PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PADI SAWAH (*Oryza sativa* L.) PADA SISTEM TANAM BERBEDA

SKRIPSI

ASRUL

1922120008

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PRODUKSI TANAMAN PANGAN

JURUSAN TEKNOLOGI PRODUKSI TANAMAN PERTANIAN

POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKAJENE KEPULAUAN

2023

HALAMAN PENGESAHAN

PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PADI SAWAH (*Oryza sativa* L.) PADA SISTEM TANAM BERBEDA

SKRIPSI

Oleh :

ASRUL

1922120008

Skripsi ini Sebagai Syarat untuk Menyelesaikan Studi pada Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Pangan. Jurusan Teknologi Produksi Tanaman Pertanian Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Junyah Leli Isnaini, S.P., M.P.	**Ir. Miss Rahma Yassin, M.Si.**
NIP. 197006012003122001	NIP. 195807301988112001

Mengetahui:

Direktur	Ketua Jurusan,
Dr. Ir. Darmawan, M.P.	**Abdul Muthalib, S.P., M.P.**
NIP. 196702021998031002	NIP. 197003311997031002

Tanggal Lulus: 25 Juli 2023

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Judul	:	Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) pada Sistem Tanam Berbeda
Nama	:	ASRUL
NIM	:	1922120008
ProgramStudi	:	Teknologi Produksi Tanaman Pangan
Jurusan	:	Teknologi Produksi Pertanian

Menyetujui, Tim Penguji:

1. Junyah Leli Isnaini, S.P, M.P. (.....)
2. Ir. Miss Rahma Yassin, M.Si. (.....)
3. Dr. Junaedi, S.P., M.Si. (.....)
4. Henny Poerwanti, S.TP., M.Si. (.....)

Mengetahui,
Ketua Program Studi

Dr. Zahratul Kumalawati, S.P., M.P
NIP. 197209041998022001

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) pada Sistem Tanam Berbeda, ini benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar keserjanaan di suatu perguruan tinggi manapun dalam bentuk apapun, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan pleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Mandalle, Juni 2023

Yang menyatakan

Asrul

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah swt. Yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya. Sehingga saya dapat menyusun skripsi ini yang berjudul "Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) pada Sistem Tanam Berbeda" dengan tepat waktu.

Penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa pada penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan. Maka dari itu, penulis memohon maaf dan mengharapkan adanya kritik, saran dan masukan yang bersifat memotivasi dari semua pihak.

Penulis menyampaikan terimakasih kepada Kedua Orang Tua tercinta Ayahanda Amiruddin dan Ibunda Jumriah, terimakasih juga kepada Amalia Kertika Arjul, S.Tr.T yang selalu mendukung, memberikan dorongan melalui doa selama penulis menyusun skripsi penelitian ini. dan juga terimakasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberi dukungan dalam penulisan skripsi ini, ucapan terima kasih ini saya tujukan kepada:

1. Dr.Ir. Darmawan, M.P. selaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene dan Kepulauan.
2. Ketua Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan Bapak Abdul Muthalib, S.P., M.P.
3. Dr. Zahraeni Kumalawati, S.P., M.P. selaku Ketua Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Pangan.
4. Junyah Leli Isnaini, S.P., M.P. selaku pembimbing I dan Ibu Ir. Miss Rahma Yassin, M.Si. selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan serta saran dalam penulisan dan penyelesaian skripsi ini.
5. Dr. Junaidi, S.P., M.Si. selaku penguji I dan Henny Poerwanti, S.TP., M.Si. selaku penguji II.
6. Seluruh dosen, pegawai dan teknisi Jurusan Teknologi Budidaya Tanaman Perkebunan, Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene dan Kepulauan yang telah membekali ilmu kepada penulis selama aktif mengikuti kegiatan akademik.

7. Rekan-rekan mahasiswa Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene dan Kepulauan terkhusus angkatan XXXII Teknologi Produksi Pertanian.

Akhir kata dari penulis, semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan bagi semua yang membaca skripsi ini untuk menambah wawasan pengetahuan.

Pangkep, Juni 2023

Asrul

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL i
LEMBAR PENGESAHAN ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI..... iii
HALAMAN PERNYATAAN iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI..... vii
DAFTAR TABEL..... ix
DAFTAR GAMBAR x
ABSTRAK xi
BAB IPENDAHULUAN.....1
1.1 LatarBelakang 1
1.2 Rumusan Masalah.....3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Manfaat Penelitian 4
1.5 Hipotesis 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....5
2.1 Landasan Teori.....5
2.2 Penelitian Terdahulu 14
2.3 Kerangka Konseptual..... 15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 16
3.1 Waktu dan Tempat..... 16
3.2 Alat dan Bahan/Instrumen Penelitia 16
3.3 Metode Penelitian 16
3.4 Prosedur Kerja 16
3.4.1 Penyiapan Lahan 16
3.4.2 Penanaman Bibit/Penaburan Benih 17
3.4.3 Penyulaman…..…..18
3.4.4 Pengendalian Gulma…… 19
3.4.5 Pengendalianhama dan penyakit…….....20

3.5.6 Pemupukan..... 20
3.5 Parameter Penelitian 21
3.6 Teknik Analisis Data 22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....23
4.1 Tinggi Tanaman 23
4.2 Jumlah Anakan.....24
4.3 Jumlah Anakan Produktif 25
4.4 Panjang Malai 27
4.5 Jumlah Gabah per Malai 29
4.6 Berat 1000 Biji.....30
4.7 Bobot Brangkasan.....31
4.8 Produksi per Petak 33
V. KESIMPULAN DAN SARAN 34
5.1 Kesimpulan 34
5.2 Saran 34
DAFTAR PUSTAKA.....35
LAMPIRAN.....37

DAFTAR TABEL

4.1 Rata-rata Tinggi Tanaman Padi 23
4.2 Rata-rata Jumlah Anakan Tanaman Padi 24
4.3 Rata-rata Jumlah Anakan Produktif Tanaman Padi (Buah).....26
4.5 Rata-rata Jumlah Gabah per Malai Tanaman Padi.....29
4.6 Rata-rata Berat 1000 Biji Padi 30
4.8 Produksi per Petak 33

DAFTAR GAMBAR

2.3 Kerangka Konseptual Penelitian 15
4.4 Pertumbuhan Panjang Malai Tanaman Padi 28
4.7 Pertumbuhan Bobot Brangkasan Kering.....32

ABSTRAK

Asrul , 1922120008, Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi Sawah pada Sistem Tanam Berbeda dibimbing oleh Junyah Leli Isnaeni dan Miss Rahma Yassin.

Saat ini budidaya padi sawah dituntut untuk menggunaan sistem yang lebih efisien, baik tenaga kerja, pemanfaatan air, maupun penggunaan waktu. Sistem yang dapat memenuhi kriteria tersebut adalah sistem tanam benih langsung (tabela). Penelitian ini dilakukan Untuk melihat pertumbuhan dan produksi tanaman padi sawah pada sistem tanam tapin, tabela, dan hambur. Penelitian ini merupakan merupakan pola rancangan acak kelompok (RAK), dengan perlakuan s1=Tanam Pinda (tapin umur 20 HSS), s2=Tanam Benih Langsung (Tabela), s3=Hambur Benih Langsung (Habela), Setiap perlakuan diulang 3 kali dan setiap ulangan terdiri atas 2 petak lahan (ukuran 1m x 1m) sehingga terdapat 18 petakan/plot lahan penelitian. Parameter yang diamati dalam penelitian ini yaitu tinggi tanaman, jumlah anakan, Panjang Malai, Produksi Per Petak, Berat 1000 Biji, Jumlah Gabah Per Malai dan Bobot Brangkasan**.** Hasil pengamatan menujukkan pertumbuhan dan produksi tanaman padi sawah pada sistem tanam tapin, tabela, dan hambur menunjukkan hasil yang lebih baik terhadap pertambahan tinggi tanaman tertinggi (rata-rata 86.11 cm), pertambahan jumlah anakan terbanyak (rata-rata 916.89 batang), jumlah anakan produktif (rata-rata 316.61 batang), panjang malai (rata-rata 17,44 cm), dan Produksi Per Petak (rata-rata 21.94 gram), Berat 1000 Biji (rata-rata 18.89 gram), Jumlah Gabah Per Malai (rata-rata 153.94) dan Bobot Brangkasan (rata-rata 21.94 gram) .

Kata kunci: *Padi, pertumbuhan, produksi*

ABSTRACT

Asrul, 1922120008, Growth and Production of Rice Paddy Plants in Different Planting Systems supervised by Junyah Leli Isnaeni and Miss Rahma Yassin.

Currently, the cultivation of paddy rice is required to use a more efficient system, both labor, water utilization, and time use. The system that can meet these criteria is the direct seed planting system (tabela). This research was conducted to see the growth and production of paddy rice plants in tapin, tabela, and hambur planting systems. This research is a randomized group design (RAK) pattern, with treatment s1 = Planting Pinda (tapin age 20 HSS), s2 = Direct Seed Planting (Tabela), s3 = Direct Seed Scattering (Habela), Each treatment was repeated 3 times and each replication consisted of 2 plots of land (size 1m x 1m) so that there were 18 plots of research land. The parameters observed in this study were plant height, number of tillers, panicle length, production per plot, 1000 seed weight, number of grains per panicle and stover weight. The results of observations showed the growth and production of paddy rice plants in the tapin, tabela, and hambur planting systems showed better results on the highest increase in plant height (average 86.11 cm), the highest increase in the number of tillers (average 916.89 stems), the number of productive tillers (average 316.61 stems), panicle length (average 17.44 cm), and Production Per Plot (average 21.94 grams), 1000 Seed Weight (average 18.89 grams), Number of Grains Per Panicle and Stem Weight.

keywords: Rice, growth, production

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor pertanian memainkan peranan penting dalam perekonomian di negara berkembang. Ada beberapa peran sector pertanian dalam pembangunan ekonomi yaitu sebagai penyedia pangan, sebagai sumber tenaga kerja bagi sector perekonomian lain, sebagai sumber capital bagi pertumbuhan ekonomi modern khususnya dalam tahap awal pembangunan, sebagai sumber devisa, dan masyarakat pedesaan merupakan pasar bagi produk yang dihasilkan dari sector industri di perkotaan (Setyowati, 2012). Komoditas yang sangat penting dalam sector pertanian yaitu pangan. Pentingnya pangan untuk memenuhi kebutuhan nasional, telah menunjukkan kontribusi yang sangat signifikan.

Kebutuhan pangan akan terus meningkat dalam jumlah, keragaan, dan mutunya, seiring dengan perkembangan populasi kualitas hidup masyarakat. Jumlah penduduk Indonesia yang cukup besar, membutuhkan ketersediaan pangan yang cukup besar, yang tentunya memerlukan upaya dan sumber daya yang besar untuk memenuhinya. Peningkatan taraf hidup masyarakat tani dapat dicapai melalui pembangunan pertanian yang berkesinambungan. Pembangunan pertanian yang berkesinambungan ditandai adanya kelangsungan produksi yang memberikan keuntungan dan adanya kebebasan bagi petani untuk menentukan pilihan terbaik dalam berusahatani. Produksi padi pada tahun 2019 mencapai 54,60 juta ton GKG, atau bisa dikatakan mengalami surplus sebanyak 4,60 juta ton (7,76 %) dibandingkan dengan produksi padi tahun 2018. (Badan Pusat Statistik, 2020)

Besarnya kebutuhan masyarakat akan beras membuat tanaman padi sebagai penghasil beras menjadi komoditas yang terus diusahakan dan dikembangkan guna mencukupi kebutuhan pangan. Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah untuk meningkatkan produksi beras dalam negeri menuju swasembada beras.

Salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan produktivitas padi adalah dengan memperbaiki mutu usaha tani yaitu cara tanam, pengaturan sistem

tanam yang saat ini banyak digunakan oleh petani Indonesia adalah teknik sistem tanam benih langsung (tabela) dan sistem tanam pindah (tapin). Walaupun sistem tanam pindah merupakan sistem tanam yang sudah lama digunakan tetapi masih banyak petani yang tetap menggunakan sistem tanam tersebut. Banyak juga petani yang awalnya menggunakan sistem tanam pindah (tapin) saat ini sudah meninggalkan sistem tanam tersebut dan beralih kesistem tanam benih langsung (Prasetyo, 2010).

Saat ini budidaya padi sawah dituntut untuk menggunaan sistem yang lebih efisien, baik tenaga kerja, pemanfaatan air, maupun penggunaan waktu. Sistem yang dapat memenuhi kriteria tersebut adalah sistem tanam benih langsung (tabela). Selain itu, tenaga kerja yang diperlukan pada budidaya sistem tabela relative sedikit. Penghematan tenaga kerja terdapat pada kegiatan membuat persemaian, pencabutan, pengangkutan, dan penanaman bibit di sawah (Suharno, 2006).

Perbedaan sistem tanam akan mempengaruhi biaya produksi yang juga akan berpengaruh terhadap pendapatan usaha tani padi sawah. Pada umumnya, petani belum mengetahui seberapa besar pengaruh biaya produksi terhadap pendapatan dalam penggunaan kedua sistem tanam ini. Oleh sebab itu, perlu diketahui pengaruh biaya benih, pupuk dan tenaga kerja terhadap penerimaan. Penggunaan sistem tanam dalam budidaya padi akan mempengaruhi hasil produksi, dan pada akhirnya akan mempengaruhi pendapatan petani. Salah satu kendala yang dihadapi petani dalam melakukan usaha taninya adalah modal. Keterbatasan modal menyebabkan petani sebagai pengambil keputusan berusaha untuk menekan biaya produksi seminimal mungkin agar diperoleh keuntungan yang maksimal.

Tingkat pendapatan petani dengan menggunakan sistem tanam pindah dan tanam benih langsung perlu dibandingkan sebagai evaluasi penggunaan sistem tanam yang ada saat ini. Melalui penerapan sistem tanam yang tepat, diharapkan petani dapat menekan biaya produksi sebagai upaya untuk meningkatkan pendapatan usaha taninya.

Departemen Penelitian Melalui Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian sedang melaksanakan Pengkajian Sistem Usaha tani berbasis padi spesifik lokasi, yaitu sistem tapin dan tabela.

Sistem Tabela merupakan sistem penanaman tanaman padi yang langsung ditabur dan tanpa dipindahkan ke areal tanam atau dalam artian tanpa melalui persemaian dan pemindahan bibit. Bentuk fisik bibit yang akan ditanam masih berupa benih yang masih berkecambah. Usaha tani padi system Tabela penanamannya dengan menggunakan alat tanam benih langsung (atabela) atau langsung ditabur. Sistem tanam pindah (Tapin) telah dibudidayakan secara turun-temurun. Peningkatan hasil produksi usaha taninya relative kecil dibandingkan hasil sebelumnya, sementara kebutuhan akan beras terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah anggota keluarga. Pemerintah telah mensiasati masalah tersebut dengan memperkenalkan budida yatanaman padi dengan system Tabela. Sistem Tabela tersebut sebagai system tanaman alterntif dalam bercocok tanam padi selain system Tapin. Pengelolaan usaha tani padi dengan sistem tanam Tapin dan system Tabela pada hakekatnya sama. Perbedaan prinsip antara kedua system tabor benih langsung dan system tanam pindah adalah terdapat pada bentuk fisik bibit yang akan ditanam pada sawah. Bibit yang akan dipergunakan pada system tabor benih langsung masih berupa benih yang masih berkecambah, sedangkan bibit yang dipergunakan untuk bertanam padi sawah system tanam pindah berupa tanaman padi dari persemaian yang berumur sekitar 20-24 hari. (Mulyadi, 2018)

Berdasarkan uraian di atas dilakukan penelitian mengenai “Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah Pada Sistem Tanam Berbeda”

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pertumbuhan dan produksi tanaman padi pada sistem tanam tapin, tabela, dan hambur?

1.3 TujuanPenelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui pengaruh sistem tanam yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi padi sawah
2. Mengetahui pertumbuhan dan produksi padi sawah yang terkecil pada berbagai sistem tanam

1.4. **Manfaat penelitian**

Memberikan informasi tentang perbedaan sistem tanam tapin, tabela, dan hambur dalam budidaya padi sawah dan menambah wawasan dan pengetahuan bagi peneliti mengenai pola tanam tersebut.

1.5 Hipotesis

Diduga terdapat satu sistem tanam yang memberikan pengaruh terbaik dan hasil tertinggi pada tanaman padi sawah.

II. TINJAUN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori

a. Morfologi Tanaman Padi (*Oryza sativa L.)*

Padi termasuk golongan tumbuhan *Graminae* dengan batang yang tersusun dari beberapa ruas. Ruas-ruas itu merupakan bubung kosong yang pada keduau jungnya ditutup oleh buku. Ruas-ruas tersebut memiliki panjang yang tidak sama. Ruas terpendek terdapat pada pangkal batang sedangkan ruas kedua, ruas ketiga dan seterusnya lebih panjang dari pada ruas yang mendahuluinya. Pada buku bagian bawah dari ruas, tumbuh daun pelepah yang membalut ruas sampai buku bagian atas. Tepat pada buku bagian atas, ujung dari daun pelepah memperlihatkan percabangan di mana cabang yang terpendek menjadi lidah daun dan bagian yang terpanjang dan terbesar menjadi daun kelopak yang memiliki bagian telinga daun pada sebelah kiri dan kanan (Tjitrosoepomo 1998).

Akar merupakan bagian tanaman yang berfungsi untuk menyerap air dan zat makanan dari tanaman tanah, kemudian terus diangkut kebagian atas tanaman. Akar tanaman padi dibedakan lagi menjadi: akar tunggang, yaitu akar yang tumbuh pada saat benih berkecambah; akar serabut, yaitu akar yang tumbuh setelah padi berumur 5 - 6 hari dan berbentuk akar tunggang yang akan menjadi akar serabut; akar rumput, yaitu akar yang keluar dari akar tunggang dan akar serabut, dan merupakan saluran pada kulit akar yang berada di luar, serta berfungsi sebagai pengisap air dan zat makanan; akar tanjuk, yaitu akar yang tumbuh dari ruas batang rendah (Mubaroq, 2013).

Batang Padi termasuk golongan tanaman *Graminae* menggunakan batang yang tersusun berdasarkan beberapa ruas. Ruas-ruas itu merupakan bubung kosong yang pada kedua ujungnya ditutup oleh buku. Ruas-ruas tersebut memiliki panjang yang tidak sama. Pada buku bagian bawah dari ruas, tumbuh daun pelepah yang membalut ruas sampai buku paling atas. Tepat buku pada bagian atas, ujung dari daun pelepah memperlihatkan percabangan dimana cabang yang

terpendek menjadi lidah daun dan bagian yang terpanjang dan terbesar menjadi daun kelopak yang memiliki bagian telinga daun pada kiri dan kanan (Jane *et al*., 2018).

Daun padi termasuk daun tidak lengkap, karena hanya memiliki helaian daun (lamina) dan pelepah daun (vagina) saja. Memiliki alat tambahan pada daun yaitu lidah-lidah (ligula). Merupakan suatu selaput kecil yang biasanya terdapat pada batas antara pelepah dan helaian daun. Memiliki pertulangan daun yang sejajar (rectinervis) dan permukaan daun yang berbulu halus (villosus) dan berdaging tipis. Daun berwarna hijau pada bagian tengah, namun pada bagian tepi, daun berwarna merah. Daun tanaman padi tumbuh pada batang dalam susunan yang berselang-seling, satu daun pada tiap buku. Tiap daun terdiri atas helai daun, pelepah daun yang membungkus ruas, telinga daun, dan lidah daun. Adanya telinga daun dan lidah atau telinga daun atau tidak sama sekali (Asmarani, 2017).

Bunga tanaman padi secara keselurahan disebut malai, tiap unit bunga pada malai dinamakan spikelet. Bunga tanaman padi terdiri atas tangkai, bakal buah, lemma, palea, putik dan benang sari serta beberapa organ lainnya yang bersifat inferior. Tiap unit bunga padi adalah floret yang terdiri atas saru bunga pada malai terletak pada cabang-cabang bulir yang terdiri atas cabang pimer dan cabang sekunder. Tiap unit bunga padi adalah floret yang terdiriatassatubunga (satu organ betina dan satu organ jantan) (Makarin, 2007; Windi, 2016).

Buah tanaman padi disebut dengan gabah sebenarnya adalah putih lembaganya (endosperm) dari sebutir buah yang erat berbalutkan oleh kulitari. Beras yang dianggap baik kualitasnya adalah beras yang berbutir besar panjang dan berwarna putih jernih serta mengkilat. Biji padi setelah masak dapat tumbuh terusakan tetapi kebanyakan baru beberapa waktu sesudah dituai (4-6 minggu). Gabah yang kering benarti dakakan kehilangan kekuatan tumbuhnya selama tahun apabila disimpan secara kering. Bentuk panjang dan lebar gabah dikelompokkan berdasarkan rasio antara panjang dan lebar gabah. Dapat dikelompokkan menjadi

bulat (1,0), agak bulat (1,1-2,0), sedang (2,1-3,0), dan ramping panjang (lebih dari 3,0) (Wibowo, 2010).

b. Syarat Tumbuh Tanaman Padi (*Oryza sativa* L)

Tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman padi adalah tanah sawah yang kandungan fraksi pasir, debu dan lempung dalam perbandingan tertentu dengan diperlukan air dalam jumlah yang cukup. Padi dapat tumbuh dengan baik pada tanah yang ketebalan lapisan atasnya antara 18 -22 cm dengan pH antara 4 -7 Suhu yang baik untuk pertumbuhan tanaman padi 23 °C. Tinggi tempat yang cocok untuk tanaman padi berkisar antara 0 -1500 m dpl. Tanaman padi dapat hidup baik didaerah yang berhawa panas dan banyak mengandung uap air. Curah hujan yang baik rata-rata 200 mm per bulan atau lebih, dengan distribusi selama 4 bulan, curah hujan yang dikehendaki per tahun sekitar 1500 -2000 mm. (Kementrian Pertanian RI, 2013). 11 Syarat Tumbuh Tanaman Padi adalah sebagai berikut:

1. Iklim

   Tanaman padi tumbuh dalam iklim yang beragam, sehingga sulit menentukan batas – batas iklim yang sesuai dengan pertumbuhannya. Dalam suatu musim hasil tanaman padi persatuan luas lebih tinngi di daerah beriklim sedang (jepang, italia) dari pada daerah tropik.

2. Perbedaan suhu yang lebih nyata diwaktu siang dan malam. Padi tumbuh dengan baik diantara 450 LU (Lintang Utara) dan 40o LS (Lintang Selatan), sedangkan Indonesia terletak pada 60 LS – 110 LS, sehingga merupakan wilayah dimana padi dapat tumbuh dengan baik.

   a. Curah Hujan

      Tanaman padi membutuhkan curah hujan yang baik untuk mencukupi kebutuhan pengairan. Curah hujan rata-rata yang dibutuhkan adalah sekitar 200 mm/bulan atau lebih dengan distribusi selama empat bulan, sedangkan

curah hujan pertahun adalah sekitar 1500-2000 mm. curah hujan yang baik akan membawa dampak yang positif dalam pengairan, sehingga genangan air yang diperlukan tanaman padi sawah dapat tercukupi.

b. Temperatur (Suhu)

Tanaman padi dapat tumbuh dengan baik pada suhu 23oC keatas, sedangkan Di Indonesia pengaruh suhu tidak terasa, sebab suhunya hamper konstan sepanjang tahun. Salah satu pengaruh suhu terhadap tanaman padi yaitu dapat menimbulkan kehampaan pada biji.

c. Sinar matahari Tanaman padi memerlukan banyak sinar matahari untuk keperluan berlangsungnya fotosintesis. Sinar matahari ini terutama dibutuhkan pada saat tanaman berbunga sampai pada proses pamasakan buah.

d. Angin

Angin dapat berpengaruh positif maupun negatif pada tanaman padi. Pengaruh positifnya terjadi pada saat proses penyerbukan dan pembuahan. Pengaruh negatifnya dapat dirasakan ketika bakteri atau jamur dapat ditularkan oleh angin yaitu apabila terjadi angin kencang pada saat tanaman berbunga mengakibatkan buah menjadi hampa dan tanaman akan roboh.

e. Musim

Musim berhubungan erat dengan banyak sedikitnya curah hujan, dan juga berpengaruh terhadap penyerbukan dan pembentukan buah. Hasil produksi padi akan lebih banyak pada saat musim kemarau dari pada penanaman padi pada saat musim hujan dengan catatan apabila pengairan baik. Pada musim kemarau, peristiwa penyerbukan dan pembuahan tidak terganggu oleh hujan, sehingga persentase terjadinya buah lebih besar, dan produksi menjadi lebih tinggi. Sedangkan pada musim hujan terjadi sebaliknya, proses penyerbukan dan pembuahan sangat terganggu, sebab membukanya

bunga padi juga terganggu, maka produksi pada musim hujan relative lebih rendah walaupun pengairan dapat dilakukan dengan sebaik-baiknya.

2. Tanah

Pengetahuan tentang sifat-sifat fisik tanah sangat diperlukan oleh manusia sebagai dasar dalam usaha pemanfaatan tanah karena pertumbuhan akar, aerasinya dan penyimpanan unsur hara yang diperlukan tanaman serta kapasitas penyediaan air dalam tanah dapat diketahui. Kondisi tanah yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman padi dapat dilihat dari beberapa kriteria sebagai berikut:

a. Tekstur Tanah. Tekstu rtanah merupakan sifat fisik tanah yang sulit berubah (permanen), tekstur tanah berarti komposisi antara bermacam-macam fraksi tanah yaitu fraksi pasir, debu dan lempung. Tanah sawah dengan jumlah fraksi pasir yang sangat besar kurang cocok untuk tanaman padi karena sangat mudah meloloskan air. Tanah yang sesuai untuk tanaman padi adalah tanah yang mengandung debu, lumpur atau lempung sehingga mudah mengikat air.

b. Kedalam Tanah Khusus Pulau Jawa padi dapat tumbuh dengan baik pada tanah dengan ketebalan lapisan atasnya sekitar 18 - 22 cm dengan pH antara 4-7. Sedangkan untuk pertanian pada umumnya mempunyai ketebalan pada lapisan tanah atas antara 10 – 30 cm dengan warna tanah coklat sampai kehitam-hitaman, sedangkan untuk kandungan air dan udara di dalam poripori tanah masing masing 25%.

c. Sistem Tanam Pindah (TAPIN)

Sistem ini merupakan sistem tanam yang sudah lama digunakan dan telah menjadi kebiasaan petani selama ini serta terus dikembangkan sampai sekarang guna meningkatkan produksi dan mendukung kecukupan pangan. Cara tanam pindah ini ada dua macam yaitu tapin model legowo dan tapin model tegel. Tapin

legowo adalah cara tanam yang memiliki berbagai tipe yaitu: (2:1), (3:1), (4:1), (5:1), (6:1) atau tipe sejenis lainnya. Sedangkan tapin model tegela dalah suatu penanaman seperti susunan tegel rumah yang jarak sisinya sama yaitu 20 x 20 cm atau 25 x 25 cm. tergantung varietas dan tingkat kesuburan lahan. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam menanampa disistem Tapin adalah: Pertama, sistem larikan (cara tanam), yaitu dilakukan untuk memudahkan pemeliharaan terutama dalam penyiangan, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit. Disamping itu, maksud penanaman padi secara larikan (jarak tanam, hubungan tanaman, jumlah tanam tiap lubang, dan kedalaman tanaman) adalah agar setiap tanaman memperoleh sinar matahari, dan zat-zat unsur hara secara merata dan kebutuhan benih dapat diketahui dengan mudah. Kedua, jarak tanam. Jarak tanam ditentukan oleh jenis tanaman, kesuburan tanah, dan ketinggian tempat serta musim. Masing masing kondisi tersebut biasnya memiliki jarak tanam tersendiri. Ketiga, kedalaman penanaman dan jumlah tanaman/bibit tiap lubang. Kedalaman tanaman yang baik adalah 3 – 4 cm. sedangkan untuk jumlah pemakaian bibit yang ideal setiap lubang adalah tidak lebih dari tiga bibit/rumpun, karena makin banyak jumlah bibit/rumpun akan semakin tinggi pula kompetisi antar bibit (tanaman) dalam memperebutkan unsur hara dan zat lainnya. Keempat, cara menanam. Menanam padi sistem tapin adalah dapat dilakukan dengan cara tangan kiri memegang bibit dan tangan kanan mengambil 2–3 bibit dengan posisi jari seperti memegang pensil kemudian sambil berjalan mundur bibit ditanam dengan kedalaman 3-4 cm, untuk memdapatkan anakan yang merata pada setiap tanaman, harus diusahakan penanaman bibit dengan posisi tegak lurus (Sajogyo dan Wiliam L.1986).

1.Kelebihan/keuntungan sistem tapin:

Sistem tapin masih diterapkan karena lebih mudah membuat persemaian lahan sawah sembari melakukan pengolahan lahan sebelum benih ditanam. Penanaman padi sistem tanam pindah memiliki keunggulan dengan masa pemindahan umur 18 hingga 21 hari dari persemaian untuk ditanam, sehingga

dapat terlihat bentuk pertubuhan padi selama 21 hari. Kemudian pada saat pemindahan bibit kelahan sawah sistem perakaran lebih kuat.

2. Kelemahan/ kekurangan sistem tapin:

Kelemahan budidaya padi sistem Tapin antara lain, penggunaan tenaga kerja dalam jumlah banyak, serta memerlukan waktu relatif lama dan kurang efisien. masalah yang dihadapi dalam usaha budidaya padi dari waktu ke waktu semakin banyak, hal ini disebabkan berkurangnya lahan subur dan tenaga kerja produktif serta mahalnya tenaga kerja.

d. Sistem Tanama Benih Langsung (TABELA).

Secara umum Tabela diartikan sebagai salah satu cara penanaman atau pembudidayaan tanaman dengan menyebar benih secara langsung di areal pertanaman permanen atau penanaman tanaman yang tidak melalui persemaian sehingga tidak ada pemindahan bibit ke areal pertanaman. Sistem tabela pada dasar nya dibedakan atas dua macam yaitu; Tabela larikan menggunakan jarak tanam dan Tabela hambur benih langsung secara merata pada areal pertanaman tampa menggunakan jarak tanam. Bibit yang digunakan di system Tabela masih berupa benih yang berkecambah. Sistem tabela pada dasarnya dibedakan atas dua macam yaitu; Tabela larikan menggunakan jarak tanam dan Tabela hambur benih langsung secara merata pada areal pertanaman tampa menggunakan jarak tanam.

Budidaya tanaman padi dengan sistem tanam benih langsung (tabela) melalui beberapa tahap kegiatan yang hampir sama dengan sistem tanam tapin tetapi yang menjadi perbedaan mendasar adalah pada sistem tabela tidak dilakukan persemaian sedangkan sistem tapin dilakukan tahap persemaian terlebih dahulu.

Lokasi yang paling sesuai untuk penerapan tabela adalah agroekosistem sawah irigasi teknis. Meskipun demikian, pada agroekosistem lahan pasang surut, lahan kering, dan sawah tadah hujan juga dapat diterapkan dengan syarat

pengelolaan air dan penyiapan lahan dilakukan secara khusus. Dalam sistem tanam padi menggunakan metode tabela ada 5 keuntungan lebih di bandingkan dengan menggunakan sitem tanam padi dengan cara di semai, Namun disamping memiliki 5 kelebihan, sistem tanam padi secara tabela ini juga memiliki beberapa kelemahan. Berikut adalah kelebihan dan kelemahan budidaya padi menggunakan sistem Tabela;

Kelebihan/keuntunganSistemTabela

1. Menambah produktivitas gabah.

   Menanam padi dengan sistem tabela memastikan jarak tanam lebih tepat dan teratur, sehingga produksi yang diperoleh petani lebih banyak 10% bila dibandingkan dengan sistem persemaian.Dengan terpenuhinya jarak tanam padi yang ideal, maka proses fotosintesis akan berjalan dengan lancar sehinggakompetisi antar tanaman padi menjadi berkurang, Efeknya tanaman padi akan tumbuh dengan maksimal. Dengan kata lain sistem tabela mempermudah proses pertumbuhan tanaman padi.
2. Terhindar dari transpirasi yang berlebihan.

   Kelebihan kedua dari sistem tabela padi adalah dapat menyebabkan tanaman padi terhindar dari proses transpirasi yang berlebihan, yang mana proses transpalasi yang berlebihan akan menimbulkankan kelayuan saat kekurangan air.
3. Terhindar dari stagnasi

   Sistem tanam padi dengan metode tabela akan menghindarkan tanaman padi dari stagnasi, Jika menggunakan metode persemaian, setelah proses tanaman padi pindah tanam, tanaman padi paling sedikit membutuhkan waktu 10 hari masa stagnasi.
4. Terhindar dari penggabungan akar

   Keuntungan ke 4, Tanaman padi akan terhindar dari proses penggabungan akar yang biasa terjadi saat pencabutan pada proses pindah tanam, sehingga banyak akar yang rusak dan putus.
5. Mengurangi biaya produksi dan tenagakerja

Dengan menggunakan sistem tanam padi tabela kebutuhan tenaga kerja penanam menjadi lebih hemat, untuk luas lahan 1 hektar cukup membutuhkan 5 orang tenaga kerja dengan rata-rata waktu pengerjaan kurang lebih 4 jam.Jika di bandingkan dengan sistem persemaian, untuk luas lahan 1 hektare membutuhkan 20 orang untuk proses pindah tanam dengan waktu yang sama. Jadi dengan metode tabela bisa memangkas biaya produksi 70 % lebih rendah.

Kekurangan / Kelemahan Sistem Tabela

1. Hanya cocok di musim kemarau

   Sistem tanam padi metode tabela hanya dapat digunakan pada saat musim kemarau. Bila digunakan pada saat musim penghujan, benih yang telah dimasukkan ke dalam lubang akan keluar dan tersebar kemana-mana menyebabkan jarak tanam menjadi tidak teratur,
2. Lebih rentan terkena Hama dan gulma

   Dengan sistem tabela, padi yang baru berkecambah akan menarik hama untuk datang diantaranya burung emprit dan keong. Selain kedua hama tadi kehadiran gulma pada sistem tabela juga cukup mengganggu.

e. Sistem Tanam Hambur

Sistem hambur benih langsung sebagai salah satu cara penanaman atau budidaya tanaman padi dengan menyebar benih secara langsung secara merata di areal pertanaman permanen atau penanaman tanaman yang tidak melalui persemaian sehingga tidak ada pemindahan bibit ke areal pertanaman.

Kelebihan Dan Kekurangan Sistem Habela

Sistem Tabela pada dasarnya hampir sama dengan sistem Tabela. Perbedaan prinsip antara kedua system tabur benih langsung dan system hambur benih langsung adalah Tabela mengunakan larikan dengan jarak tanam sedangkan hambur benih langsung ditabur secara merata pada areal pertanaman tampa menggunakan jarak tanam. Kelebihan/keunggulan pada sistem habela penanaman lebih efisien dibanding tabela sedangkan yang

menjadi kelemahan pada sistem habela tampa jarak tanam sehingga sulit pada saat pemupukan dan penyulaman.

2.2. penelitian terdahulu

Trimin Kartika (2018) menyatakan bahwa Pemakaian jarak tanam yang jarang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung. Pada jarak tanam 80 cm x 20 cm, dan jarak tanam 100 cm x 50 cm x 20 cm, memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung. Jagung nonhibrida Srikandi dengan pemakaian jarak tanam 75 cm x 15 cm memberikan hasil tertinggi sebesar 4,9 ton/ha.

Tifani Nova Lita *et al* (2013) meyatakan bahwa Pertumbuhan dan hasil tanaman padi dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah sistem tanam. Padi yang ditanam menggunakan tabela pita tanam organik dan sri menghasilkan komponen pertumbuhan (tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, jumlah anakan, dan bobot kering tanaman) dan komponen hasil (bobot 1000 butir, bobot gabah isi per rumpun, jumkah gabah per rumpun, jumlah malai per rumpun dan bobot kering giling) dengan nilai lebih tinggi dibanding cara tanam dengan menggunakan tabela biasa maupun konvensional.

2.3. kerangka konseptual;

