



**UNIVERSITAS MAHASARASWATI DENPASAR LEMBAGA
PENELITIAN DAN PEMBERDAYAAN MASYARAKAT
(LPPM)**

Sekretariat : Jalan Kamboja No. 11 A Denpasar
Telp. (0361) 2760906
E-mail : lp2m@unmas.ac.id

**SURAT PERJANJIAN PENUGASAN
DALAM RANGKA PELAKSANAAN PROGRAM PENELITIAN
HIBAH BERSAING USULAN LANJUTAN
TAHUN ANGGARAN 2015
Nomor : K. 101/B.01.01/LPPM-Unmas/V/2015**

Pada hari ini Rabu tanggal dua puluh tujuh bulan Mei tahun Dua ribu lima belas, kami yang bertandatangan dibawah ini :

1. Dr. Ir. I Ketut Widnyana, M.Si : Ketua LPPM Universitas Mahasaraswati Denpasar, bertindak atas nama Rektor Universitas Mahasaraswati Denpasar yang selanjutnya dalam Surat Perjanjian ini disebut sebagai **PIHAK PERTAMA**;
2. Ir. Ni Putu Pandawani, M.Si : Dosen Universitas Mahasaraswati Denpasar, dalam hal ini bertindak sebagai pengusul dan Ketua Pelaksana Penelitian Hibah Bersaing Usulan Lanjutan Tahun Anggaran 2015 untuk selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA..**

Perjanjian penugasan ini berdasarkan pada Surat Perjanjian Pelaksanaan Hibah Penelitian bagi dosen perguruan tinggi Swasta Kopertis Wilayah VIII Tahun Anggaran 2015, Nomor : 1206/K8/KM/2015, tanggal 21 April 2015

PIHAK PERTAMA dan PIHAK KEDUA, secara bersama-sama bersepakat mengikatkan diri dalam suatu Perjanjian Pelaksanaan Penugasan Penelitian Hibah Bersaing Usulan Lanjutan Tahun 2015 dengan ketentuan dan syarat-syarat sebagaimana diatur dalam pasal-pasal sebagai berikut:

Pasal 1

1. **PIHAK PERTAMA** memberi tugas kepada **PIHAK KEDUA**, dan **PIHAK KEDUA** menerima tugas tersebut untuk melaksanakan Penugasan Penelitian Hibah Bersaing Usulan Lanjutan tahun 2015 dengan judul "Penerapan Sistem Tabela dan Pupuk Berimbang dalam Upaya Peningkatan Produktivitas Padi di Subak Tabunan Desa Peninjoan Tembuku Bangli"

PIHAK KEDUA bertanggung jawab penuh atas pelaksanaan Administrasi dan keuangan atas pekerjaan sebagai mana dimaksud pada ayat 1 dan berkewajiban menyerahkan semua bukti-bukti pengeluaran serta dokumen pelaksanaan lainnya dalam bendel laporan yang tersusun secara sistematis kepada PIHAK PERTAMA.

Pelaksanaan Penugasan Penelitian Hibah Bersaing Usulan Lanjutan tahun 2015 sebagaimana dimaksud judul penelitian di atas didanai dari DIPA Kopertis Wilayah VIII Denpasar Nomor SP DIPA-023.04.1.673453/2015, tanggal 14 Nopember 2014 Revisi ke 01 Tanggal 03 Maret 2015

Pasal 2

(1) PIHAK PERTAMA menyerahkan dana penelitian sebagaimana dimaksud dalam pasal 1 sebesar **Rp. 65.000.000,- (enam puluh lima juta rupiah)** yang berasal dari DIPA Kopertis Wilayah VIII Denpasar Nomor DIPA 023.04.1.673453/2015, tanggal 14 Nopember 2014 Revisi ke 01 Tanggal 03 Maret 2015

(2) Dana Penugasan Pelaksanaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dibayarkan oleh PIHAK PERTAMA kepada PIHAK KEDUA secara bertahap dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Pembayaran Tahap Pertama sebesar 70% dari total bantuan dana kegiatan yaitu **70% X Rp 65.000.000,- = Rp. 45.500.000 - (empat puluh lima juta lima ratus ribu rupiah)**.
- b. Pembayaran Tahap Kedua sebesar 30% dari total dana yaitu **30% X Rp. 65.000.000,- = Rp. 19.500.000,- (sembilan belas juta lima ratus ribu rupiah)**, dibayarkan setelah PIHAK KEDUA menyerahkan *hardcopy* Laporan Kemajuan Pelaksanaan Penugasan Penelitian Hibah Bersaing Tahun Anggaran 2015 dan Laporan Penggunaan Anggaran 70% yang telah dilaksanakan kepada PIHAK PERTAMA dan mengunggah *soft copy*nya ke SIMLITABMAS paling lambat tanggal 30 Juni 2015.
- c. PIHAK KEDUA bertanggungjawab mutlak dalam pembelanjaan dana tersebut pada ayat (1) sesuai dengan proposal kegiatan yang telah disetujui dan berkewajiban untuk menyerahkan kepada PIHAK PERTAMA semua bukti-bukti pengeluaran sesuai dengan jumlah dana yang diberikan oleh PIHAK PERTAMA.
- d. PIHAK KEDUA berkewajiban mengembalikan sisa dana yang tidak dibelanjakan ke kepada PIHAK PERTAMA untuk disetor ke Kas Negara.

Pasal 3

Dana Penugasan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat 1 dibayarkan kepada PIHAK KEDUA melalui rekening yang diajukan dan atas nama PIHAK KEDUA.

Pasal 4

- (1) PIHAK KEDUA berkewajiban menindaklanjuti dan mengupayakan hasil Program Hibah Penelitian berupa hak kekayaan intelektual dan atau publikasi ilmiah sesuai dengan luaran yang dijanjikan pada Proposal.
- (2) Perolehan hasil sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dimanfaatkan sebesar-besarnya untuk pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi.

(3) **PIHAK KEDUA** berkewajiban untuk melaporkan perkembangan perolehan hasil sebagaimana dimaksud pada ayat (1) kepada **PIHAK PERTAMA** selambat-lambatnya pada tanggal 30 Juni 2015.

Pasal 5

- (1) **PIHAK KEDUA** berkewajiban mengunggah laporan kemajuan pelaksanaan kegiatan ke **SIM-LITABMAS** paling lambat tanggal 30 Juni 2015 sesuai ketentuan pada Buku Panduan Program Hibah Penelitian Tahun 2013.
- (2) **PIHAK PERTAMA** melakukan Monitoring dan Evaluasi internal terhadap kemajuan pelaksanaan Program Hibah Penelitian tahun 2015 sebelum pelaksanaan monitoring dan evaluasi eksternal oleh Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.

Pasal 6

Perubahan terhadap susunan tim pelaksana dan substansi pelaksanaan Program Hibah Penelitian dapat dibenarkan apabila telah mendapat persetujuan tertulis dari Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi

Pasal 7

- (1) **PIHAK KEDUA** berkewajiban mengunggah Laporan Akhir pelaksanaan Penugasan Program Hibah Penelitian Tahun 2015 sesuai ketentuan pada Buku Panduan Program Hibah Penelitian Tahun 2013 dan mengisi Rekapitulasi Laporan Penggunaan Anggaran 100% pada **SIM-LITABMAS paling lambat tanggal 10 Nopember 2015.**
- (2) Hard copy Laporan Akhir dan Rekapitulasi Laporan Penggunaan Anggaran sebagaimana dimaksud ayat (1) diserahkan kepada **PIHAK PERTAMA paling lambat tanggal 10 November 2015.**

Pasal 8

- (1) Apabila **PIHAK KEDUA** selaku ketua pelaksana sebagaimana dimaksud pada Pasal 1 tidak dapat melaksanakan Program Hibah Penelitian Tahun 2015, maka **PIHAK KEDUA** wajib mengusulkan pengganti ketua pelaksana yang merupakan salah satu anggota tim kepada **PIHAK PERTAMA.**
- (2) Apabila **PIHAK KEDUA** tidak dapat melaksanakan tugas dan tidak ada pengganti ketua sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 maka **PIHAK KEDUA** harus mengembalikan dana kepada **PIHAK PERTAMA** yang selanjutnya disetor ke Kas Negara.
- (3) Bukti setor sebagaimana dimaksud pada ayat (2) disimpan oleh **PIHAK PERTAMA.**

Pasal 9

Setiap orang yang telah ditetapkan untuk melaksanakan Hibah Penelitian harus memenuhi persyaratan dan ketentuan yang ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah tentang Hibah Penelitian, serta harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- a. Memiliki rekening bank yang telah ditetapkan oleh Pemerintah;
- b. Memiliki rekening bank yang telah ditetapkan oleh Pemerintah;
- c. Memiliki rekening bank yang telah ditetapkan oleh Pemerintah;

Setiap orang yang telah ditetapkan untuk melaksanakan Hibah Penelitian harus memenuhi persyaratan dan ketentuan yang ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah tentang Hibah Penelitian, serta harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- a. Memiliki rekening bank yang telah ditetapkan oleh Pemerintah;
- b. Memiliki rekening bank yang telah ditetapkan oleh Pemerintah;
- c. Memiliki rekening bank yang telah ditetapkan oleh Pemerintah;

Pasal 10

Setiap orang yang telah ditetapkan untuk melaksanakan Hibah Penelitian harus memenuhi persyaratan dan ketentuan yang ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah tentang Hibah Penelitian, serta harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- a. Memiliki rekening bank yang telah ditetapkan oleh Pemerintah;
- b. Memiliki rekening bank yang telah ditetapkan oleh Pemerintah;
- c. Memiliki rekening bank yang telah ditetapkan oleh Pemerintah;

Pasal 11

Setiap orang yang telah ditetapkan untuk melaksanakan Hibah Penelitian harus memenuhi persyaratan dan ketentuan yang ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah tentang Hibah Penelitian, serta harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- a. Memiliki rekening bank yang telah ditetapkan oleh Pemerintah;
- b. Memiliki rekening bank yang telah ditetapkan oleh Pemerintah;
- c. Memiliki rekening bank yang telah ditetapkan oleh Pemerintah;

Setiap orang yang telah ditetapkan untuk melaksanakan Hibah Penelitian harus memenuhi persyaratan dan ketentuan yang ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah tentang Hibah Penelitian, serta harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- a. Memiliki rekening bank yang telah ditetapkan oleh Pemerintah;
- b. Memiliki rekening bank yang telah ditetapkan oleh Pemerintah;
- c. Memiliki rekening bank yang telah ditetapkan oleh Pemerintah;

Pasal 12

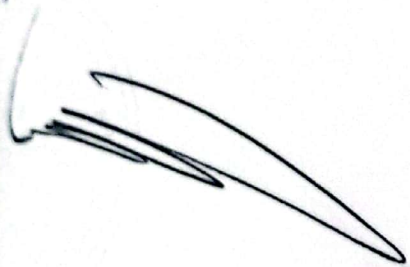
Setiap orang yang telah ditetapkan untuk melaksanakan Hibah Penelitian harus memenuhi persyaratan dan ketentuan yang ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah tentang Hibah Penelitian, serta harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- a. Memiliki rekening bank yang telah ditetapkan oleh Pemerintah;
- b. Memiliki rekening bank yang telah ditetapkan oleh Pemerintah;
- c. Memiliki rekening bank yang telah ditetapkan oleh Pemerintah;

Pasal 13
(1) Apabila terjadi perselisihan antara **PIHAK PERTAMA** dan **PIHAK KEDUA** dalam pelaksanaan perjanjian ini akan dilakukan penyelesaian secara musyawarah dan mufakat, dan apabila tidak tercapai penyelesaian secara musyawarah dan mufakat maka penyelesaian dilakukan melalui proses hukum.
(2) Hal-hal yang belum diatur dalam perjanjian ini diatur kemudian oleh kedua belah pihak.

Pasal 14
Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Program Hibah Penelitian ini dibuat rangkap 2 (dua) dan bermaterai cukup sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

PIHAK PERTAMA



Dr. Ir. I Ketut Widnyana, M.Si
NIK. 826 489 163

PIHAK KEDUA



Ir. Ni Putu Pandawani, M.Si
NIDN. 0023125911

LAPORAN AKHIR
PENELITIAN HIBAH BERSAING



PENERAPAN SISTEM TABELA DAN PUPUK BERIMBANG
DALAM UPAYA PENINGKATAN PRODUKTIVITAS PADI
DI SUBAK TABUNAN DESA PENINJOAN

TEMBUKU BANGLI

Tahun ke 2 dari rencana 2 tahun

TIM PELAKSANA

Ketua,

Ir. Ni Putu Pandawani, MSi.(NIDN. 0023125911)

Anggota,

I Gede Cahyadi Putra, SE. MSi, Ak. (NIDN. 0023077903)

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MAHASARASWATI DENPASAR

2015

HALAMAN PENGESAHAN**LAPORAN AKHIR
PENELITIAN HIBAH BERSAING**

1. Judul Penelitian : Penerapan Sistem Tabela dan Pupuk Berimbang
Dalam Upaya Peningkatan Produktivitas Padi di Subak
Tabunan Desa Peninjoan Kec. Tembuku Kab. Bangli
2. Ketua Peneliti
 - a. Nama : Ir. Ni Putu Pandawani, MSi
 - b. NIDN : 0023125911
 - c. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
 - d. Program Studi : Agroteknologi Pertanian
 - e. Nomor HP : 0818558257
 - f. Alamat surel (e-mail) : pandawaniputu@hotmail.com
3. Anggota Peneliti
 - a. Nama : I Gede Cahyadi Putra, SE. MSi, Ak.
 - b. NIDN : 0023077903
 - c. Perguruan Tinggi : Unmas Denpasar
4. Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 2 dari rencana 2 tahun
5. Biaya Tahun Berjalan : Rp. 65.000.000;
6. Biaya Penelitian keseluruhan : Rp. 125.000.000;

Mengetahui
Ketua LPPM Unmas Denpasar



Denpasar, 2 November 2015

Ketua Peneliti,

(Ir. Ni Putu Pandawani, MSi)
NIP: 19582312 198403 2 002

RINGKASAN

Dalam usaha memantapkan peningkatan produksi, petani harus menerapkan teknologi yang bersifat spesifik lokasi, salah satunya dengan perbaikan sistem tanam yaitu “Tabela”. Disamping memperbaiki sistem tanam agar peningkatan produktivitas padi tercapai perlu juga dilakukan pendekatan teknologi yang tepat dengan penerapan teknologi dalam pemupukan pupuk lengkap berimbang yang merupakan salah satu cara mempertahankan kesetimbangan unsur hara dalam tanah. Pemupukan berimbang merupakan pemupukan yang di landasi pada tingkat kesuburan tanah dan kebutuhan tanaman akan unsur makro dan mikro, sehingga dosis pemupukan pada setiap lokasi dan fase pertumbuhan tanaman akan menjadi berbeda (Subroto dan Yusriani, 2005). Anjuran pemupukan terus digalakkan melalui program pemupukan berimbang yaitu dosis dan jenis pupuk yang digunakan sesuai dengan kebutuhan tanaman dan kondisi lokasi/spesifik lokasi.

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas penelitian mengenai penerapan sistem tanam Tabela dan pemupukan berimbang dipandang perlu untuk dilaksanakan dengan tujuan untuk mendapatkan paket teknologi budidaya padi yaitu suatu paket yang menyangkut sistem tanam dan pemupukan berimbang yang dapat diterapkan petani dalam usaha peningkatan produktivitas dan keuntungan usahatani padi. Penelitian dilaksanakan di Subak Tabunan Desa Peninjoan Kecamatan Tembuku Kabupaten Bangli, dengan pola percobaan dua perlakuan berpasangan yaitu perlakuan sistem tanam langsung (Tabela) dan perlakuan sistem pindah (Tapin). Penerapan pupuk berimbang P2 (Urea: 400; NPK Phonska: 300; POG : 300).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Penerapan pupuk berimbang pada sistem Tabela memberikan persentase gabah berisi 88,63 % yaitu lebih tinggi dari sistem Tapin yang mencapai 86,24%. Penerapan pupuk berimbang pada sistem Tabela memberikan hasil gabah kering panen 6,556 ton perhektar yaitu 6,81 % nyata lebih tinggi dari pada hasil gabah kering panen pada sistem Tapin yang mencapai 6,139 ton perhektar. Gulma yang teridentifikasi pada kedua sistem tanam yang diterapkan yaitu sistem Tabela dan Tapin adalah *Ageratum conyzoides*, *Acalypha boehmerioides*, *Euphorbia hirta*, *Rorippa indica*, *Leucas lavandulaefolia* dan *Phyllanthus niruri*. Salah satu gulma yang dominan keberadaannya di pertanaman padi tempat penelitian adalah Bandotan (*Ageratum conyzoides*). Nilai R/C ratio pada sistem Tabela yaitu sebesar 2,55 /permusim tanam dan pada sistem Tapin nilai R/C ratio 2,25. Berdasarkan nilai R/C ratio pada sistem Tabela yaitu sebesar $2,55 > 1$ maka dapat dikatakan bahwa usahatani padi sistem Tabela sudah efisien dan menguntungkan.

Dalam budidaya padi disarankan untuk menerapkan sistem Tabela karena hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata biaya yang dikeluarkan pada usahatani padi sawah sistem Tabela adalah Rp. 7.720.000,- /musim tanam dan rata-rata penerimaan nya Rp. 19.668.000,- /musim tanam dengan rata-rata keuntungan sebesar Rp. 11,948.000,- /musim tanam. Sedangkan pada usahatani padi sistem Tapin, rata-rata biaya yang dikeluarkan adalah Rp. 8,200.000; / musim tanam dan rata-rata penerimaan nya Rp. 19.668.000,- /musim tanam dengan rata-rata keuntungan sebesar Rp. 10.217.000,- /musim tanam.

Kata Kunci: Padi, Tabela, Tapin, Pupuk berimbang

PRAKATA

Puji syukur dipanjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa karena atas Karunia Nya penelitian Penerapan Sistem Tabela dan Pupuk Berimbang Dalam Upaya Peningkatan Produktivitas Padi di Subak Tabunan Desa Peninjoan Kec. Tembuku Kab. Bangli dapat diselenggarakan dengan baik sesuai dengan rencana dan tujuan semula sampai laporan ini dapat disusun.

Berlangsungnya penelitian ini tidak terlepas dari bantuan materiil maupun spiritual dan pendanaan dari Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional oleh karena itu melalui laporan ini ucapan terimakasih disampaikan kepada:

1. Direktorat DP2M Dikti beserta staf di Jakarta
2. Dekan Fakultas Pertanian Univ. Mahasaraswati Denpasar beserta staf.
3. Ketua LP2M Universitas Mahasaraswati Denpasar beserta staf
4. Anggota Tim Pelaksana, dan semua pihak yang telah membantu sehingga kegiatan ini dapat berlangsung dengan baik sesuai harapan semula.

Disadari bahwa masih terdapat kekurangan baik dalam penulisan laporan ini, maka dari itu segala bentuk saran diterima dengan senang hati untuk kesempurnaan kegiatan dan laporan berikutnya. Akhirnya diharapkan laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca

Denpasar, November 2015

Ketua Peneliti.

DAFTAR ISI

Halaman

JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
RINGKASAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTER TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	8
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	9
BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	26

BAB 1.PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Padi merupakan komoditas utama yang di budidayakan oleh petani Indonesia dan beras merupakan salah satu makanan pokok bangsa Indonesia. Oleh karena itu, perhatian akan beras atau tanaman padi tidak ada henti-hentinya. Adanya perkembangan terus-menerus dibidang ilmu pengetahuan dan teknologi pangan yang begitu pesat memungkinkan meningkatnya produksi baik dalam hal kualitas maupun kuantitas. Walaupun demikian, peningkatan produksi ini masih terus dibayangi oleh laju pertumbuhan jumlah penduduk yang cukup tinggi. Peningkatan produksi akan berdampak terhadap peningkatan pendapatan petani bila ada jaminan pasar dan dengan harga yang lebih memadai. Dalam budidaya padi guna memperoleh komponen hasil yang optimal, dibutuhkan metode budidaya yang tepat.

Seperti yang di ketahui secara umum budidaya padi dapat dilakukan dengan berbagai cara penanaman yaitu dengan antara lain dengan sistem Tanam Benih Langsung (Tabela), System of Rice Intensification (SRI) dan Pindah tanam atau Transplanting (Tapin) (Adi Putra, 2012). Guna memantapkan peningkatan produksi, petani harus menerapkan teknologi yang bersifat spesifik lokasi, salah satunya dengan perbaikan sistem tanam yaitu “Tabela”. Jika dibandingkan dengan sistem tanam Tapin, Tabela memiliki beberapa keunggulan di antaranya terjadi efektivitas dan efisiensi karena waktu tanam cepat, tenaga tanam sedikit dan biaya tanam bisa dikurangi serta pemupukan lebih efisien dan mudah karena dilakukan pada larikan saja. Pengamatan dan pengendalian OPT lebih mudah dilaksanakan. Anakan padi lebih kuat dan tidak mengalami stagnasi (stres). Air yang belakangan juga kerap menjadi masalah utama yang harus dihadapi petani bisa diatasi, karena dengan sistem Tabela terjadi efisiensi dalam penggunaan air dimana pengairan terputus-putus (macak -macak) dan dengan sistem Tabela anakan banyak dan bulir-bulir padi juga bernas karena sinar matahari bisa masuk dengan leluasa pada larikan-larikan yang dibuat (Pitojo, 2003). Tanam padi dengan sistem Tabela sudah pernah dilaksanakan di beberapa subak di Bali pada tahun 2011, produktivitas cukup signifikan, yang mana dengan Tabela, rata - rata propitas tercapai

70,00 - 82,40 Kw/Ha GKP, sedangkan dengan tanam Tapin (tanaman pindah) yang hanya mencapai 65,00 - 68,00 Kw/Ha GKP (Redaksi Galang Kangin, 2012).

Disamping memperbaiki sistem tanam agar peningkatan produktivitas padi tercapai perlu juga dilakukan pedekatan teknologi yang tepat dengan penerapan teknologi baru dalam pemupukan yaitudengan penggunaan pupuk lengkap berimbang yang merupakan salah satu cara mempertahankan kesetimbangan unsur hara dalam tanah. Pemupukan berimbang merupakan pemupukan yang di landasi pada tingkat kesuburan tanah dan kebutuhantanaman akan unsur makro dan mikro, sehingga dosis pemupukan pada setiap lokasi dan fase pertumbuhan tanaman akan menjadi berbeda (Subroto dan Yusriani, 2005). Lebih lanjut penggunaan pupuk akan lebih menguntungkan apabila memperhatikan lima tepat dalam pemupukan yaitu, tepat jenis, tepat dosid, tepat tempat pemupukan, tepat waktu dan tepat cara atau metode pemupukan. Ketidak tepatan salah satu dari lima prinsip tersebut akan memberikan hasil pemupukan kurang efisien yang ditunjukan oleh rendahnya efisiensi pemupukan yang berarti banyak pupuk yang hilang atau tidak dapat dimanfaatkan oleh tanaman dan pada akhirnya berakibat tidak baik pada lingkungan yang ditunjukan oleh rendahnya kualitas tanah (Winarso, 2005).

Anjuran pemupukan terus digalakkan melalui program pemupukan berimbang yaitu dosis dan jenis pupuk yang digunakan sesuai dengan kebutuhan tanaman dan kondisi lokasi/spesifik lokasi, namun sejak sekitar tahun 1996 telah terjadi pelandaian produktivitas (*leveling off*) sedangkan penggunaan pupuk terus meningkat. Hal ini berarti suatu petunjuk terjadinya penurunan efisiensi pemupukan karena berbagai faktor tanah dan lingkungan yang harus dicermati. Berdasarkan latar belakang tersebut diatas penelitian mengenai penerapan sitem tanam Tabela dan pemupukan berimbang dipandang perlu untuk dilaksanakan dengan mengambil lokasi di Subak Tabunan Desa Peninjoan Kecamatan Tembuku Kabupaten Bangli, sehingga diperoleh suatu rekomendasi paket budidaya padi yang dapat diterapkan dalam upaya peningkatan produktivitas dan efisiensi usaha tani padi sawah.

1.2 Permasalahan yang Diteliti

Dalam penelitian ini permasalahan yang diteliti dapat dikemukakan sebagai berikut :

1. Dengan penerapan sistem tanam Tabela akan diteliti sejauh mana sistem Tabela dapat meningkatkan produktivitas padi sawah dibandingkan dengan sistem tanam pindah (Tapin)
2. kajian jenis gulma dalam beberapa musim tanam pada sistem Tapin dan Tabela sehingga pengendalian dapat direncanakan dengan tepat
3. Analisis usahatani padi sawah sistem Tabela dan sistem Tapin. Hal ini dilakukan berpijak dari salah satu dampak utama pemupukan berimbang dan sistem Tabela adalah memperoleh hasil yang maksimal dengan biaya produksi yang minim sehingga dicapai efisiensi usahatani

1.3 Tujuan Khusus

Memberikan sumbangan teknologi dalam usaha peningkatan produktivitas padi sawah yang secara langsung akan meningkatkan pendapatan perkapita petani. Hasil penelitian akan di informasikan melalui publikasi ilmiah, seminar dan pertemuan dengan masyarakat tani dan Pemerintah Daerah setempat yang menangani bidang pertanian khususnya pertanian tanaman pangan

1.4 Urgensi Penelitian

Penelitian sangat penting untuk dilaksanakan karena :

1. Ternyata sampai saat ini di tingkat petani khususnya petani di Subak Tabunan desa Peninjoan Tembuku Bangli, penggunaan pupuk lengkap berimbang dan waktu aplikasi belum sepenuhnya bisa dilaksanakan, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya keterbatasan pengetahuan, keadaan ekonomi, status petani sebagai penggarap, penjualan produksi dalam bentuk tebasan dan faktor-faktor lainnya yang cukup kompleks.
2. Sistem tanam benih langsung (Tabela) pada padi sawah perlu mendapat perhatian untuk dilaksanakan karena salah satu dasar dikembangkannya teknologi ini adalah untuk meningkatkan efisiensi produksi, terutama efisiensi

didalam penggunaan tenaga kerja tanam. Disamping itu teknologi Tabela juga memiliki beberapa kelebihan antara lain memperpendek umur panen dan dapat meningkatkan hasil panen dibandingkan dengan sistem Tapin

1.5 Target Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mempunyai target antara lain :

1. Mendapatkan paket tehnologi budidaya padi yaitu suatu paket yang menyangkut sistem tanam Tabela dan pemupukan lengkap berimbang yang dapat diterapkan petani dalam usaha peningkatan produktivitas dan keuntungan usahatani padi
2. Kajian jenis gulma pada sistem Tapin dan Tabela sehingga pengendalian dapat direncanakan dengan tepat
3. Analisis usahatani padi sawah sistem Tabela dan sistem Tapin.
4. Artikel Ilmiah sehingga hasil penelitian dapat bermanfaat dan dapat diinformasikan secara luas

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Tabur Benih Langsung (Tabela)

Tanaman padi (*Oriza sativa*) adalah salah satu jenis serealia yang umumnya dibudidayakan melalui sistem persemaian terlebih dahulu. Baru setelah bibit tumbuh sampai berumur tiga minggu dilakukan pemindahan tanaman bibit ke lapangan yang telah dipersiapkan sebelumnya yang dikenal dengan istilah tanam pindah atau transplanting. Cara ini merupakan suatu cara yang umum digunakan oleh petani padi di seluruh Indonesia.

Beberapa kelemahan yang dimiliki dari sistem Tapin menurut Sutijo (2003) diantaranya adalah : (a) pada saat bibit dicabut dari tempat persemaian maka bibit akan mengalami kerusakan pada sistem perakarannya. Keadaan ini akan mempengaruhi proses adaptasi tanaman, dimana bibit padi tersebut akan berhenti mengabsorpsi air, sedangkan di lain pihak proses transpirasinya tetap berlangsung. Bila keadaan ini berlangsung dalam interval waktu yang agak panjang maka bibit akan mengalami kekurangan air,

terjadi penurunan tekanan turgor dari guard cell (sel penjaga), stomata tertutup, difusi CO₂ tertekan dan pada akhirnya terhentinya proses fotosintesis.(b) Pada saat bibit tanaman padi dicabut dari persemaian akan terjadi pelukaan pada sistem perakarannya, hal ini mempengaruhi daya tahan tanaman dimana luka yang ada akan menyebabkan bibit penyakit dapat masuk ke dalam tanaman. (c) Pada saat bibit tanaman padi dicabut dari persemaian dan dipindahkan ke sawah, akan terjadi proses stagnasi dimana pertumbuhan bibit tanaman akan terhenti sementara sampai dapat beradaptasi dengan lingkungan barunya, (d) sistem budidaya melalui persemaian lebih cocok untuk musim penghujan karena proses transpirasi (penguapan) dapat ditekan lajunya sehingga bibit padi dapat terhindar dari proses kelayuan dan terakhir (e) sistem budidaya melalui persemaian akan membutuhkan tenaga kerja lebih banyak dimana untuk luasan satu hektar akan membutuhkan kurang lebih 10 orang tenaga kerja transplanting dan membutuhkan waktu lebih kurang 8 jam dengan besar biaya sekitar Rp. 250.000,-.

Tanam padi sistem Tabela (Tabur Benih Langsung) memberikan beberapa keunggulan atau kelebihan dari cara tanam Tapin karena lebih efisien. Pada sistem Tabela sebelum benih ditabur ke lapangan terlebih dahulu di kecambahkan di dalam karung yang basah selama dua hari sampai calon akarnya kelihatan, kemudian dimasukkan langsung ke dalam lubang-lubang yang dibuat terlebih dahulu menggunakan kayu sederhana (tugal) yang berfungsi sebagai alat pembuat lubang dan sekaligus untuk mengatur jarak tanam. Ada 3 (tiga) macam cara tanam benih langsung yang biasa dilakukan, yaitu : (1) Sistem sebar rata (2) Sistem sebar dalam alur / barisan (tabela jarak tanam satu arah) (c). Sistem tegel (tabela dengan jarak tanam 2 arah) (Susilo, 2012).

Beberapa keuntungan budidaya padi dengan sistem tabela menurut Bastomi (2011) adalah : (a). sistem tabela memastikan jarak tanam lebih tepat dan teratur sehingga produksi yang diperoleh petani lebih banyak 500 – 1000 kg gabah kering per hektar bila dibandingkan dengan sistem persemaian. Dengan sistem tabela dapat menghasilkan 6 – 6,5 ton gabah, sedangkan melalui sistem persemaian konvensional (Tapin) menghasilkan 5 – 5,5 ton gabah. Konsekuensi yang diperoleh dari jarak tanam yang teratur akan mengurangi kompetisi untuk mendapatkan faktor-faktor produksi antar

tanaman. Yang terpenting adalah bahwa jarak tanam yang tepat dan teratur akan menyebabkan *Leaf Area Indeks* (LAI) yang optimum karena semua lapisan daun sempurna sehingga proses fotosintesis tanaman dapat berlangsung secara optimal. Keadaan inilah yang dapat menunjang kenaikan produksi lebih tinggi pada sistem budidaya padi dengan menabur benih langsung tanpa melewati proses persemaian. (b). sistem tabela menyebabkan tanaman terhindar dari proses transpirasi yang berlebihan yang dapat menyebabkan kelayuan saat kekurangan air, (c) tanaman terhindar dari stagnasi. (d). tanaman terhindar dari proses penggabungan akar yang biasa terjadi saat transplanting sehingga banyak akar yang rusak dan putus dan (e). Dengan sistem tabela kebutuhan tenaga kerja penanam untuk luasan 1 hektar adalah lima orang tenaga kerja dengan waktu lebih kurang 4 jam sehingga besar biaya akan jauh lebih murah (lebih kurang Rp. 125.000) jika dibandingkan dengan budidaya sistem persemaian.

Menurut Malik (2012) bila dibandingkan antar penggunaan cara Tapin dengan Tabela, maka sistem Tabela memberikan biaya tenaga kerja diluar panen 25-30 persen lebih rendah, biaya sarana produksi 5-10 persen lebih rendah dan hasil perhektar 10-25 persen lebih tinggi dan harga gabah maupun beras lebih tinggi karena kualitas lebih baik. Kemudian pendapatan bersih petani meningkat dari 1,2-1,5 juta rupiah/ha/musim menjadi 2,0-2,5 juta rupiah/ha/musim.

Sistem budidaya padi secara Tabela juga memiliki beberapa kelemahan/kekurangan diantaranya adalah : (a) Sistem tabela hanya dapat digunakan pada musim kemarau. Bila digunakan pada saat musim penghujan benih yang dimasukkan ke dalam lubang akan keluar dan tersebar kemana-mana menyebabkan jarak tanam menjadi tidak teratur, (b) Dengan sistem tabela, karena air dimasukkan lebih awal pada saat akan membuat lubang, dapat menyebabkan biji-biji gulma berkecambah dan tumbuh lebih awal, sehingga membutuhkan usaha pengendalian gulma yang lebih intensip.

2.2. Pemupukan Berimbang

Pemupukan berimbang adalah pemberian pupuk ke dalam tanah untuk mencapai status semua hara esensial seimbang sesuai kebutuhan tanaman dan optimum untuk

meningkatkan produksi dan mutu hasil, meningkatkan efisiensi pemupukan, kesuburan tanah serta menghindari pencemaran lingkungan. Jadi pemupukan berimbang merupakan pemenuhan hara yang berimbang dalam tanah, bukan berimbang dalam bentuk dan jenis pupuk. Pemupukan diberikan bagi hara yang kurang dalam tanah, yang sudah cukup diberikan hanya untuk memelihara hara tanah supaya tidak berkurang. (Kasno, 2010). Winarso (2005) menguraikan tentang pentingnya pengelolaan kesetimbangan unsur hara dalam tanah melalui pemupukan. Pemupukan adalah hal yang mutlak dilakukan untuk mempertahankan produksi dan efisiensi pemupukan. Berdasarkan hasil penelitian di Vietnam, pemberian pupuk tunggal N saja hanya meningkatkan produksi jagung sebesar 1,03 ton/ha, sedangkan pemupukan dengan NPK memberikan 3,30 ton/ha.

Penggunaan pupuk akan lebih menguntungkan apabila memperhatikan 5 tepat dalam pemupukan, yaitu tepat jenis, tepat dosis, tepat tempat pemupukan, tepat waktu, dan tepat cara/metode pemupukan. Ketidaktepatan salah satu dari 5 prinsip tersebut akan memberikan hasil pemupukan kurang efisien yang ditunjukkan oleh rendahnya nilai efisiensi pemupukan. Efisiensi pemupukan yang rendah berarti banyak pupuk yang hilang atau tidak dapat dimanfaatkan oleh tanaman, yang akhirnya justru berakibat tidak baik pada lingkungan yang ditunjukkan oleh rendahnya kualitas tanah, kesehatan hewan dan manusia (Winarso, 2005). Salah satu cara untuk mempertahankan kesetimbangan unsur hara dalam tanah adalah melalui aplikasi pemupukan berimbang. Pemupukan berimbang adalah suatu cara pemberian pupuk kepada tanaman dengan berdasar kepada tingkat kesuburan tanah dan kebutuhan tanaman, sehingga dosis pemupukan pada setiap lokasi dan fase pertumbuhan tanaman akan menjadi berbeda. (Subroto dan Yusriani, 2005).

Konsep Pemupukan Berimbang dalam budidaya padi sawah harus mempertimbangkan beberapa hal, antara lain : status hara tanah, kebutuhan tanaman, dan target hasil. Berkaitan dengan pemupukan berimbang, saat ini pemerintah khususnya Dinas Pertanian dan lembaga lembaga BUMN telah menerapkan dosis pupuk yang cukup untuk padi khususnya di wilayah pulau jawa adalah sebagai berikut : Dosis yang ditetapkan adalah (5 : 3 : 2) 500 kg pupuk organik + 300kg Phonska + 200kg urea tiap satuan hektar. Aplikasi dilaksanakan 3 kali yaitu aplikasi pertama adalah pupuk dasar.

Pupuk dasar adalah pupuk yang dibenamkan disaat setelah proses pengolahan lahan yaitu sebelum tanam dengan cara ditaburkan merata 500kg pupuk organik ketika lahan sedang di balik ke lahan seluas 1 hektar, kemudian digaru / pengancuran tanah. Pemupukan yang kedua ketika tanaman berumur 14 hst (hari setelah tanam) dengan dosis 300 kg phonska + 150 kg urea dan aplikasi yang ke 3 yaitu 50 kg urea ketika tanaman mendekati fase pengisian bulir.

Dalam penerapannya pemupukan berimbang menurut Kasno (2010) dapat menggunakan pupuk tunggal seperti urea, SP-36, TSP, dan KCl, pupuk majemuk ditambah pupuk tunggal atau campuran pupuk tunggal. Agar sesuai dengan takaran pemupukan berimbang yang spesifik lokasi, komposisi pupuk harus bervariasi sesuai kesuburan tanah dan kebutuhan tanaman. Kandungan hara N, P, dan K serta C-organik tanah berbeda-beda, tergantung sifat-sifat tanah. Sebagai contoh, tanah bagian bawah yang datar lebih subur daripada tanah bagian atas atau pada bagian miring. Oleh karena itu dosis pupuk pada tanah-tanah tersebut berbeda. Untuk menerapkan pemupukan berimbang perlu dilakukan analisis tanah di laboratorium atau dengan Perangkat Uji Tanah Kering (PUTK). Sebagai contoh tanah dianalisis hara P, K, C-organik dan pH tanah serta kebutuhan kapur. Dari hasil tersebut akan diketahui rekomendasi pemupukan SP-36, KCl, kapur dan bahan organik. Apabila hasil analisis hara P berstatus rendah, sedang dan tinggi, maka dosis pupuk SP-36 adalah sebagai berikut: 250, 175, dan 100 kg/ha. Jika status K rendah, sedang dan tinggi dosis pupuk KCl berturut-turut: 100, 75 dan 50 kg/ha. Kebutuhan kapur berkisar antara 500 – 2.000 kg/ha, dan kebutuhan bahan organik berkisar antara 1-2 t/ha.

BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan mempunyai tujuan sebagai berikut :

1. Mendapatkan paket teknologi budidaya padi yaitu suatu paket yang menyangkut sistem tanam Tabela dan pemupukan lengkap berimbang yang dapat diterapkan petani dalam usaha peningkatan produktivitas dan keuntungan usahatani padi

2. Kajian jenis gulma pada sistem Tapin dan Tabela sehingga pengendalian dapat direncanakan dengan efektif dan efisien
3. Analisis usahatani padi sawah sistem Tabela dan sistem Tapin. Hal ini dilakukan berpijak dari salah satu dampak utama pemupukan berimbang dan sistem Tabela adalah memperoleh hasil yang maksimal dengan biaya produksi yang minim sehingga dicapai efisiensi usahatani
4. Artikel Ilmiah sehingga hasil penelitian dapat bermanfaat dan dapat diinformasikan secara luas

Penelitian sangat penting untuk dilaksanakan karena mempunyai manfaat sebagai berikut :

1. Ternyata sampai saat ini di tingkat petani khususnya petani di Subak Tabunan desa Peninjoan Tembuku Bangli, penggunaan pupuk lengkap berimbang dan waktu aplikasi belum sepenuhnya bisa dilaksanakan, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya keterbatasan pengetahuan, keadaan ekonomi, status petani sebagai penggarap, penjualan produksi dalam bentuk tebasan dan faktor-faktor lainnya yang cukup kompleks.
2. Sistem tanam benih langsung (Tabela) pada padi sawah perlu mendapat perhatian untuk dilaksanakan karena salah satu dasar dikembangkannya teknologi ini adalah untuk meningkatkan efisiensi produksi, terutama efisiensi didalam penggunaan tenaga kerja tanam. Disamping itu , teknologi Tabela juga memiliki beberapa kelebihan antara lain memperpendek umur panen dan dapat meningkatkan hasil panen dibandingkan dengan sistem Tapin
3. Memberikan sumbangan teknologi dalam usaha peningkatan produktivitas padi sawah yang secara langsung akan meningkatkan pendapatan perkapita petani. Hasil penelitian akan di informasikan melalui publikasi ilmiah, seminar dan pertemuan dengan masyarakat tani dan Pemerintah Daerah setempat yang menangani bidang pertanian khususnya pertanian tanaman pangan

BAB 4. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di lapang yaitu di Subak Tabunan, Desa Peninjoan, Kecamatan Tembuku, Kabupaten Bangli Propinsi Bali. Pelaksanaan penelitian direncanakan minimal dalam dua kali musim tanam padi dari bulan maret sampai Oktober 2015.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah Pupuk Organik Granula (POG Petroganik), pupuk urea, pupuk NPK Phonska, Pupuk ZA, benih padi varietas Inpari 13. Alat-alat yang digunakan : timbangan, meteran, oven, ember, hand sprayer, cangkul, garu, sinder, hand traktor, alat tulis menulis.

3.3 Rancangan Penelitian

Pada tahun II dilakukan penelitian di 2 lokasi dengan system Tabela dan Tapin. Penelitian dilaksanakan dengan pola percobaan berpasangan yaitu paket pupuk berimbang yang tepat pada sistem tanam Tabela dan Tapin. Ulangan dua belas (12) sehingga diperlukan dua puluh empat (24) plot percobaan pada setiap lokasi dengan ukuran plot 15mx15m. Pada tahun II juga dilakukan kajian jenis gulma pada sistem Tapin dan Tabela sehingga pengendalian dapat direncanakan dengan efektif dan efisien serta analisis usahatani padi sawah sistem Tabela dan sistem Tapin.

3.4 Pelaksanaan Penelitian di Lapang

3.4.1 Pembibitan/Persemaian

- a. Perendaman benih. Tujuannya untuk memberikan keleluasaan pada benih untuk mengisap air secukupnya. Perendaman dilakukan selama 24 jam kemudian ditiriskan.
- b. Pemeraman benih . Pemeraman ini dilakukan selama 2 hari.
- c. Penaburan Benih. Benih ditabur merata di atas bedengan dengan rata-rata 75 gr per meter persegi.
- d. Pemeliharaan persemaian. Persemaian diiri secara rembesan. Bibit siap dipindah setelah berumur 15 hari.

3.4.2 Persiapan Lahan dan Penanaman Sistem Tapin (Tanam Pindah)

Lahan pertanaman padi yang akan dipergunakan untuk percobaan dibersihkan, diolah, dibajak digaru hingga tanah menjadi lumpur. Pada lokasi 1 dan 2 dibuatkan 2 petak besar sebagai perlakuan Tapin dan Tabela dan setiap petak besar dibagi menjadi 12 petak kecil/plot sebagai perlakuan pemupukan dengan ukuran masing-masing 15m x 15m dan jarak antar plot 1,5 m. Penanaman dilapangan pada sistem tanam Tapin dilakukan setelah bibit berumur 21 hari semai dengan 3 batang bibit per lubang jarak tanam 25cm x 25cm.

3.4.3 Pelaksanaan Sistem Tabela(Tabur benih langsung)

- a. Pesemaian benih dilakukan sebelum tanam yaitu benih direndam atau diperam selama 24 jam, kemudian ditiriskan selama 12 jam pada tempat teduh. Tanda benih siap tanam bila telah keluar calon akar
- b. Tanam benih dilakukan dengan alat sinder jarak tanam 25 cm x 50 cm. Sebelum tanam, tanah disiapkan dalam kondisi macak-macak.
- c. Setelah sebar benih sampai umur 19 hari, kondisi lahan dipertahankan macak-macak. Pada umur 10-30 hari, tanaman memasuki masa pertumbuhan. Pemberian air secara berkala 2-3 hari sekali. Setelah 30 hari dan seterusnya, tanaman bisa diperlakukan seperti sistem pindah tanam.

3.4.4 Pemupukan dan Pemeliharaan Tanaman

Pemupukan dasar dengan Pupuk Organik Granula (POG Petroganik) dilakukan pada saat pengolahan tanah terakhir. Pemeliharaan tanaman meliputi kegiatan pengairan, penyiangan, pengendalian OPT dan pemupukan. Pengairan dilakukan dengan intermiten sesuai dengan tahapan-tahapan yang diterapkan. Pemupukan dilakukan dengan dosis dan waktu aplikasi sesuai dengan paket pemupukan berimbang yaitu POG : 300; Urea: 200 ZA : 100 dan NPK Phonska : 300 kg/Ha dengan cara ditabur.

Dalam rangka mewujudkan Ketahanan Pangan Nasional, pupuk sangat berperan penting dalam peningkatan produktivitas dan produksi komoditas pertanian, untuk

meningkatkan kemampuan petani dalam penerapan pemupukan berimbang diperlukan subsidi pupuk, agar dalam pelaksanaan subsidi pupuk dapat berjalan lancar dan berhasil baik, perlu menetapkan Kebutuhan dan Harga Eceran Tertinggi (HET) Pupuk Bersubsidi Untuk Sektor Pertanian Tahun Anggaran 2015. Harga Eceran Tertinggi (HET) Pupuk Bersubsidi ditetapkan sebagai berikut : Pupuk Urea Rp. 1.800,- per kg; Pupuk ZA Rp. 1.400,- per kg ; Pupuk SP-36 Rp. 2.000,- per kg ; Pupuk NPK Rp. 2.300,- per kg ; Pupuk Organik Rp. 500,- per kg.

Tabel 1. Penerapan pupuk berimbang pada sistem tanam Transplanting(tanam pindah) dan Tabela

Sistem Tanam	Dosis Pupuk (Kg/Ha)	Dosis (Kg/Ha)							
		Waktu Aplikasi (Hst)							
		0	7	15	20	21	30	35	45
TABELA Dan TAPIN	Urea: 200	-	100	-	-	50	-	50	-
	NPK Phonska: 300	-	150	-	-	-	-	150	-
	ZA : 100	-	-	-	-	-	-	100	-
	POG : 300	300	-	-	-	-	-	-	-

3.4.5 Panen

Panen dilakukan pada saat cuaca terang. Padi dipanen pada umur antara 80-110 hari setelah tanam. Kriteria tanaman padi yang siap dipanen adalah sebagai berikut : Umur tanaman telah mencapai umur yang tertera pada deskripsi varietas tersebut. Daun bendera dan 90% bulir padi telah menguning. Malai padi menunduk karena menopang bulir-bulir yang bernas. Butir gabah terasa keras bila ditekan. Panen dilakukan dengan cara memotong batang berikut malainya.

Gabah adalah bulir padi. Biasanya mengacu pada bulir padi yang telah dipisahkan dari tangkainya (jerami). Dalam perdagangan komoditas, gabah merupakan tahap yang penting dalam pengolahan padi sebelum dikonsumsi karena perdagangan

padi dalam partai besar dilakukan dalam bentuk gabah. Karena padi/gabah/beras merupakan komoditas vital bagi Indonesia, Pemerintah memberlakukan regulasi harga dalam perdagangan gabah. Muncullah istilah-istilah khusus yang mengacu pada kualitas gabah sebagai referensi penentuan harga:

- *Gabah Kering Panen (GKP)*, gabah yang mengandung kadar air lebih besar dari 18% tetapi lebih kecil atau sama dengan 25% ($18\% < KA < 25\%$), hampa/kotoran lebih besar dari 6% tetapi lebih kecil atau sama dengan 10% ($6\% < HK < 10\%$), butir hijau/mengapur lebih besar dari 7% tetapi lebih kecil atau sama dengan 10% ($7\% < HKp < 10\%$), butir kuning/rusak maksimal 3% dan butir merah maksimal 3%.
- *Gabah Kering Simpan (GKS)*, adalah gabah yang mengandung kadar air lebih besar dari 14% tetapi lebih kecil atau sama dengan 18% ($14\% < KA < 18\%$), kotoran/hampa lebih besar dari 3% tetapi lebih kecil atau sama dengan 6% ($3\% < HK < 6\%$), butir hijau/mengapur lebih besar dari 5% tetapi lebih kecil atau sama dengan 7% ($5\% < HKp < 7\%$), butir kuning/rusak maksimal 3% dan butir merah maksimal 3%.
- *Gabah Kering Giling (GKG)*, adalah gabah yang mengandung kadar air maksimal 14%, kotoran/hampa maksimal 3%, butir hijau/mengapur maksimal 5%, butir kuning/rusak maksimal 3% dan butir merah maksimal 3%.

3.4.6 Pengamatan dan Analisa Data

Pengamatan yang dilakukan adalah :

- 1). Pertumbuhan dan produksi saat panen yaitu : Jumlah anakan perumpun, Jumlah anakan produktif, persentasi gabah berisi, Berat 1000 butir padi (gr), Hasil GKP perpetak (kg) dan hasil GKP perhektar (Ton). Data dianalisis sesuai dengan rancangan percobaan berpasangan dan uji t taraf 5%).
Data dianalisis sesuai dengan rancangan percobaan berpasangan dan uji t taraf 5%).
- 2). Kajian jenis gulma dalam beberapa musim tanam pada sistem Tapin dan Tabela
- 3). Analisis usahatani padi sawah sistem Tabela dan sistem Tapin.

Untuk analisis pendapatan usahatani padi digunakan fungsi keuntungan yaitu :

Dimana :

$$TR = Q \times P$$

$$TC = FC + VC$$

$$\pi = TR - TC$$

Keterangan :

π = Pendapatan

TR = Total penerimaan

Q = Jumlah produksi padi

P = Harga

FC = Biaya tetap

VC = Biaya variable

TC = Total Cost

Salah satu ukuran efisiensi suatu usaha adalah dapat dilihat dari rasio perbandingan antara penerimaan penjualan dengan biaya-biaya yang dikeluarkan selama proses produksi.

Dimana :

R = Penerimaan

C = Biaya

$$R/C = \frac{\text{Penerimaan (R)}}{\text{Biaya (C)}}$$

BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penelitian di lapang dimulai dari persiapan lahan yang dimulai pada minggu ke tiga bulan Maret 2015. Persiapan lahan sawah dilakukan secara bertahap yaitu mulai dari pengukuran lahan, pembersihan lahan, pengolahan lahan, pembuatan petakan, penempatan kode perlakuan dan pemupukan dasar.

Luas lahan pada setiap lokasi dalam penelitian ini adalah 27 are yang terbagi dalam 2 blok besar untuk sistem tanam dan setiap blok besar dibagi menjadi 12 petak untuk ulangan pemupukan dengan ukuran masing-masing petak 15m x 15m. Kegiatan

pengolahan lahan dan pembuatan petakan serta pemupukan dasar serta penanaman secara rinci sesuai dengan jadwal kegiatan disajikan pada Lampiran.

5.1 Jumlah Anakan dan Anakan Produktif Perumpun

Jumlah anakan dan jumlah anakan produktif yang dihasilkan tanaman akan mempengaruhi bobot produksi dan bobot gabah kering panen. Jumlah anakan produktif merupakan salah satu indikator produksi padi.

Jumlah anakan perumpun pada sistem Tabela 40,67 batang nyata lebih tinggi dari jumlah anakan pada sistem Tapin yaitu 34,96 batang atau terjadi peningkatan jumlah anakan secara nyata 16,33 % pada sistem Tabela dibandingkan dengan sistem Tapin. Jumlah anakan produktif perumpun pada sistem Tabela mencapai 26,64 batang sedangkan pada sistem Tapin 18,34 batang. Pada sistem Tabela terjadi peningkatan jumlah anakan produktif secara nyata yaitu 45,25 % dibandingkan sistem Tapin. (Tabel 2).

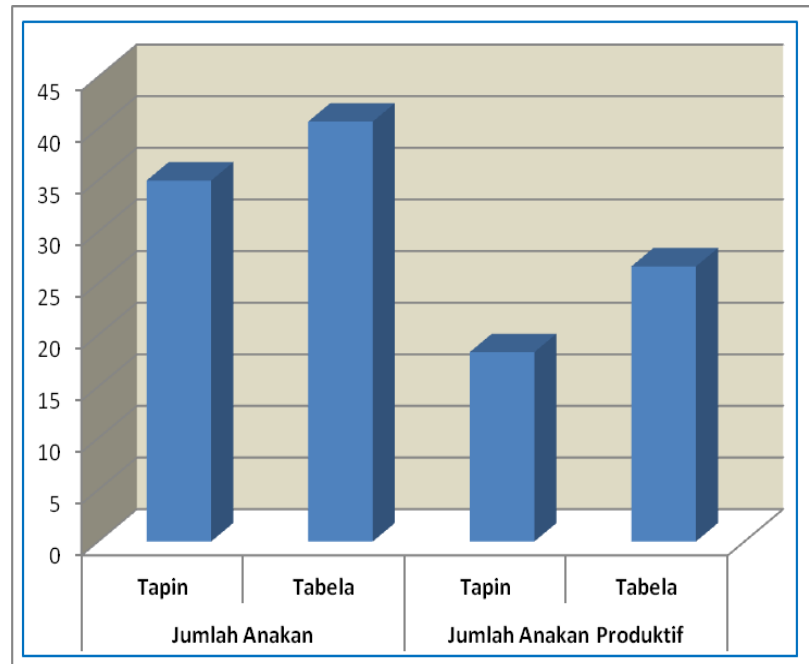
Tabel 2. Rata-rata jumlah anakan dan anakan produktif (batang/rumpun)

Petak	Jumlah anakan (batang/rumpun)		Jumlah anakan produktif (batang/rumpun)	
	Tapin	Tabela	Tapin	Tabela
1	35.12	42.26	15.22	28.22
2	32.42	44.12	14.84	27.56
3	36.32	38.14	18.54	26.44
4	31.54	36.56	17.58	25.56
5	38.42	40.44	16.90	25.12
6	33.88	42.22	15.22	26.28
7	35.56	39.38	19.82	25.88
8	32.24	38.58	17.56	26.84
9	37.26	42.12	19.84	27.24
10	31.88	40.12	20.12	27.86
11	38.36	42.86	21.68	26.82
12	36.48	41.22	22.74	25.86
Rata rata	34.96 a	40.67 b	18.34 a	26.64 b
t. hitung	7.01		9.86	
t.tab 5%	2,201			
t.tab 1%	3,106			

Keterangan : angka yang didampingi huruf yang berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan beda nyata pada uji t 5%

Jumlah anakan dan jumlah anakan produktif perumpun pada sistem Tabela nyata lebih besar dari pada sistem Tapin, hasil ini menunjukkan bahwa sistem Tabela lebih efektif dalam menghasilkan anakan dan anakan produktif, walaupun jumlah anakan pada sistem Tabela terjadi

peningkatan hanya 16,33 % dari pada sitem Tapin tetapi dalam hal jumlah anakan produktif terjadi peningkatan yang cukup tinggi yaitu sampai 45,25 % dibandingkan sistem Tapin (Gambar 1).



Gambar 1. Jumlah Anakan dan Anakan Produktif (batang/rumpun)

5.2 Persentase Gabah berisi dan Berat 1000 bulir Gabah Saat Panen

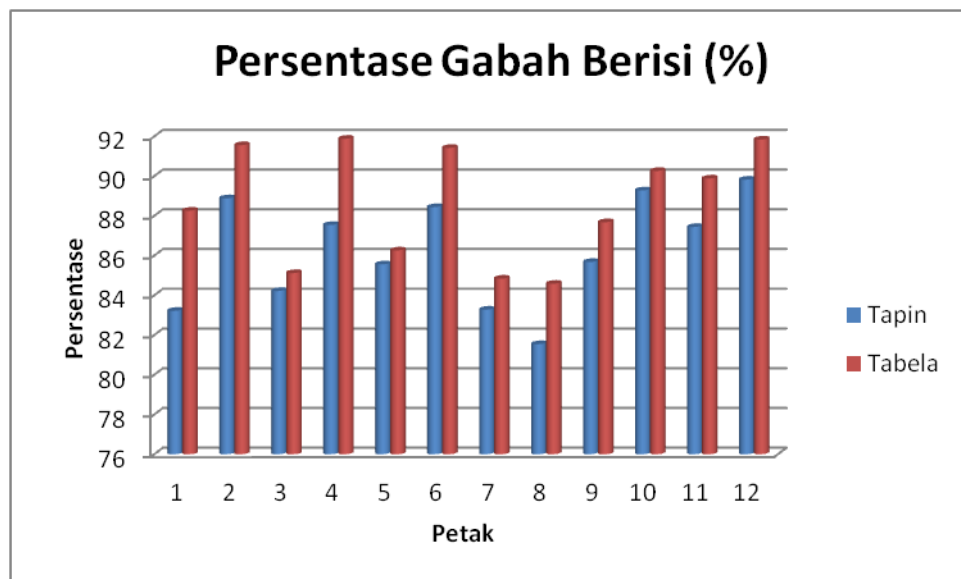
Sistem Tabela memberikan persentase gabah berisi 88,63 % yaitu lebih tinggi dari sitem Tapin, yang mencapai 86,24 % (Tabel 3). Semakin tinggi persentase gabah berisi berarti gabah hampa semakin kecil dan nantinya akan memberikan hasil panen yang lebih tinggi. Gabah berisi merupakan salah satu indikator produktivitas karena semakin tinggi gabah berisi dapat menjadi kriteria dari masa pertumbuhan generatif dan reproduktif yang cukup baik.

Berat 1000 bulir gabah saat panen pada sistem Tabela 25,71 gram sedangkan pada sitem Tapin 24,56 gram. Berat 1000 bulir gabah mencerminkan besar kecilnya bulir gabah. Semakin berat 1000 bulir gabah maka besar bulir gabah semakin besar dan hal ini akan memberikan nilai pada kualitas gabah yang tinggi. Pada sitem Tapin berat 1000 bulir gabah lebih rendah daripada sitem Tabela, hal ini terjadi karena tanaman pada masa pertumbuhan sedikit terganggu sehingga mempengaruhi masa generatif dan selanjutnya \mempengaruhi produktivitas (Gambar 2).

Tabel 3. Rata-rata pesentase gabah berisi dan berat 1000 bulir gabah saat panen

Petak	Persentase gabah berisi (%)		Berat 1000 bulir gabah (gr)	
	Tapin	Tabela	Tapin	Tabela
1	83.22	88.26	25,65	26,20
2	88.88	91.56	24,84	25,24
3	84.22	85.12	23,80	24,56
4	87.54	91.88	25,22	26,20
5	85.56	86.26	24,58	25,84
6	88.44	91.42	23,48	25,12
7	83.28	84.84	24,65	24,88
8	81.54	84.58	25,66	26,20
9	85.68	87.68	24,45	25,80
10	89.28	90.26	25,26	25,84
11	87.44	89.88	23,82	26,25
12	89.82	91.84	23,40	26,42
Rata rata	86.24 a	88.63 b	24,56 a	25,71 b
t. hitung	6.18		4,629	
t.tab 5%	2,201			
t.tab 1%	3,106			

Keterangan : angka yang didampingi huruf yang berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukan beda nyata pada uji t 5%



Gambar 2. Persentase Gabah Berisi

5.3 Hasil Gabah Kering Panen (GKP) Perhektar

Panen dilakukan pada saat cuaca terang. Padi dipanen pada umur antara 80-110 hari setelah tanam. Kriteria tanaman padi yang siap dipanen adalah sebagai berikut :

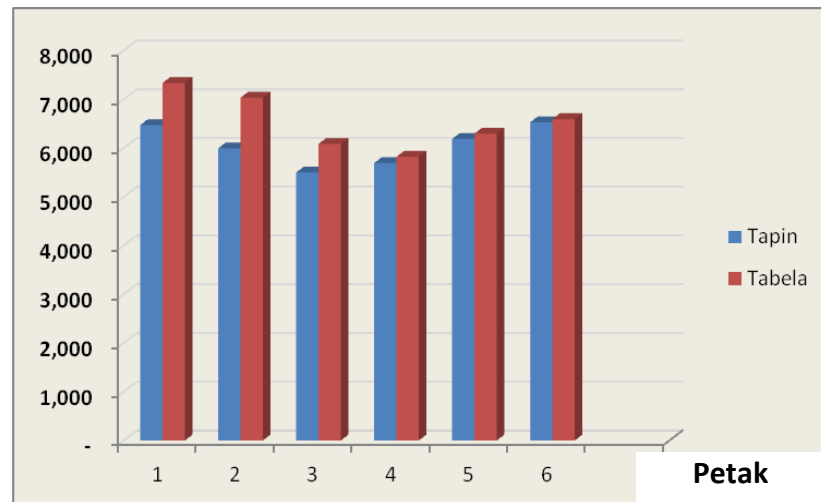
Umur tanaman telah mencapai umur yang tertera pada deskripsi varietas tersebut. Daun bendera dan 90% bulir padi telah menguning. Malai padi menunduk karena menopang bulir-bulir yang bernas. Butir gabah terasa keras bila ditekan. Panen dilakukan dengan cara memotong batang berikut malainya.

Tabel 4. Rata-rata hasil GKP per petak dan hasil GKP perhektar

Petak	Hasil GKP (kg/225 m ²)		Hasil GKP perhektar (ton/ha)	
	Tapin	Tabela	Tapin	Tabela
1	145.69	165.13	6.474	7.338
2	134.97	158.30	5.998	7.035
3	123.80	136.97	5.501	6.087
4	128.13	131.03	5.694	5.823
5	139.30	141.75	6.190	6.299
6	146.95	148.43	6.530	6.596
7	131.19	139.63	5.830	6.205
8	153.69	162.65	6.830	7.228
9	139.03	142.18	6.178	6.318
10	144.52	152.79	6.422	6.790
11	131.17	149.30	5.829	6.635
12	139.22	142.12	6.187	6.316
Rata rata	138.13 a	147.52 b	6.139 a	6.556 b
t. hitung	4.32			
t.tab 5%	2,201			
t.tab 1%	3,106			

Keterangan : angka yang didampingi huruf yang berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan beda nyata pada uji t 5% .

Sistem Tabela memberikan hasil gabah kering panen 6,556 ton perhektar yaitu 6,81 % nyata lebih tinggi dari pada hasil gabah kering panen pada sistim Tapin yang mencapai 6,139 ton perhektar (Tabel 4). Hasil ini diperoleh karena pada sistim Tabela persentase gabah berisi juga lebih tinggi yang juga memberikan hasil panen yang lebih tinggi. Gabah berisi merupakan salah satu indikator produktivitas karena semakin tinggi gabah berisi dapat menjadi kriteria dari masa pertumbuhan generatif dan reproduktif yang cukup baik.



Gambar 3. Hasil GKP (Ton/Ha)

5.5 Jenis Gulma yang Teridentifikasi

Organisme tumbuhan yang dapat mengganggu dan merugikan budidaya tanaman disebut gulma. Dengan kata lain, gulma adalah OPT golongan tumbuhan. Status tumbuhan sebagai gulma bersifat relatif, tergantung pada tempat dan waktu. Hal ini terjadi karena selain berpotensi mengganggu dan merugikan, jenis-jenis gulma tertentu juga dapat memberikan manfaat khusus. Bahkan tanaman sekalipun dapat berstatus sebagai gulma manakala tanaman tersebut tumbuh pada tempat dan waktu yang tidak tepat.

Gulma menimbulkan kerusakan dan kerugian karena keunggulannya dalam bersaing untuk memperoleh air, unsur hara, sinar matahari, dan ruang tumbuh. Persaingan oleh gulma menyebabkan produksi tanaman menjadi berkurang, baik secara kuantitas maupun kualitas. Besarnya penurunan produksi yang terjadi tergantung pada waktu perkecambahan gulma dan periode gulma tumbuh bersaing dengan tanaman. Bagi gulma yang berkecambah cepat, semakin awal gulma berkecambah dan semakin lama dibiarkan bersaing dengan tanaman maka semakin besar penurunan produksi yang terjadi. Bagi gulma yang berkecambah lambat, semakin lama dibiarkan bersaing dengan tanaman maka semakin besar peluang bijinya mengkontaminasi hasil sehingga kualitas hasil menjadi menurun.

Setiap golongan gulma terdiri atas banyak spesies gulma yang masing-masing perlu diidentifikasi. Untuk mengidentifikasi perlu dilakukan langkah-langkah determinasi dan klasifikasi. Determinasi gulma dilakukan dengan menggunakan ciri-ciri morfologi, terutama morfologi bunga dan buah sebagai penciri utama dan ciri-ciri morfologi lainnya sebagai penciri tambahan.

Gulma yang teridentifikasi di tempat penelitian pada sistem Tabela dan Tapin adalah *Ageratum conyzoides*, *Acalypha boehmerioides*, *Euphorbia hirta*, *Rorippa indica*, *Leucas lavandulaefolia* dan *Phyllanthus niruri*. Salah satu gulma yang dominan keberadaannya di pertanaman padi tempat penelitian adalah Bandotan (*Ageratum conyzoides*) adalah sejenis gulma pertanian anggota suku Asteraceae. Gulma semusim ini berasal dari Amerika tropis, khususnya Brazil, akan tetapi telah lama masuk dan meliar di wilayah Nusantara. Disebut juga sebagai babandotan atau babadotan (Sd.); wedusan (Jw.); dus-bedusan (Md.); serta Billygoat-weed, Goatweed, Chick weed, atau Whiteweed dalam bahasa Inggris, tumbuhan mempunyai bau khas yang dikeluarkannya.



Gambar 4. Gulma *Ageratum conyzoides*



Gambar 4. *Acalypha boehmerioides*



Gambar 5. *Euphorbia hirta*



Rorippa indica



Leucas lavandulaefolia



Phyllanthus niruri

5.5 Analisis Pendapatan Usahatani

Dalam melakukan usahatani padi sawah beberapa semua produksi yang digunakan yaitu bibit, pupuk, dan obat. Sarana produksi tersebut digunakan untuk memperoleh hasil panen yang memuaskan. Dalam usahatani padi sawah ada beberapa komponen biaya produksi yaitu biaya sarana produksi (bibit, pupuk dan obat-obatan), biaya tenaga kerja, biaya pajak PBB, biaya penyusutan alat, dan biaya P3A (biaya pengairan). Proporsi biaya sarana produksi dalam hal biaya produksi = 38,56 %. Proporsi biaya tenaga kerja dalam total biaya produksi = 55,60%. Proporsi biaya penyusutan alat dalam tabel biaya produksi = 1,41 % . Proporsi biaya pajak PBB dalam total biaya produksi = 1,57%. Proporsi biaya P3A dalam total biaya Produksi = 2,86%. Komponen biaya yang memiliki proporsi terbesar adalah biaya tenaga kerja. untuk membeli sarana produksi (Hasudungan Butar, 2013)

Untuk analisis pendapatan usahatani padi digunakan fungsi keuntungan yaitu pengurangan rata-rata total penerimaan (TR) dengan rata-rata total biaya usahatani padi sawah (TC) dan untuk ukuran efisiensi suatu usaha adalah dapat dilihat dari rasio perbandingan antara penerimaan penjualan dengan biaya-biaya yang dikeluarkan selama proses produksi.

Tabel 6. Analisis biaya usahatani padi sawah sistem tanam Tabela dan Tapin

No.	Uraian/Kegiatan	Satuan	Jumlah satuan fisik	Harga/satuan Rp.	Total (Rp) Tabela	Total (Rp) Tapin
1	SAPRODI					
	Benih	kg	50	4.000	200.000	200.000
	Pupuk					
	- Urea	kg	200	1.800	360.000	360.000
	- NPK Phonska	kg	300	2.300	690.000	690.000
	- ZA	kg	100	1.400	140.000	140.000
	- POG	kg	300	600	180.000	180.000
	Insektisida	lt	2	150.000	300.000	300.000
	Herbisida	lt	2	250.000	500.000	500.000
	(sesuai kondisi lapangan)					
Jumlah					2,300.000	2,300.000
2	UPAH KERJA					
	Pembersihan dan pengolahan lahan	HOK	12	60.000	720.000	720.000
	Pembuatan pematang dan meratakan lahan	HOK	6	60.000	360.000	360.000
	Semai benih	HOK	6	60.000	-	360.000
	Tanam Tapin	HOK	6	60.000	-	360.000
	Tanam Tabela	HOK	4	60.000	240.000	-
	Pemupukan 4x	HOK	8	60.000	480.000	480.000
	Penyiangan 3x	HOK	9	60.000	540.000	540.000
	Aplikasi insektisida dan herbisida 3x	HOK	6	60.000	360.000	360.000
	Panen dan pengangkutan	HOK	22	60.000	1,320.000	1,320.000
Jumlah					4,020.000	4,500.000
3	Biaya PBB dan Iuran pengairan				1,400.000	1,400.000
4	Total biaya saprodi, tenaga kerja dan PBB (1+2+3)				7,720.000	8,200.000
5	Penerimaan pendapatan kotor Tabela	kg	6,556	3,000	19,668.000	-
	Tapin (Sesuai kualitas gabah)	kg	6,139	3,000		18,417.000
6	Penerimaan pendapatan bersih Tabela				11,948.000	-

	Tapin					10,217.000
7	R/C ratio Tabela Tapin				2,55	2,25

Sumber : Analisa Data Primer, musim tanam Februari – September 2015

Berdasarkan hasil penelitian yang tertera pada Tabel 6 dapat dilihat bahwa pendapatan usahatani padi sawah yaitu total rata-rata penerimaan yang diperoleh dari penjualan gabah kering panen (Kg) dikurangi dengan total rata-rata biaya pada usahatani padi sawah yang dikeluarkan tersebut selama proses usahatani padi sawah mulai dari persiapan lahan dan penjualan gabah padi tersebut. Rata –rata penerimaan pada usahatani padi sawah diperoleh dari hasil perkalian antara rata-rata hasil dengan harga pada saat penelitian.

Rata-rata biaya yang dikeluarkan pada usahatani padi sawah sistem tabela adalah Rp. 7.720.000,- /musim tanam dan rata–rata penerimaan nya Rp. 19.668.000,- /musim tanam dengan rata –rata keuntungan sebesar Rp. 11,948.000,-./musim tanam. Sedangkan pada usahatani padi sistem Tapin, rata-rata biaya yang dikeluarkan adalah Rp. 8,200.000; / musim tanam dan rata–rata penerimaan nya Rp. 19.668.000,- /musim tanam dengan rata –rata keuntungan sebesar Rp. 10.217.000,-./musim tanam. Keuntungan ini diperoleh dari pengurangan rata-rata total penerimaan (TR) dengan rata-rata total biaya usahatani padi sawah (TC).

Ukuran efisiensi suatu usaha adalah dapat dilihat dari rasio perbandingan antara penerimaan penjualan dengan biaya-biaya yang dikeluarkan selama proses produksi. Nilai R/C reatio pada sistim tabela yaitu sebesar 2,55 /permusim tanam dan pada sistim Tapin nilai R/C reatio 2,25. Nilai ini diperoleh dari hasil bagi antara rata-rata penerimaan usahatani padi dengan rata-rata total biaya usahatani padi tersebut. Dari kriteria yang digunakan adalah jika R/C ratio >1 , artinya usahatani padi sawah tersebut efisien dan menguntungkan. Berdasarkan nilai R/C ratio pada sistem Tabela yaitu sebesar $2,55 > 1$ maka dapat dikatakan bahwa usahatani padi sistem Tabela sudah efisien dan menguntungkan. Nilai R/C ratio pada sistem tapin lebih kecil dari sistem Tabela yaitu 2,25. Nilai R/C ratio ini menggambarkan bahwa setiap 1 rupiah pengeluaran dalam usahatani padi tersebut akan menghasilkan 2,55 satuan penerimaan pada sistim Tabela dan 2,25 satuan penerimaan pada sistim Tapin

BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

1. Penerapan pupuk berimbang pada sistem Tabela memberikan persentase gabah berisi 88,63 % yaitu lebih tinggi dari sistem Tapin, yang mencapai 86,24 % .
2. Penerapan pupuk berimbang pada sistem Tabela memberikan hasil gabah kering panen 6,556 ton perhektar yaitu 6,81 % nyata lebih tinggi dari pada hasil gabah kering panen pada sistem Tapin yang mencapai 6,139 ton perhektar
3. Gulma yang teridentifikasi pada kedua sistem tanam yang diterapkan yaitu sistem Tabela dan Tapin adalah *Ageratum conyzoides*, *Acalypha boehmerioides*, *Euphorbia hirta*, *Rorippa indica*, *Leucas lavandulaefolia* dan *Phyllanthus niruri*. Salah satu gulma yang dominan keberadaannya di pertanaman padi tempat penelitian adalah Bandotan (*Ageratum conyzoides*)
4. Nilai R/C reatio pada sistem tabela yaitu sebesar 2,55 /permusim tanam dan pada sistem Tapin nilai R/C reatio 2,25. Berdasarkan nilai R/C ratio pada sistem Tabela yaitu sebesar $2,55 > 1$ maka dapat dikatakan bahwa usahatani padi sistem Tabela sudah efisien dan menguntungkan.

7.2 Saran

Dalam budidaya padi disarankan untuk menerapkan sistem Tabela karena hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata biaya yang dikeluarkan pada usahatani padi sawah sistem tabela adalah Rp. 7.720.000,- /musim tanam dan rata-rata penerimaan nya Rp. 19.668.000,- /musim tanam dengan rata-rata keuntungan sebesar Rp. 11.948.000,- ./musim tanam. Sedangkan pada usahatani padi sistem Tapin, rata-rata biaya yang dikeluarkan adalah Rp. 8.200.000; / musim tanam dan rata-rata penerimaan nya Rp. 19.668.000,- /musim tanam dengan rata-rata keuntungan sebesar Rp. 10.217.000,- ./musim tanam.

DAFTAR PUSTAKA

- Bastomi, Yazid. 2011. *Cuaca Ekstrem Tanam Tabela, Siapa Takut!.* Retrived from <http://pertanian.jombangkab.go.id/berita-dinas/tips-inova/142-cuaca-ekxtrem-tanam-tabela-siapa-takut> on January 2013
- Kasno, A. 2010. *Pemupukan Berimbang Spesifik Lokasi Untuk Jagung.* Retrived from <http://pustaka.litbang.deptan.go.id/bppi/lengkap/bpp10013.pdf> on January 2013
- Malik, Harno. 2012. *Pengertian Sistem Tanam Tabela.* Retrived from <http://harno-blog.blogspot.com/2012/05/pengertian-sistem-tanam-tabela.html> January 2013.
- Mulyani, sutedjo. 2010. *Pupuk dan Cara Pemupukan.* Reinika Cipta
- Pitojo, Setijo. 2003. *Bertanam Padi Sawah Tabale.* Jakarta: Penebar Swadaya.
- Putra, I Gusti Ngurah Adi. 2012. *Penerapan Sistem Tanam Tabela, SRI, dan Tanam Pindah Terhadap Komponen Hasil Padi Hibrida dan Varietas Unggul Baru.* Retrived from <http://digilid.poliije.ac.id> on January 2013.
- Redaksi Galang Kangin. 2012. *Tabela Menuju Swasembada.* Retrived from <http://etabloidgalangkangin.blogspot.com/2012/04/tabela-menuju-swasembada-edisi-iv2012.html> on January 2013.
- Soemartono, dkk. 1982. *Bercocok Tanam Padi.* CV. Yasaguna
- Subroto, H. dan A. Yusriani. 2005. *Kesuburan dan Pemanfaatan Tanah.* Jakarta: Bayumedia Publishing.
- Suparyono, Dr. Ir., dan Setyono Agus, Dr., Ir. 1997. *Mengatasi Permasalahan Budidaya Padi.* Jakarta: Penebar Swadaya.
- Susilo, Adhi. 2012. *Tanam Benih Langsung (TABELA).* Retrived from <http://bpppkwonotunggal.blogspot.com/2012/03/v-behaviorurldefaultvmlo25.html> on January 2013.
- Winarso, S. 2005. *Kesuburan Tanah: Dasar-Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah.* Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
- Hasudungan, B. 2015. [Penggunaan Sarana Produksi Dana Analisis Komponen Biaya Pada Usaha Tani Sawah Studi Kasus Desa Wonosari Kec. Tanjung Morawa Kab. Deli Serdang](http://www.researchgate.net/publication/42348937) <http://www.researchgate.net/publication/42348937> [accessed Sep 1, 2015].

LAMPIRAN –LAMPIRAN



Gambar 1. Tabela dengan Atabela (Sinder)



Gbr 2. Padi Tabel umur 2 mst



Gbr 3. Padi Tabela Umur 4 mst



Gbr 4. Padi Tabela umur 7 mst



Gbr 5. Padi Tabela umur 10 mst



Gbr 6. Pertumbuhan Padi Tapin Umur 12 Mst



Gbr.7 Padi Tapin umur 1 mst



Gbr 8. Padi Tapin umur 4 mst



Gbr 9. Padi Tapin umur 6 mst



Gbr 10. Pertumbuhan Padi Tapin Umur 12 Mst



Gambar 11. Kegiatan pengamatan dan panen

=====