

E-ISSN : 2654-5403



# Jurnal Bioindustri

(Journal of Bioindustry)

Vol. 4 No. 1 – November 2021

Penerbit  
Fakultas Bioindustri  
Universitas Trilogi

## JURNAL BIOINDUSTRI: VOL. 4 NO. 1 (2021)

DOI: <https://doi.org/10.31326/jbio.v4i1>

### TABLE OF CONTENTS

#### ARTICLES

PEMANFAATAN GIBERELIN UNTUK MEMACU PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI MELON MENGGUNAKAN HIDROPONIK SISTEM SUMBU M. I. Jazuli, Siti Nurul Aini, N. S. Khodijah	PDF 1-11
KEGIATAN PABRIKASI MESIN PENGUPAS BAWANG MERAH MEREK BEJE TIPE PB 01 Annisa Nur Ichniarsyah, Titis Pury Purboningtyas, Widiya Apriliani	PDF 12-24
PENGEMBANGAN MODEL BISNIS PETERNAKAN SUSU SAPI PERAH MELALUI PERSPEKTIF BLUE OCEAN (Studi Kasus: Peternakan Sapi Perah Cibugary di Pondok Ranggon Cipayung Jakarta Timur) Sri Ratu Nurul Hamdilah, Maulidian Maulidian, Rukavina Baskh	PDF 25-40
PENGARUH SISTEM TANAM KONVENSIONAL DAN RATUN TERHADAP KEBERADAAN HAMA UTAMA, PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI PADI ( <i>Oryza sativa</i> L.) Khairun Nisa Saputri Dewi, Saifuddin Hasjim	PDF 41-54
STRATEGI PEMASARAN PRODUK OLAHAN IKAN "MEREK CEDEA" DI PT. CITRADIMENSI ARTHALI MUARA BARU JAKARTA UTARA Ristak Faidatun Nisak, M. Karim, Arman Arman	PDF 55-68
ANALISIS RISIKO BUDIDAYA IKAN KERAPU CANTANG ( <i>Epinephelus fuscoguttatus</i> x <i>Epinephelus lanceolatus</i> ) DI PERAIRAN PULAU LANCANG KEPULAUAN SERIBU, DKI JAKARTA Destiar Ramadhantie Syahputri, Muh. Karim, Yodfiatfinda Yodfiatfinda	PDF 69-83

**PENGARUH SISTEM TANAM KONVENSIONAL DAN RATUN TERHADAP  
KEBERADAAN HAMA UTAMA, PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI PADI  
(*Oryza sativa* L.)**

*The Influence of Conventional and Ratoon Planting System on the Presence of Main  
Pests Growth and Rice Production (Oryza sativa L.)*

Khairun Nisa Saputri Dewi, Saifuddin Hasjim

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember,  
Jl. Kalimantan 37 Jember. 68121

Korespondensi : vhilsa22@gmail.com

**ABSTRAK**

Padi merupakan komoditas penting di Indonesia karena merupakan bahan pangan utama yang dikonsumsi sehari-hari oleh masyarakat Indonesia. Petani sering kali mengalami kegagalan dalam budidaya tanaman padi sehingga mempengaruhi ketersediaan bahan pangan tersebut. Salah satu penyebab terjadinya kegagalan budidaya dan penurunan produksi padi yaitu adanya hama yang menyerang lahan pertanaman. Faktor yang berpengaruh terhadap keberadaan hama salah satunya adalah sistem tanam. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui keberadaan hama pada sistem tanam Ratoon dan Konvensional. Pengamatan pada penelitian ini menggunakan teknik random sampling pada garis diagonal dengan sistem tanam Konvensional dan Ratoon. Varietas yang digunakan adalah Sertani 13 dengan jarak tanam 25 x 25 pada lahan 50 m<sup>2</sup> x 20 m<sup>2</sup>. Parameter pengamatan yang dilakukan adalah tinggi tanaman, populasi hama, intensitas serangan hama, jumlah anakan dan hasil produksi. Data yang diperoleh akan dianalisis secara deskriptif yaitu dengan membandingkan antara sistem tanam Konvensional dan sistem tanam Ratoon. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem tanam konvensional dan ratoon memiliki pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan dan populasi hama tetapi memiliki pengaruh yang kurang baik terhadap produksi padi.

**Kata Kunci:** konvensional, ratoon, hama padi.

**ABSTRACT**

*Rice is an important commodity in Indonesia because it is the main food source consumed daily by people in Indonesia. Farmers often fail in cultivation of rice plant thereby affecting availability of foodstuffs. One factor of the rice production failure and the decreasing cultivation is the pests attack on the land plantation. Affecting factors of the pests existence is cropping system. This research was conducted to find out the presence of pest in ratoon and conventional cropping systems. Observations on this research used random sampling technique on the diagonal line with conventional and ratoon cropping systems. The variety used was Sertani 13 with planting distance 25 x 25 on 50 m x 20 m acres. The observation parameters are plant height, pest population, pest attack intensity, number of shoots and results of production. The data obtained will be analysed descriptively by comparing Conventional and Ratoon cropping systems. The results showed that conventional cropping systems and ratoon has good effect on pest growth and populations however both system have bad effect on rice production.*

**Keywords :** conventional, ratoon, rice pests.

## PENDAHULUAN

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman yang hasil produksinya oleh sebagian besar penduduk di dunia dimanfaatkan menjadi bahan pokok pangan terutama oleh penduduk di Indonesia. Produksi padi di Indonesia sempat mengalami penurunan tiap musimnya dikarenakan adanya gangguan dari serangan hama dan penyakit. Sistem konvensional dengan jarak tanam yang rapat serta jumlah rumpun yang banyak menimbulkan kelembaban yang tinggi di sekitar tanaman budidaya serta tersedianya makanan yang berlimpah menimbulkan serangan hama yang tidak bisa dihindari. Sistem tanam padi ratun merupakan tanaman padi yang berasal dari tunas yang tumbuh dari tunggul batang yang telah dipanen dan menghasilkan anakan baru hingga dapat dipanen. Pada umumnya tunas-tunas baru muncul 3 hari setelah batang padi dipotong. Tunas baru akan tumbuh pada ruas terdekat dari bekas potongan (Kiswanto, 2016). Penggunaan sistem tanam ratun memiliki beberapa keuntungan diantaranya: 1. Tanpa pengolahan tanah, penyemaian dan penanaman lagi hingga menghemat biaya yang dikeluarkan oleh petani. 2. Tenaga kerja yang dibutuhkan lebih sedikit. 3) waktu yang dibutuhkan untuk mencapai panen lebih singkat. 4) kebutuhan air irigasi lebih sedikit. 5) Biaya produksi jauh lebih murah.

Budidaya tanaman padi seringkali mengalami gangguan dari hama dan penyakit tanaman yang menimbulkan kerugian. Wigenasantana (1982) dalam skripsi Fensionita (2006) menjelaskan bahwa, berkurangnya populasi parasit dan predator dapat menimbulkan pengaruh yang besar dimana keadaan tersebut menunjukkan ketidakseimbangan antara hama dengan musuh alami sehingga hama dapat berkembang pesat dan menimbulkan kerugian ekonomi.

Hama yang biasa menyerang tanaman padi diantaranya adalah penggerek batang, wereng hijau, keong mas, walang sangit dan wereng coklat. Keberadaan hama dapat dipengaruhi salah satunya dari kondisi agroekosistem yang mulai tidak seimbang. Pengaplikasian pestisida secara berlebih dapat merusak keseimbangan agroekosistem di lahan budidaya karena selain membunuh hama juga dapat membunuh agensi hayati yang tersedia di lahan budidaya. Pengendalian hama dapat diatasi dengan penggunaan sistem tanam. Petani Indonesia mengenal berbagai sistem tanam salah satu diantaranya adalah sistem tanam konvensional dan sistem tanam ratun. Kondisi lahan dan cara budidaya yang sama dengan sistem tanam konvensional pada sistem tanam ratun memungkinkan adanya serangan yang

sama seperti yang terjadi pada sistem tanam konvensional. Oleh karena itu, perlu adanya pengkajian terhadap pengaruh keberadaan hama pada sistem tanam konvensional dan ratun.

## METODOLOGI

### Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di kelurahan Wirolegi Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember pada bulan September 2017 sampai Februari 2018.

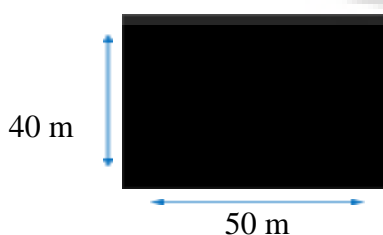
### Persiapan Penelitian.

*Persiapan Lahan.* Membajak pertama yaitu membalik tanah sedalam lapisan olah/*topsoil* dengan menggunakan alat bajak. Membajak kedua dilakukan berselang 1 sampai 2 minggu dengan memotong arah dari arah pembajak pertama. Menggaru, idealnya dilakukan 1-2 minggu berselang dari bajak kedua. Memberikan pupuk dasar yang diberikan 7 hari sebelum tanam, pupuk yang diberikan yaitu SP36, urea dan pupuk organik.

*Persiapan Benih.* Benih yang akan digunakan terlebih dahulu diuji dengan perendaman kedalam larutan air garam dengan kadar garam 3%. Benih yang baik digunakan adalah benih yang terendam dalam larutan tersebut.

### Pelaksanaan Penelitian.

**Rancangan percobaan.** Penelitian dilakukan pada lahan Percobaan dilakukan pada lahan pertanaman padi dengan luasan 50x40 m<sup>2</sup> dengan jarak tanam 25 x 25 cm dan terdapat 3 bibit dalam satu lubang tanam. Berdasarkan luasan lahan tersebut pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik random sampling pada garis diagonal. Pada garis diagonal dibagi menjadi 5 titik pengambilan sampel dengan mengamati 20 rumpun disetiap titik sampel sehingga terdapat 100 rumpun yang diamati. Pengamatan dilakukan pada 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70, 77 hingga 84 HST. Adapun denah percobaan yang akan digunakan dalam penelitian adalah seperti yang ditunjukkan oleh gambar berikut:



Gambar 1. Denah Penelitian

## **Prosedur Penelitian**

### **Penanaman.**

Penanaman padi di sawah pada umumnya ditanam dengan jarak teratur dimana penelitian sudah dilakukan digunakan jarak tanam 25 x 25 cm. Tanaman muda ditancapkan ke dalam tanah sebanyak 3 bibit dalam satu lubang tanam yang digenangi air sedalam 10 sampai 15 cm hingga akarnya terbenam dibawah permukaan tanah.

**Perawatan.** Perawatan yang dilakukan meliputi pemupukan dan pengendalian penyakit dan gulma yang terdapat di lahan. Pemupukan dilakukan sesuai dengan anjuran, yaitu sebagai pupuk dasar, susulan I dan susulan II, dengan pupuk Urea, SP-36 dan KC1 (300, 150 dan 100 kg/ha berturut-turut). Pupuk SP-36 dan KC1 diberikan sebagai pupuk dasar pada saat tanam, sedangkan pupuk Urea diberikan 25% sebagai pupuk dasar, 45% susulan I (umur 35 hari) dan 30% susulan II (umur 56 hari) setelah semai.

**Panen MT1.** Pemanenan dilakukan setelah tanaman berumur 3 bulan (90 hst) atau tanaman padi sudah menunjukkan kondisi masak fisiologis, yaitu ketika tanaman padi menguning, 95% bulir menguning, bulir berwarna hijau berjumlah sedikit, dan malai merunduk.

**Pemotongan jerami.** Pemotongan jerami dilakukan pada 7-10 hari setelah panen dengan tinggi potongan 3-5 cm dengan menggunakan mesin pemotong rumput kemudian dilakukan pengairan.

**Perawatan.** Perawatan yang dilakukan meliputi pemupukan, penyiangan gulma dan pengendalian penyakit. Pupuk yang akan digunakan yaitu pupuk organik, NPK, dan Urea. Pemupukan pertama diberikan pada 20-25 hari setelah pemotongan. Kemudian pupuk susulan diberikan pada umur 35-40 hari setelah pemotongan batang sisa panen. Pupuk yang digunakan yaitu urea 150 kg/ha dan Ponska 150 kg/ha.

**Pemanenan MT2.** Panen pada sistem ratun hampir sama dengan sistem konvensional. Pemanenan dilakukan setelah tanaman menunjukkan kondisi masak fisiologis, yaitu ketika tanaman padi menguning, bulir menguning sekitar 95%, bulir berwarna hijau berjumlah sedikit, dan malai merunduk. Sistem tanam ratun di panen ketika tanaman berumur 3 bulan (90 HSP)

### **Variabel pengamatan.**

Parameter pengamatan meliputi:

#### 1. Hama Muncul

Pengamatan hama yang muncul dilakukan berdasarkan gejala yang sudah mulai ada

pada bagian tanaman. Pengamatan ini dilakukan untuk mengetahui hama yang lebih cepat menyerang dan mengetahui perkembangan hama selama proses pertumbuhan tanaman berlangsung. Hama yang sudah diketahui dominan berdasarkan hasil inventarisasi, kemudian diamati perkembangannya.

Menurut Manopo *et al.* (2013), untuk menghitung besarnya Intensitas Serangan yang disebabkan oleh walang sangit dapat menggunakan rumus:

$$I = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Dimana:

I : Intensitas Serangan (%)

n : Jumlah tanaman yang terserang

N : Jumlah rumpun yang diamati

### 1) Tinggi Tanaman

Pengamatan tinggi tanaman padi dilakukan dengan cara mengukur tanaman sampel mulai dari tiang standar (menggunakan ajir) hingga bagian tanaman yang paling tinggi dengan cara meluruskan daun tanaman.

### 2) Jumlah Anakan

Pengamatan terhadap jumlah anakan dilakukan setiap satu minggu sekali yaitu pada 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70, 77 hingga 84 HST pada masing-masing sistem tanam. Pengamatan ini dilakukan untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil produksi.

### 3) Produksi

Pengamatan ini dilakukan dengan cara menghitung berat gabah yang dihasilkan dari masing-masing sistem tanam. Berat gabah dihitung sesuai dengan titik sampel yang ada kemudian setiap hasil berat gabah dari masing-masing titik sampel ditimbang untuk mengetahui beratnya dan dirata-rata. Berat gabah yang ditimbang yaitu berat gabah kering.

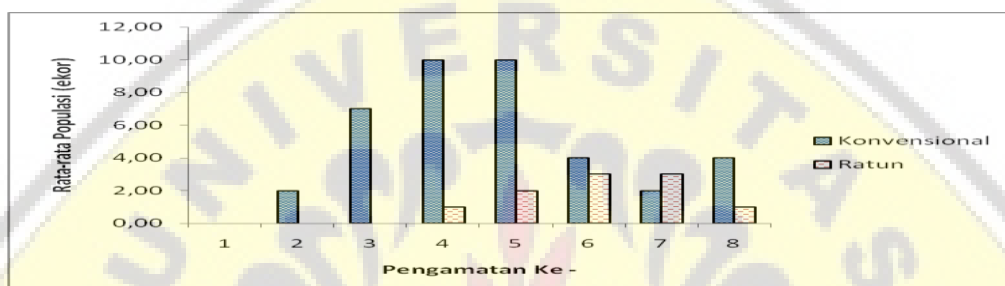
**Analisis Data.** Data yang diperoleh akan dianalisis secara deskriptif yaitu dengan membandingkan antara sistem tanam konvensional dan sistem tanam ratun.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Keberadaan Hama pada Tanaman Padi.

Hasil pengamatan populasi hama pada budidaya tanaman padi dengan sistem tanam konvensional dan ratun di lahan Kecamatan Wirologi berbeda pada setiap minggunya. Hasil dari pengamatan yang dilakukan sesuai dengan yang ditemukan di lapangan ada beberapa hama pada lahan percobaan seperti walang sangit, keong mas, keong lokal dan belalang akan tetapi hama yang paling dominan dan memiliki pengaruh terhadap hasil produksi tanaman padi pada kedua sistem tanam adalah hama walang sangit. Pengamatan akan keberadaan

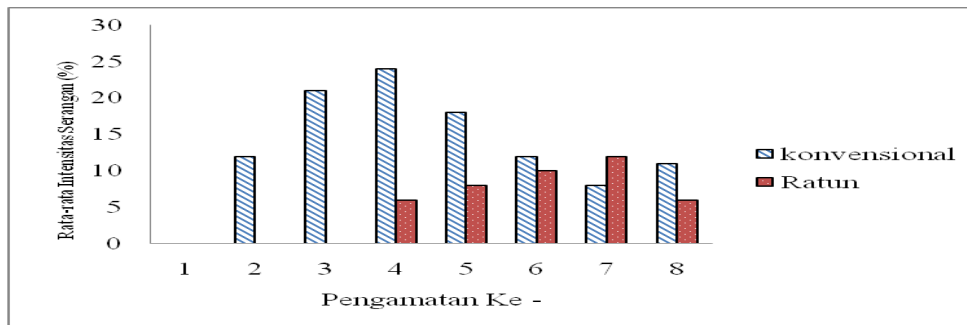
hama dilakukan dimulai dari masa tanam sistem konvensional (MT-1) hingga masa tanam sistem ratun (MT-2). Pengamatan populasi walang sangit menunjukkan perbedaan yang sangat jauh berbeda. Pada sistem tanam konvensional (MT-1) populasi walang sangit seperti yang ditunjukkan oleh gambar 2 mulai ditemukan pada rumpun tanaman padi di pengamatan ke 35 hst atau pada pengamatan ke 2. Hama walang sangit ditemukan berada dipermukaan daun tanaman padi. Pengamatan pada minggu berikutnya menunjukkan adanya kenaikan populasi hama walang sangit dimana memuncak terjadi pada pengamatan di minggu ke 4 mencapai rata-rata 10 hama walang sangit dan bertahan di minggu ke 5 kemudian mengalami penurunan pada pengamatan berikutnya.



Gambar 2 Grafik Populasi Walang Sangit musim tanam 1 dan musim tanam 2

Kondisi sistem ratun (MT-2) populasi hama walang sangit mulai di temukan di pengamatan 49 hsp (pengamatan ke 4). Waktu kemunculan hama bukan satu-satunya yang menunjukkan perbedaan, populasi juga mengalami penurunan dimana pada sistem tanam ratun (MT-2) pada awal kemunculan di sistem tanam konvensional (MT-1) jumlah populasi hama walang sangit mencapai 2 ekor sedangkan pada sistem tanam ratun (MT-2) hanya 1 ekor. Populasi hama walang sangit pada sistem tanam konvensional terbanyak mencapai 10 hama walang sangit sedangkan pada sistem tanam ratun tertinggi hanya mencapai 3 pada tiap rumpunnya. Kondisi serangan hama walang sangit dimana jumlah populasi tertinggi pada musim tanam 1 terjadi pada pengamatan ke 4 dan bertahan di pengamatan ke 5, sedangkan yang terjadi pada musim tanam 2 jumlah populasi hama walang sangit memuncak ditemukan pada pengamatan ke 6 dan bertahan di pengamatan ke 7 dan mengalami penurunan jumlah populasi di pengamatan ke 8. Intensitas serangan dari hama walang sangit yang di amati dari kedua sistem tanam menunjukkan hasil yang berbeda, perbedaan tinggi rendahnya intensitas serangan dari hama walang sangit dapat dilihat dari gambar 3 dapat dilihat adanya perbedaan intensitas serangan antara budidaya yang dilakukan secara konvensional (MT-1) dan ratun (MT-2) yang mengalami penurunan.



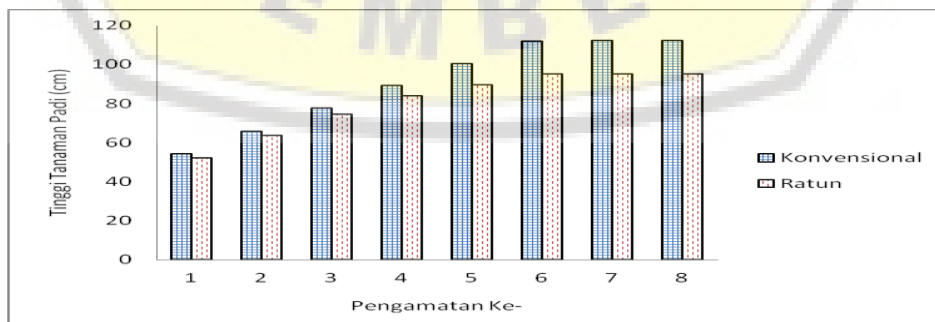


Gambar 3. Grafik Intensitas Serangan Hama Walang Sangit

Intensitas serangan pada musim tanam konvensional muncul pertama kali pada pengamatan minggu ke 2 sedangkan pada sistem tanam ratun muncul pertama kali pada pengamatan minggu ke 4. Intensitas serangan hama paling tinggi terjadi pada pengamatan minggu ke 4 pada budidaya dengan sistem tanam konvensional (MT-1) sedangkan pada sistem tanam ratun tertinggi terjadi pada pengamatan ke 7. Kondisi ini menunjukkan adanya pengaruh dari sistem tanam yang digunakan pada proses budidaya yang dilakukan. Pengaruh yang diberikan merupakan pengaruh yang baik melihat intensitas serangan hama walang sangit menurun drastis pada sistem ratun (MT-2) jika dibandingkan dengan intensitas serangan hama yang terjadi pada sistem konvensional. Tingginya intensitas serangan hama walang sangit dipengaruhi dari tingginya populasi dari hama walang sangit itu sendiri.

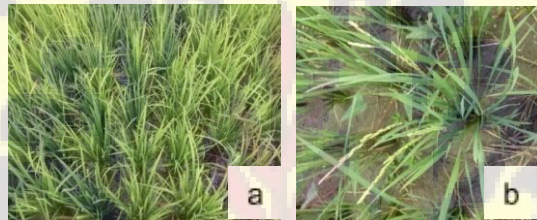
### Tinggi Tanaman Padi.

Pengamatan tinggi tanaman selama pengamatan diperoleh perbedaan tinggi tanaman pada tanaman padi dengan sistem tanam konvensional dan ratun mengalami perbedaan yang kecil. Awal minggu pengamatan sangat terlihat perbedaan tinggi tanaman pada sistem tanam konvensional dan ratun namun pada akhir pengamatan perbedaan tersebut mulai terlihat lebih jauh. Perbedaan tersebut seperti yang terlihat dari grafik gambar 4.



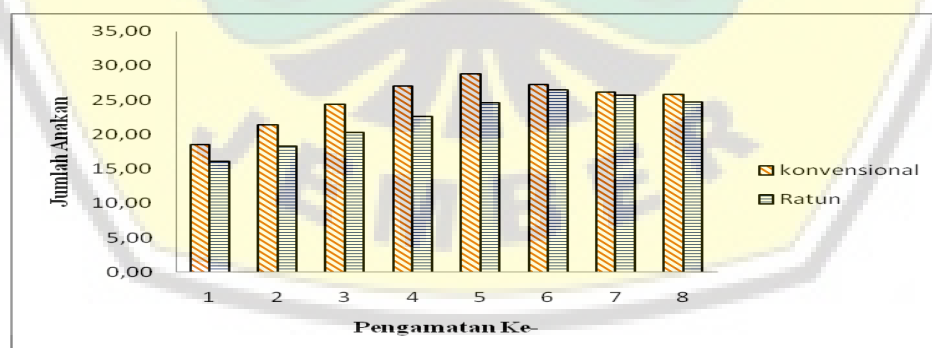
Gambar 4 Grafik Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman pada sistem konvensional sesuai dengan hasil pengamatan menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman pada sistem tanam konvensional (MT-1) masih lebih baik jika dibandingkan dengan sistem ratun (MT-2). Laju pertumbuhan tinggi tanaman yang terjadi pada tanaman di musim tanam konvensional (MT-1) mengalami pertumbuhan dari 28 hst ke 35 hst mencapai 11 cm, 42 hst mengalami pertumbuhan sebesar 12 cm, 49 hst mengalami pertumbuhan 10 cm, 56 mengalami pertumbuhan setinggi 11 cm. Pertumbuhan tinggi tiap minggunya di musim tanam ratun adalah berkisar 10 cm, 8 cm, 12 cm, 6 cm, 3 cm dan 1 cm di akhir minggu tidak lagi mengalami pertumbuhan karena unsur hara yang didapatkan oleh tanaman padi lebih berfokus pada produksi padi yakni untuk pematangan bulir padi yang sudah muncul. Musim tanam konvensional dan ratun mengalami laju pertumbuhan tinggi tanaman yang berbeda. Kondisi tersebut dapat dilihat dari hasil pengamatan tiap minggunya.



Gambar 5 Tanaman Padi konvensional umur 37 hst (a); Tanaman Padi ratun umur 37 hsp  
**Jumlah Anakan Padi.**

Hasil pengamatan jumlah anakan padi dari kedua sistem tanam yaitu sistem tanam konvensional dan sistem tanam ratun diperoleh data yang ditunjukkan oleh gambar 6.



Gambar 6 Grafik Jumlah Anakan

Pertumbuhan jumlah anakan dan jumlah anakan produktif pada sistem tanam konvensional dan ratun juga mengalami perbedaan yang tidak jauh berbeda. Sama halnya dengan pertumbuhan tinggi tanaman padi, hal ini diduga karena pada kedua sistem tanam kebutuhan air selalu terpenuhi. Perbedaan yang sedikit terutama terjadi pada minggu ke 6

hingga pengamatan minggu ke 8. Namun lebar daun dari tanaman padi sistem tanam ratun terlihat berkurang dan jauh lebih kecil dari tanaman pada sistem tanam konvensional.

### Produksi

Pemanenan hasil produksi dilakukan ketika bulir gabar sebagian besar telah terisi penuh yang di tandai dengan merunduknya malai dan sebagian besar telah berwarna kuning kecoklatan. Setiap titik sampel yang masing-masing titik sampel terdiri dari 20 rumpun tanaman padi di panen dan dibedakan setiap sampelnya yang kemudian dihitung rerata berat gabah keringnya. Perbedaan sangat terlihat pada kedua sistem untuk hasil produksi seperti yang ditunjukkan oleh gambar 7.



Gambar 7 Grafik Hasil Produksi Tanaman Padi pada Sistem Tanam Konvensional dan Sistem Tanam Ratun

Produksi padi pada tanaman padi dengan sistem tanama konvensional (MT-1) pada pengamatan menunjukkan hasil yang sangat bagus dimana mampu mencapai hingga dari 590 gram pada masing-masing 5 titik sampel yang di amati dengan jumlah keseluruhan mencapai 2934 gram. Hasil produksi tersebut merupakan hasil yang cukup bagus dibandingkan dengan hasil produksi yang diperoleh pada sistem tanam ratun (MT-2). Hasil produksi pada sistem ratun (MT-2) seperti yang ditunjukkan oleh gambar 6 yaitu grafik yang menunjukkan hasil hanya mencapai 199 gram pada masing-masing 5 titik sampel yang di amati dengan jumlah keseluruhan hanya mencapai 998 gram, kondisi perbedaan hasil ini diduga karena tingginya persentase gabah hampa.

### PEMBAHASAN

Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan dari budidaya sistem tanam ratun selain dari tinggi pemotongan singgang, faktor kondisi lingkungan juga sangat mempengaruhi. Kondisi lahan percobaan yang digunakan merupakan lokasi persawahan dengan sistem tanam serempak beriringan dan budidaya padi dilakukan sepanjang tahun hal ini dikarenakan

ketersediaan air di lokasi tersebut sangatlah memenuhi, bahkan dimusim kemarau lokasi tersebut dapat menyediakan air yang dibutuhkan oleh tanaman padi. Menurut Rachmawati dan Retnaningrum (2013) menjelaskan bahwa, penggenangan tanaman padi selama proses pertumbuhan dapat mengubah sifat kimiawi, mikrobiologi dan ketersediaan nutrisi di dalam tanah yang kemudian akan mempengaruhi keberadaan dan aktivitas mikrobia di dalam tanah yang tentunya juga akan mempengaruhi ketersediaan hara yang dibutuhkan tanaman di dalam tanah. Kebutuhan akan air yang terpenuhi sepanjang proses budidaya membuat tanaman padi dapat tumbuh dengan baik.

Kondisi lingkungan yang baik seperti yang dijelaskan sebelumnya membuat sistem tanam dengan budidaya ratun ini berhasil. Sistem tanam yang serentak di tambah dengan kondisi lingkungan yang baik menyebabkan serangan hama pada sistem tanam yang dilakukan tidaklah memberikan pengaruh yang terlalu tinggi bahkan tanaman budidaya dapat tumbuh dengan baik. Serangan hama yang terjadi tidaklah terlalu banyak. Hama yang ditemukan di lahan percobaan diantaranya hama walang sangit, keong mas, keong lokal dan belalang namun untuk keong mas dan keong lokal tidak mengganggu pertumbuhan tanaman karena kedua hama tersebut memakan bekas jerami dari pemotongan sistem Konvensional setelah panen yang ditinggal di lahan percobaan.

Hasil dari pengamatan yang dilakukan seperti yang ditunjukkan oleh gambar 4.1 serangan hama Walang Sangit (*Leptocorisa* sp.) dapat dilihat pada grafik minggu ke 4 dan ke 5 termasuk minggu dengan populasi hama terbanyak. Lestari (2017) dalam hasil penelitiannya menjelaskan bahwa jumlah hama terbesar pada perlakuan konvensional adalah hama Walang Sangit (*Leptocorisa* sp.) yang disebabkan karena pada jarak tanam konvensional memungkinkan adanya sumber makanan yang berlimpah mengingat jarak antar tanam pada sistem konvensional lebih rapat dibandingkan sistem tanam lain sehingga memiliki jumlah rumpun padi terbanyak. Grafik pada gambar 1 tersebut merupakan hasil dari perhitungan rata-rata, jika dilihat dari data persampelan tanaman dapat diketahui terjadi pada 49 hst pada sampel 3 populasi hama Walang Sangit (*Leptocorisa* sp.) mencapai hingga 22 ekor dan pada 56 hst terjadi pada sampel ke 2 mencapai hingga 28 ekor dalam satu titik sampel. Solikhin (1997) dalam hasil percobaannya menjelaskan bahwa, jumlah populasi Walang Sangit (*Leptocorisa* sp.) tertinggi dapat mencapai hingga 20 ekor pada pukul 17.00. Kondisi pada jam tersebut biasanya suhu relatif turun dengan kelembaban yang cukup tinggi artinya walang sangit aktif ketika cahaya matahari mulai tidak begitu berpengaruh dan

menyebabkan walang sangit berada di permukaan tanaman dan aktif bergerombol menyerang tanaman padi.

Kondisi lingkungan dengan sistem tanam serempak beriringan selain memiliki dampak positif karena serangan hama tidak terfokus pada 1 lahan saja ternyata juga memiliki dampak negatif dimana ketersediaan makanan bagi hama walang sangit selalu tersedia. Kondisi ini diduga di karenakan hamparan di sebelah kiri sudah mulai memasuki fase generatif sedangkan hamparan di sebelah kanan (salah satu lokasi merupakan lokasi lahan percobaan dilakukan) baru memasuki fase vegetatif. Kondisi tersebut mengakibatkan ketika hamparan sebelah kiri sudah mulai memasuki fase generatif dan terjadi serangan hama Walang Sangit maka ketika bulir sudah mulai terisi dan mengeras dimana kondisi tersebut tidak lagi disenangi oleh walang sangit akan berpindah pada hamparan disebelah kanan dikarenakan hamparan sebelah kanan pada waktu bersamaan baru memasuki fase generatif. Kondisi tersebut sesuai dengan yang dijelaskan oleh Susilawati *et al* (2012) yang menjelaskan bahwa, tanaman ratun memiliki umur yang lebih pendek dibandingkan tanaman utama. Tanaman utama memiliki 3 fase meliputi fase pertumbuhan yaitu fase vegetatif, reproduktif dan pemasakan sedangkan pada ratun hanya terdapat dua fase yakni fase reproduktif dan pemasakan dimana munculnya anakan ratun sering diikuti dengan keluarnya bunga.

Hama Walang Sangit seperti yang diketahui menyerang tanaman padi dengan cara menghisap cairan dari bunga hingga bulir masak susu. Nofiardi *et al.* (2016) menjelaskan bahwa, ketersediaan makanan, lingkungan dan teknik budidaya padi merupakan faktor yang mempengaruhi perubahan populasi walang sangit. Hama walang sangit juga memiliki kebiasaan selalu mencari dan berkumpul pada suatu tempat yang memiliki ketersediaan makanan yang cukup. Faktor lingkungan seperti suhu, kelembaban dan cahaya mempengaruhi aktivitas dari walang sangit. Terlihat pada gambar 1 pada minggu ke 5 ke minggu ke 6 (MT-1) pengamatan terjadi penurunan jumlah populasi hal ini dikarenakan pada minggu ke 6 bulir padi sudah hampir penuh dan mengeras.

Penurunan jumlah populasi hama Walang Sangit (*Leptocorisa* sp.) terus terjadi pada pengamatan 70 hst namun justru terjadi peningkatan pada pengamatan 77 hst, kondisi ini disebabkan karena tanaman padi pada lahan yang berdampingan dengan lokasi lahan percobaan mengalami kerusakan yang diakibatkan oleh angin dan menyebabkan tanaman di lahan tersebut roboh dan bulir menjadi rusak karena terendam kedalam genangan air yang kemudian menyebabkan walang sangit tidak dapat menghisap cairan dari bulir tanaman padi

di lahan tersebut, akibatnya hama dari lahan sebelah berpindah pada lahan percobaan yang tidak mengalami kerusakan akibat angin yang terlalu kencang dan memiliki ketersediaan makanan. Populasi hama pada musim tanam dengan sistem ratun (MT-2) mulai muncul pada pengamatan 49 hsp. Populasi hama yang ditemukan relatif sedikit, dikarenakan fase pertumbuhan tanaman di lahan percobaan mulai bersamaan dengan fase tanaman di lahan hamparan sebelah kiri. Kondisi yang baru ini mengakibatkan hama Walang Sangit (*Leptocorisa* sp.) tidak mengetahui perubahan tersebut dan tetap tinggal di lahan hamparan di sebelah kanan. Kondisi ini menunjukkan bahwa penggunaan sistem tanam konvensional dan ratun ini juga mempengaruhi terhadap keberadaan dari populasi serangan hama Walang Sangit (*Leptocorisa* sp.).

Intensitas serangan dari hama Walang Sangit (*Leptocorisa* sp.) seperti yang terlihat pada gambar 3 sangat jauh berbeda. Pada sistem tanam konvensional (MT-1) intensitas serangan hama Walang Sangit (*Leptocorisa* sp.) cukup tinggi dibandingkan dengan intensitas serangan di sistem ratun (MT-2), seperti yang dijelaskan sebelumnya bahwa penggunaan sistem tanam ratun memiliki pengaruh terhadap serangan dari hama Walang Sangit (*Leptocorisa* sp.). Nuryanto menuliskan dalam berita Balai Besar Penelitian Tanaman Padi yang di akses pada tahun 2016 bahwa, secara umum di musim hujan hama berkembang lebih pesat dan mengakibatkan kerusakan tanaman lebih parah. Intensitas serangan hama walang sangit pada sistem tanam konvensional (MT-1) lebih tinggi karena terjadi pada bulan yang memiliki musim hujan tinggi sedangkan pada musim tanam ratun (MT-2) curah hujan tidak terlalu tinggi sehingga intensitas serangan hama juga mengalami penurunan. Kondisi demikian juga mempengaruhi terhadap hasil produksi dari kedua sistem tanam yang digunakan.

Budidaya tanaman padi dengan menggunakan sistem tanam konvensional (MT-1) dan ratun (MT-2) menunjukkan hasil yang berbeda. Pertumbuhan tanaman padi dengan sistem tanam konvensional memiliki hasil yang lebih baik jika dibandingkan dengan sistem tanam ratun namun perbedaan yang terjadi diantara kedua sistem tanam tersebut tidaklah terlalu tinggi, seperti yang ditunjukkan oleh gambar 4. Perbedaan tinggi tanaman pada kedua sistem tidaklah jauh bahkan mendekati sama. Kondisi tersebut dikarenakan kebutuhan akan unsur hara N yang cenderung cukup besar untuk mendukung pertumbuhan tanaman padi dapat di dipenuhi dengan baik oleh jerami yang sengaja ditinggal di lahan percobaan setelah pemotongan dilakukan. Menurut Sitepu *et al.*(2017) menjelaskan bahwa, pupuk organik(jerami) efektif dalam meningkatkan tinggi tanaman, karena dengan dosis NPK yang

lebih rendah (50%) bila ditambah pupuk organik dapat meningkatkan tinggi tanaman yang relatif sama dengan perlakuan NPK 100%.

Grafik jumlah anakan (gambar 5) menunjukkan hasil yang juga mengalami hal yang serupa, bahwa perbedaan jumlah anakan tidak mengalami perbedaan yang sangat jauh namun tetap lebih rendah jika dibandingkan dengan sistem konvensional (MT-1) hal tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya dipengaruhi oleh tinggi pemotongan singgang. Mareza *et al.* (2016) menjelaskan dalam penelitiannya bahwa jumlah anakan ratun paling sedikit terdapat pada pemotongan singgang 10 cm dan menyebabkan pengaruh yang nyata terhadap jumlah anakan perumpun. Pengaruh tersebut berkaitan dengan jumlah ruas dan buku pada singgang, semakin banyak jumlah ruas dan buku yang tersisa maka akan menghasilkan tunas ratun yang lebih banyak sehingga menyebabkan perbedaan tinggi tanaman dan jumlah anakan pada sistem ratun (MT-2) tidak jauh berbeda dengan sistem tanam konvensional (MT-1).

Kondisi sistem konvensional (MT-1) tanaman padi sangat baik dengan jumlah bulir yang melimpah dan jumlah anakan produktif yang cukup tinggi sedangkan kondisi pada sistem ratun meskipun pada tinggi tanaman dan jumlah anakan memiliki perbedaan yang kecil namun perbedaan terbesar terjadi pada kondisi jumlah anakan yang produktif. Mareza *et al.* (2016) menjelaskan bahwa, ratun mengalami fase vegetatif yang sangat singkat dan langsung berbunga pada umur 17-23 HSP, keseragaman juga menurun pada sistem ratun (MT-2) dan mengakibatkan tanaman padi yang tumbuh bulir tidak dalam waktu bersamaan akibatnya kondisi dari waktu bulir terisi hingga pematangan bulir tidak serempak dan mempengaruhi dari hasil produksi pada sistem ratun (MT-2). Gambar 6 menunjukkan jika dibandingkan dengan sistem konvensional (MT-1) memiliki hasil produksi yang cukup tinggi yaitu rata-rata 590 gram pada masing-masing ke 5 titik sampel yang diamati dengan jumlah keseluruhan mencapai 2934 gram, sedangkan yang terjadi pada sistem ratun (MT-2) hanya mencapai 199 gram pada masing-masing ke 5 titik sampel yang diamati dengan jumlah keseluruhan 998 gram. Kondisi yang menunjukkan baik hanya terjadi pada titik sampel 2 sedangkan titik sampel yang lain rendah. Keseragaman pada sistem ratun yang rendah juga mempengaruhi terhadap hasil produksi gabah. Kondisi ini sesuai seperti yang dijelaskan oleh Mareza *et al.* (2016) yang menyebutkan bahwa persentase gabah hampa pada sistem tanam ratun tinggi, pernyataan ini juga dipertegas oleh Suwandi *et al.* (2012) yang menyatakan bahwa kualitas gabah pada padi dengan sistem tanam ratun relatif rendah dengan persentase gabah hampa cukup tinggi mencapai 25-26%.

## KESIMPULAN

Padi sistem tanam konvensional dan ratun memiliki perbedaan yang sangat kecil untuk pertumbuhan jumlah anakan dan tinggi tanaman namun hasil produksi yang diperoleh pada sistem tanam ratun sangat jauh lebih sedikit dibandingkan hasil produksi yang diperoleh dari sistem tanam konvensional. Populasi dan intensitas serangan hama pada sistem ratun mengalami penurunan dibandingkan pada sistem tanam konvensional.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fensionita, A. 2006. *Perkembangan Hama dan Penyakit Tanaman Padi (Oryza Sativa L.) pada Beberapa Sistem Budidaya*. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor [SKRIPSI].
- Kiswanto. 2016. *Teknologi Budidaya Padi Sistem Ratun*. Bandar Lampung: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Lampung.
- Lestari, IE. 2017. Pengaruh Pola Tanam Padi (*Oryza sativa L.*) Kultivar Inpari Sidenuk terhadap Keanekaragaman Jenis Hama di Kelompok Tani Manunggal Patran Desa Madurejo. *Biologi*, 6(7): 409-417.
- Manopo, R., Christian L., Salaki., Mamahit J.E.M., Senewe E. 2013. Padat Populasi dan Intensitas Serangan Hama Walang Sangit (*Leptocorisa acuta T.*) pada Tanaman Padi Sawah di Kabupaten Minahasa Tenggara. *Unsrat*, 2(3): 1-13.
- Mareza, E., Zainal RD., Suwignyo RA., Wijaya A. 2016. Morfofisiologis Ratun Padi Sistem Tanam Benih Langsung di Lahan Pasang Surut. *J. Agron Indonesia*, 44(3): 228-234. <https://doi.org/10.24831/jai.v44i3.12908>.
- Noviardi E., Sarbino., Rianto F. 2016. Fluktuasi Populasi dan Keparahan Serangan Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius F.*) pada Tanaman Padi di Desa Sejiram Kecamatan Tebas Kabupaten Sambas. *Untan*, 5(2): 1-10.
- Rachmawati, D., Retnaningrum E. 2013. Pengaruh Tinggi dan Lama Penggenangan terhadap Pertumbuhan Padi Kultivar Sintanur dan Dinamika Populasi Rhizobakteri Pemfiksasi Nitrogen Non Simbiosis. *Bionatural Ilmu Hayati dan Fisik*, 15(2): 117-125.
- Solikhin. 1997. Periodisitas Harian Kehadiran Walang Sangit (*Leptocorisa Oratorius F.*) pada kepiting yang membusuk. *Perlindungan Tanaman Indonesia*, 3(2): 67-71.
- Susilawati., Purwoko B.S., Hajrial A., Santosa E. 2012. Tingkat Produksi Ratun berdasarkan Tinggi Pemotongan Batang Padi Sawah saat Panen. *Agron. Indonesia* 40(1): 1-7.
- Sitepu, R., Iswandi A., Djuniwati S. 2017. Pemanfaatan Jerami sebagai Pupuk Organik untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi padi (*Oryza sativa*). *Buletin Tanah dan Lahan* 1(1): 100-108.
- Suwandi., M. Amma, Irsan C. 2012. Aplikasi ekstrak kompos meningkatkan hasil dan menekan penyakit padi sistem ratun di sawah pasang surut kabupaten banyuasin. *Lahan Suboptimal*, 1(2): 116-122.