

**PENGARUH POLA TANAM PADI ITIK DALAM  
MENURUNKAN POPULASI HAMA DAN GULMA  
PADA TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.)**

**S K R I P S I**

Oleh:

**MUHAMMAD AMIN**

**NPM : 1904290049**

**Program Studi : AGROTEKNOLOGI**



**UMSU**

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2024**

PENGARUH POLA TANAM PADI ITIK DALAM  
MENURUNKAN POPULASI HAMA DAN GULMA  
PADA TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.)

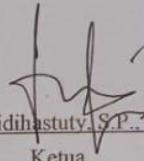
SKRIPSI

Oleh:

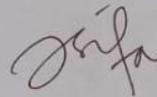
MUHAMMAD AMIN  
NPM : 1904290049  
Program Studi : AGROTEKNOLOGI

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk menyelesaikan setara I (S1) pada  
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Komisi Pembimbing :



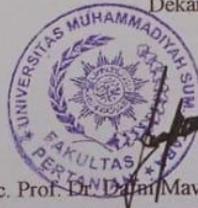
Dr. Widi Hastuty, S.P., M.Si  
Ketua



Dr. Siti Fatimah Batubara, S.P., M.Si  
Anggota

Disahkan Oleh :

Dekan



Assoc. Prof. Dr. Djalil Mawar Tarigan, S.P., M.Si

Tanggal Lulus : 12 Desember 2023

## PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : Muhammad Amin  
NPM : 1904290049

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini dengan judul “Pengaruh pola tanam padi itik dalam menurunkan populasi hama dan gulma pada tanaman padi (*Oryza sativa* L.)” adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari ternyata di temukan ada penjiplakan (plagiarism), maka saya akan bersedia menerima sanksi akademik yang berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak mana pun.

Medan, Januari 2024



Muhammad Amin

## RINGKASAN

Muhammad Amin, “Pengaruh pola tanam padi itik dalam menurunkan populasi hama dan gulma pada tanaman padi (*Oryza sativa* L.)” telah dilaksanakan di lahan petani Desa Keramat Gajah, Kecamatan Galang, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Dibawah bimbingan Ibu Dr. Widiastuty, S.P., M.Si. selaku ketua komisi pembimbing dan Ibu Siti Fatimah Batubara, S.P., M.Si. selaku anggota komisi pembimbing. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pola tanam padi itik dalam menurunkan populasi hama dan gulma pada tanaman padi (*Oryza sativa* L.).

Uji Statistik Pengolahan dan analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik uji t atau uji beda (t test) dengan dua rata-rata (paired-samples t test). Statistik deskriptif memberikan gambaran atau deskripsi suatu data yang dilihat dari nilai rata-rata (mean). Analisis uji t (t test) digunakan untuk pengujian hipotesis, Pengujian menggunakan uji t ini tergolong dalam uji perbandingan (komparatif) yang bertujuan untuk membandingkan (membedakan) apakah rata-rata kedua kelompok yang diuji berbeda secara signifikan atau tidak. Uji perbandingan yang dilakukan adalah perlakuan padi itik dan non itik sebanyak 30 sampel pada setiap perlakuan. Pengamatan dilakukan sebanyak 4 kali yaitu pada 6, 8,10 dan 12 MSPT. Parameter yang diamati yaitu populasi gulma, populasi kepinding tanah dan populasi keong mas.

Hasil menunjukkan pengaruh sistem tanam padi itik dalam menurunkan intensitas serangan hama pada tanaman padi (*Oryza sativa* L.) pada pengamatan yang dilakukan sebanyak 4 kali pengamatan memiliki hasil perlakuan itik berbeda nyata terhadap populasi gulma pada umur tanaman 8 MSPT dan 10 MSPT, perlakuan itik berbeda nyata terhadap populasi kepinding tanah pada umur tanaman 10 MSPT dan 12 MSPT dan perlakuan itik tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanpa itik terhadap populasi keong mas di semua pengamatan.

## SUMMARY

Muhammad Amin, "The effect of duck rice planting patterns in reducing pest and weed populations on rice plants (*Oryza sativa* L.)" has been carried out on farmers' land in Keramat Gajah Village, Galang District, Deli Serdang Regency, North Sumatra Province. Under the guidance of Mrs. Dr. Widiastuty, S.P., M.Si. as chairman of the supervising commission and Mrs. Siti Fatimah Batubara, S.P., M.Si. as member of the supervising commission. This research aims to determine the effect of duck rice planting patterns in reducing pest and weed populations on rice plants (*Oryza sativa* L.).

Statistical Tests Data processing and analysis in this research uses statistical analysis of the t test or difference test (t test) with two averages (paired-samples t test). Descriptive statistics provide an overview or description of data seen from the average value (mean). The t test analysis is used to test hypotheses. Tests using the t test are classified as comparative tests which aim to compare (differentiate) whether the averages of the two groups being tested are significantly different or not. The comparison test carried out was 30 samples of duck and non-duck rice treatments in each treatment. Observations were carried out 4 times, namely at 6, 8, 10 and 12 MSPT. The parameters observed were weed population, bedbug population and golden snail population.

The results show the effect of the duck rice planting system in reducing the intensity of pest attacks on rice plants (*Oryza sativa* L.) in observations carried out 4 times. The results of the duck treatment were significantly different for the weed population at plant ages of 8 MSPT and 10 MSPT, the duck treatment was different. was significant for the population of groundhogs at 10 MSPT and 12 MSPT plant ages and the duck treatment was not significantly different from the treatment without ducks for the golden snail population in all observations.

## **RIWAYAT HIDUP**

**Muhammad Amin**, dilahirkan pada tanggal 19 Mei 2002 di Huta Julu Kecamatan Pakantan, Kabupaten Mandailing Natal, Provinsi Sumatera Utara. Anak ketiga dari lima bersaudara dari pasangan Ayahanda Ramli Hasibuan dan Ibunda Fainah.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut :

1. SD 125 Huta Julu lulus pada tahun 2013.
2. SMP Negeri 1 Pakantan lulus pada tahun 2016.
3. SMA Negeri 1 Kotanopan lulus pada tahun 2019.
4. Tahun 2019 melanjutkan pendidikan strata 1 (S1) Pada Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Kegiatan yang pernah diikuti selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) antara lain :

1. Mengikuti Masa Perkenalan Kehidupan Kampus Mahasiswa Baru (PKKMB) Kolosal dan Fakultas (2019).
2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Kolosal dan Fakultas (2019).
3. Mengikuti kegiatan Kajian Intensif AL-Islam dan Kemuhadiyah (KIAM) oleh Badan Al-Islam dan Kemuhadiyah (BIM) tahun (2019).
4. Melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PTPN IV Unit Usaha Balimbingan, Kecamatan Tanah Jawa, Kabupaten Simalungun Provinsi Sumatera Utara (2022).

5. Melaksanakan Kegiatan KKN (Kuliah Kerja Nyata) UMSU 2022 di Desa Maligas Tengah, Kecamatan Tanah Jawa, Kabupaten Simalungun Provinsi Sumatera Utara (2022).

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan nikmat kesehatan dan kekuatan. Adapun judul penelitian ini adalah “**Pengaruh pola tanam padi itik dalam menurunkan populasi hama dan gulma pada tanaman padi (*Oryza sativa* L.)**” dapat terselesaikan.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan hingga terselesainya skripsi ini. Adapun pihak tersebut adalah sebagai berikut:

1. Ibu Assoc. Prof. Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu Prof. Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak Akbar Habib, S.P., M.P. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu Rini Sulistiani, S.P., M.P. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Dr. Widiastuty, S.P., M.Si. selaku Ketua Komisi Pembimbing skripsi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah memberikan masukan dan saran.
6. Ibu Dr. Siti Fatimah Batubara, S.P., M.Si. selaku Anggota Komisi Pembimbing skripsi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah memberikan masukan dan saran.
7. Seluruh dosen Fakultas Pertanian, khususnya Program Studi Agroteknologi yang senantiasa memberikan ilmu dan nasehatnya, baik di dalam maupun di luar perkuliahan serta Biro Fakultas Pertanian yang telah banyak membantu.
8. Kedua Orang Tua Bapak Ramli Hasibuan dan Ibu Painah yang telah memberikan dukungan moral dan material, serta semangat dan doa yang tiada hentinya kepada penulis.
9. Kedua saudara perempuan Efi Ariani Hasibuan dan Yus Rina Wati Hasibuan yang telah memberikan dukungan moral dan material, serta semangat dan doa yang tiada hentinya kepada penulis.

10. Seluruh rekan-rekan mahasiswa/i program studi Agroteknologi 2 Stambuk 2019 Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara khususnya sahabat Dandy Dwi Firmansyah, Agus Setiadi Hasibuan, Tito Priatmojo, Farhan Hanif Nasution dan Baittir Rizki Br. Marpaung yang turut membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya dan mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar skripsi ini menjadi lebih baik.

Medan, Januari 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
PERNYATAAN.....	i
RINGKASAN .....	ii
SUMMARY .....	iii
RIWAYAT HIDUP.....	iv
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang .....	1
Tujuan Penelitian.....	3
Kegunaan Penelitian.....	3
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
Botani Tanaman Padi .....	4
Morfologi Tanaman Padi .....	4
Akar .....	4
Batang.....	4
Daun .....	5
Bunga .....	5
Buah .....	5
Biji.....	6
Syarat Tumbuh .....	6
Iklim .....	6
Tanah.....	7
Fase Tanaman Padi.....	7
Fase Vegetatif.....	7
Fase Generatif .....	8
Hama Tanaman Padi .....	9
Sistem Pertanian Terpadu.....	14

Sistem Integrasi Padi Itik .....	16
Hipotesis Penelitian .....	18
BAHAN DAN METODE .....	19
Tempat dan Waktu .....	19
Bahan dan Alat .....	19
Metode Penelitian.....	19
Sistem Tanam Padi Itik .....	19
Sistem Tanam Padi Tanpa Itik .....	20
Perlakuan Padi Itik .....	20
Pelaksanaan Penelitian .....	20
Penentuan Lokasi Lahan .....	20
Penentuan Pengambilan Sampel .....	21
Penentuan Sampel Pengamatan .....	21
Parameter Pengamatan.....	21
Populasi Gulma .....	21
Populasi Keong Mas .....	22
Populasi Kepinding Tanah .....	22
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
Populasi Gulma .....	23
Populasi Kepinding Tanah .....	25
Populasi Keong Mas .....	28
Produktivitas Padi .....	30
KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
Kesimpulan .....	32
Saran .....	32
DAFTAR PUSTAKA .....	34
LAMPIRAN.....	38

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Nilai Rata Rata Perlakuan Itik dan Tanpa Itik Pada Populasi Gulma ....	23
2.	Pengamatan Jenis Gulma Perlakuan Itik dan Tanpa Itik .....	24
3.	Nilai Rata Rata Perlakuan Itik dan Tanpa Itik Pada Populasi Kepinding Tanah.....	25
4.	Nilai Rata Rata Perlakuan Itik dan Tanpa Itik pada Populasi Keong.....	28
5.	Hasil Produksi Tanaman Padi Itik dan Tanpa Itik .....	30

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Bagan Plot Penelitian Keseluruhan .....	38
2.	Deskripsi Tanaman Padi ( <i>Oryza sativa</i> L.) .....	40
3.	Populasi Gulma Perlakuan Itik dan Tanpa Itik pada 6 MSPT .....	41
4.	Populasi Gulma Perlakuan Itik dan Tanpa Itik pada 8 MSPT .....	42
5.	Populasi Gulma Perlakuan Itik dan Tanpa Itik pada 10 MSPT .....	43
6.	Populasi Gulma Perlakuan Itik dan Tanpa Itik pada 12 MSPT .....	44
7.	Populasi Kepinding Tanah Perlakuan Itik dan Tanpa Itik pada 6 MSPT	45
8.	Populasi Kepinding Tanah Perlakuan Itik dan Tanpa Itik pada 8 MSPT	46
9.	Populasi Kepinding Tanah Perlakuan Itik dan Tanpa Itik pada 10 MSPT	47
10.	Populasi Kepinding Tanah Perlakuan Itik dan Tanpa Itik pada 12 MSPT	48
11.	Populasi Keong Mas Perlakuan Itik dan Tanpa Itik pada 6 MSPT.....	49
12.	Populasi Keong Mas Perlakuan Itik dan Tanpa Itik pada 8 MSPT.....	50
13.	Populasi Keong Mas Perlakuan Itik dan Tanpa Itik pada 10 MSPT.....	51
14.	Populasi Keong Mas Perlakuan Itik dan Tanpa Itik pada 12 MSPT.....	52
15.	Data Populasi Gulma dengan Itik dan Tanpa Itik 6 MSPT .....	53
16.	Data Populasi Gulma dengan Itik dan Tanpa Itik 8 MSPT .....	53
17.	Data Populasi Gulma dengan Itik dan Tanpa Itik 10 MSPT .....	54
18.	Data Populasi Gulma dengan Itik dan Tanpa Itik 12 MSPT .....	54
19.	Data Populasi Kepinding Tanah dengan Itik dan Tanpa Itik 6 MSPT.....	55
20.	Data Populasi Kepinding Tanah dengan Itik dan Tanpa Itik 8 MSPT.....	55
21.	Data Populasi Kepinding Tanah dengan Itik dan Tanpa Itik 10 MSPT...	56
22.	Data Populasi Kepinding Tanah dengan Itik dan Tanpa Itik 12 MSPT...	56

23. Data Populasi Keong Mas dengan Itik dan Tanpa Itik 6 MSPT.....	57
24. Data Populasi Keong Mas dengan Itik dan Tanpa itik 8 MSPT.....	57
25. Data Populasi Keong Mas dengan Itik dan Tanpa Itik 10 MSPT.....	58
26. Data Populasi Keong Mas dengan Itik dan Tanpa Itik 12 MSPT.....	58
27. Curah Hujan Bulan Januari sampai Oktober 2023 Puslit Karet Sei Putih....	59

# PENDAHULUAN

## Latar belakang

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan salah satu tanaman pangan yang menjadi sumber makanan pokok bagi penduduk Indonesia. Tanaman pangan ini sangat penting karena beras masih digunakan sebagai makanan pokok bagi sebagian besar penduduk dunia terutama Asia sampai sekarang. Beras merupakan komoditas strategis di Indonesia karena beras mempunyai pengaruh yang besar terhadap kestabilan ekonomi dan politik. Untuk mengatasi kebutuhan tersebut maka perlu adanya peningkatan produksi padi baik secara kualitas maupun kuantitas. Namun salah satu yang menjadi kendala dalam melakukan peningkatan produksi padi adalah kerusakan yang disebabkan oleh serangga hama. Hama penting yang menyerang tanaman padi ialah hama wereng coklat dan penggerek batang padi (Nurnayetti dan Atman, 2013).

Serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) berupa hama menjadi salah satu kendala dalam budidaya tanaman padi di lahan sawah irigasi. Sampai saat ini petani lebih suka menggunakan pestisida kimiawi yang cenderung berlebihan sehingga berdampak negatif seperti terjadinya pencemaran lingkungan, mengganggu kesehatan manusia, menyebabkan resistensi dan resurgensi terhadap OPT sasaran, terbunuhnya musuh alami, dan meningkatnya biaya produksi. Pertanian terintegrasi atau pertanian campuran merupakan konsep pertanian yang mendukung pertanian berkelanjutan dengan cara melibatkan tanaman dan hewan dalam suatu lahan yang sama. Tujuan utama dari pertanian terintegrasi adalah mengurangi input eksternal, karena saling mendukung antar satu komponen dengan komponen lainnya (Mareza *dkk.*, 2015).

Pertanian terintegrasi antara tanaman padi dengan hewan bertujuan untuk memaksimalkan dalam pemanfaatan sumber daya alam, mengoptimalkan modal, tenaga dan waktu guna menghasilkan lebih dari satu komoditas. Beberapa keuntungan lain dari pertanian terintegrasi adalah produktivitas lahan yang meningkat, menghasilkan diversifikasi produk, memperbaiki kesuburan tanah, memperbaiki sifat fisik tanah, mengurangi gulma, hama dan penyakit. Belakangan ini salah satu pertanian terintegrasi yang telah diterapkan adalah budidaya tanaman padi-itik. Pemanfaatan itik sebanyak 600 ekor/hektar dalam budidaya tanaman padi, selain mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi padi mencapai 28% dari budidaya non itik, juga dapat mengurangi populasi dan serangan dari hama utama pada tanaman padi (Husna dan Ardian, 2010).

Semakin mahal biaya pengendalian OPT secara kimiawi menyebabkan pendapatan petani jadi menurun. Cara pengendalian OPT pada budidaya padi diantaranya dapat dilakukan melalui penerapan sistem pertanian terpadu antara tanaman dan hewan/ternak dalam suatu lahan yang sama diantaranya adalah sistem integrasi padi-itik. Integrasi antara padi dengan itik memiliki hubungan yang saling menguntungkan. Keuntungan bagi itik adalah tersedianya pakan seperti serangga, rumput, katak, siput, keong, lembing dan biota lain yang ditemukan di sawah, sedangkan bagi tanaman padi yaitu mengurangi penggunaan pestisida karena hama dimakan itik sehingga biaya produksi berkurang. Beberapa keuntungan lainnya adalah meningkatnya efisiensi dan produktivitas lahan, menghasilkan diversifikasi produk, menekan gulma, mengurangi hama dan penyakit, memperbaiki kesuburan dan sifat fisik tanah dan menghasilkan sumber nutrisi berupa kotoran ternak itik (Polakitan *dkk.*, 2015).

Sistem ini prinsipnya memanfaatkan sifat itik yang menyukai lingkungan berair dan memakan berbagai tumbuhan dan hewan kecil yang hidupnya di sekitar batang bawah padi. Kombinasi usaha tani tanaman dan ternak telah terbukti sebagai salah satu sistem produksi yang mengarah pada pertanian berkelanjutan serta memaksimalkan pemanfaatan sumberdaya. Sistem pertanian terpadu antara tanaman dengan hewan ternak menjadi salah satu sistem ramah lingkungan yang menjanjikan. Sistem pertanian terpadu memiliki prospek dapat meningkatkan pendapatan petani yang tidak hanya berasal dari padi tapi juga komoditas lain seperti ikan, bebek dan azolla (Anwar, 2015).

### **Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pola tanam padi itik dalam menurunkan populasi hama dan gulma pada tanaman padi (*Oryza sativa* L.).

### **Kegunaan Penelitian**

1. Sebagai bahan dalam penyusunan skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk menempuh ujian sarjana (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai sumber informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan dalam perlakuan pengaruh pola tanam padi itik dalam menurunkan populasi hama dan gulma pada tanaman padi (*Oryza sativa* L.).

## TINJAUAN PUSTAKA

### **Botani Tanaman**

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman semusim yang mempunyai kemampuan beradaptasi pada berbagai kondisi lingkungan. Tanaman ini termasuk golongan jenis Graminae atau rumput-rumputan. Klasifikasi tanaman padi secara lengkap sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Divisi : Magnoliophyta

Class : Liliopsida

Ordo : Cyperales

Family : Gramineae

Genus : *Oryza* L.

Species : *Oryza sativa* L. (Arisa, 2006).

### **Akar**

Akar tanaman padi memiliki sistem perakaran serabut. Akar tanaman padi terdiri dari dua macam akar yaitu: akar seminal dan akar adventif sekunder. Akar seminal yaitu akar primer (radikula) yang tumbuh sewaktu berkecambah bersama akar-akar lain yang muncul dekat bagian buku skutellum, yang jumlahnya 1-7. Akar-akar seminal selanjutnya digantikan oleh akar-akar sekunder yang tumbuh dari buku terbawah batang. Akar-akar sekunder disebut adventif atau akar-akar buku (Effendi, 2009).

### **Batang**

Batang terdiri atas beberapa ruas yang dibatasi oleh buku, dan tunas (anakan) yang tumbuh pada buku. Jumlah buku sama dengan jumlah daun

ditambah dua yaitu satu buku untuk tumbuhnya koleoptil dan yang satu lagi menjadi dasar malai. Ruas yang terpanjang adalah ruas yang teratas dan panjangnya berangsur menurun sampai ke ruas yang terbawah dekat permukaan tanah (Hidayati, 2015).

### **Daun**

Daun tanaman padi memiliki ciri khas, yaitu terdapat sisik dan telinga daun. Daun padi memiliki tulang daun yang sejajar. Daun padi tumbuh pada batang dan tersusun berselang-seling pada tiap buku. Tiap daun terdiri atas helaian daun, pelepah daun yang membungkus ruas, telinga daun (*auricle*) dan lidah daun (*ligule*). Daun teratas disebut daun bendera yang posisi dan ukurannya tampak berbeda dari daun yang lain. Satu daun pada awal fase tumbuh memerlukan waktu 4-5 hari untuk tumbuh secara penuh, sedangkan pada fase tumbuh selanjutnya diperlukan waktu yang lebih lama, yaitu 8-9 hari (Ikhwan dan Tita Rustiati, 2018).

### **Bunga**

Bunga padi adalah bunga telanjang artinya mempunyai perhiasan bunga. Dalam satu tanaman memiliki dua kelamin, dengan bakal buah yang di atas. Bagian bagian bunga padi terdiri dari tangkai, bakal buah, lemma, palea, putik dan benang sari. Jumlah benang sari ada 6 buah, tangkai sarinya pendek dan tipis, kepala sari besar serta mempunyai dua kandung serbuk. Putik mempunyai dua tangkai putik dengan dua buah kepala putik yang berbentuk malai dengan warna pada umumnya putih atau ungu (Yohanes, 2012).

## **Buah**

Buah padi yang sehari-hari kita sebut biji padi atau bulir/gabah, sebenarnya bukan biji melainkan buah padi yang tertutup oleh lemma dan palea. Lemma dan palea serta bagian lain akan membentuk sekam atau kulit gabah, lemma selalu lebih besar dari palea dan menutupi hampir 2/3 permukaan beras, sedangkan sisi palea tepat bertemu pada bagian sisi lemma. Gabah terdiri atas biji yang terbungkus sekam. Sekam terdiri atas gluma rudimenter dan sebagian dari tangkai gabah (*pedicel*) (Tarmizi dan safraruddin, 2012).

## **Biji**

Butir biji adalah bakal buah yang matang, dengan lemma, palea, lemma steril, dan ekor gabah yang menempel sangat kuat. Butir biji padi tanpa sekam (kariopsis) disebut beras. Buah padi adalah sebuah kariopsis, yaitu biji tunggal yang bersatu dengan kulit bakal buah yang matang (kulit ari), yang membentuk sebuah butir seperti biji. Komponen utama butir biji adalah sekam, kulit beras, endosperm, dan embrio (Setiko *dkk.*, 2018).

## **Syarat Tumbuh**

### **Iklim**

Tanaman dapat tumbuh pada daerah mulai dari daratan rendah sampai daratan tinggi. Tumbuh di daerah tropis/subtropis pada 450 LU sampai 450 LS dengan cuaca panas dan kelembaban tinggi. Rata-rata curah hujan yang baik adalah 200 mm/bulan selama 3 bulan berturut-turut atau 1500-2000 mm/tahun . Di dataran rendah padi dapat tumbuh pada ketinggian 0 – 650 m dpl dengan temperatur 22,5-26,5°C sedangkan di dataran tinggi padi dapat tumbuh baik pada ketinggian antara 650 – 1.500 m dpl dan membutuhkan temperatur berkisar

18,7– 22,5°C. Temperatur yang rendah dan kelembapan yang tinggi pada waktu pembungaan akan mengganggu proses pembuahan yang mengakibatkan gabah menjadi hampa (Makarim dan Suhartatik, 2006).

## **Tanah**

Padi harus ditanam di lahan yang berhumus, struktur remah dan cukup mengandung air dan udara, tanah yang cocok bervariasi mulai dari yang berliat, berdebu halus, berlempung halus sampai tanah kasar dan air yang tersedia diperlukan cukup banyak. Sebaiknya tanah tidak berbatu, jika ada harus < 50%. Sebaiknya tanah cukup mengandung udara, agar respirasi perakaran berjalan dengan baik. Udara akan mengisi pori-pori tanah bersama dengan air yang siap dimanfaatkan oleh akar tanaman. Keseimbangan antara udara dan air sangat diperlukan bagi tanah pertanian, sebab tanah yang kekurangan air atau udara tidak baik bagi tanaman (Muyassir, 2012).

## **Fase Tanaman Padi**

### **Fase Vegetatif**

Fase vegetatif adalah awal pertumbuhan tanaman, mulai dari perkecambahan benih sampai primordia bunga (pembentukan malai). Tahap Perkecambahan benih (*germination*). Pada fase ini benih akan menyerap air dari lingkungan (karena perbedaan kadar air antara benih dan lingkungan), masa dormansi akan pecah ditandai dengan kemunculan radícula dan plumule. Hal ini sesuai dengan literatur (Surahman dan Sudrajat, 2009) yang menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi perkecambahan benih adalah kelembaban, cahaya dan suhu. Petani biasanya melakukan perendaman benih selama 24 jam kemudian diperam 24 jam lagi. Tahap perkecambahan benih berakhir sampai daun pertama

muncul dan ini berlangsung 3-5 hari. Tahap pertunasan dimulai begitu benih berkecambah hingga menjelang anakan pertama muncul. Umumnya petani melewati tahap pertumbuhan ini di persemaian. Pada awal persemaian, mulai muncul akar seminal hingga kemunculan akar sekunder (*adventitious*) membentuk sistem perakaran serabut permanen menggantikan radikula dan akar seminal sementara. Di sisi lain tunas terus tumbuh, dua daun lagi terbentuk. Daun terus berkembang pada kecepatan 1 daun setiap 3-4 hari selama tahap awal pertumbuhan sampai terbentuknya 5 daun sempurna yang menandai akhir fase ini. Dengan demikian pada umur 15 – 20 hari setelah sebar, bibit telah mempunyai 5 daun dan sistem perakaran yang berkembang dengan cepat. Pada kondisi ini, bibit siap dipindah. Setelah kemunculan daun kelima, tanaman mulai membentuk anakan bersamaan dengan berkembangnya tunas baru. Anakan muncul dari tunas aksial (*axillary*) pada buku batang dan menggantikan tempat daun serta tumbuh dan berkembang. Bibit ini menunjukkan posisi dari dua anakan pertama yang mengagrip batang utama dan daunnya. Setelah tumbuh (*emerging*), anakan pertama memunculkan anakan sekunder, demikian seterusnya hingga anakan maksimal. Pada fase ini, ada dua tahapan penting yaitu pembentukan anakan aktif kemudian disusul dengan perpanjangan batang.

### **Fase Generatif**

Perkembangan tanaman pada tahapan ini diawali dengan inisiasi bunga (*panicle initiation*). Hal ini sesuai dengan literatur (Kartohardjono, 2011) yang menyatakan bahwa bakal malai terlihat berupa kerucut berbulu putih (*white feathery cone*) panjang 1,0-1,5 mm. Pertama kali muncul pada ruas buku utama (*main culm*) kemudian pada anakan dengan pola tidak teratur, ini akan

berkembang hingga bentuk malai terlihat jelas sehingga bulir (*spikelets*) terlihat dan dapat dibedakan. Malai muda meningkat dalam ukuran dan berkembang ke atas di dalam pelepah daun bendera menyebabkan pelepah daun menggelembung (*bulge*). Pengelembungan daun bendera ini disebut bunting sebagai tahap kedua dari fase ini (booting stage). pembungaan (*anthesis*), dimulai ketika benang sari bunga yang paling ujung pada tiap cabang malai telah keluar dari bulir dan terjadi proses pembuahan, gabah matang susu yaitu gabah mulai berisi dengan cairan kental berwarna putih susu. Bila gabah ditekan, maka cairan tersebut akan keluar. Malai hijau dan mulai merunduk. Pelayuan pada dasar anakan berlanjut. Daun bendera dan dua daun di bawahnya tetap hijau, dough grain (gabah setengah matang) yaitu isi gabah yang menyerupai susu berubah menjadi gumpalan lunak dan akhirnya mengeras. Gabah pada malai mulai menguning, gabah matang penuh. Setiap gabah matang, berkembang penuh, keras, dan berwarna kuning. Daun bagian atas mengering dengan cepat dan sejumlah daun mati terakumulasi pada bagian dasar tanaman (Kartohardjono, 2011).

### **Hama Tanaman Padi**

Hama-hama yang banyak ditemui menyerang tanaman padi antara lain:

#### 1. Hama Wereng (*Fulgoroidea*)

Wereng adalah serangga penghisap cairan tanaman yang berwarna kecoklatan. Panjang tubuh 2 – 4,4 mm. Serangga dewasa mempunyai 2 bentuk, yaitu bersayap pendek (*brakhiptera*) dan bersayap panjang (*makroptera*). Serangga makroptera mempunyai kemampuan untuk terbang, sehingga dapat bermigrasi cukup jauh. Wereng coklat adalah serangga monofag, inangnya terbatas pada padi dan padi liar (*Oryza parennis* dan *Oryza spontanea*). Hal ini

sesuai dengan literatur (Leatemia dan Rumthe, 2011) yang menyatakan bahwa pada tahap permulaan wereng datang pada pertanaman padi yang sudah mulai tumbuh yaitu pada umur 15 hari setelah tanam atau pada umur 10-20 hari setelah tanam. Di daerah beriklim sedang, pada awalnya populasi wereng coklat rendah, kemudian berkembang dengan cepat. Perkembangan populasi wereng juga tergantung pada inangnya (varietas) padi yang cocok untuk perkembangannya. Wereng coklat dapat mengakibatkan kehilangan hasil dan berpotensi menyebabkan puso pada tanaman padi sawah akibat dari serangan yang dilakukannya. Populasi 10 – 15 ekor per rumpun cukup membuat puso dalam waktu 10 hari. Populasi hama wereng coklat yang dapat merusak tanaman padi umur kurang dari 40 hari setelah tanam yaitu 2 – 5 individu per rumpun. Sedangkan pada tanaman padi yang berumur lebih dari 40 hari setelah tanam yaitu 10 – 15 ekor per. Apabila populasi tinggi, maka gejala kerusakan yang terlihat di lapangan, yaitu warna daun dan batang tanaman berubah menjadi kuning, kemudian berubah menjadi berwarna coklat jerami, dan akhirnya seluruh tanaman bagaikan disiram air panas berwarna kuning coklat dan mengering (*hopperburn*).

## 2. Penggerek Batang Padi (*Scirpophaga innotata*)

Hama Penggerek batang Padi yang merupakan salah satu hama utama di tanaman padi. Hama tersebut pertama kali muncul diawali dengan adanya kupu-kupu atau ngengat yang bertelur didaun-daun tanaman padi, ngengat atau kupu-kupu dari penggerek batang tidaklah bahaya karena tidak menyerang langsung pada tanaman padi, namun yang perlu diawasi adalah telur dari ngengat atau kupu-kupu tersebut. Hal ini sesuai dengan literatur (Baehaki, 2013) yang

menyatakan bahwa hama Penggerek Batang menyerang tanaman padi pada semua fase pertumbuhan tanaman mulai dari persemaian hingga menjelang panen. Gejala yang ditemukan sebelum padi berbunga disebut sebagai sundep dan gejala serangan yang dilakukan setelah malai keluar dikenal sebagai beluk. Sundep menyerang pada fase vegetatif (fase pertumbuhan) yang ditandai dengan daun padi muda menguning tergulung lalu mengering dan mati. Sedangkan Beluk menyerang pada fase generatif (fase berbunga/berbuah) yang ditandai dengan bunga atau buah padi yg baru keluar berwarna putih, berguguran, gabahnya kosong (gabuk).

### 3. Hama Pelipat Daun (*Cnaphalocrocis medinalis*)

*Cnaphalocrocis medinalis* atau dikenal dengan nama Hama Putih Palsu (HPP) atau Hama Pelipat Daun pada tanaman padi. Serangan hama ini akan berdampak besar terhadap keberhasilan panen padi bila kerusakan pada daun di fase vegetatif dan fase generatif melampaui ambang batas lebih besar dari 50%. Hal ini sesuai dengan literature (Yunus, 2015) yang menyatakan bahwa serangan HPP pada fase vegetatif lebih berpotensi merugikan dibandingkan dengan fase generatif. Tanda pertama adanya hama putih palsu adalah adanya ngengat berwarna kuning coklat yang memiliki tiga buah pita hitam dengan garis lengkap atau terputus pada bagian sayap depan dan pada saat beristirahat, ngengat berbentuk segitiga. Selanjutnya, kerusakan yang terjadi ditandai dengan adanya warna putih pada daun di pertanaman. Ulat memakan jaringan hijau daun dari dalam lipatan daun meninggalkan permukaan bawah daun yang berwarna putih.

#### 4. Hama Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius* L.)

Walang sangit (*Leptocorisa oratorius* L.) adalah hama yang menyerang tanaman padi setelah berbunga dengan cara menghisap cairan bulir padi menyebabkan bulir padi menjadi hampa atau pengisiannya tidak sempurna. Penyebaran hama ini cukup luas. Walang sangit merupakan hama penting dan dapat menyebabkan kehilangan hasil mencapai 50%. Diduga bahwa populasi 100.000 ekor per hektar dapat menurunkan hasil sampai 25%. Hasil penelitian menunjukkan populasi walang sangit 5 ekor per 9 rumpun padi akan menurunkan hasil 15%. Hal ini sesuai dengan literatur (Manopo *dkk.*, 2012) yang menyatakan bahwa hubungan antara kepadatan populasi walang sangit dengan penurunan hasil menunjukkan bahwa serangan satu ekor walang sangit per malai dalam satu minggu dapat menurunkan hasil 27%. Kualitas gabah (beras) sangat dipengaruhi serangan walang sangit. Diantaranya menyebabkan meningkatnya *Grain discoloration*. Sehingga serangan walang sangit disamping secara langsung menurunkan hasil, secara tidak langsung juga sangat menurunkan kualitas gabah. Pada masa tidak ada pertanaman padi atau tanaman padi masih stadia vegetatif, dewasa walang sangit bertahan hidup/berlindung pada berbagai tanaman yang terdapat pada sekitar sawah. Setelah tanaman padi berbunga dewasa walang sangit pindah ke pertanaman padi dan berkembang biak satu generasi sebelum tanaman padi tersebut dipanen.

#### 5. Hama Keong Mas (*Pomacea canaliculata*)

Budidaya padi sawah selalu mengalami gangguan hama yang menyerang tanaman padi baik pada fase vegetatif maupun generatif. Salah satu hama yang menyerang tanaman padi pada masa vegetatif dari persemaian yaitu hama keong

mas. Keong mas (*Pomacea canaliculata*) adalah salah satu hama yang selalu menyerang tanaman padi di sentra-sentra produksi pangan. Hal ini sesuai dengan literatur (Sery dkk., 2006) yang menyatakan bahwa keong mas menyerang tanaman padi dengan cara memakan bibit tanaman padi yang masih muda, yakni sebelum umur bibit padi 14 HST serta merusak tanaman padi yang baru ditanam dengan cara memarut jaringan tanaman lalu memakannya. Selanjutnya, bekas potongan daun dan batang yang tersisa akan terlihat mengambang. Sementara itu, serangan parah dapat mengakibatkan tanaman padi yang baru di tanam menjadi habis total. Daya serang keong mas mampu menghabiskan satu rumpun tanaman bibit padi muda dalam satu malam, keong mas merupakan hewan nocturnal atau hewan yang mencari makan pada malam hari.

#### 6. Hama Burung (*aves*)

Burung pipit adalah jenis hama dari kelas unggas (*aves*) pemakan biji-bijian yang menyerang malai pada tanaman padi untuk memakan biji atau bulir padi. Untuk pertanian padi secara global, data menunjukkan bahwa 30-50% hasil panen padi berkurang karena disebabkan oleh hama burung. Hal ini sesuai dengan literature (Syahminan, 2017) yang menyatakan bahwa burung menyerang tanaman padi pada saat tanaman padi berumur 70-80 hari atau pada saat tanaman padi mulai dalam proses mengisi bulir padi. Burung pipit menyerang dan memakan bulir padi muda. Burung pipit atau “emprit” menyerang tanaman padi dengan cara bergerombol, waktu serangan hama burung pipit bisa dari pagi sampai sore hari, namun serangan kawanan burung pipit paling banyak pada waktu pagi sekitar jam 6 sampai jam 9 pagi dan di sore hari dari sekitar jam 2 sampai jam 4.

## 7. Tikus (*Ratus argentiventer*)

Salah satu gangguan dalam produksi tanaman padi adalah serangan hama tikus. Tikus sawah (*Ratus argentiventer*) hama yang relatif sulit dikendalikan. Perkembangbiakan Hama tikus yang cepat serta daya rusak pada tanaman yang cukup tinggi menyebabkan hama tikus selalu menjadi ancaman pada setiap pertanaman. Hal ini sesuai dengan literatur (Siregar, 2015) yang menyatakan bahwa kerusakan tanaman yang diakibatkan serangan tikus sangat besar, karena menyerang tanaman sejak di pertanaman hingga menjelang panen. Pengendalian hama tikus dilakukan secara berkelanjutan, karena keberadaan hama tikus terkait dengan tempat tinggal (tempat berkembang biak) dan sumber makanan. Dari sudut pandang ilmu *engineering* (keteknikian) terdapat beberapa cara yang dapat dilakukan untuk pengendalian hama tikus yaitu manual, mekanis, dan elektrik.

### **Sistem Pertanian Terpadu**

Sistem Pertanian Terpadu merupakan suatu sistem menggunakan ulang atau mendaur ulang dengan memanfaatkan tanaman dan hewan sebagai mitra, menciptakan suatu ekosistem yang dibuat menyerupai cara alam bekerja. Pertanian yang baik ialah kegiatan pertanian yang dapat menjaga keseimbangan ekosistem, sehingga kandungan unsur hara dan energi tetap seimbang. Keseimbangan tersebut akan menghasilkan produktivitas yang tinggi dan berkelanjutan secara efektif dan efisien. Pada hakekatnya, pertanian terpadu adalah upaya memanfaatkan seluruh potensi energi agar dapat dipanen secara seimbang. Kegiatan pertanian melibatkan makhluk hidup pada setiap prosesnya dalam jangka waktu tertentu pada proses produksinya. Melalui kegiatan pertanian terpadu, maka akan terjadi pengikatan bahan organik di dalam tanah dan

penyerapan karbon yang lebih rendah dibandingkan pertanian konvensional yang menggunakan pupuk kimia, seperti pupuk nitrogen dan lain-lain. Agar manfaat sistem ini dapat diperoleh secara efektif dan efisien, maka kegiatan pertanian yang dilakukan secara terpadu dapat dibuat di suatu kawasan secara kolektif (Utami *dkk.*, 2021). Pada kawasan tersebut dapat dibuat beberapa sektor, seperti sektor produksi tanaman, pertanian serta perikanan. Sektor-sektor ini akan menjadikan suatu kawasan memiliki ekosistem yang lengkap dan seluruh komponen produksinya tidak akan menghasilkan limbah, karena dapat dimanfaatkan oleh komponen-komponen lainnya. Selain itu, peningkatan hasil produksi dan penghematan biaya produksi juga dapat tercapai. Keunggulan lain dari Sistem Pertanian Terpadu adalah petani dapat memiliki berbagai sumber penghasilan. Kegiatan pertanian ini juga memberikan perhatian terhadap diversifikasi tanaman dan polikultur. Polikultur adalah sistem budidaya pertanaman campuran yang dilakukan pada lahan yang sama. Melalui sistem ini, petani dapat memperoleh sumber penghasilan dari menanam padi, beternak kambing, serta menanam sayuran. Kotoran dari hewan ternak dapat digunakan untuk pupuk, serta hasil ternak dapat dikonsumsi atau dijual sehingga memperoleh penghasilan tambahan. Kekurangan dari Sistem Pertanian Terpadu adalah membutuhkan keahlian dalam pengelolaannya. Pengetahuan mengenai manajemen pertanian dan pengetahuan tentang ilmu pertanian, peternakan, dan perikanan juga sangatlah diperlukan. Contoh Sistem Pertanian Terpadu yang telah dilakukan berikut ini:

a. Agroforestri

Agroforestri atau wanatani sistem budidaya tanaman kehutanan yang dilakukan dengan tanaman pertanian dan atau peternakan. Kolaborasi ini bertujuan untuk melindungi keanekaragaman hayati sekaligus mendapatkan hasil dari tanaman. Sistem ini memiliki manfaat agar penggunaan lahan dapat optimal, meningkatkan daya dukung ekologi daerah pedesaan, meningkatkan persediaan pangan, serta meningkatkan kesejahteraan para petani desa disekitar hutan.

b. Mina Padi

Mina padi adalah contoh pertanian terpadu yang mengkombinasikan metode budidaya tanaman pada lahan dengan sistem perairan. Budidaya padi yang umumnya dilakukan di lahan persawahan digabungkan dengan peternakan itik atau bebek yang menyukai air genangan untuk mencari makanan. Sistem mina padi juga dapat ditambahkan dengan sistem ternak ikan di lahan pertanian agar petani mendapatkan hasil panen beragam, yakni panen padi, itik atau bebek, serta ikan secara kontinyu (Astuti, 2013).

### **Sistem Integrasi Padi Itik**

Upaya yang dilakukan untuk mengendalikan berbagai jenis serangga hama pada tanaman padi bisa dilakukan dengan cara menggunakan musuh alami (*natural enemy*). Musuh alami serangga hama umumnya dari jenis serangga dan laba-laba dan dominan dari golongan predator. Pertanian terintegrasi atau pertanian campuran merupakan konsep pertanian yang mendukung pertanian berkelanjutan dengan cara melibatkan tanaman dan hewan dalam suatu lahan yang sama. Tujuan utama dari pertanian terintegrasi adalah mengurangi input eksternal, karena saling mendukung antar satu komponen dengan komponen

lainya. Pertanian terintegrasi antara tanaman padi dengan hewan bertujuan untuk memaksimalkan dalam pemanfaatan sumberdaya alam, mengefisiensikan modal, tenaga dan waktu guna menghasilkan lebih dan satu komoditas. Beberapa keuntungan lain dari pertanian terintegrasi adalah produktivitas lahan yang meningkat, menghasilkan diversifikasi produk, memperbaiki kesuburan tanah, memperbaiki sifat fisik tanah, mengurangi gulma, hama dan penyakit (Abu *dkk.*, 2017).

Budidaya padi dan itik merupakan salah satu teknologi pertanian terpadu yang didalamnya ada padi dan itik yang dibudidayakan pada lahan yang sama. Keuntungan yang diperoleh dengan penerapan budidaya padi dan itik adalah: a. Manfaat untuk penyiangan, b. Manfaat pengendalian hama penyakit, c. Manfaat pemupukan, d. Manfaat pembajakan dan penggemburan tanah sepanjang waktu, e. Manfaat mengendalikan keong emas, dan f. Manfaat stimulasi pertumbuhan padi. Selanjutnya dilaporkan dengan menerapkan pertanian terpadu padi dan itik ada beberapa keuntungan diantaranya Keuntungan langsung: a. Produksi padi sistem padi dan itik relatif tidak menurun hasilnya dibandingkan dengan sistem usahatani padi saja, b. Telur dan daging itik merupakan nilai tambah bagi pendapatan petani, c. Kesejahteraan dan pendapatan petani meningkat (Nizar dan Budianto, 2019).

Upaya untuk mengatasi permasalahan penurunan kesuburan lahan pertanian akibat penggunaan pupuk anorganik sekaligus mengatasi kurangnya ketersediaan pakan bagi ternak, dapat dilakukan dengan mengintegrasikan usahatani tanaman pertanian dengan ternak, dimana konsep dasar dari sistem integrasi ini adalah adanya sinergisme dari usaha tani yang diintegrasikan.

Ternak dan tanaman dalam hal ini mampu memanfaatkan produk dari masing-masing komoditi. Sistem integrasi merupakan penerapan usahatani terpadu melalui pendekatan low external input antara komoditas tanaman pertanian dengan ternak. Melalui sistem integrasi ini efisien penggunaan input produksi dapat tercapai demikian pula resiko kegagalan dalam berusaha dapat diminimalisir. Beberapa keuntungan penerapan sistem integrasi tanaman ternak adalah : (1) diversifikasi penggunaan sumberdaya produksi, (2) menekan resiko usaha mono-commodity, (3) efisiensi tenaga kerja, (4) efisiensi penggunaan komponen produksi, (5) mengurangi ketergantungan sumber energi kimia dan biologi serta sumberdaya lainnya, (6) ekologi lebih lestari dan tidak menimbulkan polusi lingkungan, (7) peningkatan hasil, (8) perkembangan rumah tangga yang lebih stabil (Pinem, 2019).

### **Hipotesis Penelitian**

Ada pengaruh sistem tanam padi itik dalam menurunkan populasi hama dan gulma pada tanaman padi (*Oryza sativa* L.).

## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di lahan petani Desa Keramat Gajah, Kecamatan Galang, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan awal Juli 2023 sampai dengan akhir bulan Agustus 2023.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan pada pelaksanaan penelitian ini adalah bibit tanaman padi (*Oryza sariva* L.) varietas INPARI 32, itik petelur, pupuk urea, pupuk SP36, dan pupuk Ponska. Alat yang digunakan pada pelaksanaan penelitian ini adalah mesin tanam padi, cangkul, kamera, dan alat tulis.

### **Metode Penelitian**

Uji statistik pengolahan dan analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik uji t atau uji beda (t test) dengan dua rata-rata (paired-samples t test). Statistik deskriptif memberikan gambaran atau deskripsi suatu data yang dilihat dari nilai rata-rata (mean) (Ghozali, 2013). Analisis uji t (t test) digunakan untuk pengujian hipotesis, Pengujian menggunakan uji t ini tergolong dalam uji perbandingan (komparatif) yang bertujuan untuk membandingkan (membedakan) apakah rata-rata kedua kelompok yang diuji berbeda secara signifikan atau tidak.

### **Sistem Tanam Padi Itik**

Sistem tanam yang dilakukan pada padi itik menggunakan mesin tanam padi. Untuk perlakuan pupuk menggunakan pupuk urea 6 kg, SP36 6 kg, dan

Ponska 3 kg per rante atau setara dengan pupuk urea 150 kg, SP36 150 kg dan Ponska 75 kg per ha.

#### Sistem Tanam Padi Tanpa Itik

Sistem tanam yang dilakukan pada padi tanpa itik menggunakan mesin tanam padi. Untuk perlakuan pupuk menggunakan pupuk urea 10 kg, SP36 3 kg, dan Ponska 4 sampai 8 kg per rante atau setara dengan pupuk urea 250 kg, SP36 75 kg dan Ponska 200 kg per ha.

#### Perlakuan Padi Itik

Semai benih dilakukan 5 sampai 7 hari sebelum tanggal 25 April 2023. Proses penanaman dilakukan setelah benih pada proses persemaian telah tumbuh daun sempurna sebanyak 3 hingga 4 helai. Jangka waktu dari persemaian ke bibit siap tanam sekitar 12 sampai 15 hari. Proses pemasukan itik dari kandang ke lahan padi pada umur 21 hari. Sebelumnya itik dibiasakan untuk terbiasa masuk ke lahan padi. Umur itik yang digunakan pada lahan adalah umur 1 bulan dan itik dikeluarkan dari lahan pada saat umur tanaman padi 55 sampai 60 hari setelah tanam. Pengamatan dimulai setelah umur tanaman padi memasuki 6 MST. Pengamatan dilakukan setiap 2 minggu sekali. Pada perlakuan padi itik menggunakan itik 10 ekor per rante atau setara dengan itik 250 ekor per 1 ha.

### **Pelaksanaan Penelitian**

#### Penentuan Lokasi Lahan

Penentuan lokasi penelitian di tetapkan di lokasi penelitian yaitu Desa Keramat Gajah. Lahan yang akan diamati/diteliti adalah lahan petani yang menerapkan sistem tanam padi itik dan petani yang menerapkan sistem tanam padi konvensional. Pada saat sedang melakukan survei di lapangan tanaman padi

sudah dalam keadaan umur tanaman padi 6 MST. Kemudian meminta izin untuk melakukan penelitian di lahan tanaman padi milik petani tersebut. Setelah di berikan ijin untuk melakukan penelitian dan bertanya mencatat umur tanaman padi, varietas, luas lahan dan penggunaan pestisida.

#### Penentuan lokasi pengambilan sampel

Penentuan lokasi penelitian pengambilan sampel yaitu di Desa Keramat Gajah, Kecamatan Galang, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara.

#### Penentuan Sampel Pengamatan

Sampel pengamatan pada lahan itik dan tanpa itik dilakukan dengan membuat kode sampel masing masing sebanyak 30 sampel atau 30 rumpun tanaman setiap perlakuan.

#### **Parameter Pengamatan**

##### 1. Populasi Gulma

Pengamatan populasi gulma dilakukan dengan mengamati jumlah gulma yang ada pada perlakuan. Pengamatan ini dilakukan dengan cara pengambilan sampel dengan plot pada petak padi itik dan non itik, yang diarahkan dengan survei lokasi untuk pengumpulan data dilakukan secara langsung di lapangan dengan cara pengamatan plot sampel lapangan. Sampel gulma di ambil dengan 30 sampel di lahan padi itik dan 30 sampel di lahan non padi itik. Setiap spesies gulma yang terdapat pada plot diidentifikasi berdasarkan jenis dan spesies, kemudian dihitung jumlahnya. Dimasukkan kedalam tabel pengamatan dalam waktu pengamatan setiap 1 kali 2 minggu selama 4 kali pengamatan.

## 2. Populasi Keong Mas

Pengamatan populasi keong mas dilakukan dengan mengamati jumlah keong yang ada pada perlakuan. Pengamatan ini dilakukan dengan cara pengambilan sampel dengan plot pada petak padi itik dan non itik, yang diarahkan dengan survei lokasi untuk pengumpulan data dilakukan secara langsung di lapangan dengan cara pengamatan plot sampel lapangan. Sampel keong mas di ambil dengan 30 sampel di lahan padi itik dan 30 sampel di lahan tanpa padi itik. Setiap spesies keong mas yang terdapat pada plot dihitung jumlahnya dan dimasukkan kedalam tabel pengamatan dalam waktu pengamatan setiap 1 kali 2 minggu selama 4 kali pengamatan.

## 3. Populasi Kepinding Tanah

Pengamatan populasi kepinding tanah dilakukan dengan mengamati jumlah kepinding tanah yang ada pada perlakuan. Pengamatan ini dilakukan dengan cara pengambilan sampel dengan plot pada petak padi itik dan non itik, yang diarahkan dengan survei lokasi untuk pengumpulan data dilakukan secara langsung di lapangan dengan cara pengamatan plot sampel lapangan. Sampel kepinding tanah di ambil dengan 30 sampel di lahan padi itik dan 30 sampel di lahan tanpa padi itik. Setiap spesies kepinding tanah yang terdapat pada plot dihitung jumlahnya dan dimasukkan kedalam tabel pengamatan dalam waktu pengamatan setiap 1 kali 2 minggu selama 4 kali pengamatan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Populasi Gulma

Pada pengamatan populasi gulma selama penelitian yang dilakukan 4 kali pengamatan yaitu pada umur tanaman 6, 8, 10 dan 12 MSPT pada perlakuan itik dan tanpa itik didapat hasil bahwa perlakuan itik berbeda nyata dengan perlakuan tanpa itik pada pengamatan tanaman 8 dan 10 MSPT. Dari pengamatan populasi gulma pada perlakuan itik dan tanpa itik pada 6, 8, 10 dan 12 MSPT dapat juga dilihat pada lampiran 40 – 44. Hasil nilai rata rata pengamatan populasi gulma dapat disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Nilai rata rata perlakuan itik dan tanpa itik pada populasi gulma

No	Waktu Pengamatan (MSPT)	Rata rata perlakuan itik dan tanpa itik atau $P(T \leq t)$ two-tail
1	6 MSPT	0,07
2	8 MSPT	0,02
3	10 MSPT	0,05
4	12 MSPT	1

Keterangan: Jika nilai  $P > 0,05$  (tidak berbeda nyata)  
jika nilai  $P < 0,05$  (berbeda nyata)

Data analisis populasi gulma pada umur tanaman 6 MSPT dan 12 MSPT dengan perlakuan itik dan tanpa itik tidak berbeda nyata antara perlakuan dengan nilai P berturut turut 0,07 dan 1 atau ( $P > 0,05$ ). Hal ini sejalan dengan (Lingga dan Marsono, 2005) yang menyatakan perlakuan itik dan tanpa itik tidak berbeda nyata pada umur 6 MSPT dan 10 MSPT karena padi tanpa itik juga ditumbuhi

gulma yang menjadi sarang hama begitu juga padi itik tidak memberikan pengaruh nyata.

Namun pada umur tanaman 8 MSPT dan 10 MSPT perlakuan itik dan tanpa itik berbeda nyata antara perlakuan dengan nilai P berturut-turut 0,02 dan 0,05 atau ( $P < 0,05$ ). Penelitian (Zhang *dkk.*, 2009) menyatakan integrasi itik pada sawah menyebabkan efek yang hampir sama dengan pembajakan yang dapat menciptakan air keruh sehingga menghambat perkecambahan dan pertumbuhan gulma terkait dengan berkurangnya penetrasi cahaya matahari yang masuk ke dalam air. Hal yang sama diungkapkan oleh (Hossain *dkk.*, 2005) itik ditemukan memakan tanaman gulma muda dan biji gulma serta aktivitas menginjak-injak juga mampu mengendalikan gulma sebanyak 90%, sehingga memberikan oksigen pada air dan mendorong akar tanaman padi untuk tumbuh subur.

Populasi gulma terbanyak dalam penelitian ini terdapat pada perlakuan tanpa itik dibandingkan dengan perlakuan itik. Jenis gulma yang terdapat dalam padi itik dan tanpa itik dapat disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Pengamatan Jenis Gulma Perlakuan Itik dan Tanpa Itik

No	Itik	Tanpa itik
1	<i>Eichhornia crassipes</i>	<i>Eichhornia crassipes</i>
2	<i>Pistia stratiotes</i>	<i>Pistia stratiotes</i>
3	<i>Limnocharis flava</i>	<i>Limnocharis flava</i>
4		<i>Azolla pinnata</i>
5		<i>Salvinia molesta</i>

Berdasarkan Tabel 2 diatas gulma paling banyak dalam tanaman padi baik dengan perlakuan itik dan tanpa itik adalah eceng gondok dan dapat dilihat juga pada lampiran pengamatan populasi gulma di lampiran halaman 40 – 44. Eceng gondok merupakan salah satu jenis tanaman air yang pertumbuhannya sangat cepat dan sangat mudah tumbuh di perairan (Setyanto, 2011). Pertumbuhan eceng gondok akan semakin baik apabila hidup pada air yang dipenuhi limbah pertanian atau pabrik. Oleh karena itu banyaknya eceng gondok di suatu wilayah sering merupakan indikator dari tercemar tidaknya wilayah tersebut (Nursyakia, 2014).

Eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) merupakan tanaman air yang dapat tumbuh dengan cepat di daerah tropis. Tanaman ini mampu beradaptasi dengan baik, sehingga penyebarannya pun sangat cepat. Eceng gondok merupakan jenis gulma air yang sangat cepat tumbuh dan berkembang biak. Sejalan dengan penelitian (Surya dkk., 2023) menyatakan tumbuhan ini mempunyai daya adaptasi terhadap lingkungan baru yang sangat besar, sehingga sering merupakan gulma di berbagai tempat dan mengganggu saluran pengairan atau irigasi yang sulit untuk dikendalikan. Pengendalian gulma eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) pada padi sawah dapat dilakukan secara mekanik dengan penyiangan manual, tetapi kurang efektif karena memerlukan waktu dan tenaga yang banyak. Pengendalian secara biologis dilakukan dengan pembiakan dan penyebaran pemangsa seperti itik yang dimasukkan ke lahan tanaman padi.

### **Populasi Kepinding Tanah**

Pada pengamatan populasi kepinding tanah selama penelitian yang dilakukan 4 kali pengamatan yaitu pada umur tanaman 6, 8, 10 dan 12 MSPT

pada perlakuan itik dan tanpa itik didapat bahwa hasil perlakuan itik berbeda nyata dengan perlakuan tanpa itik pada pengamatan tanaman 10 dan 12 MSPT. Dari pengamatan populasi kepinding tanah pada perlakuan itik dan tanpa itik pada 6, 8, 10 dan 12 MSPT dapat juga dilihat pada lampiran 45 – 48. Hasil nilai rata rata pengamatan populasi kepinding tanah dapat disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Nilai Rata Rata Perlakuan Itik dan Tanpa itik pada Kepinding Tanah

No	Waktu Pengamatan (MSPT)	Rata rata perlakuan itik dan tanpa itik atau $P(T \leq t)$ two-tail
1	6 MSPT	0,3
2	8 MSPT	0,2
3	10 MSPT	0,02
4	12 MSPT	0,03

Keterangan: Jika nilai  $P > 0,05$  (tidak berbeda nyata)  
jika nilai  $P < 0,05$  (berbeda nyata)

Kepinding tanah menghabiskan waktunya di belahan tanah-tanah yang ditumbuhi rumput. Data analisis populasi kepinding tanah pada umur tanaman 6 MSPT dan 8 MSPT dengan perlakuan itik dan tanpa itik tidak berbeda nyata antara perlakuan dengan nilai P berturut turut 0,3 dan 0,2 atau ( $P > 0,05$ ). Hal ini diduga hama tersebut tidak terlalu disukai oleh itik karena memiliki bau yang menyengat. Itik tidak hanya memangsa hama tetapi juga musuh alami. Hal ini dibuktikan dengan populasi musuh alami yang semakin menurun pada perlakuan padi-itik. Iklim juga menjadi faktor yang mempengaruhi populasi kepinding tanah.

Pada umur tanaman 10 MSPT dan 12 MSPT perlakuan itik dan tanpa itik berbeda nyata antara perlakuan dengan nilai P berturut-turut 0,02 dan 0,03 atau ( $P < 0,05$ ). Sejalan dengan penelitian (Holidi dan Safriyani, 2015) menyatakan itik berperan sebagai predator yang mampu mengendalikan kepinding tanah karena hama dapat menjadi makanan itik. Hal tersebut diduga pada padi tanpa itik tidak adanya musuh alami yang berpengaruh terhadap populasi kepinding tanah.

Berdasarkan hasil penelitian bahwa semakin bertambah umur tanaman semakin tinggi populasi kepinding tanah baik dalam perlakuan itik maupun tanpa itik, hal ini dikarenakan pada cuaca yang baik kepinding terbang dalam jumlah yang banyak sehingga pada satu tempat dijumpai populasi yang tinggi dan menimbulkan kerusakan pada tanaman padi, selain itu kepinding tanah menyukai kondisi yang basah atau lembab (Liptan,1998).

Faktor makanan juga merupakan faktor yang sangat mempengaruhi tingginya populasi kepinding tanah karena menurut (Jumar, 2000), makanan merupakan sumber gizi yang dipergunakan serangga untuk hidup dan berkembang. Menurut (Magsino, 2009) makanan berpengaruh terhadap proses tumbuh dan berkembangnya kepinding tanah diduga hama ini lebih memerlukan karbohidrat dibandingkan protein. Karena nutrisi karbohidrat lebih banyak ditemukan pada tanaman padi lebih tua dibandingkan tanaman padi yang lebih muda.

Faktor luar tanaman juga sangat mempengaruhi padatnya jumlah kepinding tanah pada tanaman padi seperti faktor iklim mikro. Pada umur 12 MSPT populasi kepinding tanah lebih tinggi karena semakin tinggi umur

tanaman semakin tanaman tersebut ternaungi sehingga berpengaruh terhadap cahaya matahari dan kelembapan tanaman tersebut. Pernyataan tersebut sejalan dengan penelitian (Moonik *dkk.*, 2015) yang menyatakan kelembapan berpengaruh terhadap kegiatan kepinging tanah, Kepinging tanah lebih menyukai pada kondisi tanah basah atau lembab dimana untuk perkembangannya kepinging tanah lebih menyukai kelembapan tinggi dan terlebih lagi pada saat musim hujan (Kalshoven, 1981).

### Populasi Keong Mas

Pada pengamatan populasi keong mas selama penelitian yang dilakukan 4 kali pengamatan yaitu pada umur tanaman 6, 8, 10 dan 12 MSPT pada perlakuan itik dan tanpa itik didapat hasil bahwa hasil perlakuan itik tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanpa itik pada semua pengamatan umur tanaman. Dari pengamatan populasi keong mas pada perlakuan itik dan tanpa itik pada 6, 8, 10 dan 12 MSPT dapat juga dilihat pada lampiran 49 – 52. Hasil nilai rata rata pengamatan populasi kepinging tanah dapat disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. Nilai Rata Rata Perlakuan Itik dan Tanpa Itik pada Populasi Keong Mas

No	Waktu Pengamatan (MSPT)	Rata rata perlakuan itik dan tanpa itik atau $P(T \leq t)$ two-tail
1	6 MSPT	0,2
2	8 MSPT	0,3
3	10 MSPT	0,4
4	12 MSPT	0,4

Keterangan: Jika nilai  $P > 0,05$  (tidak berbeda nyata)  
jika nilai  $P < 0,05$  (berbeda nyata)

Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) merupakan salah satu faktor penghambat dalam upaya peningkatan produktivitas tanaman padi. OPT utama pada tanaman padi salah satunya keong mas (Susanto, 2013). Keong mas merupakan hama yang sering menyerang mulai dari pesemaian sampai tanaman sudah di pindahkan ke sawah. Serangan paling berat biasanya terjadi pada saat tanaman berumur 1-7 hari setelah pindah tanam sampai tanaman berumur kurang lebih 30 hari. Keong emas terutama menyerang pada bakal anakan tanaman padi, sehingga mengurangi anakan tanaman (Sulistiono, 2012).

Data analisis keong mas pada umur tanaman semua perlakuan dengan perlakuan itik dan tanpa itik tidak berbeda nyata antara perlakuan dengan nilai  $P > 0,05$ . Hal ini sejalan dengan penelitian (Nurwidayati *dkk.*, 2016) yang menyatakan pada populasi keong pada daerah fokus yang tidak dilepas itik selama masa pelepasan itik juga berfluktuasi. Sebagaimana halnya di daerah fokus yang diintervensi dengan pelepasan itik, berbagai faktor yang terjadi di lapangan dapat mempengaruhi populasi keong, misalnya hujan yang turun dapat meningkatkan aliran air sehingga keong terbawa air. Hasil tersebut diperkuat dengan analisis statistik yang menunjukkan bahwa populasi keong di daerah fokus yang dilepas itik tidak berbeda signifikan secara statistik dengan populasi keong di daerah fokus yang tidak diintervensi. Dengan kata lain tidak ada perbedaan yang signifikan populasi keong dengan atau tanpa pelepasan itik.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan populasi keong mas yang rendah dikarenakan sebelum pengamatan dilakukan, petani telah mengaplikasikan pestisida yang dapat mengendalikan keong mas. Hal ini sejalan dengan pernyataan (Wilson dan Tisdell, 2001) yang menyatakan pada umumnya

petani melakukan pengendalian keong mas masih mengandalkan penggunaan pestisida sintetis dengan cara disemprot ke tanaman agar hama keong mas berkurang seperti yang sering dipraktekkan para petani di negara-negara berkembang.

### **Produktivitas Padi**

Produktivitas padi pada perlakuan itik mencapai 282 kg/rante atau setara 7,05 ton/hektar sedangkan pada perlakuan tanpa itik mencapai 258 kg/rante atau setara 6,45 ton/hektar. Produktivitas Padi dapat disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. Hasil Produksi Tanaman Padi Itik dan Tanpa Itik

No	Perlakuan	Ton/Ha
1	Padi Itik	7,05
2	Padi Tanpa Itik	6,45

Data produktivitas padi pada perlakuan itik dan tanpa itik menunjukkan hasil padi itik lebih tinggi. Hal ini disebabkan adanya aktivitas itik dalam mencari makan sehingga tanah menjadi gembur serta dapat menyediakan unsur hara dikarenakan itik mengeluarkan kotorannya sehingga mampu mempengaruhi pertumbuhan dan produksi dari tanaman padi. Hal ini sejalan dengan penelitian (Sumini *dkk.*, 2020) yang menyatakan bahwa setiap populasi tanaman yang mendapatkan intensitas cahaya, iklim makro, air, media perakaran dan unsur hara yang relatif sama akan mengakibatkan pertumbuhan seragam. Pada perlakuan padi tanpa itik diduga karena tidak ada perlakuan itik sehingga unsur hara yang dibutuhkan tanaman belum tercukupi dan rendahnya intensitas cahaya matahari yang sampai ke tanaman menyebabkan tanaman mengalami pertumbuhan yang

kurang maksimal serta mengakibatkan tingginya populasi dan persentase serangan hama yang menyebabkan hasil tanaman padi lebih rendah.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Dari hasil penelitian di atas dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Perlakuan itik berbeda nyata terhadap populasi gulma pada umur tanaman 8 MSPT dan 10 MSPT.
2. Perlakuan itik berbeda nyata terhadap populasi kepinding tanah pada umur tanaman 10 MSPT dan 12 MSPT.
3. Perlakuan itik tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanpa itik terhadap populasi keong mas di semua pengamatan.

### **Saran**

Perlu adanya penelitian lebih lanjut terhadap kombinasi sistem padi itik dalam menurunkan intensitas serangan hama kepinding tanah dan keong mas pada tanaman padi dan sebagai upaya pengendalian hama terpadu untuk cakupan yang lebih luas serta upaya pengendalian gulma yang lebih tepat pada sistem padi itik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abu M, S. A. Achmad., Z. Deki dan J. L. Ode. 2017. Pengembangan Usaha Terpadu Padi Sawah dan Ternak Unggas Alternatif Kecukupan Pangan dan Pendapatan bagi Masyarakat di Wilayah Peri Urban. *J. Jitro*.4 (2). hal. 49-61.
- Abduh, U., A. Ella., A. Nurhayu. 2003. Integrasi ternak itik dengan sistem usahatani berbasis padi di Kabupaten Sidrap Sulawesi Selatan. Hlm. 234-239. Prosiding Seminar Nasional Sistem Integrasi Tanaman-Ternak.
- Alimuddin dan S. Sipi. 2015. Kajian Sistem Integrasi Padi-Itik Pada lahan Sawah Irigasi Dengan Dukungan Sumber Daya Lokal Di Papua Barat. *Buletin AgroInfotek* 1(1), 2015.
- Andita, R. P., U. Khumairoh., B. Guritno dan N. Aini. 2016. Kajian Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Terhadap Tingkat Kompleksitas Sistem Pertanian Yang Berbeda. *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(8), 624-630.
- Anwar, R. 2015. Pengamatan Hama-Hama Penting Tanaman Padi (*Oriza sativa* L.) di Wilayah Kerja Penyuluh Pertanian Kalijati, Kabupaten Subang, Provinsi Jawa Barat. Bogor: Institut Pertanian Bogor. 73 hal.
- Arisa, H. 2006. Pengaruh Jumlah Bibit per Lubang Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi (*Oryza sativa* L.) Sawah dengan The System Of Rice Intensification (SRI). Padang. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. 49 hal.
- Astuti, Y. 2013. Efektivitas Pelaksanaan Program Sistem Pertanian Terintegrasi (Simantri) terhadap Peningkatan Pendapatan Petani (Studi Kasus di Kelompok Tani Ternak Satya Kencana, Desa Taro dan Kelompok Tani Tegal Sari, Desa Pupuan, Kecamatan Tegallalang, Kabupaten Gianyar). Program Studi Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Pengelolaan Lingkungan, Konsentrasi Pemberdayaan Masyarakat. Program Pascasarjana, Universitas Mahasaraswati. Denpasar.
- Azhar, C. 2010. Kajian Morfologi dan Produksi Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Varietas Cibogo Hasil Radiasi Sinar Gamma Pada Generasi M3. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara, Medan.

- Effendi, B. S. 2009. Strategi pengendalian hama terpadu tanaman padi dalam perspektif praktek pertanian yang baik (*Good agricultural practices*). *Pengembangan Inovasi Pertanian*, 2(1),65-78.
- Fitria, E. dan M. N. Ali. 2014. Kelayakan Usaha Tani Padi Gogo Dengan Pola Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) di Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh. *Bulletin Widyariset*. 17(3): 425–43.
- Hidayati, 2015. Fisiologi, Anatomi Dan Sistem Perakaran pada Budidaya Padi Dengan Metode System Of Rice Intensification (SRI) dan Pengaruhnya Terhadap Produksi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Holidi dan E. Safriyani. 2015. Aplikasi Berbagai Varietas Padi Unggul Pada Pola Pertanian Terpadu Padi Itik. Dalam International Seminar on Promoting Local Resources for Food and Health, 12-13 October, 2015, Bengkulu. ISBN:9786029071184.
- Husna, Y dan Ardian. 2010. Pengaruh Penggunaan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Varietas IR 42 dengan Metode SRI (System of Rice Intensification). Jurusan Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Riau.(9):2-7.
- Ikhwani dan Tita Rustiati. 2018. Respons Varietas Padi dengan Beras Berkarakter Khusus terhadap Pemupukan dan Cara Tanam. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 2(1):17-24.
- Jumar, 2000. *Entomologi Pertanian*. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Kartohardjono, A. 2011. Penggunaan musuh alami sebagai komponen pengendalian hama padi berbasis ekologi. *Pengembangan Inovasi Pertanian*, 4(1), 29-46.
- Leatemia, J. A. dan R.Y. Rumthe. 2011. Studi Kerusakan Akibat Serangan Hama Pada Tanaman Pangan di Kecamatan Bula, Kabupaten Seram Bagian Timur Propinsi Maluku. Fakultas Pertanian Universitas Pattimura. Ambon: *Jurnal Agroforestri*. 4(1): 52-56.
- LIPTAN, 1998. *Pengendalian Kepinding tanah*. Agdek. Yogyakarta.
- Magsino G. L. 2009. Rice black bugs: The experiences and strategies of Laguna farmers. SEARCA's Agriculture & Development Seminar Series; 2009 Feb 17; Laguna. Laguna NCPCCPC, UPLB-CA [internet]. Diakses tgl 20 April 2014.

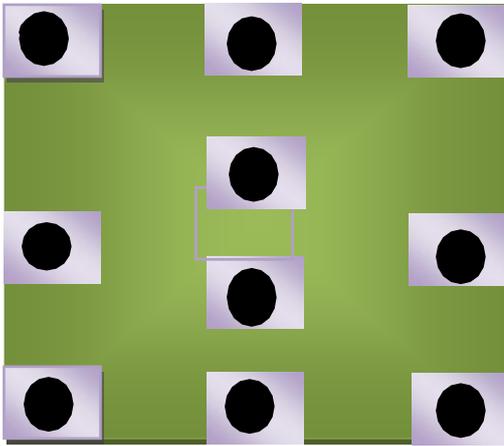
- Manopo, R., C. L. Salaki, J. E. M. Mamahit Dan E. Senewe. 2012. Padat Populasi Dan Intensitas Serangan Hama Walang Sangit (*Leptocorisa Acuta Thunb.*) Pada Tanaman Padi Sawah Di Kabupaten Minahasa Tenggara. Manado. Fakultas Pertanian. Universitas Sam Ratulangi.
- Mareza, R. Djafar., R. A. Suwignyo dan A. Wijaya. 2015. Morfofisiologi Raton Padi Sistem Tanam Benih Langsung di Lahan Pasang Surut. *J. Agron. Indonesia* 44 (3) : 228 - 234 (2015). Palembang.
- Makarim A. K dan E. Suhartatik. 2006. Budidaya padi dengan masukan in situ menuju perpadian masa depan. *Iptek Tanaman Pangan* 1(1) : 19-29.
- Moonik, J. H., J. Pelealu., H.V. Makal dan J. Rimbing. 2015. Populasi Hama Kepinding Tanah (*Scotinophara Coartata* F.) Pada Tanaman Padi Sawah Di Kecamatan Dumoga Utara Kabupaten Bolaang Mongondow. In *COCOS*, 6.5.
- Muyassir. 2012. Efek Jarak Tanam, Umur dan Jumlah Bibit Terhadap Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*, 1(2) : 207-212.
- Nizar, A., dan B. Budianto. 2019. Pengaruh dosis pupuk organik dan populasi itik terhadap produksi padi pada sistem integrasi padi dan itik. *Agriekstensi: Jurnal Penelitian Terapan Bidang Pertanian*, 18(1), 74-79.
- Nurnayetti dan Atman, 2013. Keunggulan Kompetitif Padi Sawah Varietas Lokal Di Sumatera Barat. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* 16(2):78-107.
- Nursyakhia. 2014. Laporan Akhir: Studi pemanfaatan eceng gondok Sebagai bahan pembuatan pupuk kompos Dengan menggunakan aktivator em4 dan Mol Serta prospek pengembangannya. UNHAS Makassar, 2014.
- Nurwidayati, A., J. Jastal., G. Gunawan. dan M. Murni. 2016. Efektivitas Pelepasan Itik Dalam Pengendalian Keong *Oncomelania Hupensis Lindoensis* Di Daerah Fokus Schistosomiasis Napu, Kabupaten Poso, Sulawesi Tengah. *Indonesian Bulletin of Health Research*, 44(2), 109-116.
- Pinem, G. H. E. 2019. Integrasi Ternak Itik Pedaging Dan Usaha tani Padi Sawah Di Desa Pematang Johar Kecamatan Labuhan Deli Kabupaten Deli Serdang. Labuhan Deli Kabupaten Deli Serdang, juli-des 2019.
- Polakitan, D. Arie., D. Mirah., H. E. Femi dan V. Panelewen. 2015. Keuntungan usaha tani padi sawah dan ternak itik Di pesisir danau tondano kabupaten minahasa. *Jurnal ZooteK*, 35 (2) : 361-367.

- Ratih, S. I., S. Karindah dan G. Mudjiono. 2014. Pengaruh sistem pengendalian hama terpadu dan konvensional terhadap intensitas serangan penggerek batang padi dan musuh alami pada tanaman padi. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan*, 2(3), 18.
- Sery, R.A., Sunarsi, dan Idris, 2006. Pengelola Keong Mas (*Pomacea canaliculata*) Untuk Mengendalikan Gulma pada Tanaman Padi Sawah.
- Setiko, N. W., Nazi dan A. Murti. 2018. Analisis kelayakan finansial usahatani terpadu padi-itik Di Kabupaten Musi Rawas. *Societ VII-1*, 17-24.
- Setyanto, Kris dan Warniningsih. Pemanfaatan eceng gondok untuk membersihkan kualitas air sungai sungai gadjahwong Yogyakarta. 4 (1): 18, 2011.
- Siregar, A.Z. 2015. Hama-hama Tanaman Padi. Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan. Fakultas Pertanian. USU. Medan.
- Sulistiono, 2012. Cara Aman Mengendalikan Keong Emas. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor (FPIK -IPB). [http://dinpertantph.jatengprov.go.id/artikel1\\_10310a.htm](http://dinpertantph.jatengprov.go.id/artikel1_10310a.htm). Tanggal akses 22 September 2012.
- Sumini, S., E. Safriyani., H. Holidi., S. Sutejo., S. Bahri., dan R. Riyanto. 2020. Penerapan Padi-Itik Pada Berbagai Sistem Tanam dalam Mengendalikan Serangga Hama di Tanaman Padi (*Oryza sativa* L). *Jurnal Pertanian Terpadu*, 8(1), 130-138.
- Surahman, M., dan Sudrajat. 2009. Sistem pertanian terpadu. Naskah akademis: Pengembangan model ecovillage. Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor: IPB.
- Surya, E., M. Ridhwan., dan A. Amin. 2023. Pemanfaatan tanaman eceng gondok (*Eichhornia crassipes solm*) sebagai bahan baku hasil kerajinan tangan siswa smp negrikota banda aceh. *Jurnal Bionatural*, 10(1).
- Susanto, M. R, 2013. Keong Emas Menyerang Sawah Petani karena Kurang Antisipasi. [http://www.rmol.co/read/2013/04/16/1\\_06612/Keong-Mas-MenyerangSawahPetani\\_karena-Kurang-Antisipasi](http://www.rmol.co/read/2013/04/16/1_06612/Keong-Mas-MenyerangSawahPetani_karena-Kurang-Antisipasi). Tanggal akses 27 Oktober 2013.
- Suwandi. 2008. Integrasi Tiktok Dengan Padi Sawah Di Pinggiran Kota Jakarta. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 30 (4).
- Surahman, M., dan Sudrajat. 2009. Sistem pertanian terpadu. Naskah akademis: Pengembangan model ecovillage. Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor: IPB.

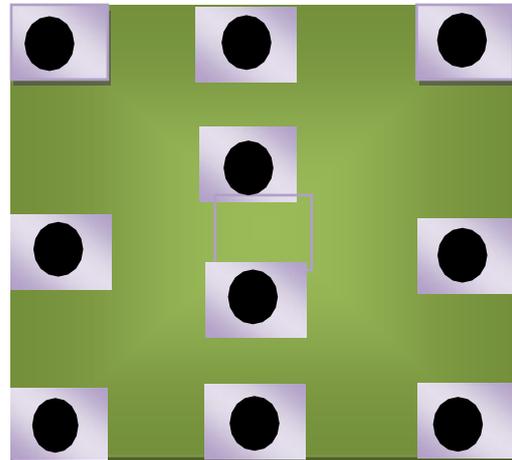
- Syahminan, 2017. Prototipe Pengusir Burung pada Tanaman Padi Berbasis Mikrokontroler Arduino. *Jurnal SPIRIT*. 9 (2) Hal 26-34.
- Tarmizi dan Safraruddin. 2012. Pengaruh Sistem Integrasi Padi Ternak (SIPT) Terhadap Peningkatan Pendapatan Petani Dan Dampaknya Terhadap Pengembangan Wilayah Serdang Bedagai. *jurnal ekonomi* 15(4), 163-172.
- Wilson, C., dan C. Tisdell. 2001. Why farmers continue to use pesticides despite environmental, health and sustainability costs. *Ecological economics*, 39(3), 449-462.
- Utami, S., dan K. Rangkuti. 2021. Sistem pertanian terpadu tanaman ternak untuk peningkatan produktivitas lahan: A Review. *Agriland: Jurnal Ilmu Pertanian*, 9(1), 1-6.
- Yunus, B. 2015. Populasi Hama Utama Pada Tanaman Padi. Makasar. Universitas Hasanuddin.
- Yohanes. 2012. Tanam Sekali Panen Berkali-Kali Dengan Teknologi Padi Salibu. UPT Dinas Pertanian Dan Kehutanan Kab.Tanah Datar Kecamatan Lima Kaum, 22 Hal.
- Zhang, J.E., R. Xu, X. Chen and G. Quan. 2009. Effects of Duck Activities On a Weed Community Under a Transplanted RiceDuck Farming System in Southern China. *Weed Biol. Manag.* 9(3): 250–257. doi: 10.1111/j.1445-6664.2009.00346.

## LAMPIRAN

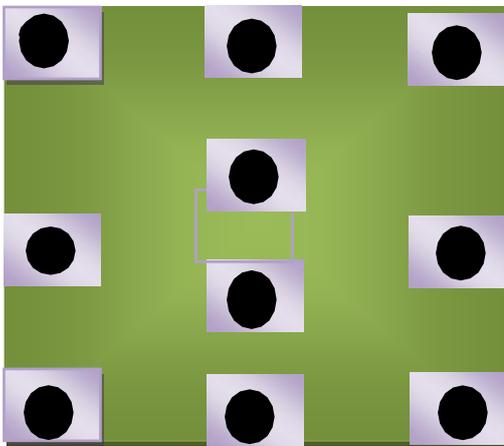
Lampiran 1. Bagan Penelitian Plot Keseluruhan



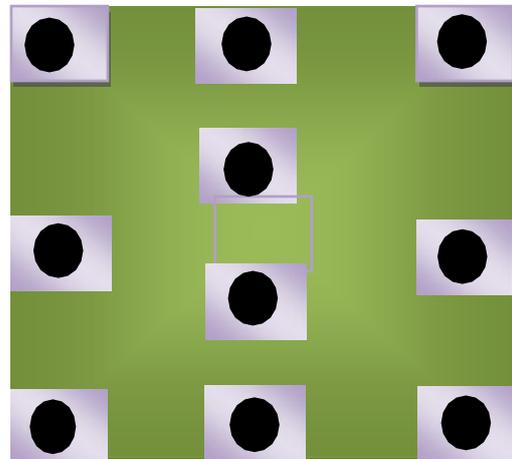
Padi Itik Ulangan 1



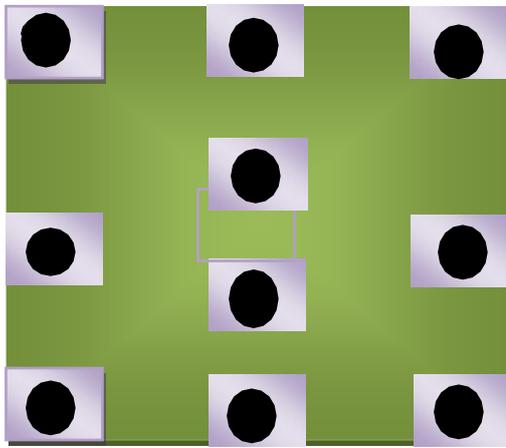
Padi Tanpa Itik Ulangan 1



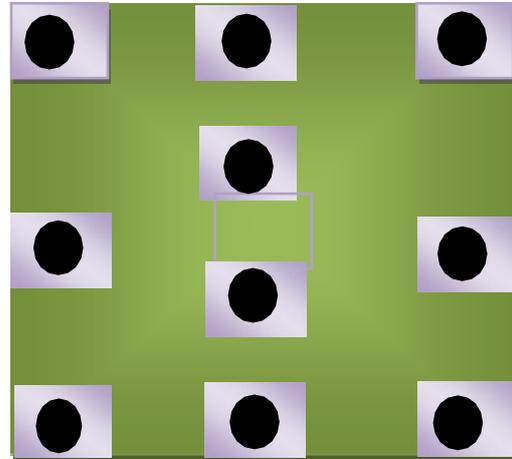
Padi Itik Ulangan 2



Padi Tanpa Itik Ulangan 2



Padi Itik Ulangan 3



Padi Tanpa Itik Ulangan 3

Keterangan :

● Sampel Tanaman /Rumpun

□ Petakan Perlakuan



Lampiran 2. Deskripsi Tanaman Padi (*Oryza sativa L.*)

Nama Varietas	: INPARI 32
Kelompok	: Padi Sawah
Umur tanaman	: 116-125 hari
Bentuk tanaman	: Tegak
Tinggi tanaman	: 91-106 cm
Daun bendera	: Tegak
Anakan Produktif	: 14 - 17 batang
Warna Kaki	: Hijau
Warna Batang	: Hijau
Warna Daun Telinga	: Putih
Warna Lidah Daun	: -
Warna Daun	: Hijau
Bentuk gabah	: Ramping panjang
Warna gabah	: Kuning bersih
Kerontokan	: Sedang
Potensi hasil	: 6 t/ha

Lampiran 3. Data Pengamatan Populasi Gulma Perlakuan Itik dan Tanpa Itik pada 6 MSPT

No	Itik	Tanpa itik
1	0	0
2	0	0
3	0	Azolla pinnata (5)
4	0	0
5	Eceng Gondok (1)	0
6	0	0
7	0	Pistia stratiotes (2)
8	0	0
9	Eceng Gondok (2)	0
10	0	0
11	0	0
12	0	0
13	0	Azolla pinnata (2)
14	Pistia stratiotes (2)	Salvinia molesta (4)
15	0	0
16	0	Azolla pinnata (6)
17	0	Pistia stratiotes (2)
18	0	0
19	0	0
20	0	0
21	0	0
22	0	0
23	0	0
24	0	0
25	0	0
26	0	0
27	0	0
28	0	0
29	0	0
30	0	0

Lampiran 4. Data Pengamatan Populasi Gulma Perlakuan Itik dan Tanpa Itik Pada 8 MSPT

No	Itik	Tanpa Itik
1	0	0
2	Limnocharis flava (1)	0
3	0	0
4	0	Pistia stratiotes (4)
5	Limnocharis flava (1)	0
6	0	0
7	0	0
8	0	Limnocharis flava (1)
9	0	0
10	0	0
11	0	0
12	0	Salvinia molesta (3)
13	Eceng Gondok (1)	0
14	0	0
15	Eceng Gondok (1)	Limnocharis flava (3)
16	0	0
17	0	Salvinia molesta (2)
18	0	0
19	0	0
20	0	0
21	0	0
22	0	0
23	0	Limnocharis flava (4)
24	0	0
25	0	0
26	0	Eceng Gondok (3)
27	0	0
28	0	Limnocharis flava (4)
29	0	0
30	Eceng Gondok (1)	0

Lampiran 5. Data Pengamatan Populasi Gulma Perlakuan Itik dan Tanpa Itik Pada 10 MSPT

No	Itik	Tanpa Itik
1	0	0
2	0	Salvinia molesta (2)
3	0	0
4	0	0
5	Limnocharis flava (1)	Eceng Gondok (1)
6	Eceng Gondok (1)	0
7	0	Limnocharis flava (1)
8	0	0
9	0	0
10	0	0
11	0	0
12	0	0
13	0	Eceng Gondok (3)
14	0	0
15	0	0
16	0	0
17	0	0
18	0	0
19	0	0
20	0	0
21	0	0
22	0	0
23	0	0
24	0	0
25	0	Eceng Gondok (3)
26	0	0
27	0	0
28	0	0
29	0	0
30	0	Eceng Gondok (4)

Lampiran 6. Data Pengamatan Populasi Gulma Perlakuan Itik dan Tanpa Itik Pada 12 MSPT

No	Itik	Tanpa Itik
1	0	0
2	0	0
3	0	Eceng Gondok (1)
4	0	0
5	Limnocharis flava (1)	0
6	Eceng Gondok (1)	0
7	0	Limnocharis flava (1)
8	0	0
9	0	0
10	0	0
11	0	0
12	0	0
13	0	0
14	0	0
15	0	0
16	0	0
17	0	0
18	0	0
19	0	0
20	0	0
21	0	0
22	0	0
23	0	0
24	0	0
25	0	0
26	0	0
27	0	0
28	0	0
29	0	0
30	0	0

Lampiran 7. Data Pengamatan Populasi Kepinding Tanah Perlakuan Itik dan Tanpa Itik pada 6 MSPT

No	Itik	Tanpa itik
1	0	1
2	0	0
3	0	1
4	0	0
5	2	0
6	0	0
7	1	0
8	1	0
9	0	1
10	0	0
11	0	0
12	0	0
13	1	1
14	0	0
15	0	1
16	1	0
17	0	0
18	0	1
19	0	0
20	0	1
21	0	0
22	0	0
23	0	0
24	0	2
25	1	0
26	0	0
27	0	1
28	0	0
29	0	1
30	0	0

Lampiran 8. Data Pengamatan Populasi Kepinding Tanah Perlakuan Itik dan Tanpa Itik pada 8 MSPT

No	Itik	Tanpa Itik
1	2	0
2	0	2
3	0	0
4	0	2
5	4	1
6	1	1
7	0	0
8	0	2
9	1	0
10	1	2
11	1	0
12	0	0
13	1	1
14	0	1
15	2	2
16	1	1
17	2	2
18	1	0
19	0	0
20	1	1
21	0	0
22	0	1
23	0	0
24	0	2
25	1	0
26	0	2
27	1	0
28	0	4
29	0	1
30	0	1

Lampiran 9. Data Pengamatan Populasi Kepinding Tanah Perlakuan Itik dan Tanpa Itik pada 10 MSPT

No	Itik	Tanpa Itik
1	1	5
2	1	2
3	0	0
4	2	1
5	0	0
6	0	2
7	0	1
8	0	3
9	1	0
10	0	4
11	0	1
12	0	2
13	0	1
14	1	1
15	0	1
16	1	2
17	2	0
18	0	2
19	0	0
20	0	2
21	0	1
22	0	1
23	1	2
24	4	1
25	0	0
26	3	3
27	1	4
28	1	1
29	3	0
30	0	2

Lampiran 10. Data Pengamatan Populasi Kepinding Tanah Perlakuan Itik dan Tanpa Itik pada 12 MSPT

No	Itik	Tanpa Itik
1	0	2
2	1	4
3	0	0
4	1	2
5	0	3
6	2	2
7	0	4
8	2	0
9	0	2
10	5	1
11	3	2
12	0	3
13	0	0
14	0	3
15	0	4
16	3	1
17	2	3
18	2	2
19	4	1
20	1	1
21	0	0
22	0	3
23	0	0
24	4	2
25	0	0
26	0	5
27	0	2
28	0	6
29	0	0
30	3	4

Lampiran 11. Data Pengamatan Populasi Keong Mas Perlakuan Itik dan Tanpa Itik pada 6 MSPT

No	Itik	Tanpa Itik
1	1	0
2	0	2
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	1
7	0	0
8	0	0
9	2	1
10	0	0
11	0	0
12	0	0
13	0	0
14	0	0
15	0	0
16	0	2
17	0	0
18	0	0
19	0	0
20	0	1
21	0	1
22	0	0
23	0	0
24	0	0
25	0	1
26	0	0
27	0	0
28	1	
29	0	0
30	0	0

Lampiran 12. Data Pengamatan Populasi Keong Mas Perlakuan Itik dan Tanpa Itik pada 8 MSPT

No	Itik	Tanpa Itik
1	0	0
2	3	0
3	0	0
4	0	1
5	0	0
6	0	1
7	0	0
8	0	1
9	0	0
10	0	1
11	0	1
12	0	0
13	0	2
14	0	0
15	1	0
16	0	1
17	0	0
18	2	0
19	0	3
20	0	0
21	0	0
22	0	0
23	1	0
24	0	1
25	0	0
26	0	1
27	0	0
28	1	1
29	0	0
30	1	1

Lampiran 13. Data Pengamatan Populasi Keong Mas Perlakuan Itik dan Tanpa Itik pada 10 MSPT

No	Itik	Tanpa Itik
1	0	1
2	3	0
3	0	0
4	0	1
5	0	0
6	0	0
7	0	0
8	0	2
9	0	0
10	0	0
11	0	0
12	0	0
13	0	2
14	0	0
15	1	0
16	0	0
17	0	1
18	1	0
19	0	1
20	0	0
21	0	0
22	0	2
23	1	0
24	0	0
25	0	1
26	0	0
27	0	0
28	1	0
29	0	2
30	1	0

Lampiran 14. Data Pengamatan Populasi Keong Mas Perlakuan Itik dan Tanpa Itik pada 12 MSPT

No	Itik	Tanpa Itik
1	0	0
2	0	0
3	0	1
4	0	0
5	0	0
6	1	1
7	0	0
8	0	0
9	1	0
10	0	0
11	0	0
12	0	0
13	1	0
14	0	2
15	0	0
16	0	0
17	0	0
18	0	1
19	0	0
20	0	0
21	0	0
22	0	0
23	1	0
24	0	0
25	0	0
26	0	0
27	0	0
28	0	2
29	0	0
30	0	0

Lampiran 15. Data Populasi Gulma dengan Itik dan Tanpa Itik 6 MSPT.

	<i>Variable</i> <i>1</i>	<i>Variable</i> <i>2</i>
Mean	0,166667	0,7
Variance	0,281609	2,562069
Observations	30	30
Pearson Correlation	0,182682	
Hypothesized Mean Difference		0
df		29
t Stat	-1,83533	
P(T<=t) one-tail	0,038366	
t Critical one-tail	1,699127	
P(T<=t) two-tail	0,076733	
t Critical two-tail	2,04523	

Lampiran 16. Data Populasi Gulma dengan Itik dan Tanpa Itik 8 MSPT.

	<i>Variable</i> <i>1</i>	<i>Variable</i> <i>2</i>
Mean	0,166667	0,8
Variance	0,143678	2,096552
Observations	30	30
Pearson Correlation	-0,06283	
Hypothesized Mean Difference		0
Df		29
t Stat	-2,28277	
P(T<=t) one-tail	0,01498	
t Critical one-tail	1,699127	
P(T<=t) two-tail	0,02996	
t Critical two-tail	2,04523	

## Lampiran 17. Data Populasi Gulma dengan Itik dan Tanpa Itik 10 MSPT.

t-Test: Paired Two Sample for Means

	<i>Variable</i> <i>1</i>	<i>Variable</i> <i>2</i>
Mean	0,066667	0,466667
Variance	0,064368	1,154023
Observations	30	30
Pearson Correlation	0,008435	
Hypothesized Mean Difference		0
Df		29
t Stat	-1,9886	
P(T<=t) one-tail	0,028127	
t Critical one-tail	1,699127	
P(T<=t) two-tail	0,056255	
t Critical two-tail	2,04523	

## Lampiran 18. Data Populasi Gulma dengan Itik dan Tanpa Itik 12 MSPT.

t-Test: Paired Two Sample for Means

	<i>Variable</i> <i>1</i>	<i>Variable</i> <i>2</i>
Mean	0,066667	0,066667
Variance	0,064368	0,064368
Observations	30	30
Pearson Correlation	-0,07143	
Hypothesized Mean Difference		0
Df		29
t Stat		0
P(T<=t) one-tail		0,5
t Critical one-tail		1,699127
P(T<=t) two-tail		1
t Critical two-tail		2,04523

Lampiran 19. Data Populasi Kepinding Tanah dengan Itik dan Tanpa Itik 6 MSPT.

t-Test: Paired Two Sample for Means

	<i>Variable</i> <i>1</i>	<i>Variable</i> <i>2</i>
Mean	0,233333	0,366667
Variance	0,254023	0,309195
Observations	30	30
Pearson Correlation	-0,19276	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	29	
t Stat	-0,89136	
P(T<=t) one-tail	0,190036	
t Critical one-tail	1,699127	
P(T<=t) two-tail	0,380073	
t Critical two-tail	2,04523	

Lampiran 20. Data Populasi Kepinding Tanah dengan Itik dan Tanpa Itik 8 MSPT.

t-Test: Paired Two Sample for Means

	<i>Variable</i> <i>1</i>	<i>Variable</i> <i>2</i>
Mean	0,666667	0,966667
Variance	0,850575	0,998851
Observations	30	30
Pearson Correlation	-0,04988	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	29	
t Stat	-1,17931	
P(T<=t) one-tail	0,123931	
t Critical one-tail	1,699127	
P(T<=t) two-tail	0,247861	
t Critical two-tail	2,04523	

Lampiran 21. Data Populasi Kepinding Tanah dengan Itik dan Tanpa Itik 10 MSPT.

t-Test: Paired Two Sample for Means

	<i>Variable</i> <i>1</i>	<i>Variable</i> <i>2</i>
Mean	0,733333	1,5
Variance	1,167816	1,706897
Observations	30	30
Pearson Correlation	-0,02442	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	29	
t Stat	-2,4475	
P(T<=t) one-tail	0,010338	
t Critical one-tail	1,699127	
P(T<=t) two-tail	0,020677	
t Critical two-tail	2,04523	

Lampiran 22. Data Populasi Kepinding Tanah dengan Itik dan Tanpa Itik 12 MSTP.

t-Test: Paired Two Sample for Means

	<i>Variable</i> <i>1</i>	<i>Variable</i> <i>2</i>
Mean	1,1	2,066667
Variance	2,3	2,685057
Observations	30	30
Pearson Correlation	-0,12766	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	29	
t Stat	-2,23351	
P(T<=t) one-tail	0,016697	
t Critical one-tail	1,699127	
P(T<=t) two-tail	0,033394	
t Critical two-tail	2,04523	

Lampiran 23. Data Populasi Keong Mas dengan Itik dan Tanpa Itik 6 MSPT.

t-Test: Paired Two Sample for Means

	<i>Variable</i> <i>1</i>	<i>Variable</i> <i>2</i>
Mean	0,133333	0,3
Variance	0,188506	0,355172
Observations	30	30
Pearson Correlation	0,106613	
Hypothesized Mean Difference		0
Df		29
t Stat	-1,30609	
P(T<=t) one-tail	0,100893	
t Critical one-tail	1,699127	
P(T<=t) two-tail	0,201786	
t Critical two-tail	2,04523	

Lampiran 24. Data Populasi Keong Mas dengan Itik dan Tanpa Itik 8 MSPT.

t-Test: Paired Two Sample for Means

	<i>Variable</i> <i>1</i>	<i>Variable</i> <i>2</i>
Mean	0,3	0,5
Variance	0,493103	0,534483
Observations	30	30
Pearson Correlation	-0,16792	
Hypothesized Mean Difference		0
Df		29
t Stat	-1	
P(T<=t) one-tail	0,162791	
t Critical one-tail	1,699127	
P(T<=t) two-tail	0,325582	
t Critical two-tail	2,04523	

Lampiran 25. Data Populasi Keong Mas dengan itik dan Tanpa Itik 10 MSPT.

t-Test: Paired Two Sample for Means

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Mean	0,266667	0,433333
Variance	0,409195	0,529885
Observations	30	30
Pearson Correlation	-0,25672	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	29	
t Stat	-0,84102	
P(T<=t) one-tail	0,203609	
t Critical one-tail	1,699127	
P(T<=t) two-tail	0,407217	
t Critical two-tail	2,04523	

Lampiran 26. Data Populasi Keong Mas dengan Itik dan Tanpa Itik 12 MSPT.

t-Test: Paired Two Sample for Means

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Mean	0,133333	0,233333
Variance	0,11954	0,322989
Observations	30	30
Pearson Correlation	0,011699	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	29	
t Stat	-0,82767	
P(T<=t) one-tail	0,207308	
t Critical one-tail	1,699127	
P(T<=t) two-tail	0,414616	
t Critical two-tail	2,04523	

Lampiran 28. Curah Hujan Bulan Januari sampai Oktober 2023 Puslit Karet Sei Putih

LAMPIRAN III PERATURAN KEPALA BADAN  
METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA  
NOMOR : KEP.15 TAHUN 2009  
TANGGAL : 31 Juli 2009

PELAYANAN JASA INFORMASI KLIMATOLOGI  
CURAH HUJAN BULANAN (MILIMETER)  
SUMATERA UTARA

Nama Kabupaten : Serdang Bedagai  
Nama Stasiun : Puslit Karet Sei Putih

Lintang : 03° 22' 00.9" LU  
Bujur : 098° 52' 00.7" BT  
Tinggi : - m

Tahun : 2023



Sumber : STASIUN KLIMATOLOGI SUMATERA UTARA

Deli Serdang, 01 Desember 2023  
Staff Data dan Informasi



Siti Chodijah, S.P, M.I.Kom

