**UJI SIFAT KUANTITATIF DAN HUBUNGANNYA DENGAN HASIL GALUR HARAPAN PADI BERAS MERAH (*Oryza sativa* L.) DI DATARAN TINGGI**

**SKRIPSI**

****

**Oleh :**

**B. Sri Hartina**

**C1M013026**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS MATARAM**

**2017**

**UJI SIFAT KUANTITATIF DAN HUBUNGANNYA DENGAN HASIL GALUR HARAPAN PADI BERAS MERAH (*Oryza sativa* L*.*) DI DATARAN TINGGI**

**Oleh :**

**B. Sri Hartina**

**C1M013026**

**Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh**

**Gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian**

**Universitas Mataram**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS MATARAM**

**2017**

**HALAMAN PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : B. Sri Hartina

NIM : C1M013026

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya yang belum pernah diajukan untuk mendapat gelar atau diploma pada perguruan tinggi manapun, dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain yang diterbitkan atau yang tidak diterbitkan, kecuali kutipan berupa data atau informasi yang sumbernya dicantumkan dalam naskah dan Daftar Pustaka.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap karya ilmiah lain yang sudah ada.

Mataram, Maret 2017

B. Sri Hartina

C1M013026

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi yang diajukan oleh :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nama  | : | B. Sri Hartina |
| NIM | : | C1M013026 |
| Program Studi | : | Agroekoteknologi |
| Jurusan | : | Budidaya Pertanian |
| Judul Skripsi | : | Uji Sifat Kuantitatif dan Hubungannya dengan Hasil Galur Harapan Padi Beras Merah *(Oryza sativa* L*.)* di Dataran Tinggi |

 Telah berhasil dipertahankan di depan Dosen Penguji yang terdiri atas: **Dr. Ir. Anak Agung Ketut Sudharmawan, MP., Ir. Muhammad Dahlan, MP.,** dan **Ir. Herman Suheri, M.Sc, Ph.D.** pada tanggal 22 Maret 2017 dan diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Mataram.

Skripsi tersebut telah diperiksa, diperbaiki dan disetujui oleh dosen pembimbing.

**Menyetujui :**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Pembimbing Utama,Dr. Ir. A. A. Ketut Sudharmawan, MP.NIP : 19640127 198902 1 002 |  | Pembimbing Pendamping,Ir. Muhammad Dahlan, MP. NIP : 19541005 198403 1 001 |

**Mengetahui :**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DekanFakultas Pertanian Dr. Ir. Sukartono, M.Agr.NIP : 19621212 198902 1 001 |  | Ketua JurusanBudidaya PertanianDr. Ir. Bambang Supeno, MP.NIP : 19591108198503 1 002 |

Tanggal Pengesahan :

**KATA PENGANTAR**

 Alhamdulillah, puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan izin-Nya juga maka penulisan Skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi yang berjudul **“Uji Sifat Kuantitatif dan Hubungannya dengan Hasil Galur Harapan Padi Beras Merah *(Oryza sativa* L.*)* di Dataran Tinggi”** ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Mataram.

 Pada kesempatan ini Penulis menyampaikan penghargaan kepada berbagai pihak yang telah membantu sehingga tugas pembuatan skripsi ini dapat Penulis selesaikan, khususnya kepada : Bapak Prof. Ir. Mansur Mashum, PhD. selaku Dosen Pembimbing Akademik, Dr. Ir. Anak Agung Ketut Sudharmawan, MP. selaku Pembimbing Utama dan Bapak Ir. Muhammad Dahlan, MP. sebagai Pembimbing Pendamping yang banyak memberikan arahan dan masukan sejak Penulis mulai mempersiapkan rencana penelitian, selama percobaan sampai dengan penulisan akhir skripsi ini disampaikan terima kasih yang tak terhingga. Demikian juga kepada Bapak Ir. Herman Suheri, M.sc. Ph.D. sebagai dosen penguji atas segenap kritik dan saran untuk penyempurnaan penulisan skripsi ini melalui kritik, pandangan dan saran yang diberikan selama ujian skripsi berlangsung. Penulis sampaikan terima kasih.

 Ucapan terima kasih yang tak terhingga penulis tujukan kepada orang tua tercinta Ayahanda L. Junaedi dan Ibunda Marihin atas do’a, dukungan dan motivasinya kepada Penulis. Terima kasih pula kepada Kakak (B. Kurnia) dan Adik (B. Diani Mardina) yang selalu memberikan semangat kepada Penulis. Terima kasih juga kepada Mbak Kiki atas pelajaran, perhatian dan kasih sayang yang diberikan kepada Penulis. Sahabat seperjuangan selama penelitian hingga saat ini: Nita dan seluruh teman-teman Agroekoteknologi 2013 dan ikhwah KSI AL-ISRAA’, terima kasih atas semua do’a, semangat juang dan motivasi yang tak henti-hentinya dipanjatkan untuk Penulis.

 Penulis menyadari penulisan Skripsi ini jauh dari kata sempurna, sehingga apabila terdapat kesalahan penulisan atau ejaan dalam Skripsi ini penulis menghaturkan maaf yang sebesar-besarnya. Semoga tulisan ini bermanfaat bagi pembaca dan bagi yang memerlukannya. Aamiin

Mataram, Maret 2017

 Penulis,

 B. Sri Hartina

C1M013026

**DAFTAR ISI**

 Halaman

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PERNYATAAN ii

HALAMAN PENGESAHAN iii

KATA PENGANTAR iv

DAFTAR ISI vi

DAFTAR TABEL…………………………………………………………... viii

DAFTAR LAMPIRAN ix

RINGKASAN x

BAB I. PENDAHULUAN 1

* 1. Latar Belakang 1
	2. Tujuan Penelitian………………………………………….. 3
	3. Kegunaan Penelitian……………………………………… 3
	4. Hipotesis 3

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA 4

2.1. Tinjauan Umum Padi………………………………………….. 4

 2.1.1. Padi Beras Merah 4

 2.1.2. Klasifikasi Tanaman Padi 5

 2.1.3. Morfologi Tanaman Padi 5

 2.1.3.1. Bagian Vegetatif Tanaman Padi…………………………. 5

 2.1.3.2. Bagian Generatif Tanaman Padi………………………… 6

 2.1.4. Fase Pertumbuhan Tanaman Padi 8

 2.1.4.1. Fase Vegetatif Tanaman Padi……………………………. 8

 2.1.4.2. Fase Generatif Tanaman Padi…………………………… 9

2.2. Perakitan Padi 10

2.3. Sifat Kuantitatif Tanaman Padi Tipe Ideal …………………… 11

2.4. Padi Dataran Tinggi……………………………………………. 12

2.5. Korelasi Sifat Kuantitatif dengan Sifat Hasil 12

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN 13

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian 13

3.2. Alat dan Bahan Penelitian 13

3.3. Rancangan Percobaan 13

3.4. Pelaksanaan Penelitian 14

3.5. Variabel Pengamatan………………………………………... 16

3.6. Teknik Analisis Data 17

 3.6.1. Model Rancangan Acak Kelompok Lengkap…………… 18

 3.6.2. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ)…………………………………. 18

 3.6.3. Analisis Korelasi…………………………………………….. 19

 BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 20

4.1. Hasil 20

4.2. Pembahasan 24

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN 31

5.1. Kesimpulan 31

5.2. Saran 31

DAFTAR PUSTAKA 32

LAMPIRAN 36

RIWAYAT HIDUP 56

**DAFTAR TABEL**

Tabel Halaman

3.1. Model Analisis Ragam Rancangan Acak Kelompok 18

4.1. Hasil Analisis Ragam Sifat Kuantitatif 20

4.2. Hasil Pengamatan Karakter Vegetatif 21

4.3. Hasil Pengamatan Karakter Generatif 24

4.4. Data Hasil Analisis Korelasi Genotipik (rG) Sifat Kuantitatif dengan Hasil (Ton/ha) 26

**DAFTAR LAMPIRAN**

 Lampiran Halaman

1. Denah Percobaan 36

2. Data Hasil Pengamatan Karakter Vegetatif 37

2a. Umur Berbunga (hss) 37

2b. Tinggi Tanaman (cm) 38

2c. Jumlah Anakan Produktif Per Rumpun (batang) 39

2d. Jumlah Anakan Non Produktif Per Rumpun (batang) 40

3. Data Hasil Pengamatan Karakter Generatif 41

3a. Panjang Malai (cm) 41

3b. Jumlah Gabah Berisi Per Malai (butir) 42

3c. Jumlah Gabah Hampa Per Malai (butir) 43

3d. Berat 100 Butir Gabah Berisi (gram) 44

3e. Berat Gabah Per Rumpun 45

3f. Konversi Hasil (Ton/ha) 46

4. Data Hasil Analisis Korelasi Genotipik (rG) Karakter Kuantitatif dengan

 Hasil 47

4a. Korelasi Hasil dengan Tinggi Tanaman 47

4b. Korelasi Hasil dengan Jumlah Anakan Produktif Per Rumpun 48

4c. Korelasi Hasil dengan Jumlah Anakan Non Produktif Per Rumpun 49

4d. Korelasi Hasil dengan Umur Berbunga 50

4e. Korelasi Hasil dengan Panjang Malai 51

4f. Korelasi Hasil dengan Jumlah Gabah Berisi Per Malai 52

4g. Korelasi Hasil dengan Jumlah Gabah Hampa Per Malai 53

4h. Korelasi Hasil dengan Berat 100 Butir Gabah Berisi 54

4i. Korelasi Hasil dengan Berat Gabah Per Rumpun 55

**RINGKASAN**

B. SRI HARTINA. **Uji Sifat Kuantitatif dan Hubungannya dengan Hasil Galur Harapan Padi Beras Merah (*Oryza sativa* L.) Di Dataran Tinggi.** Dibimbing oleh Dr. Ir. Anak Agung Ketut Sudharmawan, MP. dan Ir. Muhammad Dahlan, MP.

Padi merupakan salah satu sumber karbohidrat yang dikonsumsi sebagian besar masyarakat Indonesia, sehingga merupakan salah satu tanaman yang sangat penting untuk dibudidayakan. Padi beras merah mengandung zat warna antosianin yang sangat bermanfaat bagi kesehatan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sifat-sifat kuantitatif dan hubungannya dengan hasil pada galur-galur harapan padi beras merah (*Oryza sativa* L.) yang ditanam di daerah dataran tinggi. Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Batu Cangku, Desa Sapit, Kecamatan Suela, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat pada bulan April hingga Agustus 2016.

Penelitian dilaksanakan dengan metode eksperimental yang dilaksanakan di lapangan dengan ketinggian tempat 675 mdpl. Rancangan percobaan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas 16 perlakuan dengan tiga kali ulangan, sehingga dalam penelitian ini terdapat 48 petak percobaan. Setiap petak perlakuan ditanami sejumlah 120 tanaman dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm. Jarak antar petak perlakuan 50 cm dan jarak antar blok 75 cm. Variabel yang diamati meliputi umur berbunga, tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, jumlah anakan non produktif, panjang malai, jumlah gabah berisi per malai, jumlah gabah hampa per malai, berat 100 butir gabah berisi, berat gabah per rumpun. Data dianalisis dengan menggunakan analisis ragam pada program *costat* dan diuji lanjut dengan menggunakan uji lanjut BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf nyata 5%. Perhitungan korelasi menggunakan rumus korelasi dan dianalisis menggunakan program *Microsoft* *Excel.*

Dari hasil penelitian menunjukkan umur berbunga paling genjah terdapat pada galur G12 dan G16, tinggi tanaman terpendek pada galur G16, jumlah anakan produktif paling banyak pada galur G21. Malai terpanjang terdapat pada galur G21, jumlah gabah berisi paling banyak galur G5, jumlah gabah hampa paling sedikit galur G6, berat 100 butir paling berat galur G5 dan berat gabah per rumpun paling berat galur G10. Sifat umur berbunga berkorelasi positif nyata dengan hasil.

**BAB I. PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang**

Padi merupakan salah satu bahan pokok utama di Indonesia, sehingga padi merupakan salah satu tanaman penting di Indonesia. Padi akan menghasilkan beras. Beras merupakan bahan pokok bagi masyarakat Indonesia, salah satu jenis beras yang ada di Indonesia adalah beras merah.

Dewasa ini, beras merah semakin dikenal dan diminati oleh masyarakat Indonesia untuk dijadikan sebagai bahan pangan pokok karena memiliki nilai kesehatan yang tinggi dibandingkan dengan beras putih. Beras merah mengandung zat antosianin yang bermamfaat sebagai zat anti oksidan, anti kanker, anti glisemik tinggi yang artinya baik untuk diabetes serta anti hipertensi (Anonim, 2016).

Namun demikian, di Indonesia padi beras merah kurang mendapatkan perhatian dibandingkan padi beras putih. Sebagian besar varietas beras merah yang ada berasal dari beras merah lokal yang berumur panjang yaitu 5 - 6 bulan dan hasil panennya lebih rendah dari varietas unggul baru. Hal ini mengakibatkan ketersediaan beras merah yang terbatas sehingga membuat harga beras merah lebih mahal dari beras putih.

Varietas unggul yang dilepas oleh Kementerian Pertanian hingga kini berjumlah 233 varietas yang terdiri atas 144 varietas unggul padi sawah Inbrida (INPARI), 35 varietas padi Hibrida (HIPA), 30 varietas unggul padi Gogo (INPAGO) serta 24 varietas padi Rawa (INPARA), yang sebagian besar dari varietas ini dihasilkan oleh Badan Litbang Pertanian. Beberapa varietas mulai ada dilepas oleh beberapa perguruan tinggi seperti IPB, UNSOED serta UNRAM melalui kegiatan Konsorsium Padi Nasional yang diprakarsai oleh Balai Besar Penelitian Tanaman Padi Sukamandi. Sebagian besar varietas unggul padi yang dilepas tersebut berupa padi beras putih dan dua varietas beras merah yaitu Aek Sibondang yang merupakan padi INPARI 24 Gabusan, INPARI 25 Opakan dan satu varietas berupa padi Gogo yaitu INPAGO UNRAM 1.

Di Indonesia khususnya di daerah Nusa Tenggara Barat terdapat sumber gen kultivar lokal padi beras merah yang cukup banyak, hal ini memberikan harapan baru bagi kegiatan pemuliaan untuk mendapatkan varietas baru. Dari hasil evaluasi karakter kuantitatif dan kualitatif pada 20 padi beras merah kultivar lokal NTB, diperoleh empat kultivar yang sesuai untuk dijadikan tetua dalam pembentukan varietas unggul padi beras merah tipe ideal. Keempat kultivar tersebut terdiri atas dua kultivar yang berasal dari ras cere *(Indica)* yaitu kultivar Piong dan Sri. Dua kultivar lainnya adalah dari ras bulu (*Javanica*) yaitu kultivar Soba dan Du’u (Aryana, dkk., 2004).

Sudharmawan, dkk. (2008) melakukan persilangan tunggal kultivar cere dan kultivar bulu berdasarkan sifat-sifat yang dimiliki keempat padi beras merah kultivar lokal NTB tersebut. Setelah itu dilanjutkan ke persilangan ganda antar F1 kultivar cere dengan F1 kultivar bulu. Hasil persilangan ganda ini akan menghasilkan populasi F2. Kemudian dari populasi F2 hasil seleksi *pedigree* ini dilanjutkan seleksi F3 hingga F6 menggunakan seleksi yang sama yaitu *pedigree* (Sudharmawan, dkk., 2013) yang kemudian dipergunakan sebagai bahan materi penelitian selanjutnya pada pembentukan galur harapan padi beras merah.

Karakter kuantitatif pada dasarnya dikendalikan oleh banyak gen. Karakter kuantitatif merupakan hasil akhir dari proses pertumbuhan dan perkembangan yang berkaitan langsung dengan karakter morfologis dan fisiologis. Diantara kedua karakter tersebut, karakter morfologis akan lebih mudah diamati, misalnya mengenai produksi tanaman yang sering ditetapkan sebagi objek pemuliaan. Sebagian besar karkater agronomi penting, yang pada dasarnya menjadi pusat perhatian para pemulia tanaman tidaklah diwariskan secara sederhana sebagaimana halnya karakter kualitatif.

Suatu karakter dapat dipergunakan sebagai kriteria seleksi apabila terdapat hubungan yang nyata antara karakter tersebut dengan karakter yang dituju. Hubungan yang nyata antara karakter hasil dengan karakter komponen hasil tanaman padi beras merah dapat diketahui dengan menggunakan analisis korelasi (Aryana, 2009). Pengetahuan mengenai korelasi antar karakter agronomi suatu tanaman dengan daya hasil memainkan peranan penting untuk seleksi simultan pada beberapa karakter (Musa, 1978 dalamAryana, 2009).

Varietas padi yang unggul untuk suatu daerah belum tentu menunjukkan keunggulan yang sama di daerah lain, karena di Indonesia sangat beragam agroekologinya, termasuk dataran tinggi. Hal ini disebabkan adanya pengaruh interaksi antara genotipe dengan lingkungan tumbuh (Harsanti, dkk., 2003; Saraswati, dkk., 2006; Satoto, dkk., 2007).

Oleh karena itu, dari uraian di atas maka dilakukan penelitian yang berjudul **“Uji Sifat Kuantitatif dan Hubungannya dengan Hasil Galur Harapan Padi Beras Merah ( *Oryza sativa* L*.*) di Dataran Tinggi”.**

**1.2. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat kuantitatif dan hubungannya dengan hasil galur-galur harapan padi beras merah yang ditanam di daerah dataran tinggi.

**1.3. Kegunaan Penelitian**

Kegunaan penelitian ini adalah untuk menyediakan galur harapan yang potensinya lebih baik atau lebih tinggi daya hasilnya yang ditanam di daerah dataran tinggi, yang nantinya akan dijadikan varietas unggul baru.

**1.4. Hipotesis**

Untuk mengarahkan jalannya penelitian maka diajukan hipotesis sebagai berikut:

Diduga terdapat satu atau lebih galur harapan yang memiliki sifat-sifat ideal dan terdapat hubungan yang erat satu atau lebih antara sifat ideal dengan daya hasil.

**BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

**2.1. Tinjauan Umum Padi**

**2.1.1. Padi Beras Merah**

 Tanaman padi dapat hidup baik di daerah yang berhawa panas dan banyak mengandung uap air. Curah hujan yang baik rata-rata 200 mm per bulan atau lebih, dengan distribusi selama empat bulan, curah hujan yang dikehendaki per tahun sekitar 1500-2000 mm. Suhu yang baik untuk pertumbuhan tanaman padi ± 23ºC. Tinggi tempat yang cocok untuk tanaman padi berkisar antara 0-1500 mdpl. Tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman padi adalah tanah sawah yang kandungan fraksi pasir, debu dan lempung dalam perbandingan tertentu dengan diperlukan air dalam jumlah yang cukup. Padi dapat tumbuh dengan baik pada tanah yang ketebalan lapisan atasnya 18-22 cm dengan pH antara 4-7 (Prihatman, 2007).

 Semua jenis padi hampir sama, tetapi kandungan gizi dan kegunaannya yang membedakan jenis padi tersebut seperti pada padi beras merah yang memiliki peranan penting bagi kesehatan. Warna merah pada beras terbentuk dari pigmen antosianin yang tidak hanya terdapat pada perikarp dan tegmen, tetapi juga bisa di setiap bagian gabah, bahkan pada kelopak daun. Jika butiran dipenuhi oleh pigmen antosianin maka warna merah pada beras tidak akan hilang. Antosianin termasuk komponen flavonoid, yang mempunyai kemampuan antioksidan, anti kanker, memperkecil risiko stroke dan serangan jantung. Beras merah adalah sumber protein dan mineral seperti selenium yang dapat meningkatkan daya tahan tubuh, serta sumber vitamin B yang dapat menyehatkan sel syaraf dan sistem pencernaan (Prasetyo, 2002).

Padi beras merah terdiri dari dua subspesies yaitu *indica* dan *japonica*.  Padi *japonica* memiliki ciri berumur panjang dan memiliki tinggi tanaman yang tinggi sehingga mudah rebah dan paleanya memiliki bulu.  Bijinya cenderung panjang dan kualitas dari nasinya sedikit melekat atau menempel, sedangkan pada padi *indica*, umurnya pendek dan tinggi tanaman lebih pendek dari padi *japonica,* paleanya tidak memiliki bulu dan bijinya cenderung berbentuk *ovale*.  Para ahli budidaya atau pemulia tanaman padi mencoba menyilangkan padi tersebut sehingga didapatlah tanaman padi yang cukup terkenal yaitu kultivar IR8 selain itu juga dikenal varietas minor *javanica* yang hanya ditemukan di Indonesia tepatnya di pulau Jawa (Akbar, 2010).

Di Indonesia padi beras merah masih kurang mendapatkan perhatian dibandingkan dengan padi beras putih. Jumlah padi beras merah juga sangat terbatas. Dari hasil eksplorasi dan koleksi yang dilakukan oleh Aryana dan Kantun (2002); Sumarjan (2004); Aryana, dkk*.* (2006), telah terkumpul sekitar 35 kultivar padi beras merah yang berasal dari berbagai daerah di Indonesia seperti Bali, Lombok, Sumbawa, Flores, dan Jawa.

**2.1.2. Klasifikasi Padi Beras Merah**

Klasifikasi tanaman padi menurut Akbar (2010)

Regnum : Plantae

Divisio      : Magnoliophyta

Classis     : Liliopsida

Ordo   : Poales

Familia     : [Poaceae](http://plantamor.com/index.php?plantsearch=Poaceae)

Genus       : [*Oryza*](http://plantamor.com/index.php?plantsearch=Oryza)

Spesies             : *Oryza sativa* L.

**2.1.3. Morfologi Tanaman Padi**

**2.1.3.1. Bagian vegetatif terdiri dari :**

 Bagian vegetatif tanaman padi (*Oryza sativa* L.) menurut Makarim dan Suhartatik (2009) adalah sebagai berikut :

**1. Daun**

Daun berfungsi sebagai sumber penghasil energi pada tanaman dan disebut sebagai *source.* Daun padi tumbuh pada buku masing-masing satu buah dengan susunan yang berselang seling. Setiap daun memiliki susunan yang terdiri dari pelepah daun, helai daun, telinga daun dan lidah daun.

**2. Batang**

Pangkal batang padi berwarna merah dan berbeda dengan padi beras putih yang pangkal batangnya berwarna hijau. Ruas batang padi berongga dan bentuknya bulat dan terdapat sehelai daun pada tiap-tiap buku. Dalam ketiak daun terdapat kuncup yang tumbuh menjadi batang. Setiap buku-buku yang terletak di bawah mata ketiak terdapat ruas batang kemudian tumbuh menjadi batang sekunder yang serupa dengan batang primer, batang sekunder ini pada gilirannya nanti akan menghasilkan batang tersier dan seterusnya.

**3. Akar**

Akar padi tergolong akar serabut. Akar yang tumbuh dari kecambah biji disebut akar utama, sedangkan akar lain yang tumbuh di dekat buku disebut akar seminal. Tanaman padi mengalami dua perubahan sistem perakaran, yaitu akar tunggang berkembang dari calon akar (radikula), tumbuh saat benih berkecambah bersamaan dengan tumbuhnya akar seminal. Setelah 5-6 hari akar adventif tumbuh dari buku batang bagian terbawah dan perlahan-lahan menggantikan fungsi akar tunggang. Akar-akar ini akan terus berkembang membentuk sistem akar serabut. Akar serabut berada pada kedalaman 20-30 cm di bawah permukaan tanah. Akar berfungsi sebagai penguat atau penunjang tanaman agar dapat tumbuh tegak, menyerap hara dan air dari dalam tanah yang kemudian diteruskan ke seluruh organ tanaman yang membutuhkan.

**2.1.3.2. Bagian Generatif Terdiri Dari :**

Bagian generatif tanaman padi menurut Firmanto ( 2011) yaitu :

**1. Anakan**

Anakan adalah cabang yang berkembang dari sumbu daun pada setiap buku tajuk utama yang tak memanjang atau anakan lain selama pertumbuhan vegetatif.

Tanaman padi membentuk rumpun dengan anakannya, biasanya anakan tumbuh pada dasar batang, pembentukan anakan terjadi secara bersusun, yaitu;

1. Anakan pertama (primer) yaitu anakan yang tumbuh diantara dasar batang dan daun sekunder, sedangkan pada pangkal batang anakan primer terbentuk perakaran.
2. Anakan kedua (sekunder) merupakan anakan yang tumbuh pada batang bawah anakan primer, yaitu pada buku pertama dan juga membentuk perakaran sendiri.
3. Anakan ketiga (tersier) merupakan anakan tumbuh pada buku pertama pada batang anakan sekunder dengan bentuk yang serupa dengan anakan primer dan sekunder.

**2. Bunga**

Bunga padi berkelamin dua dan memiliki enam buah benang sari dengan tangkai sari pendek dan dua kandung serbuk di kepala sari. Bunga padi juga mempunyai dua tangkai putik dengan dua buah kepala putik yang berwarna putih dan ungu. Sekam mahkotanya ada dua dan yang di bawah disebut *lemma*, sedangkan yang di atas disebut *palea.*

**3. Malai**

Malai padi terdiri dari sekumpulan bunga padi (*spikelet*) yang tumbuh dari buku paling atas. Malai terdiri dari 8-10 buku yang menghasilkan cabang-cabang primer selanjutnya menghasilkan cabang-cabang sekunder. Dari buku pangkal malai pada umumnya akan muncul hanya satu cabang primer, tetapi dalam keadaan tertentu buku tersebut dapat menghasilkan 2-3 cabang primer (Tobing, dkk., 1995).

**4. Buah Padi**

Buah padi tertutup oleh *lemma* dan *palea*. Buah ini terjadi setelah selesai penyerbukan dan pembuahan. *Lemma* dan *palea* serta bagian-bagian lain membentuk sekam (kulit gabah). Dinding bakal buah terdiri dari tiga bagian yaitu bagian paling luar disebut *epicarpium*, bagian tengah disebut *mesocarpium* dan bagian dalam disebut *endocarpium*. Biji sebagian besar ditempati oleh endosperm yang mengandung zat tepung dan sebagian ditempati oleh embrio (lembaga) yang terletak dibagian sentral yakni dibagian *lemma*. Pada lembaga terdapat daun lembaga dan akar lembaga. Endosperm umumnya terdiri dari zat tepung yang diliputi oleh selaput protein. Endosperm juga mengandung zat gula, lemak, serta zat-zat anorganik.

**2.1.4. Fase Pertumbuhan Tanaman Padi**

**2.1.4.1. Fase Vegetatif**

Menurut Makarim dan Suhartatik (2009) fase vegetatif merupakan fase pertumbuhan organ-organ vegetatif, seperti pertambahan jumlah anakan, tinggi tanaman, jumlah daun, bobot dan luas daun. Secara lebih detail diuraikan menjadi sebagai berikut:

**Tahap 0** - benih berkecambah sampai muncul ke permukaan. Biasanya benih dikecambahkan melalui perendaman selama 24 jam dan diinkubasi juga selama 24 jam. Pada hari ketiga atau setelah benih disebar di persemaian, daun pertama menembus keluar melalui koleoptil. Akhir tahap 0 mempertlihatkan daun pertama yang muncul masih melengkung dan bakal akar memanjang.

**Tahap 1 – Pertunasan** atau pertumbuhan bibit, yaitu sejak benih berkecambah, tumbuh menjadi tanaman muda (bibit) hingga hampir keluar anakan pertama. Daun terus berkembang pada kecepatan satu daun setiap tiga sampai empat hari selama tahap awal pertumbuhan. Kemunculan akar sekunder membentuk sistem perakaran serabut permanen dengan cepat menggantikan radikula dan akar seminal sementara.

**Tahap 2 –** Pembentukan anakan dimulai sejak pembentukan anakan pertama sampai pembentukan anakan maksimum tercapai. Anakan muncul dari tunas aksial pada buku batang dan menggantikan tempat daun serta tumbuh dan berkembang. Setelah tumbuh, anakan pertama memunculkan anakan sekunder, ini terjadi setelah 30 hari pindah tanam. Anakan terus berkembang sampai tanaman memasuki tahapan pertumbuhan berikutnya, yaitu pemanjangan batang. Anakan aktif ditandai dengan pertambahan anakan yang cepat sampai tercapai anakan maksimal. Stadia anakan maksimal dapat bersamaan, sebelum atau sesudah inisiasi primordia malai.

**Tahap 3 –** Pemanjangan batang yaitu terjadi inisiasi malai atau tahap akhir pembentukan anakan. Anakan terus meningkat dalam jumlah dan tinggi tanaman.

**2.1.4.2. Fase Generatif**

Fase generatif ditandai dengan memanjangnya beberapa ruas teratas batang tanaman, munculnya daun bendera, bunting dan pembungaan. Tahapan dalam fase generatif yaitu:

**Tahap 4 –** Pembentukan malai pertama kali muncul pada batang utama, kemudian pada anakan dengan pola yang tidak teratur. Saat malai terus berkembang bulir *(spikelet)* terlihat dan dapat dibedakan. Malai muda meningkat dalam ukuran dan berkembang ke atas di dalam pelepah daun bendera yang menyebabkan pelepah daun mengembung (bunting). Bunting terjadi pertama kali pada batang utama. Pada tahap bunting, ujung daun layu (menjadi tua dan mati) dan anakan non-produktif terlihat pada bagian dasar tanaman.

**Tahap 5 –** *Heading* dikenal juga sebagai tahap keluarnya malai. Heading ditandai dengan munculnya ujung malai dari pelepah daun bendera. Malai terus berkembang sampai keluar seutuhnya dari pelepah daun. Fase *heading* memerlukan waktu 10 – 14 hari karena terdapat perbedaan laju perkembangan antar tanaman maupun antar anakan.

**Tahap 6 –** Pembungaan *(anthesis)* dimulai ketika benang sari bunga yang paling ujung pada tiap cabang malai telah tampak keluar dari bulir dan terjadi proses pembuahan. Pada umumnya, *anthesis* berlangsung antara pukul 08.00 – 13.00 dan persarian (pembuahan) akan selesai dalam 5-6 jam setelah *anthesis*. Dalam suatu malai, semua bunga memerlukan 7-10 hari untuk *anthesis*, tetapi pada umumnya hanya 5 hari. *Anthesis* terjadi ± 25 hari setelah bunting. Pada pembungaan, kelopak bunga terbuka, *anthera* menyembul keluar dari gluma bunga (*flower glumes*) karena pemanjangan *stamen* dan serbuk sari tumpah, kelopak bunga kemudian menutup. Pada saat pembungaan, 3-5 daun masih aktif. Apabila 50% bunga telah keluar, maka pertanaman tersebut dianggap sudah memasuki fase pembungaan. Pembuahan terjadi setelah serbuk sari jatuh ke putik. Pembuahan terjadi sehari  setelah *anthesis.*

**Tahap 7 -** Gabah matang susu. Pada tahap ini, gabah mulai terisi dengan cairan kental berwarna putih susu. Bila gabah ditekan, maka cairan tersebut akan keluar. Malai hijau dan mulai merunduk. Pelayuan (*senescense*) pada dasar anakan berlanjut. Daun bendera dan dua daun di bawahnya tetap hijau.

**Tahap 8 –** Gabah masak tepung (*dough grain stage*). Pada tahap ini, isi gabah yang menyerupai susu, berubah menjadi gumpalan lunak dan akhirnya mengeras. Gabah pada malai mulai menguning. Pelayuan  dari anakan dan daun dibagian dasar tanaman tampak semakin jelas dan tanaman terlihat menguning. Seiring menguningnya malai, ujung dua daun terakhir pada setiap anakan mulai mengering.

**Tahap 9 –** Gabah matang penuh ditandai gabah matang, berkembang penuh, keras dan berwarna kuning. Daun bagaian atas mengering dengan cepat.

**2.2. Perakitan Padi**

Menurut Harahap, dkk. (1982) bahwa proses perakitan suatu varietas unggul baru umumnya berlangsung empat hingga lima tahun. Pemuliaan konvensional membutuhkan enam sampai delapan generasi dalam satu siklus pemuliaan untuk memproleh galur murni ( Dewi, dkk., 1996).

Sudharmawan, dkk. (2008) melakukan persilangan tunggal kultivar cere (Piong dan Sri) dan kultivar bulu (Du’u dan Soba) berdasarkan sifat-sifat yang dimiliki oleh ke empat kultivar padi beras merah kultivar lokal NTB tersebut. Setelah itu dilanjutkan ke persilangan ganda antar F1 kultivar cere dengan F1 kultivar bulu. Hasil persilangan ganda ini akan menghasilkan populasi F2, kemudian dari populasi F2 hasil seleksi pedigree ini dilanjutkan seleksi F3 hingga F6 menggunakan seleksi yang sama yaitu *pedigree.*

Silang ganda (*double crosses*) merupakan persilangan antara F1 dan F1 dari persilangan tunggal (Akbar, 2010). Metode silang ganda digunakan jika ingin mengumpulkan sifat penting sekaligus yang tidak mungkin diproleh hanya dari dua atau tiga tetua. Penggunaan metode silang ganda juga dapat membantu menghasilkan segregan yang lebih baik jika terdapat tetua yang memiliki daya gabung rendah (Jennings, dkk., 1979).

**2.3. Sifat Kuantitatif Tanaman Padi Tipe Ideal**

Sifat kuantitatif pada umumnya dikendalikan oleh gen seperti umur berbunga, tinggi tanaman, umur panen, jumlah anakan, panjang malai, isi gabah per malai dan bobot kering. Namun, dalam penampilannya sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan interaksi antar gen (Ismunadji, dkk., 1988). Tipe tanaman padi ideal yang diharapkan mampu menembus batas atas potensi hasil (*yield plateu*) memiliki sifat kuantitatif yang baik. Sifat kuantitatif yang baik dicirikan oleh umur berbunga yang paling cepat karena memiliki fase generatif yang lebih cepat, sehingga semakin cepat tanaman padi mencapai umur berbunga maka umur panen akan semakin cepat pula. Tanaman padi dengan malai panjang akan memberikan peluang untuk diisi oleh gabah yang lebih banyak, sehingga berat setiap rumpunnya akan semakin tinggi (Yoshida, 1981).

Menurut Syukur, dkk. (2015) tanaman pendek merupakan salah satu kriteria keunggulan padi. Padi yang memiliki batang pendek sangat baik karena menyebabkan tanaman tidak mudah rebah akibat gangguan faktor lingkungan seperti hujan dan angin. Jumlah anakan produktif per rumpun merupakan salah satu penunjang hasil produksi tanaman, semakin tingginya produktivitas suatu tanaman padi karena banyaknya anakan produktif per rumpun yaitu anakan yang mampu membentuk malai dan mampu mengisi bernas pada malai tersebut.

Jumlah anakan non produktif yang sedikit merupakan salah satu sifat padi yang diinginkan oleh pemulia tanaman, karena semakin sedikit anakan non produktif pada rumpun padi maka fotosintat akan lebih banyak disalurkan untuk pembentukan hasil panenan. Semakin tinggi berat 100 butir padi setiap malai maka hasil yang diproleh akan semakin tinggi, begitu pula sebaliknya. Banyak sedikitnya gabah hampa akan mempengaruhi besar kecilnya produktivitas tanaman (Syukur, dkk., 2015).

Berat gabah per rumpun merupakan perwakilan hasil dari total keseluruhan galur yang diuji. Berat gabah per rumpun dipengaruhi oleh jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah gabah berisi serta berat seratus butir gabah dan semua ini dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Faktor lingkungan yang berpengaruh seperti cahaya matahari, curah hujan dan kandungan unsur hara dalam tanah (Whiter, 1979).

**2.4. Padi Dataran Tinggi**

 Padi dapat tumbuh pada berbagai lokasi dan iklim yang berbeda. Padi dapat tumbuh pada ketinggian lebih dari 2000 m di atas permukaan laut, pada 53°LU-35°LS. Di dataran rendah padi memerlukan ketinggian 0-650 mdpl sedangkan di dataran tinggi 650-1.500 mdpl (Yoshida, 1981). Untuk mencapai hasil maksimal dari penggunaan varietas baru diperlukan lingkungan tumbuh yang sesuai agar potensi hasil dan keunggulannya dapat terwujudkan. Potensi hasil padi sawah menurut Badan Litbang Pertanian berdasarkan beberapa hasil penelitian adaptasi varietas unggul, mampu mencapai 10 ton/ha gabah kering giling dengan penerapan teknologi inovatif (Badan Litbang Pertanian 2007; Balai Besar Padi 2011).

 Varietas padi yang unggul untuk suatu daerah belum tentu menunjukkan keunggulan yang sama di daerah lain, karena di Indonesia sangat beragam agroekologinya, termasuk di dataran tinggi. Hal ini disebabkan adanya pengaruh interaksi antara genotipe dengan lingkungan tumbuh (Harsanti, dkk., 2003; Saraswati, dkk., 2006; Satoto, dkk., 2007).

**2.5. Korelasi Sifat Kuantitatif dengan Daya Hasil**

Suatu sifat dapat dipergunakan sebagai kriteria seleksi apabila terdapat hubungan yang nyata antara sifat tersebut dengan sifat yang dituju. Hubungan yang nyata antara daya hasil dengan sifat komponen hasil tanaman padi beras merah dapat diketahui dengan menggunakan analisis korelasi. Pengetahuan mengenai korelasi antar sifat agronomi suatu tanaman dengan daya hasil memainkan peranan penting untuk seleksi simultan antar beberapa sifat (Musa, 1978 dalam Aryana, 2009).

**BAB III. METODOLOGI PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksprimental yang dilaksanakan di lapangan.

**3.1. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini telah dilaksanakan di Dusun Batu Cangku, Desa Sapit, Kecamatan Suela, Kabupaten Lombok Timur dengan ketinggian tempat 675 mdpl. Dilaksanakan pada bulan April hingga Agustus 2016.

**3.2. Alat dan Bahan Penelitian**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, traktor, meteran, bambu, gergaji, gunting, paku, palu, triplek, benang bola, meteran untuk jarak tanam, jaring, karung dan alat tulis menulis. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 12 galur padi beras merah yaitu G5 : F6 BCI-10-8.1, G6 : F6 BCI-10-8.4, G7 : F6 BCI-10-8.5, G8 : F6 BC3-5-1.1, G10 : F6 BC3-5-1.3, G11 : F6 BC3-5-1.2, G12 : F6 BC3-5-1.7, G16 : F6 BC3-10-4.10, G17 : F6 BC3-10-5.1, G20 : F6 BC3-10-7.1, G21 : F6 BC3-10-7.4, G22 : F6 BC3-10-7.10 dan empat tetua yaitu G1 : DU’U, G2 : SOBA, G3 : PIONG DAN G4 : SRI, cat, pupuk Phonska, insektisida Chix12 WP dan Matador, kertas bening, tali plus, pupuk Urea, silikat (*Si*) plus dan larutan atonik.

**3.3. Rancangan Percobaan**

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 16 perlakuan yaitu 12 galur harapan dan empat tetua dengan tiga ulangan sehingga menjadi 48 petak percobaan.

**3.4. Pelaksanaan Penelitian**

**3.4.1. Persiapan Media**

Persiapan media dilakukan untuk menggemburkan tanah agar mudah ditanami bibit padi beras merah dan membuat petakan untuk pembibitan sesuai dengan ukuran yang sudah ditentukan.

**3.4.2. Persiapan Benih**

Benih disiapkan sesuai perlakuan, kemudian direndam selama 24 jam menggunakan air + ZPT Atonik kemudian air ditiriskan dan diperam selama 24 jam.

**3.4.3. Persiapan Penyemaian**

Bedengan persemaian dibuat dengan ukuran 1 m x 1 m setiap galur dengan lebar parit antar galur 10 cm. Benih di taburkan di petak persemaian yang kondisi tanahnya macak. Tiap galur benih disebar merata pada petak persemaian. Lama persemaian benih yaitu 21 hari.

**3.4.4. Pengolahan Tanah**

Pengolahan tanah dilakukan dengan membajak dan dilanjutkan dengan pembentukan petakan. Petak percobaan dibuat berukuran 30 m x 20 m dengan ukuran setiap petak perlakuan 3 m x 2,5 m, jarak antar blok 75 cm dan jarak antar petak perlakuan 50 cm. Jarak tanam yang yang digunakan yaitu 25 cm x 25 cm.

**3.4.5. Pemberian Kode Perlakuan**

Petakan perlakuan yang sudah dibuat diberikan kode masing-masing sebelum melakukan penanaman. Tujuan diberikan kode perlakuan yaitu untuk mempermudah melakukan pengamatan. Kode perlakuan dibuat sesuai dengan perlakuan yang sudah ditentukan.

**3.4.6. Penanaman**

Bibit hasil persemaian dipindah tanam setelah berumur 21 hari. Kemudian ditanam sebanyak 1 bibit per lubang. Jarak tanam yang digunakan adalah 25 cm x 25 cm dan jarak antar petakan perlakuan yaitu 50 cm serta luas lahan yang digunakan yaitu 600 m2**.** Dalam satu petak perlakuan ditanami 120 bibit tanaman.

**3.4.7. Pemeliharaan**

Pemeliharaan tanaman meliputi beberapa kegiatan yaitu :

1. Pemupukan

Dalam percobaan ini pupuk yang digunakan ada dua macam, yaitu pupuk Phonska dan pupuk Urea. Pemupukan dilakukan dengan cara disebar. Pemberian pupuk sesuai dengan dosis anjuran yang telah ditentukan. Pemberian pupuk dasar menggunakan pupuk Phonska pada saat tanaman berumur maksimum 7 hari setelah tanam dengan dosis 300 kg/ha atau 0,225 kg/petak perlakuan. Pemberian pupuk susulan I dan II menggunakan pupuk Urea pada saat tanaman berumur 21 hari dan 30 hari setelah tanam dengan dosis 150 kg/ha atau 0,113 kg/petak perlakuan.

1. Penyulaman

Penyulaman dilakukan untuk mengganti tanaman yang mati, tidak sehat dan tidak tumbuh. Tanaman yang digunakan adalah tanaman cadangan dari sisa persemaian. Penyulaman dilakukan pada saat tanaman berumur 7 hari setelah tanam.

1. Penyiangan

 Penyiangan dilakukan sebanyak tiga kali yaitu pada saat tanaman berumur 7 HST, 21 HST dan 30 HST. Penyiangan dilakukan dengan mencabut gulma-gulma yang tumbuh disekitar tanaman.

1. Pengairan

Pengairan dilakukan secara intensif dan lahan percobaan tetap dibiarkan tergenang dan kondisi macak-macak. 10 hari menjelang panen pengairan diberhentikan.

1. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian dilakukan dengan penyemprotan Chix 12 WP untuk mengendalikan hama walang sangit dan Matador untuk mengendalikan hama ulat dengan dosis 2 *cc*/liter. Pada saat tanaman mulai mengeluarkan bulir dilakukan pemasangan jaring untuk mengendalikan hama burung.

**3.4.8. Pemanenan**

Pemanenan dilakukan setelah tanaman padi mencapai masak penuh dengan kriteria 80% sudah menguning dari tiap populasi setiap petak perlakuan tanaman padi.

* 1. **Variabel Pengamatan**

Adapun variabel yang diamati meliputi:

1. Umur berbunga (hss)

 Pengamatan dilakukan dengan cara menghitung jumlah hari dari saat penyemaian sampai 50% dari populasi tanaman padi pada setiap petak percobaan berbunga.

1. Tinggi tanaman (cm)

 Pengamatan dilakukan dengan cara mengukur tinggi tanaman dari permukaan tanah sampai bagian ujung malai tertinggi, dilakukan saat panen.

1. Jumlah anakan (batang)

 Pengamatan dilakukan terhadap rumpun tanaman sampel dengan cara menghitung jumlah anakan yang menghasilkan malai. Pengamatan dilakukan saat panen.

1. Jumlah Anakan Non Produktif

 Pengamatan dilakukan terhadap rumpun tanaman sampel dengan cara menghitung jumlah anakan yang tidak menghasilkan malai. Pengamatan dilakukan saat panen.

1. Panjang malai (cm)

 Pengamatan dilakukan setelah panen dengan mengukur semua malai setiap rumpun dari tiga sampel, cara mengukur panjang malai dari buku malai pertama sampai ujung malai.

1. Jumlah gabah berisi per malai (butir)

 Pengamatan dilakukan dengan cara menghitung jumlah butir gabah berisi per malai dari masing-masing sampel. Pengamatan dilakukan setelah panen dengan mengambil semua malai pada setiap tanaman sampel.

1. Jumlah gabah hampa per malai (butir)

 Pengamatan dilakukan dengan cara menghitung jumlah butir gabah hampa per malai dari masing-masing sampel. Pengamatan dilakukan setelah panen dengan mengambil semua malai pada setiap tanaman sampel.

1. Berat gabah per rumpun (gram)

 Pengamatan dilakukan dengan menimbang hasil gabah per rumpun tiap sampel yang diambil dari masing-masing perlakuan, penimbangan dilakukan pada kadar air 14%.

1. Berat 100 butir (gram)

 Pengamatan dilakukan pada setiap unit percobaan dengan cara menimbang hasil gabah yang sudah dirontokkan.

1. Hasil

 Pengamatan dilakukan dengan cara ubinan yaitu mengambil 25 populasi tanaman setiap petak percobaan dengan luas 1m x 1m, kemudian besarnya rata-rata yang diproleh dikonversikan ke dalam Ton/ha.

**3.6. Teknik Analisis Data**

 Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis keragaman pada taraf nyata 5%. Apabila ada perlakuan yang berbeda nyata, maka dilakukan uji lanjut dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5%.

**3.6.1. Analisis Pendugaan Model Ragam Rancangan Acak Kelompok (RAK)**

Persamaan pendugaan ragam model Rancangan Acak Kelompok (RAK) menggunakan rumus menurut Sudjana (2002) adalah:

$$Yij=μ+σi+βj+εij$$

Keterangan:

Yij : Nilai pengamatan dari genotipe ke-i dan kelompok ke-j

µ : Nilai tengah umum

σi : Pengaruh genotipe ke-i

βj : Pengaruh kelompok ke-j

εij : Pengaruh galat percobaan dari genotipe ke-i dan kelompok ke-j

Tabel 3.1. Model Analisis Ragam Rancangan Acak Kelompok (RAK)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sumber Keragaman** | **Derajat bebas (db)** | **Jumlah Kuadrat** | **Kuadrat Tengah (KT)** | **Fhitung** | **Ftabel** |
| Blok | (r-1) | JKB | KTB | KTB/KTE | (dbB,dbE) |
| Genotipe | (g-1) | JKG | KTG | KTG/KTE | (dbG,dbE) |
| Galat | (g-1) (r-1) | JKE | KTE |  |  |
| Total | gr-1 | JKT |  |  |  |

Keterangan: r : ulangan; g : genotipe

Apabila F hitung lebih besar dari F tabel (P < 0.05), maka dilanjutkan dengan uji dua rerata menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) (α = 5%).

**3.6.2. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ)**

Cara uji Beda Nyata Jujur adalah dengan membandingkan semua kemungkinan rerata perlakuan dengan nilai beda kritik BNJ. Nilai kritik BNJ dihitung dengan menggunakan rumus (Sudjana, 2002)

BNJ = qα(p, dbG) . $\sqrt{\frac{KTG}{r}}$

Keterangan:

qα = Diperoleh dari tabel “ Tukey’s table ”

 p =Banyaknya perlakuan

 r = Replikasi

 KTG = kuadrat tengah galat pada table analisis keragaman.

**3.6.3. Analisis Korelasi**

Korelasi digunakan untuk mengetahui besarnya hubungan antara hasil dengan karakter agronomi suatu tanaman dengan hasil menurut (Ujianto, 2015)

$$rG\_{12 }= \frac{COVG\_{12}}{\sqrt{G\_{12σ\_{1}^{2}σ\_{G2}^{2}}}}$$

Cov$ G\_{12 }$= (HKT$G\_{12 }$- HKT$E\_{12 }$)/r

Keterangan :

r$G\_{ }$ = Korelasi Genotipe

Cov$ G\_{12 }$ = Kovarian Generatif

HKTG = Hasil Kali Tengah Genotipe

HKTE = Hasil Kali Tengah Eror

r = Ulangan

 **3.6.4. Uji Beda Nyata Korelasi**

Cara uji beda nyata positif dan negatif adalah dengan membandingkan nilai t hitung dengan t table. Nilai t hitung diproleh menggunakan rumus :

 t hitung = $ \frac{rG}{\sqrt{\left(1-rG \right)/ (n-2)}}$

Keterangan :

 rG = Korelasi Genotipe

 n = Ulangan.

**BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**4.1. Hasil**

Seluruh variabel yang diuji menggunakan analisis ragam dengan taraf 5% menunjukkan beda nyata (signifikan) kecuali pada variabel umur berbunga, berat gabah per rumpun dan konversi hasil (Ton/ha). Hasil analisis ragam dari sifat kuantitatif tampak pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Hasil Analisis Ragam Karakter Kuantitatif

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Parameter | F hit |  |
| 1 | Umur Berbunga  | 1,34 |  |
| 2 | Tinggi Tanaman  | 15,56\*\* |  |
| 3 | Jumlah Anakan Produktif  | 8,40\*\* |  |
| 4 | Jumlah Anakan Non Produktif | 11,08\*\* |  |
| 5 | Panjang Malai | 11,98\*\* |  |
| 6 | Jumlah Gabah Berisi | 3,39\* |  |
| 7 | Jumlah Gabah Hampa | 7,76\*\* |  |
| 8 | Berat 100 Butir | 1,64\* |  |
| 910 | Berat Gabah per RumpunKonversi Hasil (Ton/ha) | 1,322,08 |  |

Keterangan : \* (Signifikan)

Table 4.2. Hasil Analisis Pengamatan Karakter Vegetatif

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Perlakuan | UB |  TT (cm) | JAP (batang) |  JANP (batang) |
| G1 | 76,67  | 83,30 f | 14,00 bc | 1,33 a |
| G2 | 79,67 | 133,3 a | 6,67 d | 0,33 b |
| G3 | 81,33 | 79,43 ef | 18,67 a | 1,00 a |
| G4 | 82,00 | 110,9 b | 12,33 c | 0 b |
| G5 | 79,00 | 95,50 cde | 14,33 abc | 0,33 b |
| G6 | 81,00 | 83,87 ef | 14,33 abc | 0 b |
| G7 | 79,00 | 104,93 bc | 15,67 abc | 0 b |
| G8 | 82,33 | 90,40 cdef | 13,00 bc | 0 b |
| G10 | 80,00 | 96,27 cde | 12,67 bc | 0 b |
| G11 | 83,00 | 99,87 bcd | 15,00abc | 0 b |
| G12 | 78,67 | 97,63 bcde | 14,00 bc | 0 b |
| G16 | 78,67 | 94,67 cde | 14,33 abc | 0 b |
| G17 | 80,00 | 85,07 def | 14,00 bc | 1,00 a |
| G20 | 82,00 | 95,80 cde | 16,00 abc | 0 b |
| G21 | 82,00 | 100,87 bc | 17,00 ab | 0 b |
| G22 | 79,67 | 91,27 cdef | 16,33 abc | 0 b |
| Rerata | 80,31 | 96,44 | 14,27 | 0,25 |
| Maksimum | 83,00 | 133,3 | 18,67 | 1,33 |
| Minimum | 76,67 | 79,43 | 6,67 | 0 |

Keterangan : UB (Umur Berbunga). TT (Tinggi Tanaman). JAP (Jumlah Anakan Produktif). JANP (Jumlah Anakan Non Produktif). Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata.

**Umur Berbunga**

Umur berbunga galur-galur yang diuji berkisar antara 76,67 hari sampai 83,00 hari dan reratanya adalah 76,67 hari. Seluruh galur yang diuji tidak berbeda nyata. Umur berbunga paling cepat (genjah) ditunjukkan oleh G1 (Du’u) yaitu 76,67 hari dan paling lama ditunjukkan oleh G11 yaitu 83 hari (Tabel. 4.2.).

**Tinggi Tanaman**

Tinggi tanaman galur-galur yang diuji bervariasi antara 79.43 cm sampai dengan 133,3 cm dan reratanya adalah 96,44 cm. G3 (Piong) menunjukkan tanaman lebih pendek yaitu 79,43 cm, namun tidak berbeda dengan G1 (Du’u) dan G6 berturut-turut 83,30 cm dan 83,87 cm, sedangkan G2 (Soba) menunjukkan tanaman tertinggi yaitu 133,30 cm (Tabel 4.2.)

**Jumlah Anakan Produktif**

Jumlah anakan produktif per rumpun galur-galur yang diuji bervariasi antara 12,67 batang sampai dengan 18,67 batang dan reratanya adalah 14,27 batang. Galur G3 (Piong) merupakan jumlah anakan produktif per rumpun paling banyak, sedangkan G2 (Soba) merupakan jumlah anakan per rumpun paling sedikit yaitu 6,67 batang (Tabel 4.2.).

**Jumlah Anakan Non Produktif**

Jumlah anakan non produktif per rumpun dari seluruh galur harapan padi beras merah yang diuji bervariasi antara 0,00 batang sampai dengan 1,33 batang dan reratanya adalah 0,25 batang. G1 (Du’u) menunjukkan jumlah anakan non produktif per rumpun tinggi yaitu 1,33 batang, namun tidak berbeda dengan G3 (Piong) dan G17 berturut-turut 1,00 batang dan 1,00 batang (Tabel 4.2.).

**Panjang Malai**

Panjang malai dari galur-galur padi beras merah yang diuji bervariasi antara 18,83 cm sampai dengan 33.17 cm dan reratanya adalah 24,03 cm. G2 (Soba) menunjukkan malai terpanjang yaitu 33,17 cm, sedangkan G3 (Piong) menunjukkan malai terpendek yaitu 18,83 cm (Tabel 4.3.).

**Jumlah Gabah Berisi Per Malai**

Jumlah gabah berisi per malai dari galur-galur yang diuji bervariasi antara 57,33 butir sampai dengan 117,66 butir dan reratanya adalah 93,02 butir. G5 menunjukkan gabah berisi paling banyak yaitu 117,66 butir, namun tidak berbeda dengan semua galur G4 (Sri) dan G21 berturut-turut 116,67 butir dan 113,67 butir. Sedangkan G3 (Piong) merupakan gabah berisi paling sedikit yaitu 57,33 butir (Tabel 4.3.).

**Jumlah Gabah Hampa Per Malai**

Jumlah gabah hampa per malai dari galur-galur yang diuji bervariasi antara 3,67 butir sampai dengan 48,67 butir dan reratanya adalah 11,19 butir. G2 (Soba) menunjukkan gabah hampa paling banyak yaitu 48,67 butir, namun tidak berbeda dengan semua galur G4 (Sri) dan G21 berturut-turut 116,67 butir dan 113,67 butir. Sedangkan G6 menunjukkan gabah hampa paling sedikit yaitu 3,67 butir, namun tidak berbeda dengan semua galur yang lain kecuali G2 (Soba) (Tabel 4.3.).

Tabel 4.3. Hasil Pengamatan Karakter Generatif

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Perlakuan | PM |  | GB | GH | B100 | B/R | Hasil (Ton/ha) |
| G1 | 21,07 bcde |  | 86,33 abc | 8,67 b | 3,34 a | 24,67  | 2,88 |
| G2 | 33,17 a |  | 63,33 bc | 48,67 a | 2,67 b | 13,65 | 2,84 |
| G3 | 18,83 f |  | 57,33 c | 7,67 b | 2,84 ab | 20,90 | 5,33 |
| G4 | 23,37 b |  | 116,67 a | 5,33 b | 3,64 a | 27,01 | 3,97 |
| G5 | 24,70 bc |  | 117,66 a | 7,67 b | 3,33 ab | 23,94 | 3,93 |
| G6 | 20,20 def |  | 85,67 abc | 3,67 b | 2,95 ab | 26,61 | 4,78 |
| G7 | 23,00 bcde |  | 100,00 abc | 8,67 b | 3,21 ab | 27,88 | 4,99 |
| G8 | 23,40 bcde |  | 83,67 abc | 9,67 b | 3,11 ab | 24,39 | 4,39 |
| G10 | 24,40 bcd |  | 97,33 abc | 13,00 b | 3,14 ab | 28,16 | 5,59 |
| G11 | 24,97 bc |  | 110,00 ab | 8,00 b | 3,31 ab | 25,86 | 4,17 |
| G12 | 25,10 bc |  | 102,67 abc | 12,33 b | 3,29 ab | 26,24 | 4,31 |
| G16 | 24,27 bcd |  | 82,67 abc | 8,33 b | 3,17 ab | 22,96 | 4,74 |
| G17 | 19,93 cdef |  | 88,33 abc | 7,33 b | 3,08 ab | 18,81 | 4,82 |
| G20 | 25,27 bc |  | 87,00 abc | 11,00 b | 3,11 ab | 24,09 | 4,35 |
| G21 | 26,97 b |  | 113,67 a | 14,33 b | 2,97 ab | 26,34 | 3,92 |
| G22 | 25,83 b |  | 96,00abc | 4,67 b | 3,03 ab | 27,84 | 4,14 |
| Rerata | 24,03 |  | 93,02 | 11,19 | 3,14 | 24,33 | 4,32 |
| Maksimum | 33,17 |  | 117,66 | 48,67 | 3,64 | 28,16 | 5,59 |
| Minimum | 18,83 |  | 57,33 | 3,67 | 2,67 | 13,65 | 2,84 |

Keterangan: PM (Panjang Malai), GH (Gabah Hampa per Malai), Berat 100 Butir, B/R (Berat Gabah per Rumpun). Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata.

**Berat Seratus Butir**

Berat seratus butir galur-galur yang diuji bervariasi antara 2,67 butir sampai dengan 3,64 butir dan reratanya adalah 3,14 butir. G2 (Soba) menunjukkan berat seratus butir paling rendah yaitu 2,67 butir. Galur G4 (Sri) menunjukkan berat seratus butir paling tinggi yaitu 3,64 butir, namun tidak berbeda dengan G1 (Du’u) yaitu 3,34 butir (Tabel 4.3.).

**Berat Per Rumpun**

Berat per rumpun galur-galur yang diuji paling ringan ditunjukkan oleh G2 (Soba) yaitu 13, 65 gr, dan berat per rumpun paling berat ditunjukkan oleh G10 yaitu 28,16 gr dan reratanya 24,33 gr. Seluruh galur yang diuji menunjukkan tidak berbeda nyata (Tabel 4.3.).

**Konversi Hasil Panen (Ton/Ha)**

Dari hasil analisis ragam tampak bahwa hasil panen per hektar dari 16 galur yang diuji menunjukkan tidak berbeda nyata terhadap galur yang diuji. Berdasarkan tabel 4.3. menunjukkan bahwa G10 memiliki hasil panen gabah tertinggi yaitu sebesar 5,59 ton/ha, sedangkan G2 (Soba) memiliki hasil paling rendah yaitu sebesar 2,84 ton/ha.

Tabel 4.4. Nilai Korelasi Genotipik (rG) Karakter Kuantitatif dengan Hasil (Ton/Ha)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Karakter  | Rg |
| 1 | Umur Berbunga  | 0,50\* |
| 2 | Tinggi Tanaman  | -0,90\* |
| 3 | Jumlah Anakan Produktif  | 0,2 |
| 4 | Jumlah Anakan Non Produktif | -0,60\* |
| 5 | Panjang Malai | 0 |
| 6 | Jumlah Gabah Berisi | 0,10 |
| 7 | Jumlah Gabah Hampa | 0 |
| 8 | Berat 100 Butir | -0,20\* |
| 9 | Berat Gabah per Rumpun | 0 |

Keterangan : rG (Korelasi Genotipik), \* (Signifikan)

 Nilai korelasi genotipik positif nyata terdapat pada umur berbunga, sedangkan nilai korelasi genotipik negatif nyata terdapat pada tinggi tanaman dan jumlah anakan non produktif. Nilai korelasi genotipik positif tidak berbeda nyata terdapat pada jumlah anakan produktif dan jumlah gabah berisi (Tabel 4.4.).

**4.2 Pembahasan**

 Variabel Karakter kuantitatif yang diamati dari 12 galur harapan padi beras merah dengan empat tetua tampak bahwa Tinggi Tanaman, Jumlah Anakan Non Produktif, Panjang Malai, Jumlah Gabah Berisi, Jumlah Gabah Hampa dan Berat 100 Butir menunjukkan beda nyata (signifikan) kecuali Umur Berbunga, Berat Gabah Per Rumpun dan Konversi Hasil Panen (Ton/ha) menunjukkan tidak beda nyata.

**Karakter Vegetatif**

 Peralihan fase pertumbuhan tanaman padi dari fase vegetatif ke fase generatif ditandai dengan mulai keluarnya bunga. Apabila 50% populasi tanaman atau galur perlakuan dalam satu petak percobaan telah keluar bunga, maka tanaman tersebut telah memiliki fase pembungaan dan saat itu dihitung sebagai umur berbunga dari tanaman tersebut (Yoshida, 1981). Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa G5, G7, G12, G16 dan G22 berturut-turut yaitu 79,00 hss, 79,00 hss, 78,67 hss, 78,67 hss dan 79,67 hss memiliki umur berbunga lebih cepat (genjah) dari seluruh galur-galur yang diuji tetapi memiliki umur berbunga lebih tinggi dari salah satu tetuanya yaitu G1 (Soba). Putra, dkk. (2009) mengelompokkan umur berbunga ke dalam tiga kriteria yaitu genjah (<100 hari), sedang (100-125 hari) dan dalam (>125 hari). Berdasarkan kriteria tersebut galur-galur yang diuji tergolong dalam kriteria cepat (genjah). Tanaman yang berbunga lebih cepat memiliki fase generatif yang lebih cepat, sehingga umur panen akan semakin cepat pula (Ismunadji, dkk. 1988). Penyebab terjadinya perbedaan umur berbunga padi adalah beragamnya periode vegetatif yang ditentukan oleh faktor genetik, sebagian lagi dipengaruhi oleh lingkungan seperti suhu, cahaya, air, pupuk dan lain-lain.

Penampilan tinggi tanaman menunjukkan adanya beda nyata antar semua galur yang diuji. Dari seluruh galur-galur harapan yang diuji, tinggi tanaman paling pendek ditunjukkan oleh G6 dan G17 berturut-turut 83,80 cm dan 85,00 cm dan tinggi tanaman paling tinggi ditunjukkan oleh G2 (Soba) yaitu 133,30 cm. Departemen pertanian (1983) menggolongkan tinggi tanaman menjadi tiga golongan yaitu pendek (<110 cm), sedang (110-130) dan tinggi (>130 cm). Berdasarkan kriteria tersebut semua galur yang diuji tergolong dalam kriteria tinggi tanaman pendek (<110 cm) kecuali G2 (Soba) tergolong kriteria tinggi tanaman tinggi (>133 cm) dan G4 (Sri) tergolong kriteria tinggi tanaman sedang (110-130 cm). (Gardner, dkk., 1991) menjelaskan bahwa semakin tinggi tanaman maka semakin mudah tanaman tersebut mengalami kerebahan dan menyebabkan terputusnya penyaluran proses metabolisme ke seluruh tanaman. Daun bendera yang di atas kebanyakan akan menaungi anakan padi yang di bawahnya, maka semakin tinggi tanaman akan semakin besar naungannya sebab tanaman padi membutuhkan intensitas cahaya yang penuh dalam meningkatkan produksinya.

 Jumlah anakan produktif merupakan salah satu komponen penentu produksi padi dalam luasan lahan tertentu. Seluruh galur yang diuji, nilai jumlah anakan produktif terbanyak ditunjukan oleh G3 (Piong) berjumlah 18,67 batang per tanaman dan jumlah anakan terendah yaitu G2 (Soba) berjumlah 6,67 batang per tanaman. Menurut IRRI (2009) jumlah anakan produktif pada tanaman padi digolongkan menjadi lima kategori, yaitu sangat banyak (>25 anakan per tanaman), banyak (20-25 anakan per tanaman), sedang (10-19 anakan per tanaman), sedikit (5-9 anakan per tanaman) dan sangat sedikit (<5 anakan per tanaman). Berdasarkan penggolongan tersebut, semua galur yang diuji tergolong dalam kategori jumlah anakan sedang (10-19 anakan per tanaman) kecuali G2 (Soba) yang tergolong dalam kategori sedikit (5-9 anakan per tanaman). Pemuliaan tanaman yang ditujukan untuk perakitan tanaman padi adalah yang memiliki jumlah anakan sedang namun semuanya produktif agar fotosintat dapat diarahkan untuk pembentukan gabah bernas (Fatimaturrohmah, dkk. 2016).

Galur-galur harapan yang diuji memiliki jumlah anakan non produktif lebih sedikit dibanding keempat tetuanya (Du’u, Soba, Piong dan Sri). Nilai jumlah anakan non produktif tertinggi ditunjukkan oleh G1 (Du’u) sebesar 1,33 batang. Jumlah anakan non produktif disebabkan karena pertumbuhan padi tidak tumbuh secara optimal, yang disebabkan oleh faktor lingkungan seperti cahaya matahari, air, suhu, unsur hara dalam tanah dan lain-lain (Whiter, 1997).

**Karakter Generatif**

Panjang malai merupakan salah satu kriteria seleksi pemuliaan padi dan salah satu dari variabel lainnya yang berpengaruh pada hasil. Panjang malai paling panjang G2 (Soba) sebesar 33,17 cm dan panjang malai paling pendek ditunjukkan oleh G3 (Piong) dan G17 berturut-turut 18,83 cm dan 19,93 cm. Menurut Putra, dkk. (2009) panjang malai dikelompokkan menjadi empat kriteria yaitu, pendek (<20 cm), sedang (20-30 cm), panjang (30-40 cm), dan sangat panjang (>40 cm). Berdasarkan penggolongan tersebut maka G3 (Piong) dan G17 tergolong dalam kategori pendek (<20 cm) demikian pula dengan galur-galur yang diuji lainnya termasuk dalam kategori panjang malai sedang (20-30 cm) kecuali G2 (Soba) yang termasuk dalam kategori panjang malai panjang (30-40 cm). Menurut Yoshida (1981), semakin panjang malai maka jumlah gabah yang dihasilkan akan lebih banyak.

Jumlah gabah berisi per malai merupakan bagian penentu dalam komponen hasil. Berdasarkan Tabel 4.3. jumlah gabah berisi paling banyak ditunjukkan oleh G4 (Sri), G5 dan G21 berturut-turut 116,67 butir, 117,66 butir dan G21 113,67 butir. Sedangkan jumlah gabah berisi terendah ditunjukkan oleh G3 (Piong) berjumlah 57,33 butir. Menurut Susilawati, dkk. (2010) rendahnya gabah berisi diakibatkan karena belum seimbangnya translokasi fotosintat dari sumber (*source*) ke pengumpulan (*sink*). *Sink* yang terlalu besar daripada *source* mengakibatkan pengisian biji tidak sempurna.

Jumlah gabah hampa paling sedikit ditunjukkan oleh G6 berjumlah 3,67 butir, sedangkan jumlah gabah hampa paling banyak ditunjukkan oleh G2 (Soba) berjumlah 48,67 butir. Faktor yang menyebabkan gabah hampa yaitu faktor genetik yang tidak sesuai dengan lingkungannya. Hal tersebut mengakibatkan zat pati di bulir padi berkurang dan terganggu, sehingga proses metabolisme fotosintesis terhambat ke buahnya. Banyak sedikitnya gabah hampa akan mempengaruhi besar kecilnya produktivitas tanaman. Menurut (Lee 2001 dalamLimbongan 2008) bahwa cekaman suhu rendah memperpanjang fase vegetatif, menyebabkan sterilitas polen dan menghambat pengisian biji sehingga umur tanaman menjadi lebih panjang dan persentase gabah hampa per malai lebih tinggi.

Berat seratus butir paling berat ditunjukkan oleh G1 (Du’u) dan G4 (Sri) berturut-turut sebesar 3,34 butir dan 3,64 butir sedangkan berat seratus butir paling ringan ditunjukkan oleh G2 (Soba) sebesar 2,67 butir. Menurut Lim (1965) berat seratus butir digolongkan menjadi tiga yaitu sangat berat (>2,8 gr), berat (2,2-2,8 gr) dan ringan (<2,2 gr). Berdasarkan penggolongan tersebut semua galur yang diuji tergolong berat (>2,8 gr) kecuali G2 (Soba) tergolong ringan. Jika berat 100 butir padi semakin tinggi maka semakin banyak pula hasil yang akan diperoleh, dan sebaliknya semakin rendah berat seratus butir maka semakin sedikit hasil produksinya. Menurut (Fagi dan Las, 1988 dalam Endrizal dan Bobihoe 2007), bahwa berat seratus butir gabah berisi merupakan salah satu variabel pengamatan yang erat hubungannya dengan produksi dan kebutuhan tanaman dalam satuan luas.

Variabel berat gabah per rumpun merupakan perwakilan hasil dari total keseluruhan galur yang diuji. Hasil uji lanjut berat gabah per rumpun paling berat ditunjukkan oleh G10 sebesar 28,16 gr, sedangkan berat gabah per rumpun paling ringan ditunjukkan oleh G2 (Soba) sebesar 13,65 gr. Berat gabah per rumpun dapat juga dipengaruhi oleh panjang malai, jumlah gabah berisi serta berat seratus butir gabah dan dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Faktor lingkungan yang berpengaruh seperti cahaya matahari, curah hujan dan kandungan unsur hara dalam tanah (Whiter, 1979).

Potensi hasil suatu tanaman padi ditentukan oleh tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, jumlah gabah berisi per malai dan berat gabah per rumpun. Hasil gabah tertinggi ditunjukkan oleh galur G10 sebesar 5,59 Ton/ha dan hasil gabah terendah ditunjukkan oleh G2 (Soba) 2,84 Ton/ha. Menurut Kamal (2001) menyatakan bahwa perbedaan produksi total disebabkan oleh perbedaan komposisi genetik dari masing-masing kultivar padi. Selain itu, faktor lingkungan juga berpengaruh terhadap produksi tanaman seperti cahaya matahari, curah hujan, suhu dan unsur hara dalam tanah.

**Keeratan Hubungan Sifat Kuantitatif dengan Daya Hasil**

Hubungan antar sifat dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagaimana perbaikan satu sifat dapat menyebabkan perubahan secara serempak bagi sifat lainnya. Informasi tentang adanya keeratan hubungan antar sifat merupakan hal penting dalam pemuliaan tanaman, terutama dalam kegiatan perakitan varietas baru (Astika, 1991).

 Untuk mengetahui keeratan hubungan antar sifat dapat dilakukan dengan analisis korelasi. Pada penelitian ini keeratan hubungan antar sifat yang teramati diduga dengan menggunakan koefisien korelasi genotipik. Nilai korelasi berkisar dari -1 sampai dengan +1. Korelasi genotipik menjelaskan tentang keeratan hubungan genotipik antar sifat. Korelasi antar hasil dengan karakter kuantitatif seperti umur berbunga, tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, jumlah anakan non produktif, panjang malai, jumlah gabah berisi, jumlah gabah hampa, berat seratus butir dan berat gabah per rumpun.

Apabila terdapat dua sifat yang diamati menunjukkan korelasi yang positif, maka dapat dijelaskan bahwa seiring bertambah besar atau bertambah banyaknya suatu sifat akan selalu diikuti oleh bertambah besar atau bertambah banyaknya sifat yang dituju. Seperti halnya pada umur berbunga dengan hasil yang memiliki nilai korelasi positif nyata yaitu 0,50 (Tabel 4.4.), semakin cepat waktu berbunga maka semakin cepat panennya sehingga hasil panen yang dihasilkan meningkat. Hal ini juga dikemukakan oleh Damayanti, dkk. (2007), bahwa umur berbunga menentukan hasil. Jika umur berbunganya cepat maka waktu panenpun cepat. Begitu juga sebaliknya, jika umur berbunga lama maka panenpun lebih lama.

Sifat jumlah anakan produktif dan jumlah gabah berisi berkorelasi positif dan tidak berbeda nyata dengan hasil. Hal yang sama juga dalam penelitian Qamar, dkk. (2005), bahwa tidak ada korelasi antara sifat gabah berisi dengan hasil, artinya tidak ada hubungan antara gabah berisi dengan peningkatan hasil. Khairullah, dkk. (2001) melaporkan bahwa semakin banyak jumlah gabah berisi maka semakin tinggi hasil gabahnya, tetapi jumlah anakan produktifnya berkurang. Seleksi terhadap karakter yang tidak memiliki keeratan hubungan dapat dilakukan bersama-sama atau terpisah. Kondisi ini menyebabkan seleksi terhadap hasil tidak akan berpengaruh terhadap jumlah gabah berisi dan jumlah anakan produktif. Oleh karena itu, seleksi terhada hasil dilakukan bersama-sama atau terpisah terhadap seleksi terhadap karakter jumlah gabah berisi dan jumlah anakan produktif

Apabila terdapat dua sifat menunjukkan korelasi negatif, artinya bertambah besar atau bertambah banyaknya suatu sifat akan diikuti dengan penurunan ukuran atau jumlah sifat yang lain. Pada Tabel 4.4. menunjukkan bahwa tinggi tanaman, jumlah anakan non produktif dan berat seratus butir berkorelasi negatif terhadap hasil, artinya jika tinggi tanaman menurun maka tanaman tidak akan mudah mengalami kerebahan. Apabila jumlah anakan non produktif rendah maka hasil gabah yang dihasilkan tinggi.

 Aryana (2013) menyatakan bahwa variabel berat gabah setiap rumpun dan panjang malai berkorelasi positif dengan hasil gabah per hektar, artinya setiap peningkatan panjang malai dan berat gabah setiap rumpun akan diikuti dengan peningkatan hasil. Variabel gabah hampa berkorelasi negatif dengan hasil, artinya setiap penurunan jumlah gabah hampa akan diikuti dengan peningkatan hasil. Variabel panjang malai, jumlah gabah hampa dan berat gabah setiap rumpun korelasi tidak dapat dijelaskan karena besarnya Kuadrat Tengah Galat (KTG) (Lampiran 4e, 4i dan 4g).

**BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

**5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Umur berbunga paling genjah terdapat pada galur G12 dan G16, tinggi tanaman terpendek pada galur G16, jumlah anakan produktif paling banyak pada galur G21.
2. Malai terpanjang terdapat pada galur G21, jumlah gabah berisi paling banyak galur G5, jumlah gabah hampa paling sedikit galur G6, berat 100 butir paling berat galur G5 dan berat gabah per rumpun paling berat galur G10.
3. Umur berbunga menunjukkan adanya korelasi positif nyata dengan hasil.

**5.2. Saran**

 Galur-galur harapan yang memiliki sifat kuantitatif yang dicirikan oleh tanaman padi tipe ideal seperti galur G5, G6, G10, G12, G16 dan G21 dapat direkomendasikan untuk dijadikan varietas baru.

**DAFTAR PUSTAKA**

Akbar Joni. 2010. *Pemuliaan Tanaman Padi*. [http://joniakbar’sblog](http://joniakbar'sblog). Htm

[31 januari 2017].

Anonim. 2016. *Manfaat Beras Merah Bagi Kesehatan.* <http://www.tanyadokter.com> [7 januari 2017].

Aryana M IGP ., Kantun N., Sanisah., Kisman., Soemenaboedhy N. 2003. Upaya Mendapatkan Padi Beras Merah Tahan Kekeringan Melalui Metode Seleksi “Back Cross”. *Penelitian Hibah Bersaing XI/3 (tidak dipublikasikan)* 89 h.

Aryana M IGP., Kantun N., Sanisah., Soemenaboedy N. 2004. Penampilan Fenotipe dan Beberapa Parameter Genetik 16 Genotipe Padi Beras Merah. *Agroteksos*. 162-167 p.

Aryana M IGP. 2009. Korelasi Fenotipik, Genotik Dan Sidik Lintas Serta Implikasinya Pada Seleksi Padi Beras Merah. *Grup Agro* Vol 2 No.1. 8 h.

Aryana M IGP. 2013. *Teknik Pemuliaan Khusus Padi Beras Merah.* Arga Puji Press. Mataram.

Astika W. 1991. Penyingkatan Daur Pemuliaan Analisis Stabilitas Hasil Tanaman (Chamellia sinensis L.) [*Disertasi, Published*]. Fakultas Pascasarjana Universitas Padjajaran. Bandung.

Balai Besar Padi. 2011. *Pedoman Umum IP Padi 400*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Subang.30.

Chaudary R.C. 1984. Introduction To Plant Breeding. *Oxford & IBH Publishing CO. Bombay*. New Delhi. Calcuta. 267 p.

Dewi I. S., Hanarida I., Rianawati S. 1996. Anther culture and its application for rice improvement program in Indonesia. *Indon. Agric. Res. And Dev. J*. 18: 51-56.

Departemen Pertanian. 1983. *Pedoman Bercocok Tanam Padi, Palawija Dan Sayur-sayuran*. Satuan Pengendali Bimas. Jakarta.

Endrizal dan Bobihoe J. 2007.*Pengujian Beberapa Galur Unggulan Padi Dataran Tinggi di Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Jambi.

Fatimaturrohman, Siti., Rumanti Indrastuti., Soegianto A., dan Damanthun. 2016. Uji Daya Hasil Lanjutan Beberapa Genotipe Padi (Oryza sativa L.) Hibrida Di Dataran Medium. *Produksi Tanaman*. No. (4)2 :129-136.

Firmanto B.H. 2011. *Sukses Bertanam Padi*. Angkasa. Bandung.

Fitriani V. 2006. *Beras Merah bukan Kenyang tapi Sehat.* <http://www.Trubus.co.id>. [ 23 Maret 2017 ]

Gardner, Franklin, Pierce P.R.B. dan Mitchel RL*.* 1991. *Fisiologi Tumbuhan Budidaya*. Terjemahan Herawati Susilo. Universitas Indonesia. Jakarta.

Gomez AW., Gomez AA., 1983 *Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian* (Terjemahan). Los Banos. Philippines

IRRI. 2009. *Reference Guide Standard Evaluation System for Rice*. http://www.knowledgebank.irri.org. [06 Maret 2017].

Hadipoentyanti, Endang. 1991. Analisis lintas karakter morfologi dengan hasil dan kadar minyak menthe. *Buletin Littro*. No. (6)1: 47-55.

Harahap Z., Suwarno, Muslihat A., dan Kustianto B. 1982*.* Penggunaan metode seleksi bulk tanam rapat pada pemuliaan padi. *Badan Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.* Bogor. p. 17-29.

Harsanti L dan Hambali Mugiono. 2003. Analisis Daya Adaptasi 10 Galur Mutan Padi Sawah di 20 Lokasi Hail Pada dua Musim. *Zuriat.* No. 144(1): 1-7.

Herawati W.D. 2012. *Budidaya Padi*. Javalitera. Yogyakarta.

Ismunadji Soetjipto., Syam M., dan Widjoyo A. 1988. *Padi*. Pengembangan dan Penelitian Tanaman Pangan. Bogor.

Jennings P.R., Coffman W.R., Kaufman HE. 1979. *Rice Improvement*. IRRI, Los Banos. Philippines.

Kantun N dan Aryana M. 2002. *Koleksi Plasma Nutfah Padi Beras Merah Dari Berbagai Daerah ( bali, Lombok dan Sumbawa).* Penelitian Dosen Muda. 21 h.

Kamal F. 2001. *Parameter Genetik Beberapa Galur Induksi Padi Sawah (Oryza sativa L)* [*Skripsi, Published*]. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.

Khairullah I., Subowo S., Sulaiman S. 2001. Daya Hasil dan Penampilan Fenotipe Galur-Galur Harapan Padi Lahan Pasang Surut Di Kalimantan Selatan. *Peran Pemuliaan dalam Memakmurkan Bangsa. Prosiding Kongrs IV dan Simposium Nasional Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Indonesia*. Peripi Komda DIY dan Fak Pert. UGM. Pp. 169-174

Limbongan Y.L. 2008. *Analisis Genetik dan Seleksi Genotipe Unggul Padi Sawah (Oryza sativa L.) untuk Adaptasi pada Ekosistem Dataran Tinggi*. Sekolah Pasca Serjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Lim G.S. 1965. *The Role Of Insectisidies In Rice Integrated Past Managemen*. Proc. Of The FAO/IRRI Workshop On Judicious Use And Efficient Use On Insectisidies On Rice. IRRI.

Makarim A.K., dan Suhartatik. 2009. *Morfologi dan Fisiologi Tanaman Padi.* Iptek Tanaman Pangan. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Sukamandi. 295-330.

Prihatman K. 2007. *Padi*. Sistim Informasi Manajemen Pembangunan di Pedesaan. Jakarta.

Putra S., Suliansyah I., dan Ardi. 2009. *Eksplorasi Dan Karakterisasi Plasma Nutfah Padi Beras Merah Di Kabupaten Solok Selatan Provinsi Sumatera Barat*. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Sumatera.

Qamar, Z., Chema M., Ashraf M., Rhasid M., Tahir GR. 2005. Association Analysis Of Some Yield Influencing Traits in Aromatic and Non Aromatic Rice. *Pak. J. Bot.* No. 37(3):613-627.

Saraswati M., Oktafian A.N., Kurniawan A., Ruswandi D. 2006. Interaksi Genotipe x Lingkungan, Stabilitas dan Adaptabilitas Jagung Hibrida Harapan Unpad di 10 Lokasi di Pulau Jawa. *Zuriat*. No. 17(1): 72-82.

Sarwono J. 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif.* Graha Ilmu. Yogyakarta.

Satoto., Rumanti I.A., Diredja M., Suprihatno B. 2007. Yield Stability Of Ten Hybrid Rice Combinations Derived From Introduced Cms And Local Restorer Lines*.* *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. No. (693):145-149.

Siregar H., Endang S., dan Soewito. 1998. Analisis Beberapa Sifat Galur Padi Sawah Dua Musim Tanam di Pusakanegara. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan.* vol. No. 17 (1): 34-44.

Suardi K. D. 2005. *Potensi Beras Merah Untuk Peningkatan Mutu Pangan*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi Sumberdaya Genetik Pertanian. Bogor.

Sudharmawan A.A., Aryana M. 2013. *Perakitan Galur Harapan Padi Beras Merah Tipe Ideal Melalui Seleksi Pedigree*. Laporan Penelitian Strategi Nasional.45 h.

Sudharmawan A.A., Aryana M., Sudika W., Sanisah. 2008. *Perakitan Varietas Unggul Padi Beras Merah Tipe Ideal Melalui Perkawinan Interspesifik Padi Beras Merah Ras Cere dan Bulu Kultivar Lokal NTB*. Laporan HB. 54 h.

Sudjana. 2002. *Desain Dan Analisis Eksprimen*. PT Tarsito. Bandung.

Sumarjan. 2004. *Klasifikasi Padi Lokal (Oryza sativa L) di Lombok Berdasarkan Sifat Dan Ciri Morfologi-Anatomi.* Thesis Msi. Program Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. 87h.

Suprihatno B,. Derajat A.A, Satoto S.E,. Bahaki N,. Widiana A,. Setyono S.D,. Indrasti O.S,. Lesmana., Semiring H. 2007. *Deskripsi Varietas Padi.*

Susanto U., Daradjat A.A, dan Suprihatno B. 2003. Perkembangan pemuliaan padi sawah di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian.* No. 22(3) : 125-131.

Susilawati B.S.P. 2010. Tipe Baru Indonesia dalam Sistem Ratun. *Jurnal Agronomi Indonesia*. No. 38(3) :177-184.

Syukur M., Sujiprihati S., Yunianti R. 2015. *Teknik Pemuliaan Tanaman*. Penerbit Swadaya : Jakarta.

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

Trias Sitaresmi,. Rina H,. Wening Ami T,. Rakhmi,. Nani Yunani., Untung Susanto. 2013. *Pemanfaatan* *Plasma Nutfah Padi Varietas Lokal dalam Perakitan Varietas Unggul.* Balai Besar Tanaman Padi. Subang, Jawa Barat.

Ujianto L. 2015. *Bahan Kuliah Teknik Analisis Rancangan Persilangan*. Fakultas Pertanian. Universitas Mataram. Mataram.

Whiter K.S. 1979. *Breeding Of Crosspollinated Crops. In a. Course Manual In Plant Breeding*. Knight. R. (Ed). Australian Videchancellor’s Committee. P77-121.

Yoshida S. 1981. *Dasar – Dasar Pengetahuan Tentang Tanaman Padi* ( Terjemahan dari “*Fundamentals of Rice Crop Science”*)*.* International Rice Research Institute. Los Banos, Laguna. Philipine. 267 p.

**Lampiran 1. Denah Percobaan**

****

**Lampiran 2. Data Pengamatan Karakter Vegetatif**

Lampiran 2a. Hasil Pengamatan Variabel Umur Berbunga

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Perlakuan | Ulangan | Rata-Rata |
| 1 | 2 | 3 |
| G1 | 79 | 76 | 75 | 77 |
| G2 | 79 | 79 | 81 | 80 |
| G3 | 80 | 85 | 79 | 81 |
| G4 | 81 | 82 | 83 | 82 |
| G5 | 81 | 74 | 82 | 79 |
| G6 | 82 | 79 | 82 | 81 |
| G7 | 76 | 82 | 79 | 79 |
| G8 | 81 | 82 | 84 | 82 |
| G10 | 79 | 80 | 81 | 80 |
| G11 | 84 | 79 | 86 | 83 |
| G12 | 79 | 75 | 82 | 79 |
| G16 | 74 | 78 | 84 | 79 |
| G17 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| G20 | 83 | 80 | 83 | 82 |
| G21 | 80 | 84 | 82 | 82 |
| G22 | 81 | 76 | 82 | 80 |

Analisis Ragam Variabel Umur Berbunga

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SK  | DB | SS | MS | F | P | Notasi |
| Blok  | 2 | 39,50 | 19,75 | 2,97 | 0,07 | NS |
| Perlakuan  | 15 | 133,64 | 8,91  | 1,34 | 0,24 | NS |
| Error  | 30 | 199,16 | 6,64 |  |  |  |
| Total | 47 | 372,31  |  |  |  |  |

Lampiran 2b. Hasil Pengamatan Variabel Tinggi Tanaman

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Perlakuan | Ulangan | Rata-Rata |
| 1 | 2 | 3 |
| G1 | 90,2 | 79,4 | 80,3 | 83,3 |
| G2 | 125,4 | 135,2 | 139,3 | 133,3 |
| G3 | 74,1 | 90,3 | 73,9 | 79,4 |
| G4 | 116,3 | 106,6 | 109,8 | 110,9 |
| G5 | 96,9 | 101,5 | 88,1 | 95,5 |
| G6 | 84,4 | 84,6 | 82,6 | 83,8 |
| G7 | 101,0 | 112,0 | 101,8 | 104,9 |
| G8 | 96,3 | 84,2 | 90,7 | 90,4 |
| G10 | 94,5 | 102,0 | 92,3 | 96,3 |
| G11 | 99,1 | 97,8 | 102,7 | 99,9 |
| G12 | 91,3 | 100,0 | 101,6 | 97,6 |
| G16 | 97,6 | 93,2 | 93,2 | 94,7 |
| G17 | 85,4 | 86,7 | 83,1 | 85,0 |
| G20 | 103,6 | 88,7 | 95,1 | 95,8 |
| G21 | 96,0 | 107,3 | 99,3 | 100,9 |
| G22 | 89,1 | 89,7 | 95,0 | 91,2 |

Analisis Ragam Variabel Tinggi Tanaman

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SK  | DB | SS | MS | F | P | Notasi |
| Blok  | 2 | 29,21 | 14,60 | 0,456 | 0,64 | NS |
| Perlakuan  | 15 | 7469,07 | 497,94 | 15,56 | 0,00 | \*\*\* |
| Error  | 30 | 960,32 | 32,01 |  |  |  |
| Total | 47 | 8458,60 |  |  |  |  |

Lampiran 2c. Hasil Pengamatan Variabel Jumlah Anakan Produktif

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Perlakuan | Ulangan | Rata-Rata |
| 1 | 2 | 3 |
| G1 | 14 | 15 | 13 | 14 |
| G2 | 8 | 6 | 6 | 7 |
| G3 | 19 | 21 | 16 | 19 |
| G4 | 12 | 14 | 11 | 12 |
| G5 | 15 | 14 | 14 | 15 |
| G6 | 15 | 16 | 16 | 16 |
| G7 | 13 | 14 | 12 | 13 |
| G8 | 11 | 13 | 14 | 13 |
| G10 | 14 | 16 | 13 | 14 |
| G11 | 16 | 13 | 16 | 15 |
| G12 | 14 | 15 | 16 | 15 |
| G16 | 16 | 13 | 14 | 15 |
| G17 | 15 | 15 | 12 | 14 |
| G20 | 18 | 15 | 15 | 16 |
| G21 | 16 | 16 | 19 | 17 |
| G22 | 14 | 19 | 16 | 16 |

Analisis Ragam Variabel Jumlah Anakan Produktif

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SK  | DB | SS | MS | F | P | Notasi |
| Blok  | 2 | 4,54 | 2,27 | 0,93 | 0,41 | NS |
| Perlakuan  | 15 | 308,67 | 20,58 | 8,40 | 0,00 | \*\*\* |
| Error  | 30 | 73,46 | 2,45 |  |  |  |
| Total | 47 | 386,67 |  |  |  |  |

Lampiran 2d. Hasil Pengamatan Variabel Jumlah Anakan Non Produktif

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Perlakuan | Ulangan | Rata-Rata |
| 1 | 2 | 3 |
| G1 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| G2 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| G3 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| G4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| G5 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| G6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| G7 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| G8 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| G10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| G11 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| G12 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| G16 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| G17 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| G20 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| G21 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| G22 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Analisis Ragam Variabel Jumlah Anakan Non Produktif

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SK  | DB | SS | MS | F | P | Notasi |
| Blok  | 2 | 0,38 | 0,19 | 3,46 | 0,04 | \* |
| Perlakuan  | 15 | 9,00 | 0,60 | 11,08 | 0,00 | \*\*\* |
| Error  | 30 | 1,63 | 1,63 | 0,05 |  |  |
| Total | 47 | 11,00 |  |  |  |  |

**Lampiran 3. Data Hasil Pengamatan Variabel Generatif**

Lampiran 3a. Hasil Analisis Ragam Variabel Panjang Malai

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Perlakuan | Ulangan | Rata-Rata |
| 1 | 2 | 3 |
| G1 | 22,0 | 20,8 | 20,4 | 21,1 |
| G2 | 32,9 | 32,3 | 34,3 | 33,2 |
| G3 | 18,9 | 19,6 | 18,0 | 18,8 |
| G4 | 24,6 | 27,4 | 27,1 | 26,4 |
| G5 | 26,1 | 24,5 | 23,5 | 24,7 |
| G6 | 20,9 | 20,6 | 19,1 | 20,2 |
| G7 | 23,8 | 27,2 | 18,0 | 23,0 |
| G8 | 24,1 | 24,0 | 22,1 | 23,4 |
| G10 | 24,4 | 26,2 | 22,6 | 24,4 |
| G11 | 24,9 | 23,5 | 26,5 | 25,0 |
| G12 | 23,9 | 27,1 | 24,3 | 25,1 |
| G16 | 25,5 | 22,1 | 25,2 | 24,3 |
| G17 | 20,7 | 20,3 | 18,8 | 19,9 |
| G20 | 27,1 | 25,2 | 23,5 | 25,3 |
| G21 | 26,2 | 29,6 | 25,1 | 27,0 |
| G22 | 25,7 | 26,4 | 25,4 | 25,9 |

Analisis Ragam Variabel Panjang Malai

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SK  | DB | SS | MS | F | P | Notasi |
| Blok  | 2 | 18,07 | 9,03 | 3,12 | 0,06 | NS |
| Perlakuan  | 15 | 519,44 | 34,63 | 11,98 | 0,00 | \*\*\* |
| Error  | 30 | 86,74 | 2,89 |  |  |  |
| Total | 47 | 624,25 |  |  |  |  |

Lampiran 3b. Hasil Pengamatan Variabel Jumlah Gabah Berisi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Perlakuan | Ulangan | Rata-Rata |
| 1 | 2 | 3 |
| G1 | 85 | 76 | 98 | 88 |
| G2 | 53 | 73 | 64 | 87 |
| G3 | 51 | 69 | 52 | 89 |
| G4 | 113 | 111 | 126 | 92 |
| G5 | 118 | 112 | 123 | 89 |
| G6 | 95 | 95 | 67 | 86 |
| G7 | 117 | 127 | 56 | 88 |
| G8 | 96 | 92 | 63 | 91 |
| G10 | 95 | 119 | 78 | 95 |
| G11 | 107 | 97 | 126 | 97 |
| G12 | 116 | 105 | 87 | 92 |
| G16 | 104 | 63 | 81 | 93 |
| G17 | 85 | 98 | 82 | 96 |
| G20 | 105 | 82 | 74 | 101 |
| G21 | 110 | 100 | 131 | 114 |
| G22 | 92 | 98 | 98 | 98 |

Analisis Ragam Variabel Jumlah Gabah Berisi

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SK  | DB | SS | MS | F | P | Notasi |
| Blok  | 2 | 655,04 | 327,52 | 1,22 | 0,04 | NS |
| Perlakuan  | 15 | 13670,98 | 911,39 | 3,39 | 0,00 | \*\* |
| Error  | 30 | 8056,96 | 268,56 |  |  |  |
| Total | 47 | 22382,98 |  |  |  |  |

Lampiran 3c. Hasil Pengamatan Variabel Gabah Hampa

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Perlakuan | Ulangan | Rata-Rata |
| 1 | 2 | 3 |
| G1 | 14 | 6 | 6 | 9 |
| G2 | 56 | 42 | 48 | 49 |
| G3 | 14 | 5 | 4 | 8 |
| G4 | 5 | 6 | 5 | 5 |
| G5 | 7 | 8 | 8 | 8 |
| G6 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| G7 | 5 | 6 | 15 | 9 |
| G8 | 7 | 6 | 16 | 10 |
| G10 | 9 | 8 | 22 | 13 |
| G11 | 8 | 9 | 7 | 8 |
| G12 | 4 | 7 | 26 | 13 |
| G16 | 3 | 16 | 6 | 8 |
| G17 | 6 | 9 | 7 | 8 |
| G20 | 5 | 14 | 14 | 11 |
| G21 | 4 | 31 | 8 | 14 |
| G22 | 6 | 4 | 4 | 5 |

Analisis Ragam Variabel Gabah Hampa

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SK  | DB | SS | MS | F | P | Notasi |
| Blok  | 2 | 55,50 | 27,75 | 0,66 | 0,52 | NS |
| Perlakuan  | 15 | 4876,65 | 325,11 | 7,76 | 0,00 | \*\*\* |
| Error  | 30 | 1257,17 | 41,91 |  |  |  |
| Total | 47 | 6189,31 |  |  |  |  |

Lampiran 3d. Hasil Pengamatan Variabel Berat 100 Butir

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Perlakuan | Ulangan | Rata-Rata |
| 1 | 2 | 3 |
| G1 | 3,12 | 3,75 | 3,13 | 3,33 |
| G2 | 2,38 | 3,85 | 1,77 | 2,67 |
| G3 | 2,80 | 2,87 | 2,85 | 2,84 |
| G4 | 3,52 | 3,69 | 3,71 | 3,64 |
| G5 | 3,63 | 3,32 | 3,04 | 3,33 |
| G6 | 3,04 | 3,00 | 2,80 | 2,95 |
| G7 | 3,57 | 3,36 | 2,69 | 3,21 |
| G8 | 3,05 | 3,38 | 2,90 | 3,11 |
| G10 | 3,29 | 3,00 | 3,12 | 3,14 |
| G11 | 3,23 | 3,18 | 3,51 | 3,31 |
| G12 | 3,41 | 3,36 | 3,10 | 3,29 |
| G16 | 3,27 | 3,33 | 2,90 | 3,17 |
| G17 | 3,09 | 3,14 | 3,00 | 3,08 |
| G20 | 2,97 | 3,34 | 3,02 | 3,11 |
| G21 | 2,81 | 3,08 | 3,01 | 2,97 |
| G22 | 3,03 | 3,22 | 2,83 | 3,03 |

Analisis Ragam Variabel Berat 100 Butir

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SK  | DB | SS | MS | F | P | Notasi |
| Blok  | 2 | 0,94 | 0,47 | 4,95 | 0,01 | \* |
| Perlakuan  | 15 | 2,33 | 0,16 | 1,64 | 0,12 | NS |
| Error  | 30 | 2,86 | 0,10 |  |  |  |
| Total | 47 | 6,13 |  |  |  |  |

Lampiran 3e. Hasil Pengamatan Variabel Berat Per Rumpun

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Perlakuan | Ulangan | Rata-Rata |
| 1 | 2 | 3 |
| G1 | 25,00 | 23,90 | 25,10 | 24,67 |
| G2 | 16,63 | 14,31 | 10,01 | 13,65 |
| G3 | 19,00 | 29,80 | 13,90 | 20,90 |
| G4 | 26,82 | 25,99 | 28,23 | 27,01 |
| G5 | 29,41 | 25,60 | 16,82 | 23,94 |
| G6 | 32,05 | 29,31 | 18,48 | 26,61 |
| G7 | 27,51 | 36,66 | 19,48 | 27,88 |
| G8 | 25,03 | 24,63 | 23,52 | 24,39 |
| G10 | 30,44 | 31,45 | 22,60 | 28,16 |
| G11 | 26,22 | 20,08 | 31,27 | 25,86 |
| G12 | 31,45 | 24,60 | 22,66 | 26,24 |
| G16 | 26,43 | 27,36 | 15,08 | 22,96 |
| G17 | 31,75 | 3,09 | 21,60 | 18,81 |
| G20 | 33,17 | 22,70 | 16,40 | 24,09 |
| G21 | 27,10 | 28,32 | 23,59 | 26,34 |
| G22 | 28,27 | 31,10 | 24,15 | 27,84 |

Analisis Ragam Variabel Berat Per Rumpun

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SK  | DB | SS | MS | F | P | Notasi |
| Blok  | 2 | 342,58 | 171,29 | 5,14 | 0,01 | \* |
| Perlakuan  | 15 | 661,55 | 44,10 | 1,32 | 0,25 | NS |
| Error  | 30 | 998,85 | 33,29 |  |  |  |
| Total | 47 | 2002,99 |  |  |  |  |

Lampiran 3f. Hasil Pengamatan Variabel Hasil (Ton/ha)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Perlakuan | Ulangan | Rata-Rata |
| 1 | 2 | 3 |
| G1 | 3,12 | 3,75 | 3,13 | 3,33 |
| G2 | 2,38 | 3,85 | 1,77 | 2,67 |
| G3 | 2,80 | 2,87 | 2,85 | 2,84 |
| G4 | 3,52 | 3,69 | 3,71 | 3,64 |
| G5 | 3,63 | 3,32 | 3,04 | 3,33 |
| G6 | 3,04 | 3,00 | 2,80 | 2,95 |
| G7 | 3,57 | 3,36 | 2,69 | 3,21 |
| G8 | 3,05 | 3,38 | 2,90 | 3,11 |
| G10 | 3,29 | 3,00 | 3,12 | 3,14 |
| G11 | 3,23 | 3,18 | 3,51 | 3,31 |
| G12 | 3,41 | 3,36 | 3,10 | 3,29 |
| G16 | 3,27 | 3,33 | 2,90 | 3,17 |
| G17 | 3,09 | 3,14 | 3,00 | 3,08 |
| G20 | 2,97 | 3,34 | 3,02 | 3,11 |
| G21 | 2,81 | 3,08 | 3,01 | 2,97 |
| G22 | 3,03 | 3,22 | 2,83 | 3,03 |

Analisis Ragam Variabel Hasil (Ton/ha)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SK  | DB | SS | MS | F | P | Notasi |
| Blok  | 2 | 292,86 | 146,42 | 149,90 | 0,00 | \* |
| Perlakuan  | 15 | 30,50 | 2,03 | 2,08 | 0,04 | NS |
| Error  | 30 | 28,30 | 0,97 |  |  |  |
| Total | 47 | 46344,60 |  |  |  |  |

**Lampiran 4. Data Hasil Analisisi Korelasi Genotipik Karakter Kuantitatif dengan Hasil (Ton/Ha)**

Lampiran 4a. Korelasi Hasil dengan Tinggi Tanaman

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Perlakuan | Ulangan | Total |
| 1 | 2 | 3 |
| G1 | 300,20 | 213,51 | 246,52 | 2270,86 |
| G2 | 160,51 | 137,90 | 865,05 | 3403,15 |
| G3 | 227,49 | 358,49 | 662,14 | 3812,80 |
| G4 | 327,97 | 204,67 | 787,27 | 3962,46 |
| G5 | 198,65 | 273,04 | 620,22 | 3374,97 |
| G6 | 323,90 | 292,54 | 581,50 | 3606,51 |
| G7 | 296,94 | 343,84 | 912,13 | 4712,56 |
| G8 | 295,64 | 215,55 | 684,41 | 3573,76 |
| G10 | 181,44 | 339,49 | 1063,30 | 4842,34 |
| G11 | 190,27 | 200,39 | 854,46 | 3681,47 |
| G12 | 233,60 | 243,00 | 806,70 | 3786,55 |
| G16 | 237,17 | 262,82 | 680,36 | 3564,20 |
| G17 | 229,73 | 244,38 | 744,31 | 3691,73 |
| G20 | 265,22 | 215,54 | 766,51 | 3750,57 |
| G21 | 233,28 | 246,79 | 699,07 | 3561,60 |
| G22 | 194,24 | 229,50 | 729,22 | 3399,35 |
| Total | 63321,74 | 65662,13 | 187751,25 | 953640,76 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ANOVA |  |  |  |  |  |  |
| *Source of Variation* | *SS* | *Df* | *MS* | *F* | *P-value* | *F crit* |
| Rows | 23,84 | 15 | 1,59 | 1,39 | 0,21 | 2,01 |
| Columns | 274,86 | 2 | 137,43 | 120,35 | 0,00 | 3,32 |
| Error | 34,26 | 30 | 1,14 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Total | 332,96 | 47 |  |  |  |  |
| VAR1 | 0,15 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ANOVA |  |  |  |  |  |  |
| *Source of Variation* | *SS* | *df* | *MS* | *F* | *P-value* | *F crit* |
| Rows | 7476,48 | 15 | 498,43 | 15,58 | 0,00 | 2,01 |
| Columns | 28,93 | 2 | 14,46 | 0,45 | 0,64 | 3,32 |
| Error | 960,03 | 30 | 32,00 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Total | 8465,45 | 47 |  |  |  |  |
| VAR2 | 155,48 |  |  |  |  |  |

$$rG\_{12 }= \frac{COVG\_{12}}{\sqrt{G\_{12σ\_{G1}^{2}σ\_{G2}^{2}}}}$$

$rG\_{12 }= \frac{-0,5972}{\sqrt{0,15^{2} x155,4^{2}}}=-0,9$0

Lampiran 4b. Korelasi Hasil Dengan Jumlah Anakan Produktif

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Perlakuan | Ulangan | Total |
| 1 | 2 | 3 |
| G1 | 10,39 | 10,09 | 9,61 | 90,90 |
| G2 | 3,05 | 3,93 | 10,99 | 68,08 |
| G3 | 8,60 | 11,39 | 25,54 | 136,32 |
| G4 | 9,93 | 7,08 | 26,60 | 130,06 |
| G5 | 7,44 | 8,93 | 21,40 | 117,68 |
| G6 | 11,67 | 10,38 | 19,71 | 126,77 |
| G7 | 10,50 | 10,32 | 24,10 | 144,01 |
| G8 | 9,36 | 8,65 | 21,90 | 122,97 |
| G10 | 6,32 | 9,99 | 35,94 | 157,81 |
| G11 | 6,20 | 6,52 | 29,20 | 121,92 |
| G12 | 8,73 | 8,16 | 24,61 | 127,62 |
| G16 | 7,95 | 9,39 | 21,17 | 119,23 |
| G17 | 8,31 | 8,85 | 26,88 | 133,56 |
| G20 | 7,60 | 8,12 | 24,34 | 121,76 |
| G21 | 6,83 | 7,08 | 21,19 | 104,75 |
| G22 | 6,61 | 8,24 | 21,73 | 112,77 |
| Total | 2063,13 | 2226,88 | 5819,21 | 30999,27 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ANOVA |  |  |  |  |  |  |
| *Source of Variation* | *SS* | *df* | *MS* | *F* | *P-value* | *F crit* |
| Rows | 23.84 | 15 | 1.59 | 1.39 | 0.21 | 2.01 |
| Columns | 274.86 | 2 | 137.43 | 120.35 | 0.00 | 3.32 |
| Error | 34.26 | 30 | 1.14 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Total | 332.96 | 47 |   |   |   |   |
| VAR1 | 0.15 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ANOVA |  |  |  |  |  |  |
| *Source of Variation* | *SS* | *df* | *MS* | *F* | *P-value* | *F crit* |
| Rows | 2.34 | 15 | 0.16 | 1.64 | 0.12 | 2.01 |
| Columns | 0.94 | 2 | 0.47 | 4.95 | 0.01 | 3.32 |
| Error | 2.86 | 30 | 0.10 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Total | 6.13 | 47 |   |   |   |   |
| VAR2 | 0.02 |  |  |  |  |  |

$$rG\_{12 }= \frac{COVG\_{12}}{\sqrt{G\_{12σ\_{G1}^{2}σ\_{G2}^{2}}}}$$

$$rG\_{12 }= \frac{0,054875}{\sqrt{0,15^{2} x0,02^{2}}}=0,20$$

Lampiran 4c. Korelasi Hasil Dengan Jumlah Anakan Non Produktif

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Perlakuan | Ulangan | Total |
| 1 | 2 | 3 |
| G1 | 5,66 | 1,88 | 3,07 | 30,91 |
| G2 | 0,64 | 0,41 | 2,48 | 11,06 |
| G3 | 4,30 | 2,38 | 6,27 | 43,20 |
| G4 | 1,13 | 0,58 | 1,43 | 10,72 |
| G5 | 1,03 | 0,81 | 2,11 | 12,96 |
| G6 | 0,77 | 0,69 | 0,70 | 7,17 |
| G7 | 1,18 | 0,00 | 0,90 | 7,49 |
| G8 | 0,61 | 0,26 | 2,27 | 7,91 |
| G10 | 0,38 | 0,00 | 1,15 | 5,03 |
| G11 | 0,19 | 0,41 | 1,66 | 6,15 |
| G12 | 0,51 | 0,00 | 0,00 | 2,59 |
| G16 | 0,49 | 0,85 | 0,73 | 7,53 |
| G17 | 1,61 | 1,41 | 8,06 | 28,94 |
| G20 | 1,02 | 0,24 | 3,22 | 11,75 |
| G21 | 0,49 | 0,69 | 0,00 | 5,89 |
| G22 | 0,44 | 1,02 | 1,54 | 9,94 |
| Total | 304,07 | 185,33 | 614,10 | 3461,30 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ANOVA |  |  |  |  |  |  |
| *Source of Variation* | *SS* | *df* | *MS* | *F* | *P-value* | *F crit* |
| Rows | 23.84 | 15 | 1.59 | 1.39 | 0.21 | 2.01 |
| Columns | 274.86 | 2 | 137.43 | 120.35 | 0.00 | 3.32 |
| Error | 34.26 | 30 | 1.14 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Total | 332.96 | 47 |   |   |   |   |
| VAR1 | 0.15 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ANOVA |  |  |  |  |  |  |
| *Source of Variation* | *SS* | *df* | *MS* | *F* | *P-value* | *F crit* |
| Rows | 4.07 | 15 | 0.27 | 7.75 | 0.00 | 2.01 |
| Columns | 0.32 | 2 | 0.16 | 4.49 | 0.02 | 3.32 |
| Error | 1.05 | 30 | 0.04 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Total | 5.44 | 47 |   |   |   |   |
| VAR2 | 0.08 |  |  |  |  |  |

$$rG\_{12 }= \frac{COVG\_{12}}{\sqrt{G\_{12σ\_{G1}^{2}σ\_{G2}^{2}}}}$$

$rG\_{12 }= \frac{-0,108456}{\sqrt{0,15^{2} x0,079^{2}}}=-0,6$0

Lampiran 4d. Korelasi Hasil dengan Umur Berbunga

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Perlakuan | Ulangan | Total |
| 1 | 2 | 3 |
| G1 | 263,07 | 204,44 | 230,25 | 2090,70 |
| G2 | 101,12 | 80,58 | 503,01 | 2033,89 |
| G3 | 245,60 | 337,45 | 707,84 | 3904,00 |
| G4 | 228,42 | 157,44 | 595,11 | 2929,86 |
| G5 | 166,05 | 199,06 | 577,28 | 2791,86 |
| G6 | 314,88 | 273,34 | 577,28 | 3484,62 |
| G7 | 223,44 | 251,74 | 707,84 | 3547,89 |
| G8 | 248,67 | 209,92 | 634,20 | 3255,46 |
| G10 | 151,68 | 266,40 | 933,12 | 4024,80 |
| G11 | 161,28 | 161,95 | 715,52 | 3060,21 |
| G12 | 202,24 | 182,25 | 651,08 | 3051,48 |
| G16 | 179,82 | 219,96 | 613,20 | 2961,80 |
| G17 | 215,20 | 225,60 | 716,80 | 3472,80 |
| G20 | 212,48 | 194,40 | 668,98 | 3210,30 |
| G21 | 194,40 | 193,20 | 577,28 | 2895,42 |
| G22 | 176,58 | 194,56 | 629,76 | 2968,38 |
| Total | 52554,11 | 53534,52 | 160280,10 | 794245,65 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ANOVA |  |  |  |  |  |  |
| *Source of Variation* | *SS* | *df* | *MS* | *F* | *P-value* | *F crit* |
| Rows | 23,84 | 15 | 1,59 | 1,39 | 0,21 | 2,01 |
| Columns | 274,86 | 2 | 137,43 | 120,35 | 0,00 | 3,32 |
| Error | 34,26 | 30 | 1,14 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Total | 332,96 | 47 |   |   |   |   |
| VAR1 | 0,15 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ANOVA |  |  |  |  |  |  |
| *Source of Variation* | *SS* | *df* | *MS* | *F* | *P-value* | *F crit* |
| Rows | 133,65 | 15 | 8,91 | 1,34 | 0,24 | 2,01 |
| Columns | 39,50 | 2 | 19,75 | 2,97 | 0,07 | 3,32 |
| Error | 199,17 | 30 | 6,64 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Total | 372,31 | 47 |   |   |   |   |
| VAR2 | 0,76 |  |  |  |  |  |

$$rG\_{12 }= \frac{COVG\_{12}}{\sqrt{G\_{12σ\_{G1}^{2}σ\_{G2}^{2}}}}$$

$$rG\_{12 }= \frac{0,171051}{\sqrt{0,15^{2}x0,76^{2}}}=0,50$$

Lampiran 4e. Korelasi Hasil dengan Panjang Malai

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Perlakuan | Ulangan | Total |
| 1 | 2 | 3 |
| G1 | 73,23 | 56,03 | 62,66 | 574,76 |
| G2 | 42,11 | 32,93 | 213,00 | 846,57 |
| G3 | 58,12 | 77,77 | 160,83 | 903,52 |
| G4 | 69,32 | 52,69 | 194,52 | 942,70 |
| G5 | 53,48 | 65,91 | 165,09 | 872,19 |
| G6 | 80,10 | 71,35 | 134,60 | 869,00 |
| G7 | 69,94 | 83,63 | 160,92 | 1032,78 |
| G8 | 74,11 | 61,31 | 166,63 | 924,71 |
| G10 | 46,81 | 87,21 | 260,12 | 1226,73 |
| G11 | 47,77 | 48,26 | 220,48 | 920,77 |
| G12 | 61,06 | 65,73 | 192,86 | 972,21 |
| G16 | 61,89 | 62,41 | 183,96 | 913,64 |
| G17 | 55,71 | 57,13 | 168,45 | 864,87 |
| G20 | 69,43 | 61,24 | 189,73 | 989,97 |
| G21 | 63,62 | 68,08 | 176,70 | 951,96 |
| G22 | 56,09 | 67,56 | 195,38 | 963,30 |
| Total | 16090,84 | 16713,72 | 45915,03 | 239458,78 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ANOVA |  |  |  |  |  |  |
| *Source of Variation* | *SS* | *df* | *MS* | *F* | *P-value* | *F crit* |
| Rows | 23,84 | 15 | 1,59 | 1,39 | 0,21 | 2,01 |
| Columns | 274,86 | 2 | 137,43 | 120,35 | 0,00 | 3,32 |
| Error | 34,26 | 30 | 1,14 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Total | 332,96 | 47 |   |   |   |   |
| VAR1 | 0,15 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ANOVA |  |  |  |  |  |  |
| *Source of Variation* | *SS* | *df* | *MS* | *F* | *P-value* | *F crit* |
| Rows | 519,77 | 15 | 34,65 | 11,91 | 0,00 | 2,01 |
| Columns | 18,13 | 2 | 9,07 | 3,11 | 0,06 | 3,32 |
| Error | 87,31 | 30 | 2,91 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Total | 625,21 | 47 |   |   |   |   |
| VAR2 | 10,58 |  |  |  |  |  |

$$rG\_{12 }= \frac{COVG\_{12}}{\sqrt{G\_{12σ\_{G1}^{2}σ\_{G2}^{2}}}}$$

$$rG\_{12 }= \frac{1,383089}{\sqrt{0,15^{2}x10,58^{2}}}=-$$

Lampiran 3f. Korelasi Hasil dengan Gabah Berisi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Perlakuan | Ulangan | Total |
| 1 | 2 | 3 |
| G1 | 282,88 | 204,98 | 301,01 | 2356,13 |
| G2 | 68,10 | 74,36 | 398,99 | 1619,88 |
| G3 | 157,64 | 275,12 | 461,89 | 2755,20 |
| G4 | 319,22 | 213,22 | 901,63 | 4168,50 |
| G5 | 242,62 | 301,82 | 866,27 | 4165,41 |
| G6 | 365,18 | 328,01 | 472,38 | 3685,38 |
| G7 | 342,66 | 390,81 | 498,18 | 4482,77 |
| G8 | 295,03 | 235,65 | 479,05 | 3316,09 |
| G10 | 182,59 | 395,10 | 899,14 | 4893,49 |
| G11 | 204,77 | 197,93 | 1050,82 | 4049,56 |
| G12 | 298,11 | 255,03 | 688,80 | 3984,38 |
| G16 | 252,96 | 178,93 | 592,76 | 3121,81 |
| G17 | 229,46 | 275,94 | 733,20 | 3834,26 |
| G20 | 268,54 | 199,87 | 597,65 | 3409,97 |
| G21 | 267,42 | 229,08 | 923,30 | 4011,22 |
| G22 | 200,89 | 251,78 | 749,57 | 3578,20 |
| Total | 63422,42 | 63914,99 | 172664,04 | 920290,68 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ANOVA |  |  |  |  |  |  |
| *Source of Variation* | *SS* | *df* | *MS* | *F* | *P-value* | *F crit* |
| Rows | 23,84 | 15 | 1,59 | 1,39 | 0,21 | 2,01 |
| Columns | 274,86 | 2 | 137,43 | 120,35 | 0,00 | 3,32 |
| Error | 34,26 | 30 | 1,14 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Total | 332,96 | 47 |   |   |   |   |
| VAR1 | 0,15 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ANOVA |  |  |  |  |  |  |
| *Source of Variation* | *SS* | *df* | *MS* | *F* | *P-value* | *F crit* |
| Rows | 13602,17 | 15 | 906,81 | 3,37 | 0,00 | 2,01 |
| Columns | 668,56 | 2 | 334,28 | 1,24 | 0,30 | 3,32 |
| Error | 8064,82 | 30 | 268,83 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Total | 22335,55 | 47 |   |   |   |   |
| VAR2 | 212,66 |  |  |  |  |  |

$$rG\_{12 }= \frac{COVG\_{12}}{\sqrt{G\_{12σ\_{G1}^{2}σ\_{G2}^{2}}}}$$

$rG\_{12 }= \frac{5,63303}{\sqrt{0,15^{2} x212,65^{2}}}=0,1$0

Lampiran 4g. Korelasi Hasil dengan Gabah Hampa

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Perlakuan | Ulangan | Total |
| 1 | 2 | 3 |
| G1 | 45,95 | 16,14 | 19,65 | 238,16 |
| G2 | 71,68 | 42,89 | 297,77 | 1242,46 |
| G3 | 41,91 | 18,46 | 38,98 | 362,40 |
| G4 | 13,96 | 10,94 | 38,72 | 191,16 |
| G5 | 13,84 | 21,92 | 58,43 | 273,30 |
| G6 | 13,44 | 15,05 | 20,42 | 154,16 |
| G7 | 15,14 | 19,80 | 134,85 | 398,95 |
| G8 | 22,10 | 15,74 | 120,80 | 386,83 |
| G10 | 16,42 | 26,64 | 253,44 | 646,48 |
| G11 | 14,78 | 19,07 | 55,74 | 291,27 |
| G12 | 11,26 | 17,13 | 210,01 | 490,05 |
| G16 | 8,38 | 45,12 | 41,25 | 315,01 |
| G17 | 17,22 | 25,52 | 64,06 | 327,02 |
| G20 | 11,78 | 34,38 | 114,86 | 430,65 |
| G21 | 10,08 | 70,38 | 57,38 | 504,93 |
| G22 | 12,32 | 9,98 | 33,79 | 173,26 |
| Total | 6405,93 | 7646,89 | 24699,10 | 110957,46 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ANOVA |  |  |  |  |  |  |
| *Source of Variation* | *SS* | *df* | *MS* | *F* | *P-value* | *F crit* |
| Rows | 23,84 | 15 | 1,59 | 1,39 | 0,21 | 2,01 |
| Columns | 274,86 | 2 | 137,43 | 120,35 | 0,00 | 3,32 |
| Error | 34,26 | 30 | 1,14 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Total | 332.96 | 47 |   |   |   |   |
| VAR1 | 0.15 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ANOVA |  |  |  |  |  |  |
| *Source of Variation* | *SS* | *df* | *MS* | *F* | *P-value* | *F crit* |
| Rows | 13602.17 | 15 | 906.81 | 3.37 | 0.00 | 2.01 |
| Columns | 668.56 | 2 | 334.28 | 1.24 | 0.30 | 3.32 |
| Error | 8064.82 | 30 | 268.83 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Total | 22335,55 | 47 |   |   |   |   |
| VAR2 | 212,66 |  |  |  |  |  |

$$rG\_{12 }= \frac{COVG\_{12}}{\sqrt{G\_{12σ\_{G1}^{2}σ\_{G2}^{2}}}}$$

$$rG\_{12 }= \frac{3,757709}{\sqrt{0,15^{2} x94,64^{2}}}=-$$

Lampiran 4h, Korelasi Hasil dengan Berat Seratus Butir

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Perlakuan | Ulangan | Total |
| 1 | 2 | 3 |
| G1 | 10,39 | 10,09 | 9,61 | 90,90 |
| G2 | 3,05 | 3,93 | 10,99 | 68,08 |
| G3 | 8,60 | 11,39 | 25,54 | 136,32 |
| G4 | 9,93 | 7,08 | 26,60 | 130,06 |
| G5 | 7,44 | 8,93 | 21,40 | 117,68 |
| G6 | 11,67 | 10,38 | 19,71 | 126,77 |
| G7 | 10,50 | 10,32 | 24,10 | 144,01 |
| G8 | 9,36 | 8,65 | 21,90 | 122,97 |
| G10 | 6,32 | 9,99 | 35,94 | 157,81 |
| G11 | 6,20 | 6,52 | 29,20 | 121,92 |
| G12 | 8,73 | 8,16 | 24,61 | 127,62 |
| G16 | 7,95 | 9,39 | 21,17 | 119,23 |
| G17 | 8,31 | 8,85 | 26,88 | 133,56 |
| G20 | 7,60 | 8,12 | 24,34 | 121,76 |
| G21 | 6,83 | 7,08 | 21,19 | 104,75 |
| G22 | 6,61 | 8,24 | 21,73 | 112,77 |
| Total | 2063,13 | 2226,88 | 5819,21 | 30999,27 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ANOVA |  |  |  |  |  |  |
| *Source of Variation* | *SS* | *df* | *MS* | *F* | *P-value* | *F crit* |
| Rows | 23,84 | 15 | 1,59 | 1,39 | 0,21 | 2,01 |
| Columns | 274,86 | 2 | 137,43 | 120,35 | 0,00 | 3,32 |
| Error | 34,26 | 30 | 1,14 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Total | 332,96 | 47 |   |   |   |   |
| VAR1 | 0,15 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ANOVA |  |  |  |  |  |  |
| *Source of Variation* | *SS* | *df* | *MS* | *F* | *P-value* | *F crit* |
| Rows | 2,34 | 15 | 0,16 | 1,64 | 0,12 | 2,01 |
| Columns | 0,94 | 2 | 0,47 | 4,95 | 0,01 | 3,32 |
| Error | 2,86 | 30 | 0,10 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Total | 6,13 | 47 |   |   |   |   |
| VAR2 | 0,02 |  |  |  |  |  |

$$rG\_{12 }= \frac{COVG\_{12}}{\sqrt{G\_{12σ\_{G1}^{2}σ\_{G2}^{2}}}}$$

$rG\_{12 }= \frac{-0,01079}{\sqrt{0,15^{2} x0,022^{2}}}=-0,2$0

Lampiran 4i, Korelasi Hasil dengan Berat Gabah Per Rumpun

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Perlakuan | Ulangan | Total |
| 1 | 2 | 3 |
| G1 | 83,25 | 64,29 | 77,06 | 672,66 |
| G2 | 21,29 | 14,60 | 62,16 | 348,48 |
| G3 | 58,33 | 118,31 | 124,54 | 1003,20 |
| G4 | 75,63 | 49,90 | 202,41 | 965,19 |
| G5 | 60,29 | 68,86 | 118,41 | 846,16 |
| G6 | 123,07 | 101,41 | 130,10 | 1144,91 |
| G7 | 80,88 | 112,55 | 174,54 | 1252,24 |
| G8 | 76,84 | 63,05 | 177,58 | 964,51 |
| G10 | 58,44 | 104,73 | 260,35 | 1416,90 |
| G11 | 50,34 | 41,16 | 260,17 | 953,34 |
| G12 | 80,51 | 59,78 | 179,92 | 1017,72 |
| G16 | 64,22 | 77,16 | 110,08 | 864,32 |
| G17 | 85,41 | 8,71 | 193,54 | 816,69 |
| G20 | 84,92 | 55,16 | 132,18 | 943,12 |
| G21 | 65,85 | 65,14 | 166,07 | 929,95 |
| G22 | 61,63 | 79,62 | 185,47 | 1037,32 |
| Total | 17926,75 | 16801,67 | 40885,55 | 240657,46 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ANOVA |  |  |  |  |  |  |
| *Source of Variation* | *SS* | *df* | *MS* | *F* | *P-value* | *F crit* |
| Rows | 23,84 | 15 | 1,59 | 1,39 | 0,21 | 2,01 |
| Columns | 274,86 | 2 | 137,43 | 120,35 | 0,00 | 3,32 |
| Error | 34,26 | 30 | 1,14 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Total | 332,96 | 47 |   |   |   |   |
| VAR1 | 0,15 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ANOVA |  |  |  |  |  |  |
| *Source of Variation* | *SS* | *df* | *MS* | *F* | *P-value* | *F crit* |
| Rows | 661,56 | 15 | 44,10 | 1,32 | 0,25 | 2,01 |
| Columns | 342,58 | 2 | 171,29 | 5,14 | 0,01 | 3,32 |
| Error | 998,85 | 30 | 33,30 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Total | 2002,99 | 47 |   |   |   |   |
| VAR2 | 3.60 |  |  |  |  |  |

$$rG\_{12 }= \frac{COVG\_{12}}{\sqrt{G\_{12σ\_{G1}^{2}σ\_{G2}^{2}}}}$$

$$rG\_{12 }= \frac{1,017246}{\sqrt{0,15^{2} x3,60^{2}}}=-$$

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Penulis (B. SRI HARTINA) dilahirkan di Wanasaba pada tanggal 14 Agustus 1995 dari ayah L. Junaedi dan ibu Marihin. Penulis adalah anak kedua dari tiga bersaudara.

Pendidikan formal yang pernah penulis tempuh adalah lulus pendidikan dasar dari SDN 5 Wanasaba tahun 2007. Lulus pendidikan menengah dari SMPN 1 Wanasaba tahun 2010 dan lulus pendidikan atas dari SMAN 1 Wanasaba tahun 2013. Pada bulan Agustus 2013 mulai tercatat sebagai mahasiswi pada program studi Agroekoteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Mataram.

Selama mengikuti program perkuliahan penulis pernah menjadi Co.assisten Dosen Praktikum Biologi Tanaman pada semester ganjil TA 2015/2016, Botani dan Fisiologi Tumbuhan pada semester genap TA 2016/2017, dan Ilmu Teknologi Benih pada semester ganjil TA 2016/2017.

Tugas akhir yang penulis selesaikan untuk meraih gelar Sarjana Pertanian adalah skripsi berjudul **“Analisis Sifat Kuantitatif dan Hubungannya dengan Hasil Galur Harapan Padi Beras Merah (*Oryza sativa* L*.*) di Dataran Tinggi”.**