakan parameter yang menentukan tinggi rendahnya produksi suatu galur/varietas. Panjang malai berkorelasi erat kaitannya dengan tinggi tanaman dan berpengaruh terhadap produksi. Sebuah malai padi terdiri dari 8-10 buku-buku yang menghasilkan cabang-cabang primer dan selanjutnya menghasilkan cabang sekunder, pada malai padi muda biasanya akan tumbuh memanjang dari 1 cm yang kemudian sel reproduksi terus berkembang pada saat malai mencapai ukuran 20 cm atau lebih. Anonim, (2009). Komponen panjang malai merupakan factor pendukung utama untuk potensi hasil, karena semakin panjang malai maka semakin besar peluang penambahan jumlah gabah dalam satu tanaman padi tersebut. Berdasarkan Ukuran panjang malai terdapat :

- a. Malai pendek (kurang dari 20 cm)
- b. Malai sedang (antara 20-30 cm)
- c. Malai panjang (lebih dari 30 cm)

Dari hasil analisis tersebut (Tabel 4.2) terlihat bahwa nilai rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P1 (ekstrak larutan akar tuba 1 liter/5 liter air) sebesar 27,32 cm, yang tidak beda nyata dengan perlakuan P2, dan panjang malai terendah terdapat pada perlakuan P3 (ekstrak larutan akar tuba 1 liter/15 liter air) sebesar 24,40 cm yang tidak beda nyata dengan perlakuan Po (Tanpa perlakuan) tetapi berbeda nyata lebih tinggi dengan kedua perlakuan lainnya (P1 dan P2).

Jumlah Biji per Malai

Data rata-rata hasil analisis Pengaruh perbedaan ekstrak akar tuba terhadap jumlah biji per malai tanaman padi (lampiran 5a) dan hasil Uji Jarak Berganda Duncan terlihat bahwa nilai rata-rata perlakuan perbedaan ekstrak akar tuba tertinggi terdapat pada perlakuan P1 sebesar (1,4167) dan jumlah biji terendah terdapat pada perlakuan, Tanpa perlakuan Po sebesar (794,24).

Tabel 4. Data Hasil Pengamatan Jumlah Biji per Malai

Perlakuan	Rata-rata
P0	794,24 b
P1	1,4167 a
P2	1,3453 a
P3	1,2533 b
	798,26
BNT 5%	22,30

Berdasarkan hasil Uji Jarak Berganda Duncan terlihat bahwa perlakuan perbedaan ekstrak akar tuba tidak berbeda nyata antar perlakuan P1, tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan P3 dan Po. Anonim, (2009), semakin tinggi kualitas tanaman padi dipengaruhi factor banyaknya gabah isi dan sedikitnya gabah hampa. Komponen yang mempengaruhi gabah hampah adalah berat kering, jumlah gabah isi dan bobot 1000 butir. Banyak sedikitnya gabah hampa akan mempengaruhi besar kecilnya produktivitas tanaman. Pada Perlakuan Po (tanpa perlakuan) memberikan hasil terendah disebabkan oleh faktor tingkat

serangan hama wereng yang tinggi sehingga menyebabkan banyak gabah yang hampa, disamping itu terjadi kerebahan dan intensitas cahaya menjadi berkurang, daun mongering mengakibatkan zat pati pada bulir-bulir menjadi berkurang (hampa).

Jumlah Hama

Data rata-rata hasil analisis Pengaruh perbedaan ekstrak akar tuba terhadap jumlah hama tanaman padi (Tabel 5) dan hasil Uji Jarak Berganda Duncan terlihat bahwa nilai rata-rata perlakuan perbedaan ekstrak akar tuba tertinggi terdapat pada perlakuan Po (tanpa perlakuan) sebesar (127) dan jumlah hama terendah terdapat pada perlakuan P1 sebesar (5).

Tabel 5 Data Hasil Pengamatan Populasi Hama per Umpun

Perlakuan	Rata-rata
P0	42 b
P1	5 a
P2	12 a
P3	14 a
	73
BNT 5%	3,674

Berdasarkan hasil Uji Jarak Berganda Duncan terlihat bahwa perlakuan perbedaan ekstrak akar tuba tidak berbeda nyata antar perlakuan perlakuan P1, P2, dan P3, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan Po (tanpa Perlakuan). Serangan hama wereng coklat dapat menyebabkan penurunan hasil produksi hingga beberapa kwintal gabah bahkan puso (gagal panen) apabila serangannya sangat parah. Pada perlakuan Po (tanpa perlakuan terlihat bahwa jumlah serangannya sangat tinggi,

hal tersebut diakibatkan oleh adanya perpindahan hama pada saat penyemprotan.

Berat kering Gabah

Data rata-rata hasil analisis Pengaruh perbedaan ekstrak akar tuba terhadap berat kering gabah tanaman padi (lampiran 5a) terlihat bahwa snilai rata- rata berat kering gabah tertinggi terdapat pada perlakuan P1 sebesar (13.438) dan rata-rata terendah terdapat pada perlakuan, Tanpa perlakuan Po sebesar (4.875).

Lampiran 5a. Data hasil pengamatan berat kering Gabah

Perlakuan	Berat kering gabah			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
P ₀	4.875	5.850	3.900	14.625	4.875 a
P ₁	12.040	12.675	15.600	40.315	13.438 a
P ₂	11.700	9.750	10.725	32.175	10.725 a
P ₃	7.800	6.825	8.775	23.400	7.800 a
	36.415	35.100	39.000	110.515	36.838

Anonim (2009), Jumlah gabah isi permalai akan menentukan produktifitas tanaman. Malai yang terbentuk banyak akan menghasilkan padi yang bernas, maka produktivitas tanaman padi menjadi tinggi.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil pengamatan dan pembahasan maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Perlakuan ekstrak akar tuba pada takaran yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, panjang malai, jumlah biji per malai dan populasi hama.
2. Perlakuan P1 (ekstrak larutan akar tuba 1 liter/5 liter air) memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, panjang malai, jumlah biji per malai dan populasi hama berbeda nyata dengan perlakuan P0 dan P3, namun tidak bebrbeda nyata dengan perlakuan P2.
3. Perlakuan ekstrak akar tuba pada takaran yang berbeda, tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering gabah, sehingga tidak terdapat

beda nyata pada setiap perlakuan.

B. Saran

Adapun yang menjadi saran dalam penelitian ini adalah:

1. Perlakuan P1 (ekstrak larutan akar tuba 1 liter/5 liter air) memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, panjang malai, jumlah biji per malai dan populasi hama, sehingga dapat direkomendasikan sebagai dosis ekstrak akar tuba yang tepat dalam menghambat perkembangan hama wereng pada tanaman padi.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk menguji pengaruhnya pada beberapa jenis hama pada tanaman padi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2009. **Pengendalian hama dan penyakit tanaman secara organik**, Dirjen Dikti, DepDikBud, RI.
- Anonim, 2009. **Pengendalian hama pada tanaman Padi**, Dirjen Dikti, Depdikbud, RI.
- Anonim, 2010. **Wereng Padi dan cara pengendaliannya**, words press.com.
- Hudi Matnawi, 1991. **Perlindungan tanaman**. kanisius. Yogyakarta
- Harjadi, S. S, 1979. **Pengantar Agronomi**. PT Gramedia Jakarta..
- Lingga, P dan Marsono. 2011. **Petunjuk Penggunaan Pestisida**. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Manopo, R., Salaki, C. L., Mamahit, J. E. M., Senewe, E. 2012. **Padat populasi dan intensitas serangan hama walang sangit (*Leptocorisaacuta Thunb*) Pada Tanaman padi sawah dikabupaten Minahasa tenggara**. Mando.
- Nazir. M, 1988. **Metode Penelitian**, Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Nasir, M. 2001. **Usulan penelitian pemanfaatan ekstrak jahe (*Zingiber Officinale*) sebagai pestisida botani pada bebrapa serangga perusak anakan akasia**. Politeknik Negeri samarinda. Samarinda
- Purwantoro, 2011. **Intensifikasi padi Sawah mmelalui Pengelolaan tanaman terpadu (PTT)**, PT Maraga Borneo Tarigas, Singkawang,kalbar.
- Subiyakto. S, 1990. **Pestisida**, kanisius, Yogyakarta
- Supriyono dan setyono agus, 1993. **Padi**, Penebar swadaya. Jakarta
- Sukardi, W, 1999. **Meteorologi Pertanian Indonesia**, Mitra Gama Widya, Yogyakarta.
- Sunarso,dkk., 1981. **Bercocok tanam padi**. Gema penyuluhan pertanian, Yogyakarta
- Sutjihno, 1986. **Pengantar Rancangan Percobaan Penelitian Pertanian**. Bandung : Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Puslit dan Pengembangan Tanaman Pangan.
- Sartono joko.s dan wibisono I,, 2013. **Hama dan Penyakit tanaman**, PT citra Aji Parama.
- Triharso. 2004. **Dasar-dasar perlindungan tanaman**, Gadjah Mada University press. Yogyakarta.
- Untung, K.2006. **Pengantar pengelolaan hama terpadu**, edisi kedua. Gadjah mada University Press. Yogyakarta.