



**STUDI KARAKTERISTIK PERTUMBUHAN EMPAT
VARIETAS PADI (*Oryza sativa* L.) PADA TIGA
KETINGGIAN TEMPAT BERBEDA**

SKRIPSI

Oleh
Linda Maulidiya
NIM 081510501197

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015**



**STUDI KARAKTERISTIK PERTUMBUHAN EMPAT
VARIETAS PADI (*Oryza sativa* L.) PADA TIGA
KETINGGIAN TEMPAT BERBEDA**

SKRIPSI

diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan
Program Sarjana pada Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Jember

Oleh
Linda Maulidiya
NIM 081510501197

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Linda Maulidiya

NIM : 081510501197

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul: *Studi Karakteristik Pertumbuhan Empat Varietas Padi (Oryza sativa L.) pada Tiga Ketinggian Tempat Berbeda* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya siap bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan maupun paksaan dari pihak manapun, dan bersedia mendapat sanksi akademik jika di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 04 Maret 2015

Yang menyatakan,

Linda Maulidiya

NIM. 081510501197

SKRIPSI

**STUDI KARAKTERISTIK PERTUMBUHAN EMPAT
VARIETAS PADI (*Oryza sativa* L.) PADA TIGA
KETINGGIAN TEMPAT BERBEDA**

Oleh

Linda Maulidiya
NIM 081510501197

Pembimbing

Pembimbing Utama : Ir. Sundahri, PGDip.Agr.Sc., M.P.
NIP : 196704121993031007

Pembimbing Anggota : Ir. Kacung Hariyono, M.S.,Ph.D.
NIP : 196408141995121001

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “**Studi Karakteristik Pertumbuhan Empat Varietas Padi (*Oryza sativa* L.) pada Tiga Ketinggian Tempat Berbeda**” telah diuji dan disahkan pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 04 Maret 2015

Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Dosen Pembimbing Utama,

Ir. Sundahri, PGDip.Agr.Sc., M.P.

NIP. 196704121993031007

Dosen Pembimbing Anggota,

Ir. Kacung Hariyono, M.S.,Ph.D.

NIP. 196408141995121001

Dosen Penguji,

Ir. Usmadi, M.P.

NIP. 196208081988021001

Mengesahkan
Dekan,

Dr. Ir. Jani Januar, M.T.

NIP. 195901021988031002

RINGKASAN

Studi Karakteristik Pertumbuhan Empat Varietas Padi (*Oryza sativa* L.) pada Tiga Ketinggian Tempat Berbeda; Linda Maulidiya, 081510501197; 2015: 34 halaman; Progam Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ketinggian tempat terhadap karakter pertumbuhan tanaman padi, perbedaan karakter pertumbuhan keempat varietas tanaman padi dan interaksi antara varietas dan ketinggian tempat terhadap karakter pertumbuhan tanaman padi yang diteliti. Varietas padi yang digunakan yaitu Inpari 13, Inpari 18, Sintanur dan Cibogo. Penanaman dilakukan di tiga ketinggian tempat yang berbeda yaitu Nogosari dengan ketinggian 49 mdpl (K1), Tegal Boto dengan ketinggian 103 mdpl (K2) dan Rembangan dengan ketinggian 463 mdpl (K3) mulai 02 Desember 2013 sampai dengan 10 Maret 2014 menggunakan metode RAK faktorial (ketinggian dan varietas).

Interaksi antara ketinggian dan varietas hanya terjadi pada penghitungan rasio berat kering brangkasan/diameter. Pada perlakuan ketinggian menunjukkan perbedaan yang nyata pada parameter tinggi tanaman dan rasio tinggi tanaman/diameter sedangkan data yang menunjukkan berbeda sangat nyata ditunjukkan beberapa parameter meliputi : total anakan, sudut daun, volume akar, berat kering akar, berat kering batang, berat kering brangkasan, berat kering brangkasan dan akar, rasio berat kering brangkasan/diameter. Pada faktor tunggal varietas, semua pengamatan menunjukkan berbeda tidak nyata. Hal ini menunjukkan semua varietas yang digunakan cocok ditanam pada ketinggian <100 mdpl, ketinggian 100- 200 mdpl dan ketinggian >200 mdpl.

Pertumbuhan terbaik ditunjukkan pada ketinggian K3. Tinggi tanaman yang terbentuk lebih pendek sehingga anakan yang dihasilkan lebih banyak dan potensi rebah lebih kecil. Sudut daun yang terbentuk lebih kecil dan volume akar yang dihasilkan lebih tinggi daripada perlakuan lainnya. Rasio BK brangkasan/diameter yang dihasilkan lebih tinggi, begitu pula dengan BK brangkasan dan akar pada perlakuan K3 lebih tinggi daripada perlakuan ketinggian lainnya.

SUMMARY

Study of Growth Characteristics of Four Rice (*Oryza sativa* L.) Varieties in Three Different Altitude; Linda Maulidiya, 081510501197; 2015: 34 pages; Agrotechnology Study Program Faculty of Agriculture, University of Jember.

This research aims was to know the altitude effect on rice growth characters, differences in the character of the growth of rice plant varieties and the interaction between varieties and the altitude of the character of the growth of rice plants were investigated. In this research, used four varieties of rice that is Inpari 13, Inpari 18, Sintanur and Cibogo. Planting is done in three different altitude is Nogosari with a height of 49 m asl (K1), Tegal Boto with a height of 103 m asl (K2) and Rembangan with a height of 463 m asl (K3). This research was conducted starting on December 2, 2013 until March 10, 2014. The method used is RAK factorial with two factors: altitude and varieties.

In the research that has been done, the interaction between altitude and varieties occur in the calculation of the ratio of the dry weight of stover / diameter. In other parameters, no interaction. At the height of the treatment showed significant differences in the parameters of plant height and plant height ratio / diameter while the data show significantly different indicated some parameters include: total tillers, leaf angle, root volume, root dry weight, stem dry weight, dry weight stover, stover and root dry weight, dry weight ratio stover / diameter.

In the treatment of varieties, all observations showed no significant. This suggests that the varieties used had no effect on the parameters that have been observed. All varieties used are Inpari 13, Inpari 18, Sintanur and Cibogo suitable to be planted at a height of <100 m asl (K1), a height of 100-200 m asl (K2) and height >200 m asl (K3).

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **Studi Karakteristik Pertumbuhan Empat Varietas Padi (*Oryza sativa* L.) pada Tiga Ketinggian Tempat Berbeda**. Skripsi tersebut disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan skripsi tersebut tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, maka pada kesempatan ini disampaikan terimakasih kepada:

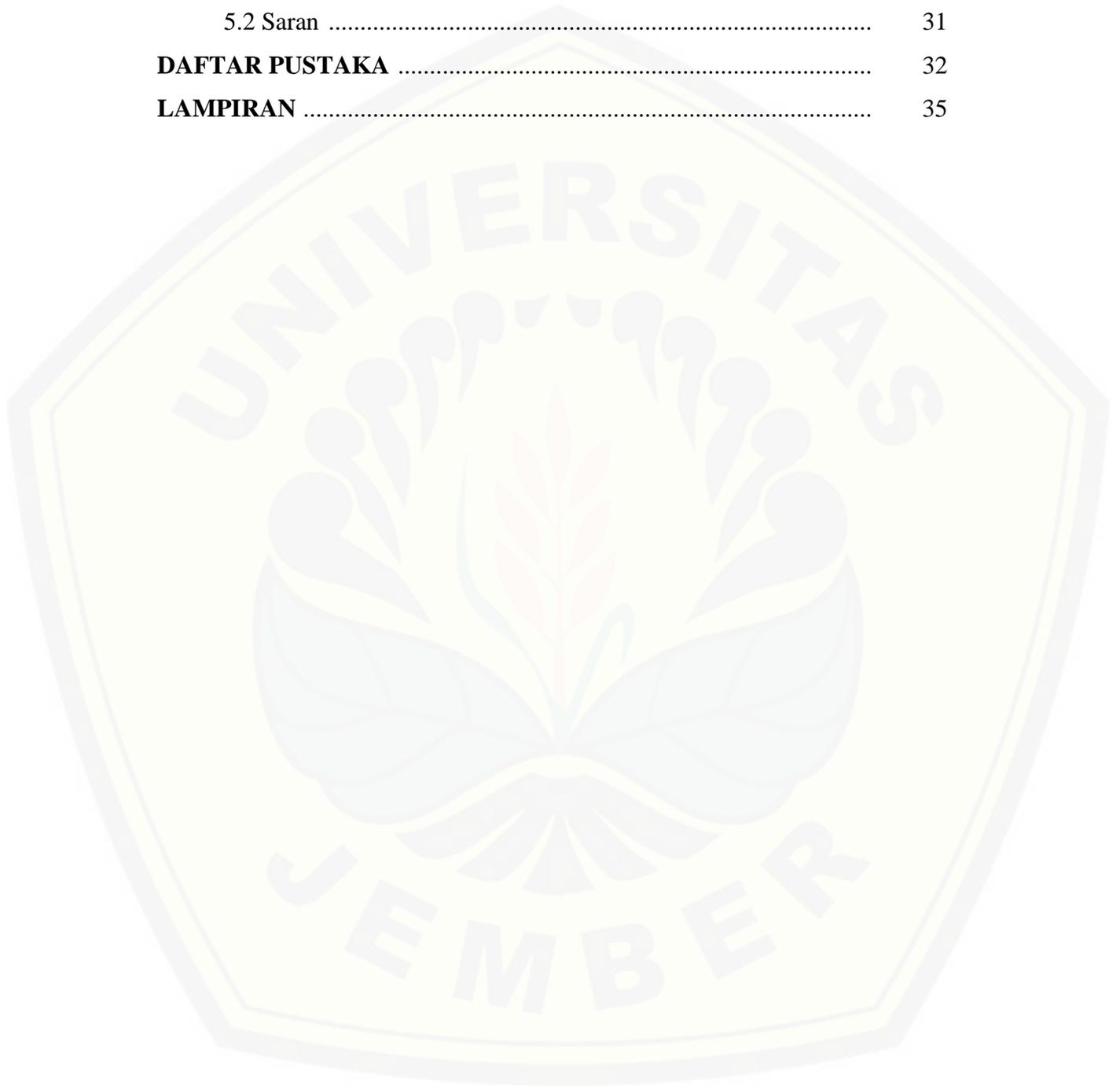
1. Dekan dan Ketua Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Jember atas kesempatan yang diberikan untuk menyelesaikan pendidikan pada Jenjang S1 dan memberikan izin untuk melakukan penelitian.
2. Ir. Sundahri, PGDip.Agr.Sc., M.P. selaku Dosen Pembimbing Utama dan penguji, Ir. Kacung Hariyono, M.S.,Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Anggota dan penguji, serta Ir. Usmadi, M.P. selaku Dosen penguji yang telah memberikan pengarahan, saran dan pembinaan sehingga penelitian dilaksanakan dengan lancar dan penulisan naskah skripsi disusun dengan baik.
3. Almarhum Ir. Bambang Soekowardojo, M.P. selaku Dosen yang telah banyak membantu membimbing terselesaikannya skripsi ini.
4. Ir. Syaifuddin Hasjim, M.P. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama menjadi mahasiswa.
5. Ibu tercinta, Mahmudah dan Keluarga besarku yang selalu memberikan nasehat, dukungan serta doa kepada penulis serta almarhum Bapak, Djenuri yang selalu menjadi penyemangat untuk menyelesaikan studi ini.
6. Teman – teman yang selalu menemani, membantu dan mendukung dalam penulisan skripsi ini.

Terimakasih disampaikan juga pada semua pihak yang telah memberikan bantuan saran, pemikiran dan pelaksanaan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

DAFTAR ISI

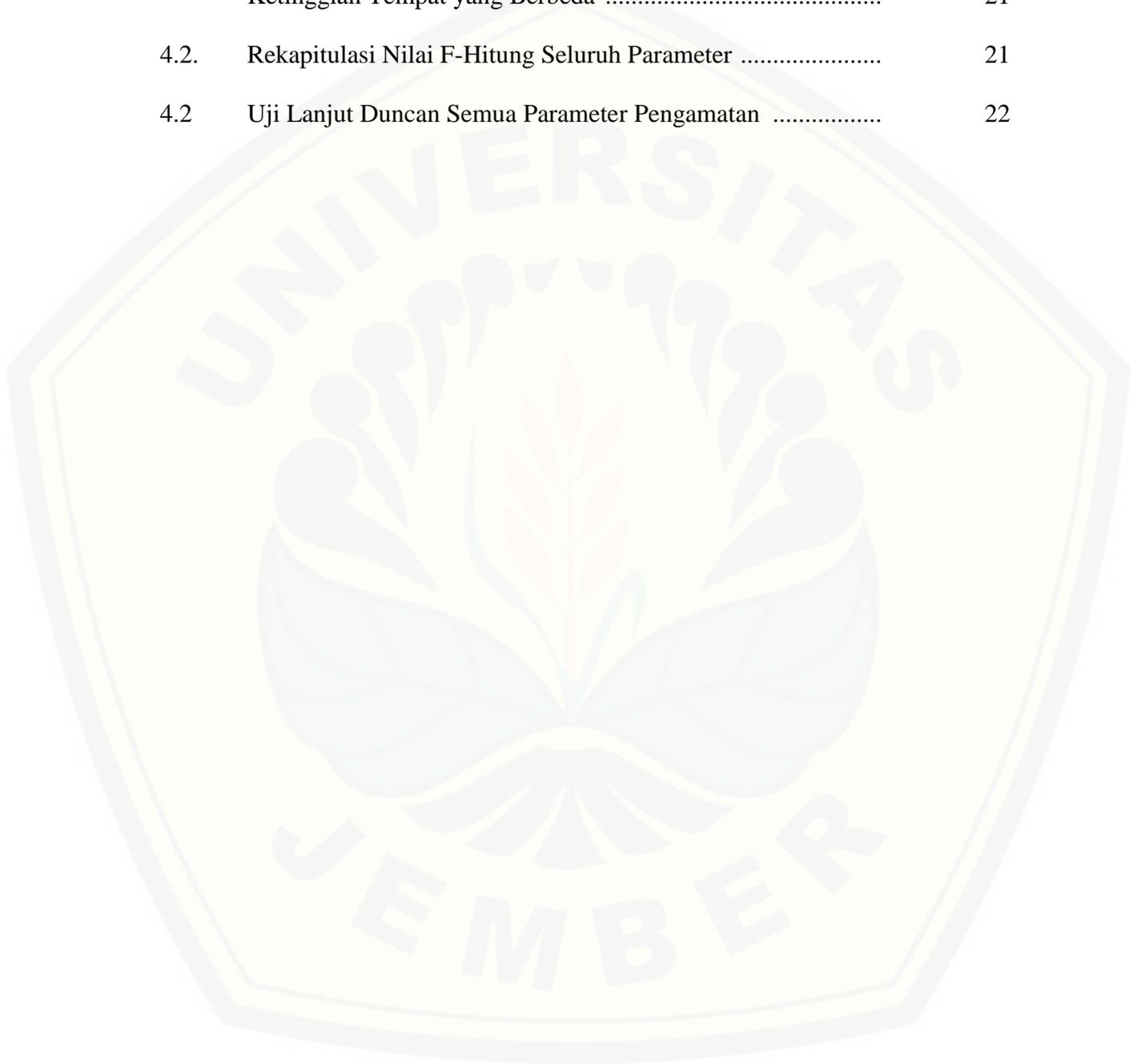
	Halaman
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GRAFIK	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.2 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Syarat Tumbuh Tanaman Padi	5
2.2 Proses Pertumbuhan Tanaman Padi	6
2.3 Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman Padi ...	7
2.4 Varietas Padi	9
2.5 Kekuatan Batang Varietas Padi Unggul	11
2.6 Ketinggian Tempat	11
2.7 Hipotesis	13
BAB 3. METODE PENELITIAN	14
3.1 Tempat dan Waktu	14
3.2 Bahan dan Alat	14
3.2.1 Bahan	14
3.2.2 Alat	14
3.3 Metodologi Penelitian	14
3.4 Pelaksanaan Penelitian	15
3.4.1 Persiapan Penanaman	15
3.4.2 Penanaman Padi	16
3.4.3 Pemeliharaan	16
3.5 Parameter Pengamatan	17

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
BAB 5. KESIMPULAN	31
5.1 Kesimpulan	31
5.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	35



DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
4.1	Data temperatur, Kelembaban dan Curah Hujan di Tiga Ketinggian Tempat yang Berbeda	21
4.2.	Rekapitulasi Nilai F-Hitung Seluruh Parameter	21
4.2	Uji Lanjut Duncan Semua Parameter Pengamatan	22



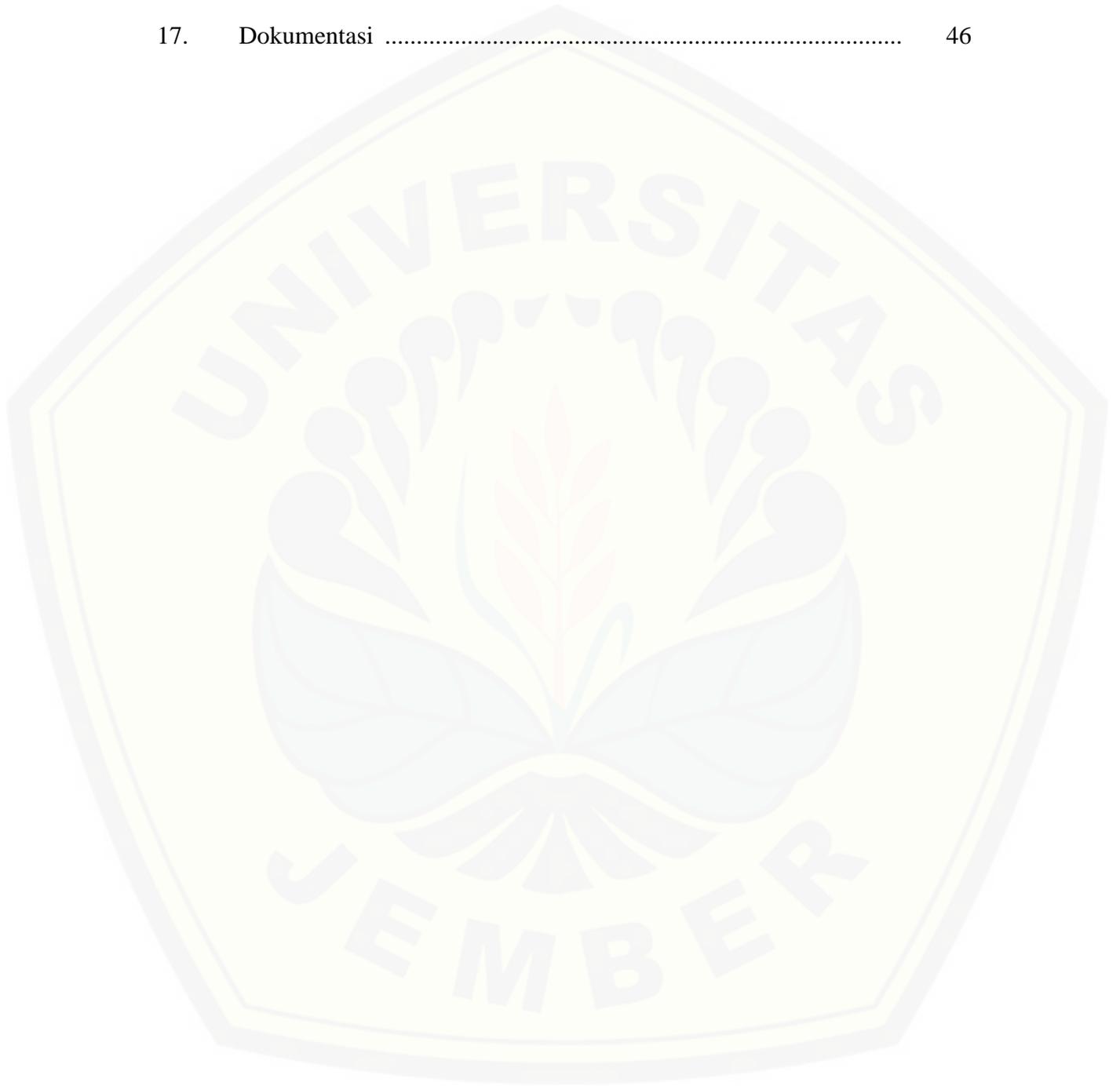
DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
1.	Penyemaian Benih Padi	15
2.	Bibit Padi Umur 14 Hari	15
3.	Penanaman Padi di 3 Ketinggian (<100, 100-200 dan >200 mdpl)	16
4.	Pemupukan pada 4 mst	16
5.	Temperatur Harian 02 Desember 2013 – 10 Maret 2014 pada K1, K2 dan K3	18
6.	Kelembaban Harian 02 Desember 2013 – 10 Maret 2014 pada K1, K2 dan K3	19
7.	Curah Hujan Harian 02 Desember 2013 – 10 Maret 2014 pada K1, K2 dan K3	20
8.	Anakan Produktif Tanaman Padi pada Ketinggian <100 mdpl, 100-200 mdpl dan >100 mdpl	25
9.	Tinggi Tanaman Padi pada Ketinggian <100 mdpl, 100-200 mdpl dan >100 mdpl	26
10.	Rasio BK Brangkasan/Diameter Ketinggian <100 mdpl, 100-200 mdpl dan >100 mdpl	30

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Tabel Lampiran	Halaman
1.	Anova Diameter Batang Tanaman Padi pada Tiga Ketinggian Tempat yang Berbeda.....	36
2.	Anova Anakan Produktif Tanaman Padi pada Tiga Ketinggian Tempat yang Berbeda	36
3.	Anova Tingkat Penutupan Buku Batang oleh Pelepah Daun Tanaman Padi pada Tiga Ketinggian Tempat yang Berbeda	37
4.	Anova BK Brangkasan Tanaman Padi pada Tiga Ketinggian Tempat yang Berbeda	37
5.	Anova BK Akar Tanaman Padi pada Tiga Ketinggian Tempat yang Berbeda	38
6.	Anova BK Batang Tanaman Padi pada Tiga Ketinggian Tempat yang Berbeda	38
7.	Anova Rasio Berat Kering Batang/Akar Tanaman Padi pada Tiga Ketinggian Tempat yang Berbeda	39
8.	Anova Rasio Berat Kering Brangkasan/Akar Tanaman Padi pada Tiga Ketinggian Tempat yang Berbeda	39
9.	Anova Tinggi Tanaman Padi pada Tiga Ketinggian Tempat yang Berbeda	40
10.	Anova Total Anakan Tanaman Padi pada Tiga Ketinggian Tempat yang Berbeda	40
11.	Anova Sudut Daun Tanaman Padi pada Tiga Ketinggian Tempat yang Berbeda	41
12.	Anova Volume Akar Tanaman Padi pada Tiga Ketinggian Tempat yang Berbeda	41
13.	Anova Rasio Berat Kering (BK) Brangkasan/Diameter Batang Tanaman Padi pada Tiga Ketinggian Tempat yang Berbeda	42
14.	Anova BK Brangkasan dan Akar Tanaman Padi pada Tiga Ketinggian Tempat yang Berbeda	42

15.	Anova Rasio Tinggi Tanaman/Diameter Tanaman Padi pada Tiga Ketinggian Tempat yang Berbeda	43
16.	Deskripsi Varietas Padi	43
17.	Dokumentasi	46



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Produksi padi (*Oryza sativa* L.) pada 10 tahun terakhir di Indonesia tidak stabil. Pada tahun 2006, luas panen padi 11.786.430 ha dan sampai pada tahun 2010 mencapai 13.118.120 ha (Badan Pusat Statistik, 2011). Peningkatan luas panen padi tidak diikuti dengan peningkatan produksi.

Menurut Suryana (2008), pada tahun 2025 jumlah penduduk Indonesia diperkirakan mencapai 273 juta jiwa dan kebutuhan beras mencapai 38,85 juta ton beras. Jumlah tersebut belum memenuhi kebutuhan beras penduduk Indonesia, dengan menghitung rata-rata konsumsi beras 139,15 kg per kapita setiap tahun. Mengingat kebutuhan beras akan terus meningkat seiring dengan kenaikan jumlah penduduk, upaya peningkatan produksi beras terus dilakukan oleh pemerintah. Pemerintah melakukan beberapa cara untuk kembali berswasembada beras seperti yang telah dicapai pada tahun 2007 dengan kegiatan intensifikasi lahan, peningkatan sarana produksi dan penggunaan varietas unggul (Direktorat Bina Produksi, 1999).

Upaya peningkatan produksi padi salah satunya adalah melalui inovasi teknologi varietas unggul baru. Varietas unggul baru selain untuk meningkatkan potensi hasil juga perlu memperhatikan mutu produk yang dihasilkan maupun terhadap faktor-faktor pengganggu lain. Varietas unggul merupakan salah komponen teknologi yang penting untuk meningkatkan produksi dan pendapatan usaha tani padi.

Berbagai varietas unggul telah tersedia dan dapat dipilih sesuai dengan kondisi wilayah, preferensi petani, dan keinginan pasar. Dari beberapa varietas yang ada dan tersedia, ketelitian dalam memilih varietas yang sesuai dengan kondisi pertanaman sangat berperan penting. Hal ini disebabkan kesesuaian benih sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman padi. Pemilihan varietas disesuaikan dengan kondisi wilayah antara lain lahan (irigasi, tadah hujan dan kering), tinggi tempat (dataran rendah, sedang dan tinggi), lingkungan tumbuh, endemik hama

dan atau penyakit utama, status hara makro dan mikro yang suboptimal, target produksi (produktivitas) dan mutu produk (mutu giling, mutu masak dan mutu gizi serta kesesuaian dengan keinginan petani) (Satoto dkk., 2008).

Pada umumnya produksi per hektar padi varietas unggul lebih tinggi daripada varietas unggul nasional maupun lokal, karena mempunyai sifat-sifat pembawaan yang lebih baik. Pada dasarnya varietas unggul nasional hanya dianjurkan untuk ditanam pada tempat-tempat yang tingginya kurang dari 500 meter di atas permukaan laut. Pada ketinggian lebih dari 500 meter akan mengalami kehampaan yang tinggi karena pengaruh temperatur yang mengganggu proses pembuahan (Tobing dkk., 1995).

Ketinggian tempat adalah tinggi suatu tempat yang dihitung dari permukaan air laut (elevasi). Ketinggian tempat mempengaruhi perubahan suhu udara. Semakin tinggi suatu tempat, misalnya pegunungan, semakin rendah suhu udaranya atau udaranya semakin dingin. Semakin rendah daerahnya semakin tinggi suhu udaranya atau udaranya semakin panas. Oleh karena itu, ketinggian suatu tempat berpengaruh terhadap suhu suatu wilayah.

Tinggi tempat dari permukaan laut menentukan suhu udara dan intensitas cahaya yang diterima oleh tanaman. Semakin tinggi suatu tempat, semakin rendah suhu tempat tersebut. Demikian juga intensitas matahari semakin berkurang. Tanaman yang dipanen buah atau bijinya akan tumbuh dengan baik pada intensitas radiasi matahari yang tinggi. Suhu dan penyinaran ini yang dapat digunakan untuk menggolongkan tanaman apa yang sesuai untuk dataran tinggi atau dataran rendah. Ketinggian tempat dari permukaan laut juga sangat menentukan pembungaan tanaman. Tanaman buah- buahan yang ditanam di dataran rendah berbunga lebih awal dibandingkan dengan yang ditanam pada dataran tinggi (Mumun, 2012). Tinggi tempat juga menentukan kecepatan angin.

Angin secara tidak langsung mempunyai efek penting pada produksi tanaman pangan. Energi angin merupakan perantara dalam penyebaran tepung sari pada penyerbukan alamiah, tetapi angin juga dapat menyebabkan kerebahan. Kerebahan tanaman dapat dipengaruhi oleh angin yang cukup kencang sehingga menyebabkan tanaman yang memiliki batang yang tidak kuat menjadi rebah.

Biasanya ini terjadi di daerah dataran tinggi yang memiliki intensitas angin yang cukup tinggi, sehingga perlu varietas- varietas yang mampu bertahan dalam kondisi tersebut. Hal ini dilakukan agar kehilangan hasil dapat diminimalkan. Interaksi antara varietas dengan tinggi tempat menyebabkan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan tanaman padi.

Di Indonesia, padi ditanam di seluruh daerah, mulai pantai sampai ke dataran tinggi di pegunungan. Umumnya padi diusahakan sebagai padi sawah (85-90%) dan sebagian kecil diusahakan sebagai padi gogo (10 – 15%). Karena padi banyak diusahakan sebagai padi sawah maka penyebaran pusat-pusat padi di Indonesia cenderung erat hubungannya dengan tipe iklim, khususnya curah hujan dan topografi wilayah. Di Jawa, pusat produksi padi sawah umumnya terdapat di dataran rendah sampai medium.

Walaupun demikian, padi dapat ditanam di dataran rendah sampai ketinggian 1300 m di atas permukaan laut. Jika terlalu tinggi, pertumbuhan akan lambat dan hasilnya akan rendah. Pemilihan varietas juga dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman padi. Untuk mengetahui pertumbuhan beberapa varietas padi di beberapa ketinggian yang berbeda, dalam penelitian ini digunakan 4 varietas padi yaitu Sintanur, Cibogo, Inpari 18 dan Inpari 13. Keempat varietas tersebut merupakan beberapa varietas yang cukup banyak digunakan oleh petani.

1.2 Rumusan Masalah

Ketinggian tempat mempengaruhi perubahan suhu udara. Semakin tinggi suatu tempat, misalnya pegunungan, semakin rendah suhu udaranya atau udaranya semakin dingin. Semakin rendah daerahnya semakin tinggi suhu udaranya atau udaranya semakin panas. Oleh karena itu ketinggian suatu tempat berpengaruh terhadap suhu suatu wilayah. Ketinggian tempat dari permukaan laut juga sangat menentukan pembungaan tanaman. Tanaman berbuah yang ditanam di dataran rendah berbunga lebih awal dibandingkan dengan yang ditanam pada dataran tinggi. Suhu malam yang tinggi mencegah atau memperlambat pembungaan dalam beberapa tanaman. Dalam penelitian ini, dibuat beberapa rumusan berikut :

1. Bagaimana pengaruh ketinggian tempat terhadap karakter pertumbuhan tanaman padi ?
2. Bagaimana karakter pertumbuhan 4 varietas padi yang digunakan ?
3. Bagaimana interaksi antara varietas dan ketinggian tempat terhadap karakter tanaman padi yang diteliti ?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Pengaruh ketinggian tempat terhadap karakter pertumbuhan tanaman padi.
2. Perbedaan karakter pertumbuhan keempat varietas tanaman padi.
3. Interaksi antara varietas dan ketinggian tempat terhadap karakter pertumbuhan tanaman padi yang diteliti.

1.3.2 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat mengantisipasi beberapa kemungkinan rendahnya produksi yang salah satunya disebabkan oleh angin yang berakibat pada kerebahan, sehingga petani dapat memilih varietas yang sesuai dengan lokasi lahan yang akan ditanami padi agar petani dapat mengoptimalkan produksi. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu untuk menyesuaikan penggunaan varietas yang tepat berdasarkan ketinggian tempat tumbuhnya.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Padi merupakan tanaman terpenting dalam kehidupan. Produksi padi urutan ketiga dari semua sereal setelah jagung dan gandum. Namun demikian padi merupakan sumber karbohidrat utama bagi mayoritas penduduk dunia. Hasil dari pengolahan padi dinamakan beras dan produk ini yang dikonsumsi manusia. Dalam tinjauan pustaka ini akan diuraikan beberapa aspek seperti: (1) syarat tumbuh tanaman padi, (2) proses pertumbuhan tanaman padi, (3) faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman padi, (4) varietas padi tahan rebah, (5) kekuatan batang varietas padi unggul dan (6) ketinggian tempat.

2.1 Syarat Tumbuh Tanaman Padi

Tumbuh di daerah tropis/subtropis pada 45° LU sampai 45° LS dengan cuaca panas dan kelembaban tinggi dengan musim hujan 4 bulan. Rata-rata curah hujan yang baik adalah 200 mm/bulan atau 1500-2000 mm/tahun. Padi dapat ditanam di musim kemarau atau hujan. Pada musim kemarau produksi meningkat asalkan air irigasi selalu tersedia. Di musim hujan, walaupun air melimpah produksi dapat menurun karena penyerbukan kurang intensif (Warintek Bantul, 2008).

Tanaman padi memerlukan penyinaran matahari penuh tanpa naungan. Angin berpengaruh pada penyerbukan dan pembuahan tetapi jika terlalu kencang akan merobohkan tanaman. Padi dapat tumbuh pada ketinggian 0-1500 mdpl dengan temperatur 19-27 °C, memerlukan cahaya matahari penuh tanpa naungan. Padi menghendaki tanah lumpur yang subur dengan ketebalan 18-22 cm dan pH tanah 4-7. Tanaman padi dapat tumbuh pada daerah mulai dari dataran rendah sampai dataran tinggi. Di dataran rendah, padi memerlukan ketinggian tempat 0–650 mdpl dengan temperatur 22°C –27°C sedangkan di dataran tinggi 650–1.500 mdpl dengan temperatur 19°C - 23°C (Warintek Bantul, 2008).

2.2 Proses Pertumbuhan Tanaman Padi

Pertumbuhan adalah bertambahnya jumlah, ukuran, panjang sel dalam tanaman atau dalam tubuh tanaman diukur dengan BK (berat kering) oven sampai suhu 105°C. Bila berat segar, mungkin hanya banyak mengandung air. Tanaman yang etiolasi berwarna pucat, kandungan air tinggi (Rokhmah, 2008). Pertumbuhan tanaman padi diindikasikan oleh perubahan dan pertambahan tinggi tanaman serta jumlah anakan. Kedua parameter tersebut umumnya dipengaruhi oleh suhu udara. Terdapat tiga stadia umum proses pertumbuhan tanaman padi dari awal penyemaian hingga pemanenan :

1. Stadia vegetatif : dari perkecambahan sampai terbentuknya bulir. Pada varietas padi yang berumur pendek (120 hari) stadia ini lamanya sekitar 55 hari, sedangkan pada varietas padi berumur panjang (150 hari) lamanya sekitar 85 hari.
2. Stadia reproduktif : dari terbentuknya bulir sampai pembungaan. Pada varietas berumur pendek lamanya sekitar 35 hari, dan pada varietas berumur panjang sekitar 35 hari juga.
3. Stadia pembentukan gabah atau biji : dari pembungaan sampai pemasakan biji. Lamanya stadia sekitar 30 hari, baik untuk varietas padi berumur pendek maupun berumur panjang (Sudarmo, 1991).

Ketiga stadia dirinci lagi, maka akan diperoleh Sembilan stadia. Masing-masing stadia mempunyai ciri dan nama tersendiri. Stadia tersebut meliputi :

1. Stadia 0 ; dari perkecambahan sampai timbulnya daun pertama biasanya memakan waktu sekitar 3 hari.
2. Stadia 1 ; stadia bibit, stadia ini lepas dari terbentuknya daun pertama sampai terbentuk anakan pertama lamanya sekitar 3 minggu, atau sampai pada umur 24 hari.
3. Stadia 2 ; stadia anakan ketika jumlah anakan semakin bertambah sampai batas maksimum lamanya sampai 2 minggu, atau saat padi berumur 40 hari.
4. Stadia 3 ; stadia perpanjangan batang, lamanya sekitar 10 hari yaitu sampai terbentuknya bulir, saat padi berumur 52 hari.

5. Stadia 4 ; stadia saat mulai terbentuknya bulir lamanya sekitar 10 hari atau sampai padi berumur 62 hari.
6. Stadia 5 ; perkembangan bulir, lamanya sekitar 2 minggu saat padi sampai berumur 72 hari. Bulir tumbuh sempurna sampai terbentuknya biji.
7. Stadia 6 ; pembungaan, lamanya 10 hari saat mulai muncul bunga.
8. Stadia 7 ; stadia biji berisi cairan menyerupai susu, bulir kelihatan berwarna hijau lamanya sekitar 2 minggu yaitu padi berumur 94 hari.
9. Stadia 8 ; ketika biji yang lembek mulai mengeras dan berwarna kuning sehingga seluruh pertanaan kelihatan kekuning-kuningan. Lama stadia ini sekitar 2 minggu saat tanaman berumur 102 hari.
10. Stadia 9 ; stadia pemasakan biji, biji berukuran sempurna, keras dan berwarna kuning, bulir mulai merunduk lama stadia ini 152 sekitar 2 minggu sampai padi berumur 116 hari (Sudarmo, 1991).

2.3 Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman Padi

Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman padi meliputi: (1) curah hujan, (2) ketinggian tempat, (3) asupan organik, (4) kondisi tanah tetap lembab tapi tidak tergenang air, (5) jarak tanam yang lebar dan (6) lingkungan tumbuh akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Curah Hujan

Padi dibudidayakan pada lahan kering. Selama pertumbuhan, semua kebutuhan air sepenuhnya tergantung dari curah hujan. Curah hujan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan padi, yaitu curah hujan lebih dari 200 mm selama 3 bulan berturut-turut. Namun, walaupun jumlah curah hujan dalam satu bulan mencapai 200 mm, tetapi jika distribusi curah hujan per bulan dalam satu periode kurang dari 10 hari maka pertumbuhan padi akan mengalami gangguan akibat kekurangan air (de Datta & Vergara 1975; de Datta 1981 *dalam* Melsandi, 2012).

2. Ketinggian Tempat

Tanaman padi dapat tumbuh pada ketinggian 0 – 1300 mdpl, akan tetapi tidak semua tanaman padi dapat tumbuh pada dataran tinggi. Intensitas cahaya

minimum yang dibutuhkan untuk pertumbuhan padi sebesar 265 cal/cm²/hari. Intensitas cahaya kurang dari intensitas cahaya minimum akan menghambat pertumbuhan tanaman padi tersebut (Las dan Muladi 1986 dalam Melsandi, 2012).

3. Asupan Organik

Asupan organik dapat meningkatkan hasil panen padi, asupan organik dapat berupa kompos. Kompos dapat dibuat dari macam-macam sisa tanaman (seperti jerami, serasah tanaman, dan bahan dari tanaman lainnya) dengan tambahan pupuk kandang bila ada. Daun pisang bisa menambah unsur potasium, daun-daun tanaman kacang-kacangan dapat menambah unsur N dan tanaman lain seperti *Tithonia* dan *Azadirachta indica*, memberikan tambahan unsur P (Melsandi, 2012).

4. Kondisi Tanah Tetap Lembab tapi tidak Tergenang Air

Secara tradisional penanaman padi biasanya selalu digenangi air. Memang benar, bahwa padi mampu bertahan dalam air yang tergenang. Namun, sebenarnya air yang menggenang membuat sawah menjadi *hypoxic* (kekurangan oksigen) bagi akar dan tidak ideal untuk pertumbuhan. Akar padi akan mengalami penurunan bila sawah digenangi air hingga mencapai $\frac{3}{4}$ total akar saat tanaman mencapai masa berbunga. Saat itu akar mengalami *die back* (akar hidup tapi bagian atas mati). Keadaan ini disebut juga *senescence* yang merupakan proses alami tapi menunjukkan tanaman sulit bernafas, sehingga menghambat fungsi dan pertumbuhan tanaman (Melsandi, 2012).

5. Jarak Tanam yang Lebar

Dibandingkan dengan baris yang sempit, bibit lebih baik ditanam dalam pola luasan yang cukup lebar dari segala arah. Biasanya jarak minimalnya adalah 25 cm x 25 cm. Karena jarak tanam yang optimum (yang mampu menghasilkan rumpun subur tertinggi/ m²) tergantung kepada struktur, nutrisi, suhu, kelembaban dan kondisi tanah yang lain (Melsandi, 2012).

6. Lingkungan Tumbuh

Padi adalah tanaman semi aquatik yang memerlukan banyak air untuk pertumbuhannya. Meskipun demikian, air yang berlebihan mengakibatkan tanaman terendam dalam waktu cukup lama. Keadaan ini biasanya terjadi pada saat hujan lebat dalam waktu yang cukup lama. Pertumbuhan tanaman padi terhambat dan bahkan mati. Aliran air saat hujan cukup deras, sehingga menyebabkan batang tanaman yang tidak kuat akan rebah dan hal tersebut akan menyebabkan kualitas gabah menjadi menurun. Kerebahan tanaman padi juga dapat terjadi karena angin yang cukup kencang sehingga batang yang tidak kokoh akan rebah. Hal ini akan menyebabkan kehilangan hasil yang cukup tinggi jika tidak diperhatikan (Melsandi, 2012).

2.4 Varietas Padi

Varietas secara umum adalah sekelompok individu tanaman yang dapat dibedakan dari sekelompok individu tanaman lainnya. Perbedaan tersebut berdasarkan sifat morfologi dan sifat lainnya. Jika diproduksi kembali sifat-sifat tersebut tidak berubah (Pasaribu dan Hermanto, 2003). Berikut ini penilaian ketahanan rebah dilakukan dengan indeks : 0, 1, 2, 3, 5, 7, dan 9 (IRRI, 1988) dan Mac Kill *et al.*, 1996) sebagai berikut:

- 0 : Tidak ada tanaman rebah (sangat tahan rebah)
- 1 : Tanaman rebah kurang dari 20% (tahan rebah)
- 3 : Tanaman rebah 21 – 40 % (agak tahan rebah)
- 5 : Tanaman rebah 41 – 60 % (sedang)
- 7 : Tanaman rebah 61 – 80% (agak peka)
- 9 : Tanaman rebah diatas 80% (peka)

Wong dan Hoshikawa (1991) dan Okawa dan Ishihara (1993) menyebutkan faktor-faktor lain yang menunjang ketahanan terhadap rebah, antara lain ketebalan kulit batang (*straw ring tickness*), diameter batang (*straw diameter*), tingkat penutupan buku batang oleh pelepah daun dan densitas lignin. Batang padi yang besar cenderung mempunyai tangkai malai yang besar, untuk

memperkecil rebah dan menyangga malai. Batang yang besar cenderung lebih banyak jaringan pembuluh (*vascular bundles*) (Vergara *et al.*, 1996).

Inpari 13 merupakan varietas hasil pemuliaan metode seleksi pedigree dari hasil persilangan OM606/IR18348-36-3-3. Varietas ini mempunyai umur tanaman 103 hari, potensi hasil 8,80 ton/ha, tekstur nasi pulen, tahan terhadap hama wereng batang coklat biotipe 1,2 dan 3, agak rentan terhadap penyakit hawar daun bakteri strain III, IV dan VIII, tahan terhadap penyakit blas ras 033 dan agak tahan terhadap ras 133, 073 dan 173. Cocok ditanam di ekosistem sawah tadah hujan dataran rendah sampai ketinggian 600 m dpl (Balitbang, 1997).

Inpari 18 merupakan varietas hasil persilangan BP364B-33-3-PN-5-1 / Bio530B-45-9-3-1. Varietas ini mempunyai umur tanaman 102 hari, potensi hasil 9,5 ton/ha GKG, tekstur nasi pulen. Ketahanan terhadap hama, tahan terhadap wereng batang coklat biotipe 1 dan 2, agak tahan terhadap wereng batang coklat biotipe 3. Ketahanan terhadap penyakit, tahan terhadap hama daun bakteri patotipe III, agak tahan hawar daun bakteri patotipe IV dan rentan terhadap hawar daun bakteri patotipe VII. Cocok ditanam di lahan irigasi dan tadah hujan dengan ketinggian 0 – 600 m dpl (Balitbang, 1997).

Sintanur merupakan varietas hasil persilangan Lusi/B7136C-MR-22-1-5 (Bengawan Solo). Varietas ini memiliki umur tanam 115-125 hari dengan potensi hasil mencapai 7 ton/ha. Anakan produktif sekitar 16-20 batang. Sintanur memiliki tekstur nasi pulen. Ketahanan terhadap hama, tahan terhadap wereng coklat biotipe 1 dan 2 serta rentan terhadap wereng coklat biotipe 3. Ketahanan terhadap penyakit, tahan terhadap hawar daun bakteri strain III, rentan terhadap strain IV dan VIII. Varietas ini baik ditanam di lahan sawah irigasi dataran rendah sampai 550 m dpl. Sintanur ini wangi mulai dipertanaman (Balitbang, 2009).

Cibogo merupakan hasil persilangan IR487B-752/IR19661-131-3-1. Varietas ini mempunyai umur tanaman 115 – 125 hari, tekstur nasi pulen, potensi hasil : 8,1 t/ha. Ketahanan terhadap hama, tahan wereng coklat biotipe 2, agak tahan wereng coklat biotipe 3. Ketahanan terhadap penyakit, agak tahan terhadap hawar daun bakteri strain IV, rentan terhadap penyakit tungro. Baik ditanam pada lahan sawah sampai 800 meter di atas permukaan laut (Balitbang, 1997).

2.5 Kekuatan Batang Varietas Padi Unggul

Perhitungan koefisien korelasi antar kuat batang dengan indeks kerebahan tidak didapatkan koefisien korelasi yang nyata ($r = 0,104$). Indikasi ini menunjukkan bahwa ketahanan rebah tidak tergantung pada kuat batang yang menunjang agar batang tidak rebah, tetapi juga ditentukan oleh besarnya gaya yang merebahkan tanaman,. Dengan demikian nilai indeks kerebahan sangat terkait dengan tinggi tanaman (Mac Kill, 1996).

Pemulia tanaman beranggapan bahwa tinggi tanaman yang sedang paling sesuai dan cenderung lebih tahan rebah dibandingkan tanaman yang lebih tinggi. Varietas– varietas tradisional respon terhadap zat hara, terutama nitrogen, dengan pertumbuhan vegetatif yang berlebihan berdampak pada varietas lebih peka terhadap rebah (Mac Kill, 1996).

2.6 Ketinggian Tempat

Ketinggian tempat adalah ketinggian dari permukaan air laut (elevasi). Ketinggian ini mempengaruhi perubahan suhu udara. Semakin tinggi suatu tempat, misalnya pegunungan, semakin rendah suhu udaranya atau udaranya semakin dingin. Semakin rendah daerahnya semakin tinggi suhu udaranya atau udaranya semakin panas. Oleh karena itu, ketinggian suatu tempat berpengaruh terhadap suhu suatu wilayah (Guslim, 2007).

Padi tumbuh di daerah tropis atau subtropis pada 45° LU sampai 45° LS dengan cuaca panas, kelembapan tinggi, musim hujan 4 bulan dan memerlukan rata – rata curah hujan 200 mm/bulan atau 1500-2000 mm/tahun. Di dataran rendah padi memerlukan ketinggian 0 – 650 m dpl dengan suhu 22 - 27 °C, sedangkan di dataran tinggi 650 – 1.500 m dpl dengan temperatur 19 – 23 °C (Siregar, 1981).

Perbedaan regional dalam topografi, geografi dan cuaca menyebabkan terjadinya perbedaan dalam tanaman, pola tanam, metode bercocok tanam dan situasi sosio-ekonomi. Pola tanam dari beberapa tanaman yang ditanam terus-menerus serta keadaan iklim yang cocok akan meningkatkan dan kompleksnya serangan hama, penyakit dan gulma (Guslim, 2007).

Tinggi tempat dari permukaan laut menentukan suhu udara dan intensitas sinar yang diterima oleh tanaman. Semakin tinggi suatu tempat, semakin rendah suhu tempat tersebut. Demikian juga intensitas matahari semakin berkurang. Suhu dan penyinaran inilah yang nantinya akan digunakan untuk menggolongkan tanaman apa yang sesuai untuk dataran tinggi atau dataran rendah. Ketinggian tempat dari permukaan laut juga sangat menentukan pembungaan tanaman. Tanaman berbuah yang ditanam di dataran rendah berbunga lebih awal dibandingkan dengan yang ditanam pada dataran tinggi (Adie, 2008).

Faktor lingkungan akan mempengaruhi proses-proses fisiologi dalam tanaman. Semua proses fisiologi akan dipengaruhi oleh suhu dan beberapa proses akan tergantung dari cahaya. Suhu optimum diperlukan tanaman agar dapat dimanfaatkan sebaik-baiknya oleh tanaman. Suhu yang terlalu tinggi akan menghambat pertumbuhan tanaman bahkan akan dapat mengakibatkan kematian bagi tanaman, demikian pula sebaliknya suhu yang terlalu rendah. Sedangkan cahaya merupakan sumber tenaga bagi tanaman (Siregar, 1981).

Pada daerah yang lebih tinggi padi akan mengalami terpaan angin yang lebih kencang dibandingkan dengan padi yang ditanam di dataran rendah, tetapi tidak selalu padi yang ditanam di daerah yang lebih tinggi lebih tahan rebah. Ada juga padi yang ditanam di dataran rendah yang mengalami pengurangan hasil produksi akibat rebah. Di IRRI, Amanda dan Mac Kill (1998) melaporkan bahwa tanaman dengan ketahanan pelengkungan tinggi kurang cenderung rebah dari pada tanaman dengan ketahanan pelengkungan rendah.

Ditinjau dari klimatologi pertanian, suhu udara di Indonesia dapat berperan sebagai kendali pada usaha pengembangan tanaman padi di daerah-daerah yang mempunyai dataran tinggi. Sebagian besar padi unggul dapat berproduksi dengan baik sampai pada ketinggian 700 dpl. Tinggi tempat dari permukaan laut menentukan suhu udara dan intensitas sinar yang diterima oleh tanaman. Menurut Guslim (2007), semakin tinggi suatu tempat, semakin rendah suhu tempat tersebut. Demikian juga intensitas matahari semakin berkurang.

Ketinggian tempat dari permukaan laut juga sangat menentukan pembungaan tanaman. Tanaman berbuah yang ditanam di dataran rendah

berbunga lebih awal dibandingkan dengan yang ditanam pada dataran tinggi. Suhu berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif, induksi bunga, pertumbuhan dan *differensiasi* perbungaan (*inflorescence*), mekar bunga, munculnya serbuk sari, pembentukan benih dan pemasakan benih. Suhu malam yang tinggi mencegah atau memperlambat pembungaan dalam beberapa tanaman (Adie, 2008).

Perubahan suhu udara terhadap ketinggian tempat di Indonesia menurut Braak (1929) yaitu $-0,61^{\circ}\text{C}$ untuk setiap kenaikan ketinggian tempat 100 meter. Perubahan suhu udara terhadap ketinggian tempat di Indonesia berdasarkan suhu rata-rata pantai $26,3^{\circ}\text{C}$. Secara umum, produktivitas tanaman padi meningkat seiring dengan bertambahnya ketinggian. Produktivitas padi optimum terdapat pada ketinggian 600 – 900 m dpl, sedangkan untuk jagung, kedelai dan kacang tanah produktivitas akan mengalami penurunan dengan semakin meningkatnya ketinggian tempat (Adie, 2008).

2.7 Hipotesis

1. Terdapat pengaruh ketinggian tempat terhadap karakter pertumbuhan tanaman padi.
2. Terdapat pengaruh pemilihan varietas padi terhadap karakter pertumbuhan tanaman padi yang diteliti pada beberapa ketinggian tempat.
3. Terdapat interaksi antara varietas dan ketinggian tempat terhadap karakter tanaman padi yang diteliti.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di beberapa tempat di Kabupaten Jember yaitu Nogosari (< 100 mdpl), Tegal Boto (100 – 200 mdpl) dan Rembangan (> 200 mdpl) mulai tanggal 02 Desember 2013 sampai 10 Maret 2014.

3.2 Bahan dan Alat

3.2.1 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah, benih padi (4 varietas padi), pupuk dan air.

3.2.2 Alat

Peralatan yang digunakan antara lain timba, timbangan analitik, jangka sorong, oven, gelas ukur, busur, penggaris dan kamera.

3.3 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan yaitu metode RAK faktorial (Rancangan Acak Kelompok) yang terdiri dari 2 faktor yaitu ketinggian tempat dan varietas. Faktor I, ketinggian tempat <100 mdpl, 100 – 200 mdpl dan >200 mdpl. Faktor II varietas yaitu 4 varietas padi yang akan ditanam di lahan.

1. Faktor I adalah ketinggian tempat terdiri dari 3 taraf yaitu :

K1 = Ketinggian < 100 mdpl

K2 = Ketinggian 100 – 200 mdpl

K3 = Ketinggian > 200 mdpl

2. Faktor II adalah varietas yang ditanam terdiri dari 4 taraf yaitu :

V1 = Inpari 13

V2 = Inpari 18

V3 = Sintanur

V4 = Cibogo

Analisis statistik dilakukan terhadap semua data hasil pengamatan dengan menggunakan sidik ragam (uji F) pada taraf uji 5%. Kemudian apabila terdapat pengaruh yang nyata dilanjutkan dengan uji DMRT 5%.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan Penanaman

1) Persemaian

Benih yang sudah direndam selama 24 jam kemudian diangkat. Hal ini dilakukan agar dapat diketahui benih yang bernas. Benih disebar di nampan yang telah diberi campuran tanah dan abu sekam dengan perbandingan 3 : 1. Bibit siap dipindahkan di polibag pada umur 14 hari.



Gambar 1. Penyemaian Benih Padi



Gambar 2. Bibit Padi Umur 14 Hari

2) Persiapan Media Tanam

Persiapan dilakukan dengan memasukkan media tanah ke dalam timba. Media tersebut ditata sesuai dengan rancangan acak kelompok.

3.4.2 Penanaman Padi

Penanaman dilakukan setelah padi yang disemaikan berumur 14 hari. Padi ditanam di timba yang telah disiapkan sebagai media tanam. Setiap lubang tanam ditanami 1 bibit tanaman padi. Penanaman dilakukan di 3 lokasi yang berbeda ketinggian yaitu di ketinggian < 100 mdpl (49 mdpl), 100– 200 mdpl (103 mdpl) dan > 200 mdpl (463 mdpl). Pemeliharaan dilakukan seperti penyiraman, pemupukan dan penyiangan di sekitar tanaman.



Gambar 3. Penanaman Padi di 3 Ketinggian (<100, 100-200 dan >200 mdpl)

3.4.3 Pemeliharaan

1) Pemupukan

Pemeliharaan dilakukan dengan memberi pupuk sebanyak 3 kali yaitu pupuk dasar (0 hst), pupuk susulan I (4 mst) dan pupuk susulan II (7 mst). Pupuk yang digunakan adalah pupuk Urea dengan dosis 300 kg/ha, pupuk KCl 33 kg/ha, SP-36 100 kg/ha.



Gambar 4. Pemupukan pada 4 mst

2) Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara mekanis ataupun kimiawi, untuk gulma cukup dengan menggunakan cara manual dengan mencabut gulma yang ada disekitar tanaman.

3.5 Parameter Pengamatan

1) Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dengan menggunakan alat ukur. Pengukuran dilakukan dari pangkal batang sampai ujung daun tertinggi. Pengukuran dilakukan pada fase vegetatif tanaman padi.

2) Diameter Batang (mm)

Pengukuran diameter batang dilakukan dengan jangka sorong dengan ketelitian 0,02 mm.

3) Tingkat Penutupan Buku Batang oleh Pelepah Daun (%)

Pengukuran dilakukan dengan cara mengukur perbandingan panjang batang yang ditutupi pelepah daun dengan panjang batang tanaman padi keseluruhan.

4) Bobot Kering Brangkasan dan Akar (gram)

Bobot kering batang diukur dengan cara memotong pada pangkal batang sampai leher akar kemudian dioven dengan suhu 105°C selama 24 jam lalu ditimbang. Begitu pula dengan bobot kering akar, akar dipotong kemudian dioven dengan suhu 105°C selama 24 jam lalu ditimbang. Kemudian bobot kering brangkasan dan akar dijumlahkan sehingga mendapatkan hasil bobot kering brangkasan dan akar.

5) Volume Akar (ml)

Pengukuran volume akar dilakukan dengan cara memasukkan akar ke dalam gelas ukur. Penambahan volume air dalam gelas ukur tersebut merupakan volume dari akar tersebut.

6) Sudut Daun (°)

Sudut daun diukur dengan menggunakan busur sehingga dapat diketahui besar sudut daunnya.

7) Total Anakan

Banyaknya jumlah anakan dalam 1 rumpun.

8) Jumlah Anakan Produktif

Rata-rata jumlah anakan yang mampu menghasilkan malai per rumpun, dari total rumpun yang ada.

9) Rasio Berat Kering Batang/Akar (gram)

Penghitungan rasio berat kering batang/akar yaitu dengan membagi hasil berat kering batang dengan hasil berat kering akar, sehingga akan diperoleh rasio berat kering batang/ akar.

10) Rasio Berat Brangkasan/Akar (gram)

Penghitungan rasio berat brangkasan/akar yaitu dengan membagi hasil berat brangkasan dengan hasil berat akar, sehingga akan diperoleh rasio berat brangkasan/ akar.

11) Rasio Tinggi/Diameter Batang

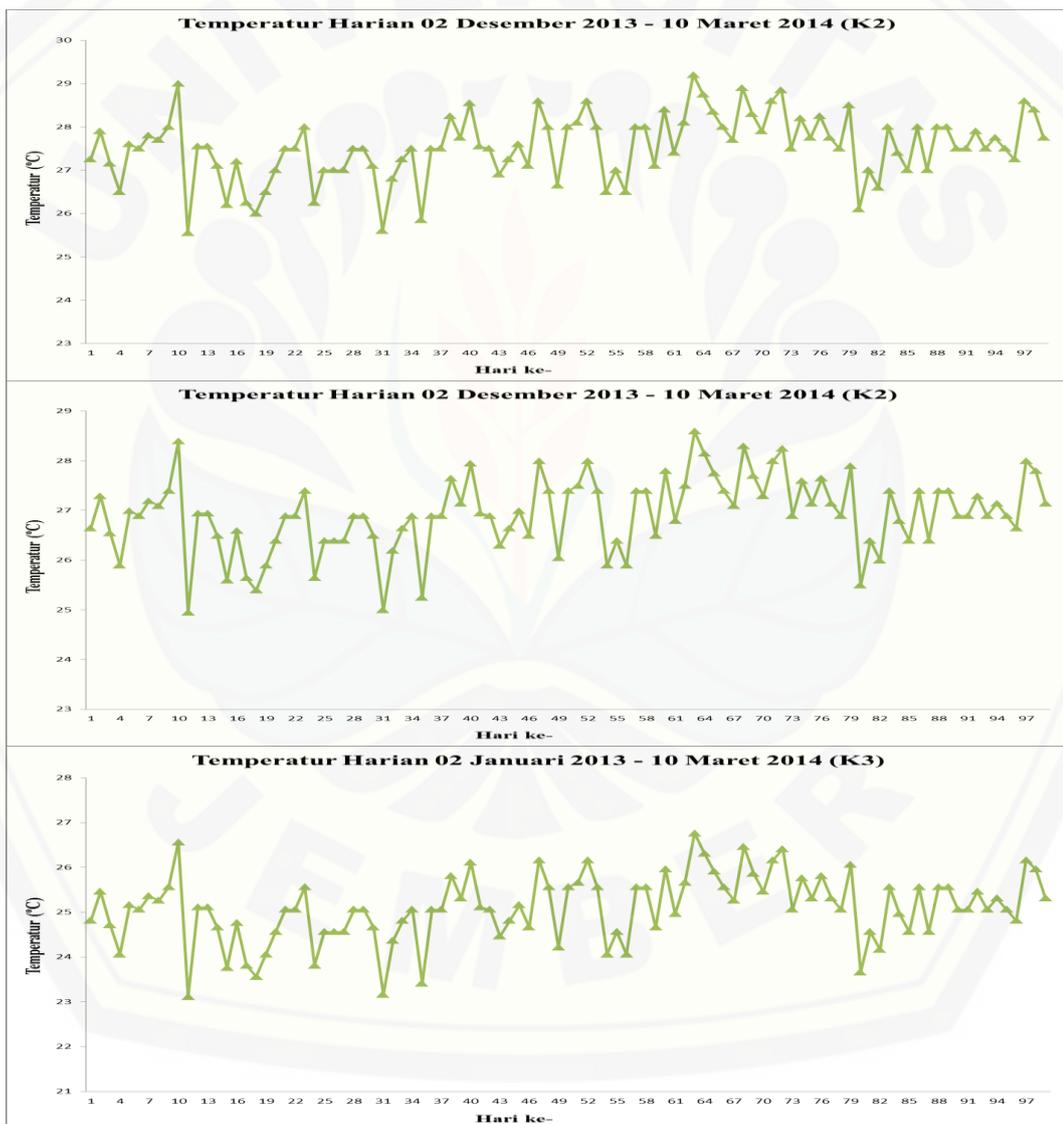
Penghitungan rasio tinggi/diameter batang yaitu dengan membagi hasil tinggi tanaman dengan hasil diameter batang, sehingga akan diperoleh rasio tinggi tanaman/ diameter batang.

12) Rasio Berat Brangkasan/Diameter Batang

Penghitungan rasio berat brangkasan/ diameter batang yaitu dengan membagi hasil berat brangkasan dengan hasil diameter batang, sehingga akan diperoleh rasio berat brangkasan/ diameter batang.

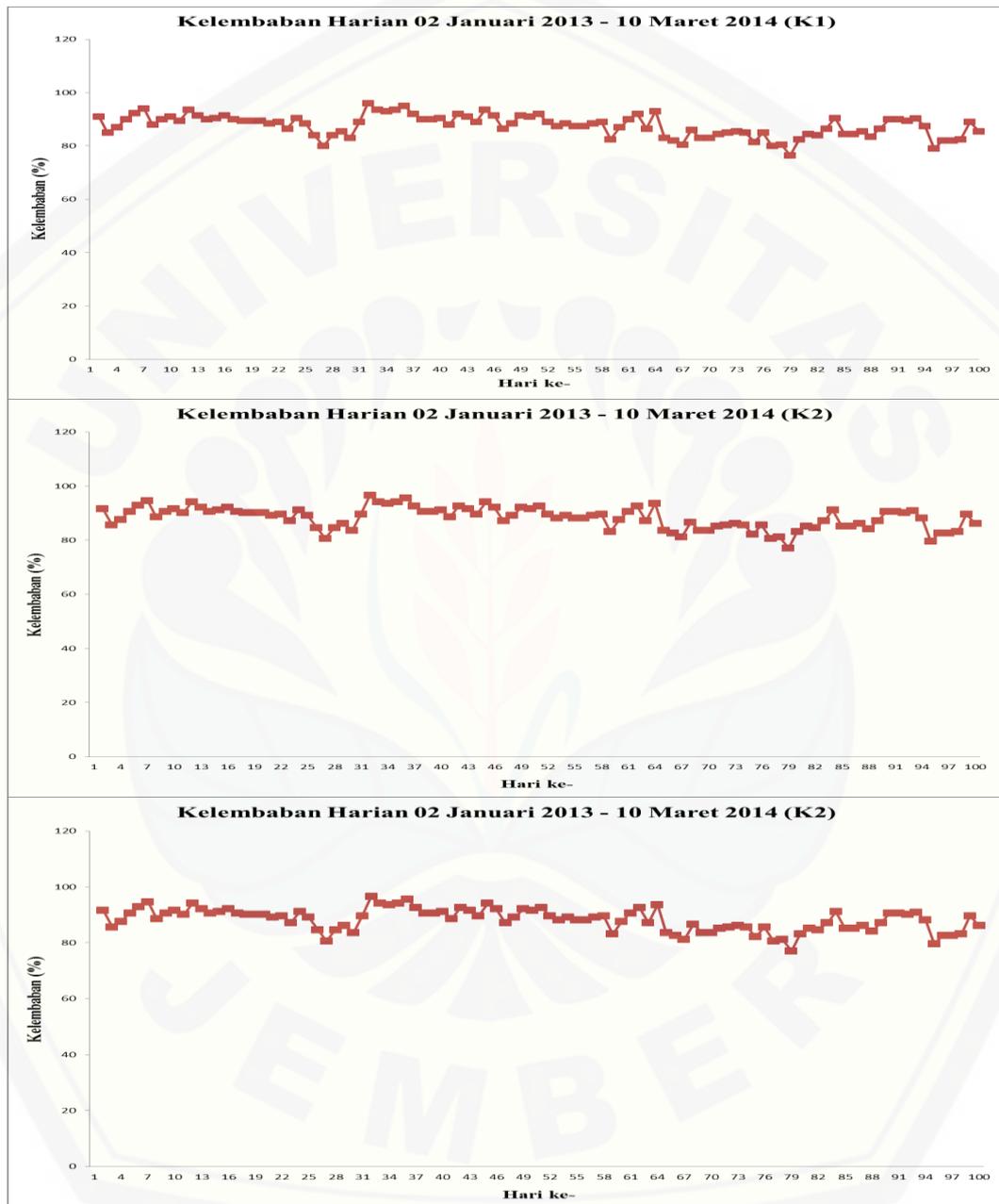
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di tiga tempat yaitu Nogosari, Tegal Boto dan Rembangan. Masing-masing wilayah memiliki ketinggian yang berbeda. Daerah Nogosari memiliki ketinggian 49 mdpl, Tegal Boto memiliki ketinggian 103 mdpl dan Rembangan memiliki ketinggian 463 mdpl. Varietas yang digunakan yaitu Inpari 13, Inpari 18, Sintanur dan Cibogo. Ketinggian tempat yang digunakan memiliki temperatur, kelembaban dan curah hujan sebagai berikut :



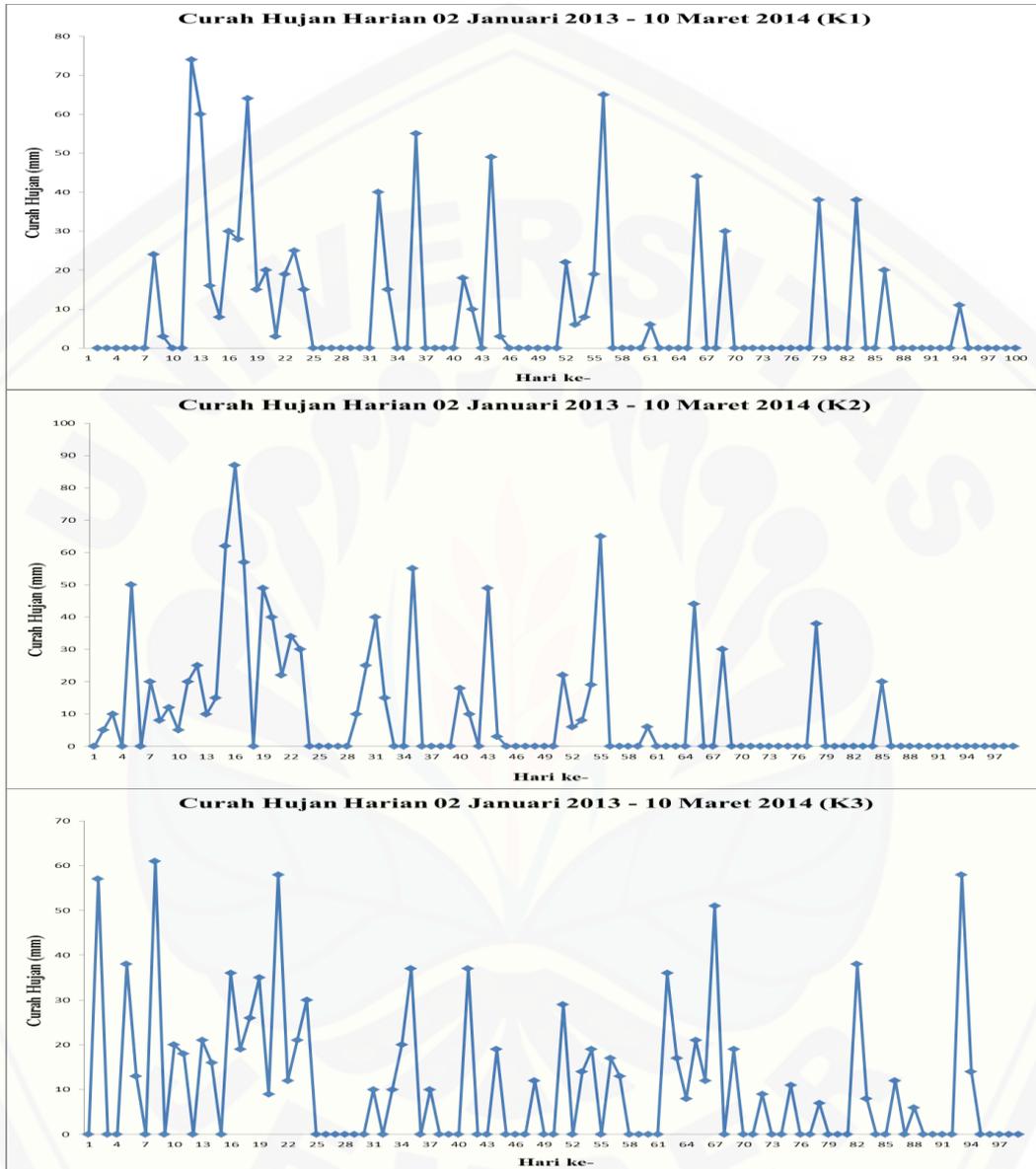
Gambar 5. Temperatur Harian 02 Desember 2013 – 10 Maret 2014 pada K1, K2 dan K3

Temperatur pada tiga ketinggian tempat yang digunakan untuk menanam padi pada tiap ketinggian menunjukkan data hampir sama. Hal ini menunjukkan bahwa temperatur tidak mengalami perubahan yang signifikan pada tiap ketinggian yang digunakan yaitu K1, K2 dan K3.



Gambar 6. Kelembaban Harian 02 Desember 2013 – 10 Maret 2014 pada K1, K2 dan K3

Kelembaban di tiap ketinggian tempat yang digunakan untuk menanam juga tidak menunjukkan data yang signifikan. Data menunjukkan bahwa tiap ketinggian memiliki temperatur yang tidak jauh berbeda.



Gambar 7. Curah Hujan Harian 02 Desember 2013 – 10 Maret 2014 K1, K2 dan K3

Data curah hujan paling tinggi ditunjukkan oleh tanaman yang ditanam di daerah K3. Curah hujan terendah ditunjukkan oleh tanaman yang ditanam di daerah K1.

Tabel 4.1 Data temperatur, Kelembaban dan Curah Hujan di Tiga Ketinggian Tempat yang Berbeda

Ketinggian (mdpl)	Temperatur (°C)	Kelembaban (%)	Curah Hujan (mm)
<100	27,53	87,67	9,10
100 - 200	26,92	88,28	10,55
>200	25,09	90,11	10,75

Dengan menggunakan analisis ragam diperoleh hasil penelitian sebagai berikut :

Tabel 4.2 Rekapitulasi Nilai F-Hitung Seluruh Parameter

Parameter	Perlakuan		
	Ketinggian	Varietas	Interaksi Ketingg. x Var.
Diameter Batang (mm)	2,75 ns	0,38 ns	0,77 ns
Anakan Produktif	4,45 ns	0,01 ns	0,74 ns
Penutupan Buku Batang oleh Pelepah (%)	1,32 ns	2,30 ns	0,98 ns
Rasio BK Batang/Akar (gram)	1,48 ns	0,62 ns	0,54 ns
Rasio BK Brangkasan/Akar (gram)	0,89 ns	0,87 ns	0,82 ns
Tinggi Tanaman	7,70 *	0,89 ns	0,24 ns
Total Anakan	29,05 **	1,56 ns	1,70 ns
Sudut Daun (°)	10,55 **	1,28 ns	0,43 ns
Volume Akar (ml)	18,38 **	1,12 ns	1,88 ns
BK Brangkasan dan Akar (gram)	18,05 **	0,88 ns	2,39 ns
Rasio Tinggi Tanaman/Diameter Batang	6,72 *	0,16 ns	0,62 ns
Rasio BK Brangkasan/Diameter Batang	21,50 **	1,16 ns	4,15 *

Keterangan : * = berbeda nyata
 ** = berbeda sangat nyata
 ns = berbeda tidak nyata

Pada faktor tunggal ketinggian, parameter diameter batang, anakan produktif, tingkat penutupan pelepah oleh daun, rasio berat kering (BK) batang/akar dan rasio berat kering brangkasan/akar menunjukkan berbeda tidak nyata. Perbedaan yang nyata ditunjukkan pada parameter tinggi tanaman dan rasio tinggi tanaman/diameter batang sedangkan berbeda sangat nyata pada parameter : total anakan, sudut daun, volume akar, berat kering akar, berat kering batang, berat kering brangkasan, berat kering brangkasan dan akar, rasio berat kering brangkasan/diameter batang.

Varietas yang digunakan menunjukkan karakter pertumbuhan yang tidak berbeda secara signifikan. Hal ini berarti bahwa semua jenis varietas yang

digunakan yaitu Inpari 13, Inpari 18, Sintanur dan Cibogo cocok ditanam pada ketinggian <100 mdpl (K1), ketinggian 100- 200 mdpl (K2) dan ketinggian >200 mdpl (K3). Sementara untuk interaksi ketinggian x varietas berbeda nyata hanya pada parameter rasio berat kering brangkasan/diameter batang.

Tabel 4.3 Uji Lanjut Duncan Semua Parameter Pengamatan

Parameter Pengamatan	Ketinggian Tempat		
	K1	K2	K3
Diameter Batang (mm)	5,34 a	5,14 a	5,78 a
Anakan Produktif	14,42 a	20,67 a	19,67 a
Tingkat Penutupan Buku Batang (%)	50,75 a	49,29 a	54,04 a
Rasio BK Batang/Akar (gram)	1,64 a	1,12 a	1,20 a
Rasio BK Brangkasan/Akar (gram)	2,63 a	2,12 a	2,86 a
Tinggi Tanaman (cm)	71,58 b	79,91 a	68,49 b
Total Anakan	16,17 c	23,75 b	32,92 a
Sudut Daun (°)	77,91 a	79,17 a	68,75 b
Volume Akar (ml)	33,33 b	45,00 b	103,33 a
BK Brangkasan dan Akar (gram)	47,32 b	55,13 b	134,56 a
Rasio Tinggi Tanaman/Diameter Batang	13,51 b	15,69 a	12,17 b

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada satu kolom menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji duncan pada taraf 5%.

Parameter diameter batang, anakan produktif, tingkat penutupan pelepah oleh daun, rasio berat kering (BK) batang/akar dan rasio BK brangkasan/akar menunjukkan data yang berbeda tidak nyata. Hal ini berarti tidak ada pengaruh pada beberapa parameter tersebut. Diameter batang tanaman yang dihasilkan pada penelitian ini ada kecenderungan diameter batang terbesar dihasilkan tanaman yang ditanam pada ketinggian >200 mdpl (K3) dan kecenderungan diameter terendah pada ketinggian 100- 200 mdpl (K2).

Putra, dkk. (2010) menyatakan bahwa diameter batang padi dikelompokkan ke dalam 3 kriteria, yaitu kecil (<5 mm), sedang (6-8 mm) dan besar (>8mm). Diameter batang padi yang dihasilkan oleh tanaman padi yang diteliti ini termasuk dalam kriteria kecil (K1 dan K2) dan sedang (K3). Walaupun diameter batang yang terbentuk memiliki kriteria yang berbeda, namun perbedaan

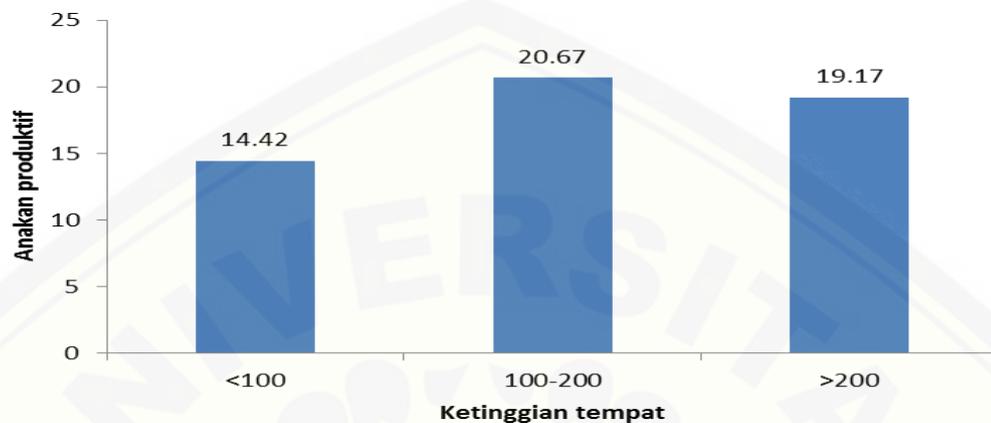
yang dihasilkan tidak signifikan. Hal ini karena tiap varietas tanaman padi dapat menyerap air dan nutrisi dalam tanah dengan kemampuan yang sama. Menurut Damson, dkk. (2013), kemampuan menyerap air dan nutrisi tanaman padi mempengaruhi besar kecilnya diameter batang padi.

Ketinggian K1 memiliki diameter batang lebih besar 4% dibandingkan ketinggian K2. Ketinggian K3 lebih besar 12% dibandingkan K2 dan lebih besar 8% dibandingkan K1. Vergara *et al.* (1996) menyatakan besar kecilnya diameter batang, mempengaruhi tingkat kerebahan tanaman padi. Semakin tebal diameter tanaman padi, semakin kuat pula batang padi menopang tanaman sehingga tidak patah atau rebah. Begitupula sebaliknya, jika tanaman padi memiliki diameter tanaman padi semakin tipis, batang padi kurang kuat menopang tanaman. Batang padi yang besar cenderung mempunyai tangkai malai yang besar, untuk memperkecil rebah dan menyangga malai. Batang yang besar cenderung lebih banyak jaringan pembuluh (*vascular bundles*).

Tingkat penutupan buku batang oleh daun tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Ketinggian K3 lebih besar 10% dibandingkan K2 dan lebih besar 6% dari K1. Ketinggian K1 lebih besar dibandingkan K2. Ini dapat diindikasikan bahwa tanaman pada tiap ketinggian tempat memiliki batang yang cukup kuat. Dengan indikasi tersebut, maka dapat diketahui dengan batang yang kuat, maka tanaman akan lebih kuat menyangga. Sehingga tanaman tidak mudah rebah karena terpaan angin ataupun faktor internal lainnya. Pada penelitian ini, tingkat penutupan buku batang oleh daun berbeda tidak nyata.

Ketinggian K2 menghasilkan anakan produktif lebih banyak 43% dibandingkan K1 dan lebih banyak 8% dibandingkan ketinggian K3. Anakan produktif pada ketinggian K3 lebih banyak 33% dibandingkan K1. Anakan produktif yang dihasilkan tanaman padi yang diteliti termasuk dalam kriteria banyak pada ketinggian K2 dan sedang pada ketinggian K1 dan K3. IRRI (2009) membagi jumlah anakan produktif menjadi lima yaitu sangat sedikit (<5 anakan per tanaman), sedikit (5-9 anakan per tanaman), sedang (10-19 anakan per tanaman), banyak (20-25 anakan per tanaman) dan sangat banyak (> 25 anakan per tanaman). Anakan produktif yang dihasilkan tanaman yang digunakan

menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan. Namun, ada kecenderungan anakan produktif pada ketinggian K2 lebih banyak daripada ketinggian yang lain.



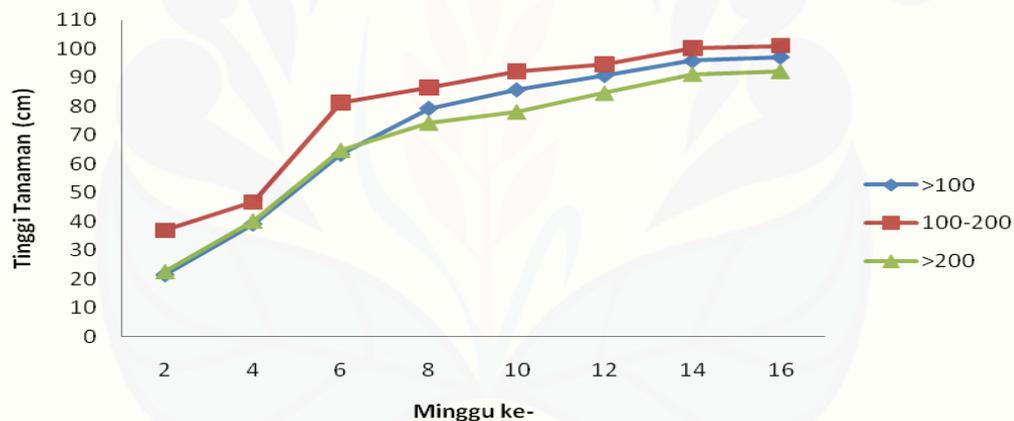
Gambar 8. Anakan Produktif Tanaman Padi pada Ketinggian <100 mdpl, 100-200 mdpl dan >100 mdpl

Pertumbuhan tanaman padi jika dilihat dari rasio berat kering batang/akar memiliki pertumbuhan yang tidak signifikan. Rasio berat kering batang/akar pada ketinggian K1 lebih berat 46% dibandingkan K3 dan lebih berat 37% dibandingkan K2. Rasio berat kering batang/akar pada ketinggian K3 lebih berat 7% dibandingkan K2. Rasio berat kering batang/akar tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap tiga ketinggian ketinggian walaupun ada kecenderungan nilai rasio pada ketinggian K1 lebih tinggi dibanding ketinggian lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa ketinggian tempat tidak menyebabkan adanya penumpukan biomassa baik pada akar maupun batang. Menurut Tobar *et al.* (1999) dalam Agustian, dkk. (2012) peningkatan nilai rasio akar/batang mencerminkan nilai efektivitas mikorisasi.

Rasio berat kering brangkasan/akar juga menunjukkan data berbeda tidak nyata pada tiap ketinggian. Rasio berat kering brangkasan/akar pada ketinggian K3 lebih berat 35% dibandingkan K2 dan lebih berat 9% dibandingkan K1. Rasio berat kering brangkasan/akar pada ketinggian K1 lebih berat 24% dibandingkan K2. Fitter dan Hay (1981) menyatakan bahwa 90% berat kering tanaman adalah hasil fotosintesis. Proses fotosintesis yang terhambat akan menyebabkan

rendahnya berat kering tanaman. Data yang diperoleh menunjukkan data tersebut berbeda tidak nyata pada tiap ketinggian.

Berdasarkan Tabel 4.2, ketinggian K3 memiliki tinggi tanaman paling pendek dibandingkan pada ketinggian lainnya. Tinggi tanaman yang pendek berpotensi menghasilkan anakan yang banyak. Jumlah anakan yang banyak akan berpotensi menghasilkan anakan produktif yang banyak pula. Hal ini sesuai dengan pernyataan Simanulang (2001) bahwa tanaman akan lebih rendah pada lokasi yang lebih tinggi dari permukaan laut. Semakin pendek tanaman padi maka semakin banyak jumlah anakan yang dihasilkan sehingga produksi tanaman berpotensi lebih maksimal. Semakin tinggi tanaman padi, proses fotosintesis akan rendah dan proses metabolisme akan tinggi karena pertumbuhan digunakan untuk penambahan tinggi bukan untuk produksi.



Gambar 9. Tinggi Tanaman Padi pada Ketinggian <100 mdpl, 100- 200 mdpl dan >100 mdpl

Rata – rata penambahan tinggi tanaman paling pesat terjadi pada antara minggu ke-4 sampai 6 yaitu 28 - 42 hst (Gambar 9). Hal ini dapat terjadi karena pada minggu tersebut, tanaman padi berada pada stadia perpanjangan batang sehingga pertumbuhan batang tanaman padi menjadi lebih pesat daripada minggu yang lainnya. Pada fase ini, tanaman padi masuk dalam stadia perpanjangan batang, lamanya sekitar 10 hari, yaitu sampai terbentuknya bulir, saat padi berumur 52 hari. Menurut Sudarmo (1991) pertumbuhan tanaman padi

diindikasikan oleh perubahan dan penambahan tinggi tanaman serta jumlah anakan. Kedua parameter tersebut umumnya dipengaruhi oleh suhu udara. Pada ketinggian K3 dengan suhu terendah dibandingkan ketinggian tempat yang lainnya ternyata menghasilkan tinggi tanaman yang paling rendah.

Semakin tinggi tanaman padi semakin mudah tanaman tersebut mengalami kerebahan dan menyebabkan terputusnya penyaluran proses metabolisme ke seluruh tanaman. Menurut Siregar (1985) tinggi tanaman merupakan salah satu komponen yang mempengaruhi hasil karena berkaitan erat dengan fotosintesis dan ketahanan rebah. Fotosintesis paling baik terjadi pada ketinggian K3 karena kemampuan daya tangkap cahaya matahari termasuk dalam kriteria cukup baik. Hal ini ditunjukkan dengan sudut daun yang terbentuk pada ketinggian K3 termasuk dalam kriteria datar.

Tanaman pada ketinggian K3 memiliki daya tangkap cahaya matahari cukup baik walaupun tidak seoptimal tanaman yang memiliki sudut daun tegak. Sudut daun pada ketinggian K2 lebih besar 15% dibandingkan ketinggian K3 dan lebih besar 2% dibandingkan ketinggian K1. Sudut daun pada ketinggian K1 lebih besar 13% dibandingkan K3. Sudut daun padi yang diidentifikasi dikelompokkan ke dalam 3 kriteria, yaitu tegak ($<45^\circ$), datar ($45-90^\circ$), jatuh ($>90^\circ$).

Menurut Lakitan (2001) kriteria daun tegak lebih menguntungkan dibandingkan kriteria daun datar atau jatuh karena dengan posisi tegak daun-daun tanaman tidak saling menaungi, sehingga banyak cahaya yang dapat ditangkap untuk proses fotosintesis yang lebih optimal, sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanaman padi. Walaupun demikian, tanaman dengan kriteria daun datar masih bisa mendapatkan cahaya matahari cukup baik. Proses fotosintesis tanaman berjalan dengan baik walaupun cahaya matahari yang diperoleh tidak seoptimal dengan kriteria daun tegak.

Fotosintesis yang berjalan dengan baik dapat berpotensi menghasilkan anakan yang banyak. Berdasarkan jumlah anakan terbanyak, jumlah anakan masuk pada kriteria sangat banyak dan anakan terendah masuk dalam kriteria sedang. Walaupun anakan terbentuk banyak akan tetapi jika jaraknya terlalu rapat biasanya anakan tersebut menjadi kurang produktif. Hasil pengujian lapang yang

dilakukan Sumardi (2007) menunjukkan bahwa dari jumlah anakan total tersebut hanya sekitar 79 % diantaranya merupakan anakan produktif.

Anakan terbanyak pada ketinggian K3 dan yang terendah pada ketinggian K1. Hal ini bisa diduga karena kelembaban di K3 lebih tinggi daripada ketinggian lainnya. Sehingga anakan yang dihasilkan lebih banyak. Menurut Warintek (2008) tanaman padi dapat tumbuh dengan cuaca panas dan kelembaban tinggi dengan musim hujan 4 bulan dan di daerah tropis/subtropis pada 45° LU sampai 45° LS. Total anakan pada ketinggian K3 lebih banyak 33% dari K2 dan lebih banyak 97% dari K1. Total anakan pada ketinggian K2 lebih banyak 49% dibandingkan ketinggian K1. Jumlah anakan yang banyak atau sedikit bukanlah indikator bahwa produksi tanaman padi tersebut tinggi atau rendah. Menurut Sutaryo dan Suprihatno (1994) bahwa jumlah rumpun yang dipanen bukan termasuk komponen hasil produksi. Empat komponen yaitu jumlah malai per rumpun, jumlah gabah isi per malai, gabah hampa per malai dan berat 1000 butir.

Kenaikan jumlah anakan berhubungan erat dengan kenaikan volume akar. Semakin banyak anakan yang dihasilkan, maka akan semakin meningkat volume akar yang dihasilkan. Pada ketinggian K3 juga menghasilkan volume akar. Hal ini diduga curah hujan terjadi lebih tinggi dari ketinggian lainnya sehingga volume akar yang dihasilkan lebih besar. Volume akar pada ketinggian K2 lebih tinggi 8% dibandingkan dengan ketinggian K1 dan lebih tinggi 13% dibandingkan ketinggian K3. Volume akar pada ketinggian K1 lebih tinggi 5% dibandingkan ketinggian K3. Volume akar yang tinggi mengindikasikan bahwa tanaman mampu menyerap unsur hara dari dalam tanah dengan baik.

Volume akar merupakan faktor penting dalam pertumbuhan tanaman yang mencerminkan kemampuan penyerapan unsur hara serta metabolisme yang terjadi pada tanaman. Lakitan (1996) menyatakan sebagian besar unsur yang dibutuhkan tanaman diserap dari larutan tanah melalui akar. Peningkatan volume akar berbanding lurus dengan anakan yang dihasilkan. Oleh karena itu, rasio berat kering brangkasan dan akar pada ketinggian K3 menunjukkan hasil yang paling tinggi. Pada ketinggian K3 juga menghasilkan BK brangkasan/diameter tertinggi. Ini dikarenakan jumlah anakan padi pada ketinggian K3 lebih banyak daripada

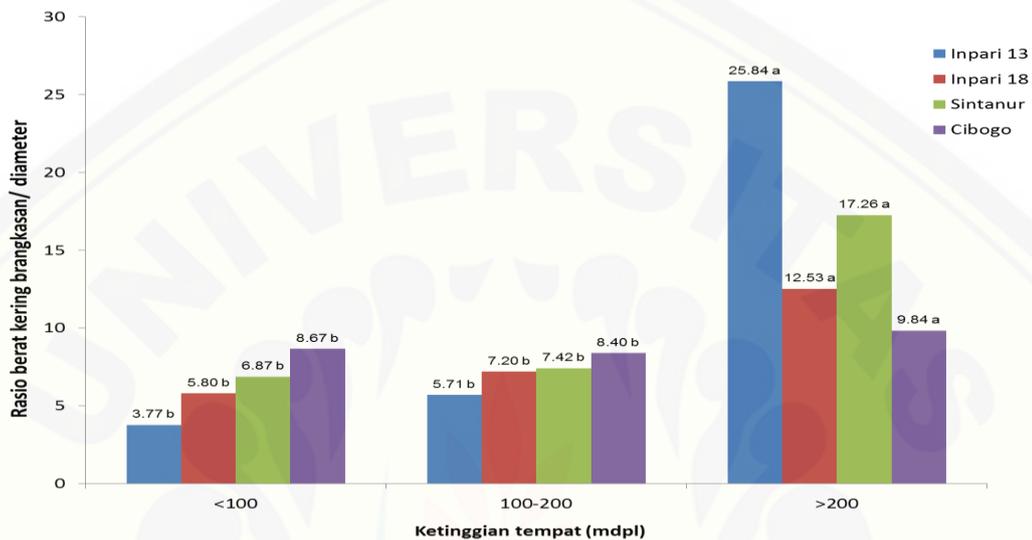
ketinggian K1 dan K2. Diameter padi yang terbentuk juga lebih tebal pada ketinggian K3 dibandingkan ketinggian K1 dan K2.

Rasio berat kering brangkasan/diameter batang tertinggi pada ketinggian K3. Hal ini dapat disebabkan jumlah anakan padi pada ketinggian K3 lebih banyak daripada ketinggian K1 dan K2. Diameter batang padi yang terbentuk juga lebih tebal pada ketinggian K3 dibandingkan ketinggian K1 dan K2. Rasio berat kering brangkasan/diameter batang pada ketinggian K3 lebih berat 161% dibandingkan K1 dan lebih berat 128% dibandingkan K2. Rasio berat kering brangkasan/diameter batang pada ketinggian K2 lebih berat 14% dibandingkan K1. Berat kering brangkasan dan akar tertinggi dihasilkan pada ketinggian >200 mdpl. Berat kering brangkasan dan akar pada ketinggian K3 lebih berat 184% dibandingkan K1 dan lebih berat 144% dibandingkan K2. Berat kering brangkasan dan akar pada ketinggian K2 lebih berat 17% dibandingkan K1. Berat brangkasan dan akar ini diperoleh dengan cara menambahkan berat kering brangkasan padi dengan berat kering akar padi.

Rasio tinggi tanaman/diameter batang tertinggi pada ketinggian K2 dan terendah pada ketinggian K3. Rasio tinggi tanaman/diameter batang pada ketinggian K2 lebih besar 29% dibandingkan K3 dan lebih besar 16% dibandingkan K1. Rasio tinggi tanaman/diameter batang pada ketinggian K1 lebih besar 11% dibandingkan K3. Pada ketinggian K1 berbeda nyata terhadap ketinggian K2 dan berbeda tidak nyata terhadap ketinggian K3 sedangkan ketinggian K2 berbeda nyata terhadap ketinggian yang lainnya (Tabel 4.3). Tinggi tanaman pada ketinggian K2 tumbuh lebih tinggi dibandingkan dengan ketinggian lainnya. Hal ini menyebabkan rasio tinggi tanaman/diameter batang tanaman padi pada ketinggian K2 lebih tinggi daripada ketinggian lainnya, walaupun diameter yang terbentuk pada tiga ketinggian tersebut rata-rata memiliki ukuran yang hampir sama.

Pada Tabel 4.2 pengaruh interaksi antara ketinggian dan varietas padi yaitu pada rasio berat kering brangkasan/diameter, sedangkan parameter yang lain interaksi antara ketinggian dan varietas padi yang digunakan tidak menunjukkan perbedaan nyata. Hal tersebut disebabkan diameter batang padi merupakan

sebagian besar komponen brangkasan padi. Jadi, semakin besar diameter padi, maka semakin besar pula bobot brangkasan padi. Semakin kecil diameter batang padi maka semakin kecil pula bobot brangkasanya. Selain itu, brangkasan padi juga berkaitan dengan jumlah anakan pada tanaman padi tersebut. Semakin banyak anakan padi yang dihasilkan maka semakin berat brangkasanya.



Gambar 10. Rasio BK Brangkasan/Diameter pada Ketinggian Ketinggian <100 mdpl, 100- 200 mdpl dan >100 mdpl

Pada Tabel 4.2, pengaruh interaksi antara ketinggian dan varietas padi hanya signifikan pada rasio berat kering brangkasan/diameter, sedangkan parameter yang lain tidak menunjukkan perbedaan nyata. Rasio berat kering brangkasan/diameter tertinggi ditunjukkan pada ketinggian K3 dan terendah pada ketinggian K1 (Gambar 10). Rasio BK brangkasan/diameter tertinggi pada ketinggian K3 varietas Inpari 13 dan terendah pada ketinggian K1 varietas Inpari 13. Dalam parameter ini, pada ketinggian K3 cocok ditanami varietas Inpari 13, sedangkan K1 dan K2 lebih cocok ditanami varietas Cibogo. Namun, sayangnya pengaruh interaksi parameter yang lain tidak berbeda signifikan sehingga dapat dikatakan semua varietas cocok ditanam pada setiap ketinggian tempat.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka dapat dikemukakan beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Tanaman padi yang ditanam di ketinggian >200 mdpl (K3) menunjukkan pertumbuhan yang terbaik dibandingkan dengan ketinggian <100 mdpl (K1) dan ketinggian 100 – 200 mdpl (K2).
2. Dari 4 varietas yang digunakan yaitu Inpari 13, Inpari 18, Sintanur dan Cibogo memiliki pertumbuhan yang tidak jauh berbeda satu sama lain. Keempat varietas tersebut cocok ditanam di ketinggian <100 mdpl (K1), ketinggian 100- 200 mdpl (K2) dan ketinggian >200 mdpl (K3).
3. Interaksi antara ketinggian dan varietas terjadi pada penghitungan rasio berat kering brangkas/diameter dan untuk parameter lainnya, tidak terjadi interaksi secara signifikan.

5.2 Saran

Dalam penanaman padi sebaiknya penggunaan varietas lebih diperhatikan. Hal ini karena benih memiliki adaptasi yang berbeda terhadap lingkungan sehingga hasil yang dapat memberikan hasil yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adie, Yasa., Ismail. 2008. *Produksi dan Produktivitas Tanaman Pertanian Utama di Kabupaten Cianjur Berdasarkan Profil Ketinggian Tempat (Tinjauan pada Empat Ketinggian Tempat)*. Departemen Geofisika dan Meteorologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor.
- Agustian, dkk. 2012. Pengaruh Berbagai Ekstrak Akar dalam Stimulasi Infeksi Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA) pada *Tithonia diversifolia*. *J. Solum Vol . IX No. 1 Januari 2012: 36-43*
- Badan Pusat Statistik Jawa Tengah. 2006. Data Luas Panen, Rata-Rata Produksi dan Produksi Padi Sawah dan Padi Ladang Menurut Kabupaten/ Kota di Jawa Tengah. <http://jateng.bps.go.id/2006>. Diakses 17 Juni 2012.
- Balitbang, 1997. *Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. Jakarta Selatan.
- Balitbang, 2009. *Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. Jakarta Selatan.
- Damson, R., dkk. 2003. Faktor Lingkungan yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman. <http://sumberajaran.blogspot.com/>. Diakses 09 Februari 2015.
- Direktorat Bina Produksi, 1999. *Penyebaran Varietas Padi*. Direktorat Bina Produksi. Departemen Pertanian Bandung.
- Fitter dan Hay. 1981. *Fisiologi Lingkungan Tanaman*. Diterjemahkan oleh Sri Andani dan E. D. Purbayanti. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Guslim. 2007. *Agroklimatologi*. USU Press. Medan.
- IRRI – International Rice Research Institute. 1998. *Standard Evaluation System for Rice*. Ls Banos. Philippines.
- Lakitan, B. 1996. *Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. Raja Grafind Persada. Jakarta.
- Lakitan, B . 2001. *Dasar-dasar Fisiologi Tanaman*. Raja grafindo Persada. Jakarta.
- Las, I., dkk. 2006. Pengaruh Iklim terhadap Pertumbuhan dan Sinkronisasi Pembungaan Beberapa Galur Padi Hibrida. *Jurnal Tanah dan Iklim No. 24/2006*.

- Mac Kill, D. J., 1986. Varietal improvement for rainfed lowland rice in south and south east Asia : result of survey. *Pages : 115 – 144 in progress in raenfed lowland rice*. IRRI. Manila.Philippines.
- Mac Kill, D. J., W. R. Coffman, and D. P. Garrity., 1996. *Rainfed lowland rice improvement*. IRRI. Manila.Philippines.
- Melsandi, 2012. Tentang Padi. <http://blog.ub.ac.id/faradila>. Diakses 17 Juni 2012.
- Mumun, 2012. Pengaruh Suhu Terhadap Tanaman. <http://paretmesjed.blogspot.com/>. Diakses 15 Desember 2012.
- Nuryanto, B., A. Priyatmojo, B. Hadisutrisno & B.H. Sunarminto. 2011. Perkembangan Penyakit Hawar Upih Padi (Rhizoctonia Solani Kühn) Development on the Intensive Rice Productions of Central Java and Yogyakarta Provinces. *Jurnal Budidaya Pertanian 7: 1-7*.
- Pasaribu, D dan Hermanto, 2003. *Produksi Benih dan Pengembangan Padi Hibrida dan Padi Tipe Baru*. Bogor.
- Putra, S., dkk. 2010. Eksplorasi dan Karakterisasi Plasma Nutfah Padi Beras Merah di Kabupaten Solok dan Kabupaten Solok Selatan Propinsi Sumatera Barat. *Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Jerami Volume 3 No. 3*
- Rokhmah, F. 2008. *Pengaruh Toksisitas CU terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi (Oryza sativa L.) serta Upaya Perbaikannya dengan Pupuk Penawar Racun*. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Satoto, dkk. 2008. *Varietas Unggul Padi Sawah: Pengertian dan Aspek Terkait*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Informasi Ringkas Bank Pengetahuan Padi Indonesia.
- Simanulang, Z. A. 2001. *Kriteria Seleksi untuk Sifat Agronomis dan Mutu Pelatihan dan Koordinasi Program Pemuliaan Partisipatif (Shuttle Breeding) dan Uji Multilokasi*. Balai Penelitian Tanaman Padi. Sukamandi. 9-14 April 2001.
- Sudarmo, S. 1991. *Pengendalian Hama, Penyakit, dan Gulma Padi*. Cetakan-I. Yogyakarta : Penerbit Kanisius.
- Suprihatno, dkk. 2009. *Deskripsi Varietas Padi*. Subang: Balai Besar Penelitian Tanaman Padi.

Suryana, A. 2008. Kedudukan Padi dalam Perekonomian Indonesia. Prosiding Simposium V Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor. *Vol.1 : 10-11*

Warintek Bantul, 2008, Budidaya Pertanian Padi (*Oryza sativa*). <http://www.warintek.bantulkab.go.id>. Diakses 17 Juni 2012.

Tobing, M.T; Opor, G; Sabar, G dan R. K. Damanik. 1995. *Agronomi Tanaman Makanan*. Medan : USU Press.





LAMPIRAN

Lampiran 1. Anova Diameter Batang Tanaman Padi pada Tiga Ketinggian Tempat yang Berbeda

Ketinggian	K1				K2				K3			
	1	2	3	RT	1	2	3	RT	1	2	3	RT
V1	5.9	5.5	5.9	5.77	6.18	5.8	4.5	5.49	5.4	4.8	6	5.4
V2	5.52	4.42	5.5	5.15	5.3	5	4.72	5.01	7.2	5.3	5.7	6.07
V3	4.92	5.66	5.1	5.23	5.4	4.82	4.72	4.98	6.2	5.8	4.42	5.47
V4	5.4	4.7	5.5	5.2	5.24	4.62	5.4	5.09	6.88	4.82	6.8	6.17

*K1 : Ketinggian <100 mdpl, K2 : Ketinggian 100-200 mdpl, K3 : Ketinggian >200 mdpl, V1 : Inpari 13, V2 : Inpari 18, V3 : Sintanur, V4 : Cibogo, RT : Rata-rata

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Padi	3	0.535	0.178	0.386 ns	3.05	4.82
Ketinggian	2	2.543	1.271	2.749 ns	3.44	5.72
Padi*Ketinggian	6	2.144	0.357	0.772 ns		
Galat	24	11.101	0.463			
Total	36	1073.006				

ns ; Berbeda tidak nyata,** ; Berbeda sangat nyata

Lampiran 2. Anova Anakan Produktif Tanaman Padi pada Tiga Ketinggian Tempat yang Berbeda

Ketinggian	K1				K2				K3			
	1	2	3	RT	1	2	3	RT	1	2	3	RT
V1	13	13	13	13	21	18	14	17.7	28	29	13	23.3
V2	19	14	13	15.3	28	18	22	22.7	22	12	17	17
V3	15	10	17	14	12	22	32	22	23	17	14	18
V4	14	16	16	15.3	17	23	21	20.3	6.88	26	16	13

*K1 : Ketinggian <100 mdpl, K2 : Ketinggian 100-200 mdpl, K3 : Ketinggian >200 mdpl, V1 : Inpari 13, V2 : Inpari 18, V3 : Sintanur, V4 : Cibogo, RT : Rata-rata

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Padi	3	0.750	0.250	0.009 ns	3.05	4.82
Ketinggian	2	255.500	127.750	4.452 ns	3.44	5.72
Padi*Ketinggian	6	127.833	21.306	0.742 ns		
Galat	24	688.667	28.694			
Total	36	12845.000				

ns ; Berbeda tidak nyata,** ; Berbeda sangat nyata

Lampiran 3. Anova Tingkat Penutupan Buku Batang oleh Pelepah Daun Tanaman Padi pada Tiga Ketinggian Tempat yang Berbeda

Ketinggian	K1				K2				K3			
	1	2	3	RT	1	2	3	RT	1	2	3	RT
V1	68.00	56.50	45.00	56.5	57.00	50.00	49.00	52	58.00	48.00	64.50	56.8
V2	49.50	41.00	53.50	48	60.00	53.00	42.00	51.7	62.50	60.00	61.00	61.2
V3	41.00	51.00	41.00	44.3	53.50	57.00	33.00	47.8	52.00	50.00	43.50	48.5
V4	53.50	54.50	54.50	54.2	43.00	40.50	53.50	45.7	6.88	43.00	54.00	52.00

*K1 : Ketinggian <100 mdpl, K2 : Ketinggian 100-200 mdpl, K3 : Ketinggian >200 mdpl, V1 : Inpari 13, V2 : Inpari 18, V3 : Sintanur, V4 : Cibogo, RT : Rata-rata

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Padi	3	373.139	124.380	2.302 ns	3.05	4.82
Ketinggian	2	142.097	71.049	1.315 ns	3.44	5.72
Padi*Ketinggian	6	317.236	52.873	0.978 ns		
Galat	24	1296.833	54.035			
Total	36	97096.000				

ns ; Berbeda tidak nyata,** ; Berbeda sangat nyata

Lampiran 4. Anova BK Brangkasan Tanaman Padi pada Tiga Ketinggian Tempat yang Berbeda

Ketinggian	K1				K2				K3			
	1	2	3	RT	1	2	3	RT	1	2	3	RT
V1	33.3	12.8	19.8	22	35.1	35.5	24	31.5	189	122	103	138
V2	39.9	24.3	25.7	29.9	57.5	30.5	22	36.7	70.2	43.3	112	75.2
V3	28.4	22	55.9	35.4	23.5	45.7	39.8	36.3	156	78.2	57.8	97.4
V4	43.9	46	44.5	44.8	35.9	44.7	46.8	42.5	63.3	59.1	54.8	59.1

*K1 : Ketinggian <100 mdpl, K2 : Ketinggian 100-200 mdpl, K3 : Ketinggian >200 mdpl, V1 : Inpari 13, V2 : Inpari 18, V3 : Sintanur, V4 : Cibogo, RT : Rata-rata

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Padi	3	1567.93	522.598	0.896 ns	3.05	4.82
Ketinggian	2	26534.836	13267.418	22.759 **	3.44	5.72
Padi*Ketinggian	6	9951.166	582.951	2.845 ns		
Galat	24	13990.820				
Total	36	157248.618				

ns ; Berbeda tidak nyata,** ; Berbeda sangat nyata

Lampiran 5. Anova BK Akar Tanaman Padi pada Tiga Ketinggian Tempat yang Berbeda

Ketinggian	K1				K2				K3			
	1	2	3	RT	1	2	3	RT	1	2	3	RT
V1	19.8	5.44	6.78	10.7	17.6	16.2	9.82	14.6	107	66.4	35.8	69.9
V2	23.5	6.67	8.37	12.8	21.2	12.2	12	15.1	19.5	13.2	58.3	30.4
V3	8.87	6.07	26.4	13.8	12.2	29.5	24.2	22	65.6	8.26	33.3	35.7
V4	27.3	17.3	15	19.9	19.3	13.5	32.8	21.9	31.6	30.1	36.5	32.7

*K1 : Ketinggian <100 mdpl, K2 : Ketinggian 100-200 mdpl, K3 : Ketinggian >200 mdpl, V1 : Inpari 13, V2 : Inpari 18, V3 : Sintanur, V4 : Cibogo, RT : Rata-rata

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Padi	3	695.370	231.790	0.854 ns	3.05	4.82
Ketinggian	2	5437.912	2718.956	10.013 **	3.44	5.72
Padi*Ketinggian	6	2709.969	451.661	1.663 ns		
Galat	24	6517.279	271.553			
Total	36	37762.138				

ns ; Berbeda tidak nyata,** ; Berbeda sangat nyata

Lampiran 6. Anova BK Batang Tanaman Padi pada Tiga Ketinggian Tempat yang Berbeda

Ketinggian	K1				K2				K3			
	1	2	3	RT	1	2	3	RT	1	2	3	RT
V1	13.5	7.35	13	11.3	17.5	19.3	14.2	17	71.3	45.4	57.4	58
V2	16.4	17.6	17.4	17.1	36.3	18.3	11	21.9	40.6	20.1	43.8	34.8
V3	19.5	16.9	29.6	22	11.3	16.2	15.6	14.4	53.3	30	14.5	32.6
V4	16.6	28.8	29.5	24.9	16.6	31.2	14	20.6	26.4	18.9	28.3	24.6

*K1 : Ketinggian <100 mdpl, K2 : Ketinggian 100-200 mdpl, K3 : Ketinggian >200 mdpl, V1 : Inpari 13, V2 : Inpari 18, V3 : Sintanur, V4 : Cibogo, RT : Rata-rata

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Padi	3	188.863	62.954	0.676 ns	3.05	4.82
Ketinggian	2	2849.210	1424.605	15.299 **	3.44	5.72
Padi*Ketinggian	6	2096.820	349.470	3.753 ns		
Galat	24	2234.870	93.120			
Total	36	29736.013				

ns ; Berbeda tidak nyata,** ; Berbeda sangat nyata

Lampiran 7. Anova Rasio Berat Kering Batang/Akar Tanaman Padi pada Tiga Ketinggian Tempat yang Berbeda

Ketinggian	K1				K2				K3			
	1	2	3	RT	1	2	3	RT	1	2	3	RT
V1	0.68	1.35	1.92	1.32	0.99	1.19	1.44	1.21	0.66	0.68	1.60	0.98
V2	0.70	2.64	2.07	1.8	1.71	1.50	0.92	1.38	2.08	1.52	0.75	1.45
V3	2.20	2.78	1.12	2.03	0.93	0.55	0.65	0.71	0.81	3.63	0.44	1.63
V4	0.61	1.67	1.96	1.41	0.86	2.30	0.43	1.2	0.84	0.63	0.78	0.75

*K1 : Ketinggian <100 mdpl, K2 : Ketinggian 100-200 mdpl, K3 : Ketinggian >200 mdpl, V1 : Inpari 13, V2 : Inpari 18, V3 : Sintanur, V4 : Cibogo, RT : Rata-rata

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Padi	3	1.185	0.395	0.624 ns	3.05	4.82
Ketinggian	2	1.878	0.939	1.482 ns	3.44	5.72
Padi*Ketinggian	6	2.055	0.342	0.541 ns		
Galat	24	15.202	0.633			
Total	36	83.231				

ns ; Berbeda tidak nyata,** ; Berbeda sangat nyata

Lampiran 8. Anova Rasio Berat Kering Brangkas/Akar Tanaman Padi pada Tiga Ketinggian Tempat yang Berbeda

Ketinggian	K1				K2				K3			
	1	2	3	RT	1	2	3	RT	1	2	3	RT
V1	1.68	2.35	2.92	2.32	1.99	2.19	2.44	2.21	1.76	1.83	2.88	2.16
V2	1.70	3.64	3.07	2.8	2.71	2.50	1.84	2.35	3.60	3.27	1.92	2.93
V3	3.20	3.62	2.12	2.98	1.93	1.55	1.65	1.71	2.38	9.47	1.74	4.53
V4	1.61	2.67	2.96	2.41	1.86	3.30	1.43	2.2	2.01	1.96	1.50	1.82

*K1 : Ketinggian <100 mdpl, K2 : Ketinggian 100-200 mdpl, K3 : Ketinggian >200 mdpl, V1 : Inpari 13, V2 : Inpari 18, V3 : Sintanur, V4 : Cibogo, RT : Rata-rata

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Padi	3	5.065	1.688	0.866	3.05	4.82
Ketinggian	2	3.480	1.740	0.892	3.44	5.72
Padi*Ketinggian	6	9.620	1.603	0.822		
Galat	24	46.817	1.951			
Total	36	296.276				

ns ; Berbeda tidak nyata,** ; Berbeda sangat nyata

Lampiran 9. Anova Tinggi Tanaman Padi pada Tiga Ketinggian Tempat yang Berbeda

Ketinggian	K1				K2				K3			
	1	2	3	RT	1	2	3	RT	1	2	3	RT
V1	63.88	78.88	68.75	70.5	80.19	74.31	85.50	80	73.00	88.25	56.56	72.6
V2	79.25	66.69	65.13	70.4	78.13	84.88	76.00	79.7	72.88	61.44	61.69	65.3
V3	63.63	74.39	75.59	71.2	83.50	79.56	69.13	77.4	64.44	63.94	65.44	64.6
V4	73.63	77.50	71.69	74.3	86.06	83.44	78.19	82.6	75.1	76.75	62.31	71.40

*K1 : Ketinggian <100 mdpl, K2 : Ketinggian 100-200 mdpl, K3 : Ketinggian >200 mdpl, V1 : Inpari 13, V2 : Inpari 18, V3 : Sintanur, V4 : Cibogo, RT : Rata-rata

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Padi	3	145.085	48.362	0.891 ns	3.05	4.82
Ketinggian	2	837.328	418.664	7.709 *	3.44	5.72
Padi*Ketinggian	6	76.514	12.752	0.235 ns		
Galat	24	1303.332	54.305			
Total	36	195922.661				

ns ; Berbeda tidak nyata, ** ; Berbeda sangat nyata

Lampiran 10. Anova Total Anakan Tanaman Padi pada Tiga Ketinggian Tempat yang Berbeda

Ketinggian	K1				K2				K3			
	1	2	3	RT	1	2	3	RT	1	2	3	RT
V1	12	14	21	15.7	22	20	21	21	43	36	24	34.3
V2	14	17	14	15	33	20	24	25.7	28	21	23	24
V3	14	19	19	17.3	19	22	26	22.3	42	34	22	32.7
V4	11	20	19	16.7	36	24	22	27.3	35	30	45	36.67

*K1 : Ketinggian <100 mdpl, K2 : Ketinggian 100-200 mdpl, K3 : Ketinggian >200 mdpl, V1 : Inpari 13, V2 : Inpari 18, V3 : Sintanur, V4 : Cibogo, RT : Rata-rata

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Padi	3	136.111	45.370	1.562 ns	3.05	4.82
Ketinggian	2	1688.389	844.194	29.054 **	3.44	5.72
Padi*Ketinggian	6	297.389	49.565	1.706 ns		
Galat	24	697.333	29.056			
Total	36	24038.000				

ns ; Berbeda tidak nyata, ** ; Berbeda sangat nyata

Lampiran 11. Anova Sudut Daun Tanaman Padi pada Tiga Ketinggian Tempat yang Berbeda

Ketinggian	K1				K2				K3			
	1	2	3	RT	1	2	3	RT	1	2	3	RT
V1	80	70	80	76.7	80	85	70	78.3	65	60	75	66.7
V2	80	80	80	80	80	80	80	80	80	75	60	71.7
V3	80	70	70	73.3	80	80	80	80	60	75	60	65
V4	85	80	80	81.7	85	80	70	78.3	70	70	75	71.67

*K1 : Ketinggian <100 mdpl, K2 : Ketinggian 100-200 mdpl, K3 : Ketinggian >200 mdpl, V1 : Inpari 13, V2 : Inpari 18, V3 : Sintanur, V4 : Cibogo, RT : Rata-rata

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Padi	3	141.667	47.222	1.283 ns	3.05	4.82
Ketinggian	2	776.389	388.194	10.547 **	3.44	5.72
Padi*Ketinggian	6	95.833	15.972	0.434 ns		
Galat	24	883.333	36.806			
Total	36	205900.000				

ns ; Berbeda tidak nyata,** ; Berbeda sangat nyata

Lampiran 12. Anova Volume Akar Tanaman Padi pada Tiga Ketinggian Tempat yang Berbeda

Ketinggian	K1				K2				K3			
	1	2	3	RT	1	2	3	RT	1	2	3	RT
V1	40	15	25	26.7	40	40	30	36.7	200	150	120	157
V2	50	25	25	33.3	45	35	35	38.3	40	40	130	70
V3	25	20	60	35	35	70	60	55	150	20	110	93.3
V4	35	40	40	38.3	55	35	60	50	110	110	60	93.33

*K1 : Ketinggian <100 mdpl, K2 : Ketinggian 100-200 mdpl, K3 : Ketinggian >200 mdpl, V1 : Inpari 13, V2 : Inpari 18, V3 : Sintanur, V4 : Cibogo, RT : Rata-rata

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Padi	3	3072.222	1024.074	1.115 ns	3.05	4.82
Ketinggian	2	33755.556	16877.778	18.384 **	3.44	5.72
Padi*Ketinggian	6	10327.778	1721.296	1.875 ns		
Galat	24	22033.333	918.056			
Total	36	2011200.000				

ns ; Berbeda tidak nyata,** ; Berbeda sangat nyata

Lampiran 13. Anova Rasio Berat Kering (BK) Brangkas/Diameter Batang Tanaman Padi pada Tiga Ketinggian Tempat yang Berbeda

Ketinggian	K1				K2				K3			
	1	2	3	RT	1	2	3	RT	1	2	3	RT
V1	5.64	2.33	3.35	3.77	5.68	6.12	5.33	5.71	34.9	25.4	17.2	25.8
V2	7.22	5.49	4.68	5.8	10.8	6.11	4.67	7.2	9.74	8.17	19.7	12.5
V3	5.77	3.89	11	6.87	4.36	9.48	8.43	7.42	25.2	13.5	13.1	17.3
V4	8.13	9.79	8.09	8.67	6.84	9.68	8.67	8.4	9.2	12.3	8.06	9.84

*K1 : Ketinggian <100 mdpl, K2 : Ketinggian 100-200 mdpl, K3 : Ketinggian >200 mdpl, V1 : Inpari 13, V2 : Inpari 18, V3 : Sintanur, V4 : Cibogo, RT : Rata-rata

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Padi	3	60.213	20.071	1.155 ns	3.05	4.82
Ketinggian	2	747.525	373.762	21.500 **	3.44	5.72
Padi*Ketinggian	6	432.419	72.070	4.146 *		
Galat	24	417.215	17.384			
Total	36	5216.289				

ns ; Berbeda tidak nyata,** ; Berbeda sangat nyata

Lampiran 14. Anova BK Brangkas dan Akar Tanaman Padi pada Tiga Ketinggian Tempat yang Berbeda

Ketinggian	K1				K2				K3			
	1	2	3	RT	1	2	3	RT	1	2	3	RT
V1	53.1	18.2	26.6	32.6	52.8	51.7	33.8	46.1	296	188	139	208
V2	63.3	30.9	34.1	42.8	78.6	42.8	34	51.8	89.7	56.5	170	106
V3	37.3	28.1	82.3	49.2	35.7	75.2	64	58.3	222	86.5	91.2	133
V4	71.2	63.3	59.5	64.7	55.2	58.3	79.7	64.4	94.9	89.2	91.3	91.79

*K1 : Ketinggian <100 mdpl, K2 : Ketinggian 100-200 mdpl, K3 : Ketinggian >200 mdpl, V1 : Inpari 13, V2 : Inpari 18, V3 : Sintanur, V4 : Cibogo, RT : Rata-rata

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Padi	3	4083.913	1361.304	0.879 ns	3.05	4.82
Ketinggian	2	55919.466	27959.733	18.052 **	3.44	5.72
Padi*Ketinggian	6	22205.343	3700.891	2.389 ns		
Galat	24	37172.628	1548.859			
Total	36	344079.471				

ns ; Berbeda tidak nyata,** ; Berbeda sangat nyata

Lampiran 15. Anova Rasio Tinggi Tanaman/Diameter Tanaman Padi pada Tiga Ketinggian Tempat yang Berbeda

Ketinggian	K1				K2				K3			
	1	2	3	RT	1	2	3	RT	1	2	3	RT
V1	10.8	14.3	11.7	12.3	13	12.8	19	14.9	13.5	18.4	9.43	13.8
V2	14.4	15.1	11.8	13.8	14.7	17	16.1	15.9	10.1	11.6	10.8	10.8
V3	12.9	13.1	14.8	13.6	15.5	16.5	14.6	15.5	10.4	11	14.8	12.1
V4	13.6	16.5	13	14.4	16.4	18.1	14.5	16.3	10.9	15.9	9.16	12.00

*K1 : Ketinggian <100 mdpl, K2 : Ketinggian 100-200 mdpl, K3 : Ketinggian >200 mdpl, V1 : Inpari 13, V2 : Inpari 18, V3 : Sintanur, V4 : Cibogo, RT : Rata-rata

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Padi	3	2.622	0.874	0.156 ns	3.05	4.82
Ketinggian	2	75.286	37.633	6.720 *	3.44	5.72
Padi*Ketinggian	6	20.841	3.473	0.620 ns		
Galat	24	134.413	5.601			
Total	36	7078.497				

ns ; Berbeda tidak nyata,** ; Berbeda sangat nyata

Lampiran 16. Deskripsi Varietas Padi

1. SINTANUR

Nomor seleksi	: B9645E-MR-89-1
Asal persilangan	: Lusi/B7136C-MR-22-1-5 (Bengawan Solo)
Golongan	: Cere
Umur tanaman	: 115 - 125 hari
Bentuk tanaman	: Tegak
Tinggi tanaman	: 115 - 125 cm
Anakan produktif	: 16 – 20 batang
Warna kaki	: Hijau
Warna batang	: Hijau
Warna telinga daun	: Tidak berwarna
Warna lidah daun	: Tidak berwarna
Muka daun	: Kasar
Warna daun	: Hijau
Posisi daun	: Tegak sampai miring
Daun bendera	: Tegak
Bentuk gabah	: Sedang
Warna gabah	: Kuning bersih
Kerontokan	: Sedang
Kerebahan	: Agak tahan
Tekstur nasi	: Pulen
Kadar amilosa	: 18%
Bobot 1000 butir	: 27 g

Rata-rata hasil : 6,0 t/ha
Potensi hasil : 7,0 t/ha
Sifat khusus : Wangi mulai dipertanaman
Anjuran tanam : Lahan sawah irigasi dataran rendah sampai 550 m dpl.
Ketahanan terhadap Hama : i) Tahan terhadap wereng coklat biotipe 1 dan 2, serta ii) Rentan terhadap wereng coklat biotipe 3
Ketahanan terhadap Penyakit : Tahan terhadap hawar daun bakteri strain III, rentan terhadap strain IV dan VIII

2. CIBOGO

Kategori : Cere
Tahun : 2003
Tetua : S487B-75/2*IR19661-131-3-1//2*IR64
Rataan Hasil : 8,1 t/ha
Potensi Hasil : 7,0 t/ha
Karakter Khusus : Rendemen giling dan rendemen beras kepala, dan keterawangan lebih tinggi dari IR64
Nomor seleksi : S3382-2D-PN-16-3-KP-1
Umur tanaman : 115 – 125 hari
Bentuk tanaman : Tegak
Tinggi tanaman : 100 -120 cm
Anakan produktif : 12 – 19 batang
Warna kaki : Hijau tua
Warna batang : Hijau muda
Warna telinga daun : Tidak berwarna

3. INPARI 18

Umur tanaman : 102 hari
Potensi hasil : 9,5 ton/ha GKG
Anakan Produktif : +/- 15 malai
Asal : BP364B-33-3-PN-5-1 / Bio530B-45-9-3-1
Bentuk gabah : Panjang/ramping
Bentuk Tanaman : Tegak
Berat 1000 butir : +/- 29,0 gram
Golongan : Indica
Jumlah gabah/malai : +/- 170 butir
Kadar amilosa : +/- 18,0 %
Kerebahan : Tahan rebah
Kerontokan : Sedang

Nomor pedigri	: B10970C-MR-4-2-1-1-1-Si-3-2-4-1
Permukaan daun	: Kasar
Posisi daun	: Tegak
Posisi daun bendera	: Tegak
Potensi hasil	: 9,5 ton/ha GKG
Rata-rata hasil	: 6,7 ton/ha GKG
Tekstur nasi	: Pulen
Tinggi Tanaman	: +/- 93 cm
Umur tanaman	: +/- 102 hari
Warna batang	: Hijau kekuningan
Warna daun	: Hijau
Warna gabah	: Kuning
Warna kaki	: Hijau kekuningan
Warna lidah daun	: Tidak berwarna
Warna telinga daun	: Tidak berwarna
Cocok ditanam	: Lahan irigasi dan tadah hujan dengan ketinggian 0 – 600 m dpl.
Ketahanan terhadap hama	: Tahan terhadap wereng batang coklat biotipe 1 dan 2, agak tahan terhadap wereng batang coklat biotipe 3
Ketahanan terhadap penyakit	: Tahan terhadap hama daun banteri patotipe III, agak tahan hawar daun bakteri patotipe IV dan rentan terhadap hawar daun bakteri patotipe VII.

4. INPARI 13

Tinggi Tanaman	: 101 cm
Umur Tanaman	: 103 hari
Warna Batang	: Hijau
Warnah Gabah	: Kuning Bersih
Warna Kaki	: Hijau
Warna Lidah Daun	: Hijau
Warna Telinga Daun	: Putih
Anakan Produktif	: 17 malai
Bentuk Gabah	: Panjang Ramping
Bentuk Tanaman	: Tegak
Bobot 1000 butir	: 25,2 g
Daun Bendera	: Agak Terkulai
Golongan	: Cere
Kerontokan	: Sedang
Permukaan Daun	: Kasar
Posisi Daun	: Tegak
Potensi Hasil	: 8,0 t/ha
Rata-rata produksi	: 6,59 t/ha
Tekstur Nasi	: Pulen
Anjuran	: Ditanam di ekosistem sawah tadah hujan dataran rendah sampai ketinggian 600 m dpl

Ketahanan terhadap hama : Tahan terhadap hama Wereng Batang Coklat
Biotipe 1,2 dan 3

Ketahanan terhadap penyakit : Agak rentan terhadap penyakit Hawar Daun
Bakteri strain III, IV dan VIII, tahan terhadap
penyakit blas ras 033 dan agak tahan terhadap ras
133, 073 dan 173

Lampiran 17. Dokumentasi

