

**TANGGAP DUA VARIETAS PADI MERAH (*Oryza glaberrima*)
TERHADAP BEBERAPA TINGKAT KONSENTRASI GARAM NaCl**

S K R I P S I

Oleh :

RIZKI ZULHABDI DAMANIK
NPM : 1604290083
Program Studi : AGROTEKNOLOGI



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2020

**TANGGAP DUA VARIETAS PADI MERAH (*Oryza glaberrima*) TERHADAP
BEBERAPA TINGKAT KONSENTRASI GARAM NaCl**

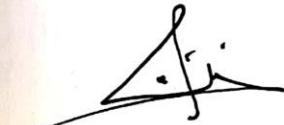
SKRIPSI

Oleh :

RIZKI ZULHABDI DAMANIK
1604290083
AGROTEKNOLOGI

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Strata 1 (S1) pada Fakultas
Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Komisi Pembimbing



Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P.
Ketua



Dr. Ir. Surlianto, M.P.
Anggota

Disahkan Oleh :
Dekan



Ir. Asritanarni Munar, M.P.

Tanggal Lulus: 14-08-2020

PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : Rizki Zulhabdi Damanik
NPM : 1604290083

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul "Tanggap Dua Varietas Padi Merah (*Oryza Glaberrima*) Terhadap Beberapa Tingkat Konsentrasi Garam NaCl" adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiarism), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Medan, Agustus 2020



Yang menyatakan


Rizki Zulhabdi Damanik

RINGKASAN

Rizki Zulhabdi Damanik, 1604290083 “Tanggap Dua Varietas Padi Merah (*Oryza Glaberrima*) Terhadap Beberapa Tingkat Konsentrasi Garam NaCl”. Dibimbing oleh : Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. selaku ketua komisi pembimbing dan Dr. Ir. Surianto, M.P. selaku anggota komisi pembimbing. Padi (*Oryza sativa*) saat ini masih menjadi tanaman primadona yang diunggulkan pemerintah dalam upaya peningkatan produksi dan swasembada pangan. Indonesia diperkirakan memiliki 40-43 juta hektar lahan bermasalah dan 132 juta hektar diantaranya merupakan tanah salinitas. Peningkatan produktivitas padi merah dapat dilakukan melalui ekstensifikasi terutama pada lahan yang terpengaruh salinitas. Berdasarkan hal tersebut tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Tanggap Dua Varietas Padi Merah (*Oryza Glaberrima*) Terhadap Beberapa Tingkat Konsentrasi Garam NaCl. Penelitian ini telah dilaksanakan di Rumah Kasa Growth Center LLDIKTI I, Jalan Peratun No.1 Kenangan Baru, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Dengan ketinggian tempat ± 27 mdpl dilaksanakan pada bulan Februari 2020 hingga Juni 2020. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor yang diteliti : 1. faktor penggunaan varietas (V) terdiri dari 2 varietas yaitu : V_1 (Varietas Inpari 24) dan V_2 (Varietas Pamelen). 2. Pemberian garam NaCl (S) terdiri dari 4 taraf yaitu : S_0 (0 gram/polybag), S_1 (6 gram/polybag), S_2 (12 gram/polybag) dan S_3 (18 gram/polybag). Parameter yang diamati pada penelitian ini yaitu tinggi tanaman, jumlah klorofil, panjang malai, jumlah malai, jumlah gabah isi permalai, jumlah gabah hampa per malai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian garam NaCl berpengaruh nyata terhadap varietas pada parameter pengamatan tinggi tanaman dan jumlah gabah berisi permalai.

SUMMARY

Rizki Zulhabdi Damanik, 1604290083 "Respond Two Red Rice Varieties (*Oryza glaberrima*) on Several Levels of NaCl Salt Concentration". Supervised by: Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. as chair of the supervising commission and Dr. Ir. Suriyanto, M.P. as a member of the supervising commission. Rice is currently still the prima donna crop favored by the government in efforts to increase production and food self-sufficiency. Indonesia is estimated to have 40-43 million hectares of problem land and 132 million hectares of which are salinity land. Increased productivity of red rice can be done through extensification, especially on land affected by salinity. Based on this, the purpose of this study was to Respond Two Varieties of Red Rice (*Oryza Glaberrima*) Against Several Levels of NaCl Salt Concentration. This research has been carried out at the House of Growth Center LLDIKTI I, Jalan Peratun No.1 Kenangan Baru, Percut Sei Tuan District, Deli Serdang Regency, North Sumatra. With a height of ± 27 meters above sea level carried out in February 2020 to June 2020. This study used a factorial Randomized Block Design (RBD) with 2 factors studied: 1. Variable use factor (V) consisted of 2 varieties, namely: V1 (Pamelen Variety) and V2 (Pamera Variety). 2. The administration of NaCl (S) salt consists of 4 levels, namely: S0 (0 gram / polybag), S1 (6 gram / polybag), S2 (12 gram / polybag) and S3 (18 gram / polybag). The parameters observed in this study were plant height, amount of chlorophyll, panicle length, panicle number, number of grains filled with panicle, number of empty grains per panicle. The results showed that the administration of NaCl salt significantly affected the variety of plant height parameters and the number of grain contains panicles.

RIWAYAT HIDUP

Rizki Zulhabdi Damanik, lahir pada tanggal 27 Juli 1998 di Desa Sidomulyo, Kecamatan Bilah Hilir, Kabupaten Labuhanbatu, Provinsi Sumatera Utara. Merupakan anak pertama dari Lima bersaudara dari pasangan Bapak Saihabib Damanik dan Ibu Juhaida.

Pendidikan yang telah ditempuh penulis adalah sebagai berikut :

1. Tahun 2004 lulus dari TK Nurul Huda Negeri Lama.
2. Tahun 2010 lulus dari SD Negeri 118422 Putat.
3. Tahun 2013 lulus dari SMP Negeri 1 Kualuh Hilir.
4. Tahun 2016 lulus dari SMA Negeri 1 Rantau Selatan.
5. Tahun 2016 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada program studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

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

1. Mengikuti Kegiatan Masa Penyambutan Mahasiswa Baru (MPMB) Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian UMSU tahun 2016.
2. Mengikuti Masa ta'aruf (Masta) Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian UMSU tahun 2016.
3. Mengikuti Darul Aqrom Dasar Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian UMSU tahun 2016.
4. Mengikuti Masa Pengenalan Ikatan (MAPAN) Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian UMSU tahun 2016.
5. Menjadi Badan Pengurus Harian Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa

Muhammadiyah Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Sebagai Anggota bidang Riset dan Pengembangan periode amaliah 2017-2018.

6. Mengikuti Training Organisasi dan Profesi Mahasiswa (TOPMA) Himpunan Mahasiswa Agroteknologi Fakultas Pertanian UMSU Tahun 2017.
7. Menjadi Badan Pengurus Harian Himpunan Mahasiswa Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Sebagai Ketua Divisi Keagamaan 2018-2019.
8. Mengikuti Study Ilmiah Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian UMSU tahun 2018
9. Mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Paluh Sibaji, Kec. Pantai Labu, Kab. Deli Serdang ,Sumatera Utara Pada Tahun 2019
10. Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. Perkebunan Nusantara IV Kebun Mayang, Simalungun pada tahun 2019.
11. Melaksanakan penelitian dan praktek skripsi di lahan Kementerian Riset Teknologi Dan Pendidikan Tinggi Growth Center Kopertis Wilayah-1, Jalan Peratun No. 1 Medan Estate Provinsi Sumatera Utara dengan ketinggian tempat 25 mdpl pada bulan Desember 2017 sampai April 2020 .

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Alhamdulillah Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala limpahan nikmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Tanggap Dua Varietas Padi Merah (*Oryza Glaberrima*) Terhadap Beberapa Tingkat Konsentrasi Garam NaCl” dapat terselesaikan.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimah kasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan kasih sayang dan mendidik penulis sehingga penulis dapat melanjutkan pendidikan kejenjang yang lebih tinggi.
2. Ibu Ir. Asritanarni Munar, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si. selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak Muhammad Thamrin, S.P., M.Si selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. selaku Ketua Komisi Pembimbing sekaligus Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak Dr. Ir. Suriyanto, M.P. selaku Anggota Komisi Pembimbing yang telah membimbing penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Seluruh staf pengajar dan pegawai Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

8. Prof. Dr. Ir. Rafiqi Tantawi, M.S. selaku Direktur Growth Center LLDIKTI 1 Kemendikbud beserta staf.
9. Teman-teman Agroteknologi-2 2016 yang telah memberikan dukungan dan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Saudara Anjas Alhatta yang telah memberikan dukungan masukan dalam membantu proses penelitian hingga selesai.

Penulis menyadari laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun.

Medan, Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---------------------------------------------------------------|---------|
| RINGKASAN..... | i |
| SUMMARY..... | ii |
| KATA PENGANTAR..... | v |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR TABEL..... | ix |
| DAFTAR GAMBAR..... | x |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xi |
| PENDAHULUAN..... | 1 |
| Latar Belakang..... | 1 |
| Tujuan Penelitian..... | 4 |
| Hipotesis Penelitian..... | 4 |
| Kegunaan Penelitian..... | 4 |
| TINJAUAN PUSTAKA..... | 5 |
| Botani Tanaman Padi Merah (<i>Oryza glaberrima</i>)..... | 5 |
| Morfologi Tanaman Padi Merah (<i>Oryza glaberrima</i>)..... | 5 |
| Akar..... | 5 |
| Batang..... | 6 |
| Daun..... | 6 |
| Bunga..... | 7 |
| Buah..... | 7 |
| Syarat Tumbuh..... | 8 |
| Iklim..... | 8 |
| Tanah..... | 8 |
| Pengaruh Pemberian Garam NaCl..... | 9 |
| BAHAN DAN METODE..... | 10 |
| Tempat dan Waktu..... | 10 |
| Bahan dan Alat..... | 10 |
| Metode Pelaksanaan..... | 10 |
| Metode Analisis Data..... | 11 |
| Pelaksanaan Penelitian..... | 12 |

| | |
|-------------------------------------------|----|
| Persiapan Lahan..... | 12 |
| Penyemaian..... | 12 |
| Pengisian Media Taman ke Polybag..... | 12 |
| Pembuatam Plot..... | 12 |
| Pengaplikasian Garam NaCl..... | 13 |
| Penanaman Bibit | 13 |
| Pemeliharaan Tanaman..... | 13 |
| Penyiraman | 13 |
| Penyisipan..... | 13 |
| Penyiangan..... | 13 |
| Pemberian Pupuk Dasar..... | 14 |
| Pengendalian Hama dan Penyakit | 14 |
| Panen..... | 14 |
| Parameter Pengamatan..... | 15 |
| Tinggi Tanaman (cm) | 15 |
| Jumlah Klorofil (g/mg)..... | 15 |
| Panjang Malai (cm) | 15 |
| Jumlah Malai (Helai) | 15 |
| Jumlah Gabah isi Per Malai (butir)..... | 15 |
| Jumlah Gabah Hampa Per Malai (butir)..... | 15 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 16 |
| KESIMPULAN DAN SARAN..... | 27 |
| DAFTAR PUSTAKA | 28 |
| LAMPIRAN..... | 31 |

DAFTAR TABEL

| Nomor | Judul | Halaman |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. | Tinggi Tanaman 2 Varietas Padi Merah Terhadap Pemberian Garam NaCl | 16 |
| 2. | Jumlah Klorofil 2 Varietas Tanaman Padi Merah Terhadap Pemberian Garam NaCl | 20 |
| 3. | Panjang Malai 2 Varietas Tanaman Padi Merah Terhadap Pemberian Garam NaCl | 21 |
| 4. | Jumlah Malai 2 Varietas T anaman Tanaman Padi Merah Terhadap Pemberian Garam NaCl | 22 |
| 5. | jumlah gabah hampa/malai 2 Varietas Tanaman Padi Merah Terhadap Pemberian Garam NaCl | 23 |
| 6. | jumlah gabah berisi /malai 2 Varietas Tanaman Padi Merah Terhadap Pemberian Garam NaCl | 25 |

DAFTAR GAMBAR

| Nomor | Judul | Halaman |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1. | Grafik Tinggi Tanaman 2 Varietas Padi Merah Terhadap Pemberian Garam NaCl | 18 |
| 2. | Grafik Jumlah Gabah Berisi/Malai 2 Varietas Padi Merah Terhadap Pemberian Garam NaCl | 24 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Nomor | Judul | Halaman |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1. | Deskripsi padi merah varietas Inpari 24..... | 31 |
| 2. | Deskripsi padi merah varietas Pamelen | 32 |
| 3. | Bagan Penelitian..... | 33 |
| 4. | Bagan Plot | 34 |
| 5. | Rataan Tinggi Tanaman Padi umur 2 MSPT | 35 |
| 6. | Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Padi Merah umur 2 MSPT.. | 35 |
| 7. | Rataan Tinggi Tanaman Padi merah umur 4 MSPT | 36 |
| 8. | Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Padi merah umur 4 MSPT .. | 36 |
| 9. | Rataan Tinggi Tanaman Padi merah umur 6 MSPT | 37 |
| 10. | Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Padi merah Umur 6 MSPT . | 37 |
| 11. | Rataan Tinggi Tanaman Padi merah umur 8 MSPT | 38 |
| 12. | Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Padi merah umur 8 MSPT .. | 38 |
| 13. | Rataan Jumlah Klorofil Tanaman Padi Merah..... | 39 |
| 14. | Daftar Sidik Ragam Jumlah Klorofil Tanaman Padi Merah | 39 |
| 15. | Rataan Panjang Malai Tanaman Padi Merah | 40 |
| 16. | Daftar Sidik Ragam Panjang Malai Tanama Padi Merah | 40 |
| 17. | Rataan Jumlah Malai Tanaman Padi Merah..... | 41 |
| 18. | Daftar Sidik Ragam Jumlah Malai Tanama Padi Merah..... | 41 |
| 19. | Rataan jumlah gabah berisi /malai 2 Varietas Tanaman Padi Merah Terhadap Pemberian Garam NaCl..... | 42 |
| 20. | Daftar Sidik Ragam jumlah gabah berisi /malai 2 Varietas Tanaman Padi Merah Terhadap Pemberian Garam NaCl..... | 42 |

| | | |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 21. | Rataan jumlah gabah hampa /malai 2 Varietas Tanaman Padi Merah Terhadap Pemberian Garam NaCl | 43 |
| 22. | Daftar Sidik Ragam jumlah gabah hampa /malai 2 Varietas Tanaman Padi Merah Terhadap Pemberian Garam NaCl | 43 |

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Beras merupakan salah satu bahan makanan pokok bagi sebagian besar penduduk Indonesia. Kebutuhan beras semakin meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk di Indonesia. Akan tetapi, produksi padi Indonesia pada tahun 2014 mencapai 70,61 juta t ha⁻¹ turun sekitar 0,67 juta t ha⁻¹ dari produksi tahun 2013 yaitu 71,28 juta t ha⁻¹ (BPS, 2014). Penurunan produksi padi ini disebabkan oleh penurunan produktivitas padi sebesar 5,152 t ha⁻¹ pada tahun 2013 menjadi 5,128 t ha⁻¹ pada tahun 2014 (BPS, 2014). Hal ini akan menimbulkan permasalahan apabila tidak ada terobosan teknologi dalam peningkatan produktivitas padi, karena kebutuhan beras dalam negeri semakin meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Belakangan ini telah terjadi *leveling off* pada peningkatan produktivitas padi yang salah satunya disebabkan oleh pemakaian pupuk anorganik yang berlebihan. Padi merupakan komoditas strategis dan berperan penting dalam perekonomian nasional. Data produksi padi diperoleh dari perkalian antara data luas panen dan produktivitas. Penentuan data luas panen dalam waktu singkat bergantung pada metodologi pengujian di lapangan, sedangkan akurasi data produktivitas terletak pada metode ubinan (Ardiansyah,2019).

Padi merah adalah salah satu padi lokal yg mempunyai keunggulan baik menurut rasa, kepulenan juga manfaatnya bagi tubuh. Saat ini, potensi pengembangan plasma nutfah padi lokal sebagai varietas padi unggul tergolong rendah, hal tadi dikarenakan masih kurangnya analisa keragaman

genetik plasma nutfah padi lokal yg sudah dikoleksi. Penelitian ini bertujuan buat mengetahui keragaman genetik beberapa karakter morfologi sembilan genotip padi merah dalam fase vegetatif dan generatif. Padi adalah flora pangan yg sangat krusial lantaran membuat beras yang adalah galat satu asal pangan primer bagi penduduk Indonesia. Berdasarkan rona beras, pada Indonesia dikenal beberapa jenis beras misalnya beras putih, beras hitam & beras merah. Padi beras merah yg adalah galat satu plasma nutfah padi lokal mempunyai keunggulan baik menurut rasa, kepulenan juga manfaatnya bagi tubuh. Keunggulan inilah yg diperlukan bisa menaruh nilai tambah bagi beras merah sebagai akibatnya harga jualnya lebih tinggi dibanding beras putih (Mafaza, 2018).

Beras merah adalah salah satu jenis beras yang dikonsumsi oleh penduduk disamping beras putih dan beras hitam. Menurut Paini *et al.*, (2014) beras merah memiliki kandungan antioksidan yaitu senyawa antosianin dan sianidin-3-glukosida yang tidak ditemui pada beras putih. Kandungan gizi yang terdapat pada 100 gram beras merah antara lain energi 110 kkal, protein 8,0 g, lemak 2,4 g, karbohidrat 81,6 g, serat 6,0 g, vitamin B2 0,8 mg, mangan 0,9 g, selenium 9,8 mcg, magnesium 43 mg dan triptofan 0,03 g. Beras merupakan bahan pangan utama yang dikonsumsi sebagian besar penduduk Indonesia. Kebutuhan konsumsi beras merah dari masa ke masa meningkat seiring dengan kesadaran masyarakat dalam aspek kesehatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa orang yang mengonsumsi nasi merah memiliki kadar gula darah lebih rendah daripada orang yang

mengonsumsi nasi putih. Dengan kata lain, risiko terkena penyakit diabetes pada orang yang mengonsumsi nasi merah lebih rendah daripada mengonsumsi nasi putih (Ramadhan,2020).

Salinitas atau konsentrasi garam-garam terlarut yang cukup tinggi akan menimbulkan stres dan memberikan tekanan terhadap pertumbuhan tanaman. Upaya penanganan lahan salin dapat dilakukan melalui pemilihan tanaman toleran, pemilihan air irigasi aman untuk mencuci garam ke luar dari daerah perakaran dan reklamasi lahan salin dengan pemberian amelioran atau pembenah tanah organik. Padi merupakan salah satu sumber karbohidrat bagi sebagian besar masyarakat Indonesia. Kebutuhan lahan yang sangat besar dimasa mendatang akan meningkatkan penggunaan lahan-lahan marginal seperti lahan salin. Upaya penanganan tanah salin dapat dilakukan melalui pemilihan tanaman toleran, pencucian garam (desalinisasi) dan reklamasi lahan salin dengan pemberian amelioran atau pembenah tanah. Kebutuhan lahan yang sangat besar dimasa mendatang akan meningkatkan penggunaan lahanlahan marginal seperti lahan salin. Penyebab tanah menjadi salin bermacam-macam yaitu intrusi air laut, air irigasi yang mengandung garam atau tingginya penguapan dengan curah hujan yang rendah sehingga garam-garam akan naik ke daerah perakaran. Penggunaan lahan salin secara langsung tanpa pengolahan tanah yang tepat justru dapat menyebabkan keracunan garam pada tanaman (Asifah,2019).

Kultivar padi merah ini bervariasi dalam kemampuannya untuk mentolerir stress garam, dengan kondisi peka maupun toleran garam (Zeng, 2005; Darwish et.all, 2009). Tingginya konsentrasi garam dalam air irigasi dapat membatasi atau

bahkan mematikan tanaman padi yang dikarenakan juga adanya beberapa unsur toksik dalam konsentrasi tinggi (Barus, 2015).

Garam merupakan salah satu bahan kimiawi untuk stabilisasi tanah lempung, struktur garam (NaCl) meliputi *anion* ditengah dan *kation* menempati pada rongga *octahedral*. Larutan garam juga merupakan suatu *elektrolit* yang mempunyai gerakan *brown* dipermukaan yang lebih besar dari gerakan *brown* pada air murni sehingga bisa menurunkan air dan larutan, ini menambah gaya kohesi antar partikel sehingga ikatan antar partikel lebih rapat. Salah satu metode perbaikan adalah dengan menambahkan bahan pencampuran kimiawi seperti garam. Pemilihan garam dapur (NaCl) dikarenakan larutan NaCl dapat menambah gaya kohesi antar partikel sehingga ikatan partikel menjadi lebih rapat. Penggunaan larutan NaCl juga mengurangi nilai indeks plastisitas pada tanah ekspansif (Hakim, 2018).

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui tanggap dua varietas padi merah (*Oryza glaberrima*) terhadap beberapa tingkat konsentrasi garam NaCl.

Hipotesis Penelitian

Ada perbedaan tanggap dua varietas padi merah (*Oryza glaberrima*) terhadap beberapa tingkat konsentrasi garam NaCl.

Kegunaan Penelitian

1. Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi Strata 1 pada Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai sumber informasi bagi pihak yang membutuhkan.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman Padi Merah (*Oryza glaberrima*)

Tanaman padi merupakan tanaman rumput-rumputan dengan Genus *Oryza* Linn dan masuk ke dalam golongan rumput-rumputan. Tanaman padi dapat hidup dengan baik di daerah yang panas dan banyak mengandung uap air atau dapat disimpulkan, padi dapat tumbuh dengan baik di iklim yang panas dan dengan udara yang lembab. Lembab disini dapat diartikan dengan jumlah curah hujan , temperatur, ketinggian tempat sinar matahari dan angin. Adapun klasifikasi tanaman padi yaitu Kingdom *Plantae*, Divisi *Spermatophyta*, Kelas *Monocotyledonae*, Ordo *Poales* , Family *Graminae*, Genus *Oryza* Linn, Spesies *Oryza sativa* L. (Hastinin, 2014).

Morfologi Tanaman Padi Merah (*Oryza glaberrima*)

Akar

Akar adalah bagian tanaman yang berfungsi untuk menyerap air dan zat makanan dari tanaman tanah, kemudian terus diangkut ke bagian atas tanaman. Akar tanaman padi dibedakan lagi menjadi: akar tunggang, yaitu akar yang tumbuh pada saat benih berkecambah; akar serabut, yaitu akar yang tumbuh setelah padi berumur 5 - 6 hari dan berbentuk akar tunggang yang akan menjadi akar serabut; akar rumput, Akar tanaman padi termasuk golongan akar serabut. Akar primer tumbuh sewaktu berkecambah bersama akar-akar lain, sedangkan yang muncul dari dekat bagian buku skutellum disebut akar seminal. Akar-akar seminal selanjutnya akan digantikan oleh akar-akar sekunder yang tumbuh dari buku terbawah batang Akar-akar ini disebut adventif atau akar-akar buku karena

tumbuh dari bagian tanaman yang bukan embrio atau karena munculnya bukan dari akar yang telah tumbuh sebelumnya (Nasution, 2018).

Batang

Batang tanaman padi tersusun atas rangkaian ruas-ruas. Antara ruas satu dengan ruas lainnya dipisahkan oleh buku. Ruas batang padi memiliki rongga di dalamnya yang berbentuk bulat. Ruas batang dari atas ke bawah semakin pendek. Pada tiap-tiap buku terdapat sehelai daun. Di dalam ketiak daun terdapat kuncup yang tumbuh menjadi batang. Pada buku yang terletak paling bawah, mata-mata ketiak yang terdapat antara ruas batang dan daun, tumbuh menjadi batang sekunder yang serupa dengan batang primer. Batang-batang sekunder ini akan menghasilkan batang-batang tersier dan seterusnya, peristiwa ini disebut pertunasan. Tinggi tanaman padi dapat digolongkan dalam kategori rendah 70 cm dan tertinggi 160 cm. Adanya perbedaan tinggi tanaman pada suatu varietas disebabkan oleh pengaruh lingkungan (Wati, 2015).

Daun

Daun padi beras merah termasuk daun nir lengkap, lantaran hanya mempunyai helaian daun (lamina) dan pelepah daun (vagina) saja. Memiliki indera tambahan dalam daun yaitu lidah lidah (ligula). Merupakan suatu selaput mini yang umumnya masih ada dalam batas antara pelepah dan helaian daun. Memiliki pertulangan daun yang sejajar (rectinervis) dan bagian atas daun yang berbulu halus (villosus) dan berdaging tipis. Daun berwarna hijau dalam bagian tengah, tetapi dalam bagian tepi, daun berwarna merah. Daun tumbuhan padi tumbuh dalam batang pada susunan yang berselang-seling, satu daun dalam tiap buku. Tiap daun terdiri atas helai daun, pelepah daun yang

membungkus ruas, telinga daun, dan lidah daun. Adanya telinga daun dan lidah atau telinga daun atau tidak sama sekali (Asmarani, 2017).

Bunga

Bunga tanaman padi terdiri atas tangkai, bakal buah, lemma, palea, putik dan benang sari serta beberapa organ lainnya yang bersifat inferior. Tiap unit bunga padi adalah floret yang terdiri atas satu bunga pada malai terletak pada cabang-cabang bulir yang terdiri atas cabang primer dan cabang sekunder. Tiap unit bunga padi adalah floret yang terdiri atas satu bunga, satu organ betina dan satu organ jantan (Makarini, 2007 ; Windi, 2016).

Buah

Buah tanaman padi disebut dengan gabah sebenarnya adalah putih lembaganya (endosperm) dari sebutir buah yang erat berbalutkan oleh kulit ari. Beras yang dianggap baik kualitasnya adalah beras yang berbutir besar panjang dan berwarna putih jernih serta mengkilat. Gabah yang kering benar tidak akan kehilangan kekuatan tumbuhnya selama 2 tahun apabila disimpan secara kering. Bentuk panjang dan lebar gabah dikelompokkan berdasarkan rasio antara panjang dan lebar gabah. Dapat dikelompokkan menjadi bulat (1,0), agak bulat (1,1-2,0), sedang (2,1-3,0), dan ramping panjang (lebih dari 3,0) (Wibowo, 2010).

Syarat Tumbuh

Iklim

Iklim adalah abstraksi dari cuaca, yaitu gabungan pengaruh curah hujan, sinar matahari, kelembaban nisbi dan suhu serta kecepatan angin terhadap pertanaman (tumbuhan). Air yang dikandung dalam bentuk air kapiler, air terikat atau lapis air tanah, semuanya berasal dari air hujan, curah hujan yang sesuai untuk

tanaman padi yaitu 1500-2000 mm/tahun. Sinar matahari merupakan sumber energi yang memungkinkan berlangsungnya fotosintesis pada daun, kemudian melalui respirasi energi tersebut dilepas kembali. Penyinaran matahari harus penuh sepanjang hari tanpa ada naungan. Kelembaban nisbi mencerminkan defisit uap air di udara. Suhu berpengaruh terhadap proses fotosintesis, respirasi dan agitasi molekul-molekul air di sekitar stomata daun. Suhu harian rata-rata 25-29°C. Sehingga dapat dikatakan bahwa yang mempengaruhi transpirasi adalah kelembaban nisbi dan suhu, sedangkan yang mempengaruhi laju transpirasi adalah kecepatan angin (Handoyo, 2008).

Tanah

Tekstur yang sesuai untuk pertanaman padi belum dapat ditentukan secara pasti. Pertanaman padi tidak dijumpai di lahan berkerikil lebih dari 35% volume. Pada tanah berpasir, berlempung kasar, dan berdebu kasar sampai kedalaman 50 cm, jarang dijumpai pertanaman padi kecuali bila lapisan bawah bertekstur halus sehingga dapat menahan kehilangan air oleh perkolasi. Ketinggian tempat 0-1500 mdpl. Kelas drainase dari jelek sampai sedang. Tekstur tanah lempung liat berdebu, lempung berdebu, lempung liat berpasir. Kedalaman akar > 50 cm. KTK lebih dari sedang dan pH berkisar antara 5,5-7. Kandungan N total lebih dari sedang, P sangat tinggi, K lebih dari sedang, dan kemiringan 0-3% (Dinas Pertanian dan Kehutanan, 2000).

Pengaruh Pemberian Garam NaCl

Pengaruh salinitas Salinitas memberikan pengaruh yang buruk terhadap produksi padi. Oleh karena itu diperlukan varietas yang toleran pada kondisi salin. Pengaruh salinitas pada tanaman padi memberikan dampak yang cukup buruk

yaitu terjadinya penurunan produksi yang cukup besar setiap peningkatan 1 ds/m akan terjadi penurunan hasil sekitar 10%. salinitas tinggi mempengaruhi tanaman dalam dua hal yaitu efek osmotik dan efek cekaman ion efek osmotik yaitu terjadinya penurunan potensial osmotik larutan tanah sehingga mengurangi ketersediaan air. kondisi tersebut menyebabkan dehidrasi parsial sel dan hilangnya turgor sel karena berkurangnya potensial air didalam sel efekor lanjutnya toksisitas di mana terjadi peningkatan konsentrasi ion yang bersifat racun bagi tanaman. efek cekaman ion ini merupakan faktor utama yang dapat menghambat pertumbuhan padi. Akumulasi Na^+ dan Cl^+ yang berlebihan dalam sitoplasma menyebabkan perubahan metabolisme dalam sel mengakibatkan penghambatan proses fisiologis dan biokimia sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan terhambat. pada tanaman padi keracunan garam dapat ditandai dengan terhambatnya pertumbuhan berkurangnya anakan hingga akhirnya akan menurunkan produksi gabah mencapai 50% mekanisme toleransi salinitas untuk tanaman yang dibudidayakan di dalam tanah mengacu pada proses tersebut sehingga tanaman dapat bertahan dan berproduksi dengan baik bila tanaman di dalam tanah dengan cekaman salinitas meningkatkan sukulensi (Yunita, 2016).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di rumah kaca Growth Center LLDIKTI I, Jalan Peratun No.1 Kenangan Baru, Kecamatan. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Dengan ketinggian tempat ± 27 mdpl. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2020 hingga Juni 2020.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah dua varietas padi merah, polybag, tanah top soil, pestisida (Bycap), pupuk urea dan garam NaCl.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : timbangan digital, cangkul, gembor, label nama, alat tulis, plastik, meteran, dan chlorophyll meter.

Metode Pelaksanaan

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor yang diteliti, yaitu :

1. Beberapa Varietas Padi 2 Varietas yaitu :

$V_1 =$ Inpari 24

$V_2 =$ Pamelen

2. Perlakuan Garam NaCl dengan 4 taraf, yaitu :

$S_0 =$ Tanpa Garam NaCl (Kontrol)

$S_1 =$ 6 gram/polybag

$S_2 =$ 12 gram/polybag

$S_3 =$ 18 gram/polybag

Jumlah kombinasi perlakuan adalah $4 \times 2 = 8$ dengan kombinasi perlakuan sebagai berikut :

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| V_1S_0 | V_1S_1 | V_1S_2 | V_1S_3 |
| V_2S_0 | V_2S_1 | V_2S_2 | V_2S_3 |

| | | |
|----------------------------------|---|-------------|
| Jumlah ulangan | : | 3 ulangan |
| Jumlah plot seluruhnya | : | 24 plot |
| Jumlah tanaman per plot | : | 6 tanaman |
| Jumlah tanaman seluruhnya | : | 144 tanaman |
| Jumlah polybag per plot | : | 3 polybag |
| Jumlah tanaman per ulangan | : | 48 tanaman |
| Jumlah tanaman sampel per plot | : | 2 tanaman |
| Jumlah tanaman sampel seluruhnya | : | 96 tanaman |
| Jarak antar polybag | : | 15 cm |
| Jaarak antar plot | : | 50 cm |
| Jarak antar ulangan | : | 100 cm |

Metode Analisis Data

Data hasil penelitian akan dianalisis menggunakan Analysis of Variance (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut Duncan (DMRT).

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Lahan

Persiapan lahan dilakukan dengan cara membersihkan areal lahan (rumah kaca) secara manual yaitu dengan menggunakan sabu lidi dan sapu ijuk serta alat-alat lain yang mendukung.

Penyemaian

Sebelum dilakukan penyemaian terlebih dahulu benih padi direndam selama ± 12 jam untuk memecah masa dormansi. Penyemaian dilakukan dengan

cara menaburkan benih padi secara merata pada media tanam yang sudah disiapkan. Pada plot penyemaian diberikan pembatas antar varietas yang akan digunakan dan kemudian dilakukan pemeliharaan pada semaian.

Pengisian Media Tanam ke Polybag

Disiapkan polibag sebanyak 115 polybag. Pengisian polybag dilakukan dengan cara menimbang tanah masing-masing 5 kg dan memasukan tanah kedalam polybag. Media tanam harus digemburkan terlebih dahulu untuk meningkatkan kesuburan tanah tersebut.

Pembuatan Plot

Pembuatan plot dilakukan dengan cara menyusun polybag dengan pola segita dengan jarak 15 cm antar polybag, 50 cm antar plot dan 100 cm atar ulangan.

Pengaplikasian Garam NaCl

Pengaplikasian garam NaCl dilakukan dengan cara menimbang garam sesuai dengan dosis yang telah ditetapkan. Pada penelitian ini pemberian garam NaCl dilakukan sebanyak 1 kali sebelum dilakukan penanaman dengan 4 taraf yaitu S_0 = tanpa garam NaCl (kontrol), S_1 = 6 gram NaCl/polybag, S_2 = 12 gram NaCl/polybag dan S_3 = 18 gram NaCl/polybag.

Penanaman Bibit

Penanaman dilakukan 2 hari setelah pengaplikasian garam NaCl dengan cara mengambil bibit padi yang telah berusia 2 MST dari semaian sebanyak 2 tanaman per polybag. Cara penanaman ini dilakukan dengan cara membuat lubang tanam dengan kedalaman 5–10 cm.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman

Penyiraman dilakukan pada sore hari menyesuaikan dengan kondisi air yang ada didalam polybag. Dikarenakan pada penelitian ini menggunakan padi sawah maka kandungan air didalam polybag harus tetap terjaga.

Penyisipan

Penyisipan dilakukan apabila ada tanaman yang mati akibat terserang hama penyakit atau pertumbuhannya tidak normal. Untuk melakukan penyisipan dilakukan 1 Minggu Setelah Tanam (MSPT) dengan tanaman yang sama perlakuannya.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan secara manual menggunakan tangan dengan mencabut setiap gulma yang tumbuh disekitar tanaman yang diteliti terutama di area polibag. Penyiangan dilakukan bertujuan untuk mengurangi terjadinya kompetisi antara gulma dengan tanaman utama, dalam memperebutkan unsur hara, air dan sinar matahari.

Pemberian Pupuk Dasar

Pemberian pupuk dasar pada penelitian ini dilakukan pada 1 MSPT menggunakan pupuk urea dengan dosis 2 gram/polybag. Pengaplikasian pupuk dasar ini dilakukan dengan cara membuat lubang disekitar tanaman namun, disarankan agar tidak terlalu dekat atau mengenai tanaman.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan pada tanaman yang mulai terserang. Hama yang menyerang tanaman padi pada umumnya adalah belalang

(*Locusta migratoria*), walang sangit (*Leptocorisa oratorius*), wereng (*Nilaparvata lugens*). Sedangkan penyakit utama tanaman terung putih antara lain bercak daun (*Cercospora melongenae*), layu fusarium (*Fusarium oxyporum*) dan busuk batang (*Sclerotium oryzae*). Pengendalian dilakukan dengan menggunakan zat kimia (pestisida) jika serangannya melewati ambang batas.

Panen

Masa panen tanaman padi merah (*Oryza glaberrima*) yaitu pada saat tanaman berumur 112 hari atau 14 MSPT. Panen dilakukan setelah tanaman memiliki ciri ciri sebagai berikut, warna padi mulai menguning, warna daun berubah menjadi kuning kecoklatan, butir-butir padi apabila ditekan terasa keras dan berisi dan padi semakin merunduk. Waktu yang paling tepat untuk memanen padi adalah pagi hari pada keadaan cuaca cerah sehingga pemanenan berjalan dengan lancar.

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan dengan cara pembuatan patok standard setinggi 2 cm untuk memudahkan pengukuran. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan menggunakan meteran mulai dari pangkal batang hingga ujung daun tertinggi.

Jumlah Klorofil

Jumlah klorofil dihitung dengan menggunakan klorofil meter SPAD. Penghitungan jumlah klorofil. Untuk memulai pengukuran daun, tempatkan sampel daun pada slot kepala klorofil meter kemudian tekan kebawah, saat kepala ditutup diatas daun maka meteran akan muncul dilayar.

Panjang Malai

Panjang malai diukur dari ruas pertama malai sampai ke ujung malai. Panjang malai diukur sesaat sebelum panen dengan menggunakan meteran.

Jumlah Malai

Pengamatan jumlah malai dilakukan dengan cara menghitung jumlah malai yang terdapat pada tanaman sampel yang kemudian dijumlahkan dan dirata-ratakan.

Jumlah Gabah Berisi/Malai

Jumlah Gabah Berisi/Malai (butir) yaitu dengan menghitung gabah isi permalai pada tanaman sampel kemudian dijumlahkan dan dirata-ratakan.

Jumlah Gabah Hampa/Malai

Jumlah Gabah Hampa/Malai (butir) yaitu dengan menghitung gabah hampa permalai pada tanaman sampel kemudian dijumlahkan dan dirata-ratakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Data pengamatan tinggi tanaman padi merah disajikan pada lampiran 5, 7, 9, dan 11, sedangkan analisis sidik ragam disajikan pada lampiran 6, 8, 10 dan 12.

Berdasarkan data pengamatan dan data sidik ragam dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) Faktorial menunjukkan bahwa pemberian garam NaCl pada dua varietas tanaman padi merah berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman padi merah. Rataan panjang malai disajikan pada tabel pada tabel 1.

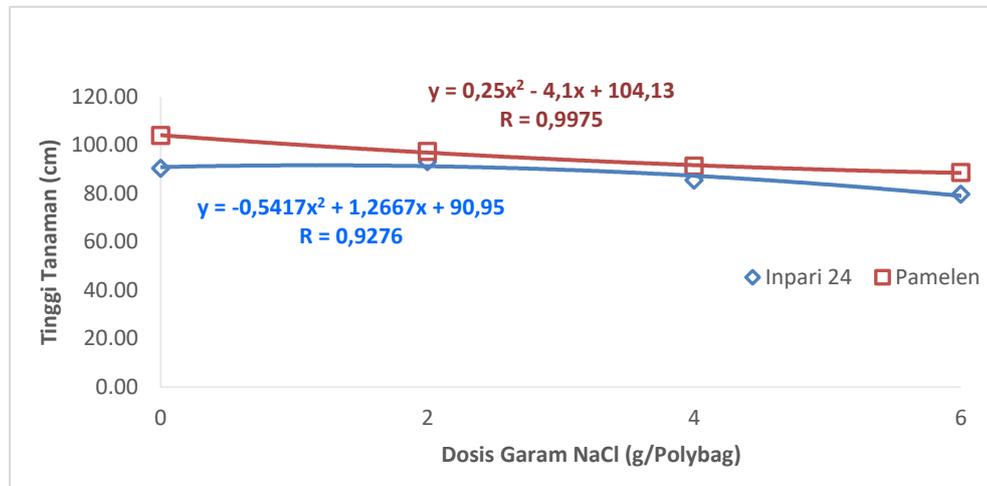
Tabel 1. Tinggi 2 Varietas Tanaman Padi Merah Terhadap Pemberian Garam NaCl 2 hingga 8 MSPT

| Perlakuan | 2 MSPT | 4 MSPT | 6 MSPT | 8 MSPT |
|----------------|--------------|---------|---------|---------|
| |cm..... | | | |
| S ₀ | 38,25 a | 65,58 a | 81,50 a | 97,17 a |
| S ₁ | 35,25 ab | 62,08 a | 77,25 a | 95,25 a |
| S ₃ | 33,17 bc | 52,50 b | 67,75 b | 88,42 b |
| S ₄ | 30,75 c | 51,00 b | 66,75 b | 84,17 c |
| V ₁ | 34,13 | 56,92 | 70,29 | 87,17 |
| V ₂ | 34,58 | 58,67 | 76,33 | 95,33 |

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%

Berdasarkan tabel 1, dapat diketahui bahwa pemberian garam NaCl berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada tanaman padi merah. Tinggi tanaman tertinggi pada aplikasi pemberian garam NaCl 2 MSPT menunjukkan rata-rata tertinggi pada perlakuan S₀ (0 gram/polybag) yaitu 38,25 cm dan rata-rata tinggi tanaman terendah pada perlakuan S₃ (18 gram/polybag) yaitu 30,75 cm.

Sedangkan pada penggunaan dua varietas rataan tinggi tanaman tertinggi terdapat pada V₂ (Pamelen) yaitu 34,58 dan tanaman terendah terdapat pada V₁ (Inpari 24) yaitu 34,13 cm. Tinggi tanaman tertinggi pada aplikasi pemberian garam NaCl 4 MSPT menunjukkan rataan tertinggi pada perlakuan S₀ (0 gram/polybag) yaitu 65,58 cm dan rataan tinggi tanaman terendah pada perlakuan S₃ (18 gram/polybag) yaitu 51,00 cm. Sedangkan pada penggunaan dua varietas rataan tinggi tanaman tertinggi terdapat pada V₂ (Pamelen) yaitu 58,67 cm dan rataan tinggi tanaman terendah yaitu V₁ (inpari 24) yaitu 56,92 cm. Tinggi tanaman tertinggi pada aplikasi pemberian garam NaCl 6 MSPT menunjukkan rataan tertinggi pada perlakuan S₀ (0 gram/polybag) yaitu 81,50 cm dan rataan tinggi tanaman terendah pada perlakuan S₃ (18 gram/polybag) yaitu 66,75 cm. Sedangkan pada penggunaan dua varietas rataan tinggi tanaman tertinggi terdapat pada V₂ (Pamelen) yaitu 76,33 cm dan rataan tinggi tanaman terendah yaitu V₁ (inpari 24) yaitu 70,29 cm. Tinggi tanaman tertinggi pada aplikasi pemberian garam NaCl 8 MSPT menunjukkan rataan tertinggi pada perlakuan S₀ (0 gram/polybag) yaitu 97,17 cm dan rataan tinggi tanaman terendah pada perlakuan S₃ (18 gram/polybag) yaitu 84,17 cm. Sedangkan pada penggunaan dua varietas rataan tinggi tanaman tertinggi terdapat pada V₂ (Pamelen) yaitu 95,33cm dan rataan tinggi tanaman terendah yaitu V₁ (inpari 24) yaitu 87,17cm. Pemberian garam NaCl sangat mempengaruhi pertumbuhan pada tanaman padi merah akibat salinitas. Semakin tinggi konsentrasi NaCl, maka Pertumbuhan akan semakin terhambat. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Rustikawati, 2014) yang menyatakan bahwa pengaruh garam yang berlebih terhadap padi adalah berkurangnya kecepatan perkecambahan dan berkurangnya tinggi tanaman.



Gambar 1. Grafik Hubungan Antara Tinggi Tanaman Dua Varietas Padi Merah Terhadap Pemberian Garam NaCl

Berdasarkan gambar 1. Menunjukkan bahwa tinggi tanaman pada varietas inpari 24 (V_1) menunjukkan hubungan linear dengan persamaan $y = -0,5417x^2 + 1,2667x + 90,95$ dengan nilai $R = 0,9276$ dan pada varietas pamelen (V_2) menunjukkan hubungan linear dengan persamaan $y = 0,25x^2 - 4,1x + 104,13$ dengan nilai $R = 0,9975$. Berdasarkan persamaan tersebut dapat diketahui bahwa tinggi tanaman mengalami penurunan. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Munns, 2008) yang menyatakan bahwa salinitas menurunkan pertumbuhan tanaman melalui pengaruh osmotik, menurunkan kemampuan tanaman untuk absorbs air dan ini menyebabkan penurunan pertumbuhan tanaman.

Jumlah Klorofil (bh/mm^2)

Data pengamatan jumlah klorofil tanaman padi merah disajikan pada lampiran 13, sedangkan analisis sidik ragam disajikan pada lampiran 14.

Berdasarkan data pengamatan dan data sidik ragam dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial menunjukkan bahwa pemberian garam NaCl pada dua varietas tanaman padi merah tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah klorofil pada dua varietas ini. Rataan panjang malai disajikan pada tabel pada tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Klorofil 2 Varietas Tanaman Padi Merah Terhadap Pemberian Garam NaCl

| Garam NaCl | Varietas Padi | | Rataan |
|----------------|--------------------------------|----------------|--------|
| | V ₁ | V ₂ | |
| | pc/mm ² | | |
| S ₀ | 41,73 | 45,97 | 43,85 |
| S ₁ | 36,20 | 41,87 | 39,03 |
| S ₂ | 31,87 | 40,53 | 36,20 |
| S ₃ | 39,63 | 39,77 | 39,70 |
| Rataan | 37,36 | 42,03 | |

Berdasarkan tabel 2, dapat diketahui bahwa pemberian garam NaCl tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah klorofil pada tanaman padi merah. Jumlah klorofil tertinggi pada aplikasi pemberian garam NaCl menunjukkan rata-rata tertinggi pada perlakuan S₀ (0 gram/polybag) yaitu 43,85 cm dan rata-rata terendah pada perlakuan terdapat pada perlakuan S₂ (12 gram/ polybag) yaitu 36,20 cm. Sedangkan pada penggunaan dua varietas rata-rata malai tertinggi terdapat pada V₂ (Pamelen) yaitu 42,03 cm dan rata-rata panjang malai terendah yaitu V₁ (Inpari 24) yaitu 37,36 cm. Hal ini diduga karena faktor eksternal. Faktor eksternal merupakan faktor lingkungan, seperti iklim, tanah dan unsur hara. Hasil yang diperoleh diduga disebabkan oleh kurangnya unsur hara yang berasal di dalam tanah. Seperti yang dinyatakan oleh (Koryati, 2004) menyatakan bahwa meningkatnya

jumlah klorofil mengakibatkan laju fotosintesis pun meningkat sehingga pertumbuhan tanaman lebih cepat dan maksimum. Hasil fotosintesis digunakan untuk pertumbuhan organ-organ tanaman, dimana semakin besar organ tanaman yang di bentuk maka semakin banyak kadar air yang dapat di ikat oleh tanaman.

Panjang Malai (cm)

Data pengamatan panjang malai tanaman padi merah disajikan pada Lampiran 15, sedangkan analisis sidik ragam disajikan pada Lampiran 16.

Berdasarkan data pengamatan dan data sidik ragam dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial menunjukkan bahwa pemberian garam NaCl pada dua varietas tanaman padi merah tidak berpengaruh nyata terhadap panjang malai. Rataan panjang malai disajikan pada tabel pada tabel 3.

Tabel 3. Panjang Malai 2 Varietas Tanaman Padi Merah Terhadap pemberian Garam NaCl.

| Garam NaCl | Varietas Padi | | Rataan |
|----------------|----------------|----------------|--------|
| | V ₁ | V ₂ | |
| |cm..... | | |
| S ₀ | 21,00 | 20,83 | 20,92 |
| S ₁ | 23,17 | 21,17 | 22,17 |
| S ₂ | 22,67 | 21,83 | 22,25 |
| S ₃ | 22,50 | 21,83 | 22,17 |
| Rataan | 22,33 | 21,42 | |

Berdasarkan tabel 3, dapat diketahui bahwa pemberian garam NaCl tidak berpengaruh nyata terhadap panjang malai pada tanaman padi merah. Panjang malai tertinggi pada aplikasi pemberian garam NaCl menunjukkan rata-rata terpanjang pada perlakuan S₂ (12 gram/polybag) yaitu 22,25 cm dan rata-rata panjang malai terendah terdapat pada perlakuan S₀ (0 gram/ polybag) yaitu 20,92 cm. Sedangkan pada penggunaan dua varietas rata-rata malai tertinggi terdapat pada

V₁ (Inpari 24) yaitu 22,33cm dan rata-rata panjang malai terendah yaitu V₂ (Pamelan) yaitu 21,42 cm. Hal ini diduga karena faktor genetiklah yang mempengaruhi panjang malai. Hal ini sejalan dengan pemikiran (Jalil, 2016) yang menyatakan bahwa jumlah dan panjang bagian suatu tanaman ditentukan oleh faktor genetik. Perbedaan pertumbuhan dan produksi suatu tanaman dipengaruhi oleh kemampuan tanaman tersebut beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya.

Jumlah Malai (helai)

Data pengamatan jumlah malai tanaman padi merah disajikan pada lampiran 17, sedangkan analisis sidik ragam disajikan pada lampiran 18.

Berdasarkan data pengamatan dan data sidik ragam dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial menunjukkan bahwa pemberian garam NaCl pada dua varietas tanaman padi merah tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah malai. Rataan jumlah malai disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Malai 2 Varietas Tanaman Padi Merah Terhadap Pemberian Garam NaCl

| Garam NaCl | Varietas Padi | | Rataan |
|----------------|-----------------|----------------|--------|
| | V ₁ | V ₂ | |
| |helai..... | | |
| S ₀ | 19,67 | 15,17 | 17,42 |
| S ₁ | 16,67 | 14,33 | 15,50 |
| S ₂ | 12,50 | 14,67 | 13,58 |
| S ₃ | 9,00 | 14,67 | 11,83 |
| Rataan | 14,46 | 14,71 | |

Berdasarkan tabel 4, dapat diketahui bahwa pemberian garam NaCl tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah malai pada tanaman padi merah. Jumlah malai terbanyak pada aplikasi pemberian garam NaCl menunjukkan rata-rata tertinggi

pada perlakuan S_0 (0 gram/ polybag) yaitu 17,42 helai dan jumlah malai terendah terdapat pada perlakuan S_3 (18 gram/ polybag) yaitu 11,83 helai. Sedangkan pada penggunaan dua vaerietas rataan jumlah malai terbanyak terdapat pada V_2 (Pamelen) yaitu 20,13 helai dan rataan jumlah malai terendah terdapat pada V_1 (Inpari 24) yaitu 14,46 helai. Hal ini diduga karena dosis pemberian garam NaCl bukan merupakan faktor pembatas bagi pertumbuhan malai pada tanaman padi. Selain itu, perbedaan susunan genetik merupakan salah satu faktor penyebab keragaman pertumbuhan tanaman. Seperti yang dinyatakan oleh (Ade, 2015) bahwa jumlah anakan produktif sangat dipengaruhi oleh varietas dan galur yang memiliki adaptasi yang lebih baik. Jumlah anakan pada tanaman padi sangat mempengaruhi jumlah malai yang akan muncul.

Jumlah Gabah Berisi/Malai (butir)

Data pengamatan jumlah gabah berisi/malai tanaman padi merah disajikan pada lampiran 19, sedangkan analisis sidik ragam disajikan pada lampiran 20.

Berdasarkan data pengamatan dan data sidik ragam dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial menunjukkan bahwa pemberian garam NaCl pada dua varietas tanaman padi merah berpengaruh nyata terhadap Jumlah Gabah Berisi/Malai. Rataan jumlah malai disajikan pada tabel 5.

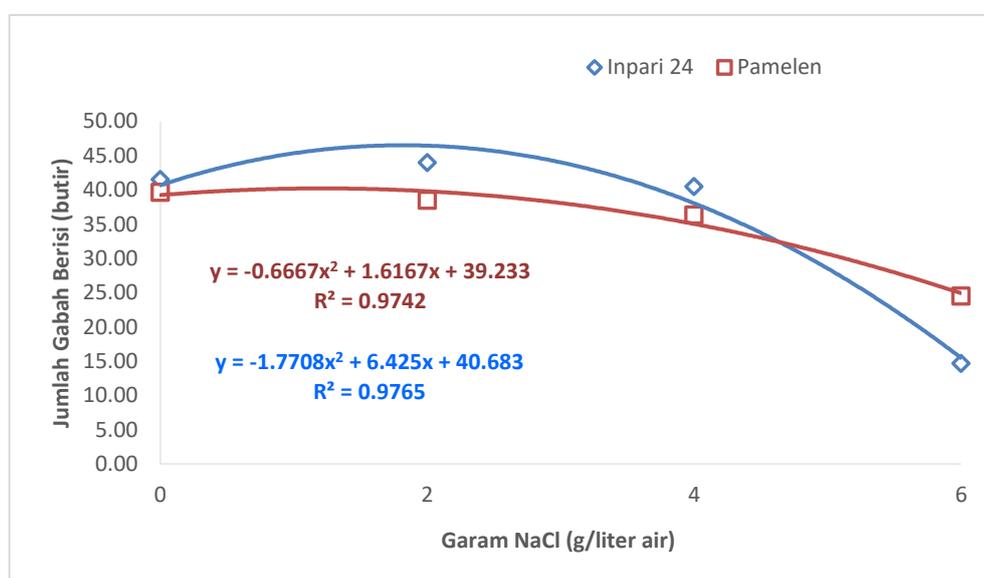
Tabel 5. Jumlah Gabah Berisi/Malai 2 Varietas Tanaman Padi Merah Terhadap Pemberian Garam NaCl.

| Garam NaCl | Varietas Padi | | Rataan |
|----------------|-----------------|----------------|---------|
| | V ₁ | V ₂ | |
| |butir..... | | |
| S ₀ | 41,50 | 39,67 | 40,58 a |
| S ₁ | 44,00 | 38,50 | 41,25 a |
| S ₂ | 40,50 | 36,33 | 38,42 a |
| S ₃ | 14,67 | 24,50 | 19,58 b |
| Rataan | 35,17 | 34,75 | |

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Berdasarkan tabel 5, dapat diketahui bahwa pemberian garam NaCl berpengaruh nyata terhadap Jumlah Gabah Berisi/Malai pada tanaman padi merah. Jumlah Gabah Berisi/Malai terbanyak pada aplikasi pemberian garam NaCl menunjukkan rata-rata tertinggi pada perlakuan S₁ (6 gram/ polybag) yaitu 41,25 butir dan jumlah malai terendah terdapat pada perlakuan S₃ (18 gram/ polybag) yaitu 19,58 butir. Sedangkan pada penggunaan dua varietas rata-rata Jumlah Gabah Berisi/Malai terbanyak terdapat pada V₁ (Inpari 24) yaitu 35,17 butir dan rata-rata jumlah malai terendah terdapat pada V₂ (Pamelen) yaitu 34,75 butir. Hal ini diduga karena dosis pemberian garam NaCl merupakan faktor pembatas bagi pertumbuhan Jumlah Gabah Berisi/Malai pada tanaman padi. Selain itu, Berdasarkan pengamatan di lapangan bahwa adanya gangguan penyakit pada tanaman yang menyebabkan pertumbuhan malai menjadi terhambat sehingga mengakibatkan jumlah produksi tanaman rendah. Menurut Nelvia (2010) penyakit blas adalah penyakit yang disebabkan oleh jamur *pirhycularia grisea* yang

menyerang tanaman padi pada bagian pangkal malai yang dapat menyebabkan terhambatnya proses pertumbuhan malai sehingga dapat mengakibatkan produksi tanaman menjadi rendah. Penyakit blas dapat menyerang tanaman padi pada fase muda sampai pada fase tua, faktor yang mendukung perkembangan penyakit blas adalah penggunaan pupuk N yang berlebihan, kesuburan tanah rendah dan stres kekeringan.



Gambar 2. Grafik Hubungan Antara Jumlah Gabah Berisi/Malai Dua Varietas Padi Merah Terhadap Pemberian Garam NaCl

Berdasarkan gambar 2, jumlah gabah berisi/malai pada varietas inpari 24 (v_1) menunjukkan hubungan linear dengan persamaan $y = -1,7708x^2 + 6,425x + 40,683$ dengan nilai $R^2 = 0,9765$ dan pada varietas pamelen (V_2) menunjukkan hubungan linear dengan persamaan $y = -0,6667x^2 + 1,6167x + 39,233$ dengan nilai $R^2 = 0,9742$. Berdasarkan persamaan tersebut dapat diketahui bahwa Jumlah Gabah Berisi/Malai mengalami penurunan. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Al-Karaki, 2000) yang menyatakan bahwa Salinitas adalah salah satu cekaman abiotik penting yang membatasi produktivitas tanaman padi, karena dapat

menyebabkan penurunan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Efek khusus stres garam terhadap metabolisme tanaman, terutama pada percepatan penuaan daun.

Jumlah Gabah Hampa/Malai (butir)

Data pengamatan jumlah gabah hampa/malai tanaman padi merah disajikan pada lampiran 21, sedangkan analisis sidik ragam disajikan pada lampiran 22.

Berdasarkan data pengamatan dan data sidik ragam dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial menunjukkan bahwa pemberian garam NaCl pada dua varietas tanaman padi merah tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah gabah hampa/malai. Rataan jumlah gabah hampa/malai disajikan pada tabel 4.

Tabel 6. jumlah gabah hampa/malai 2 Varietas Tanaman Padi Merah Terhadap Pemberian Garam NaCl

| Garam NaCl | Varietas Padi | | Rataan |
|----------------|-----------------|----------------|--------|
| | V ₁ | V ₂ | |
| |butir..... | | |
| S ₀ | 14,33 | 21,33 | 17,83 |
| S ₁ | 13,00 | 11,83 | 12,42 |
| S ₂ | 21,00 | 14,50 | 17,75 |
| S ₃ | 22,50 | 18,67 | 20,58 |
| Rataan | 17,71 | 16,58 | |

Berdasarkan tabel 4, dapat diketahui bahwa pemberian garam NaCl tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah gabah hampa/malai pada tanaman padi merah. Jumlah malai terbanyak pada aplikasi pemberian garam NaCl menunjukkan rata-rata tertinggi pada perlakuan S₃ (18 gram/ polybag) yaitu 20,58 butir dan jumlah

gabah hampa/malai terendah terdapat pada perlakuan S₁ (6 gram/ polybag) yaitu 12,42 butir. Sedangkan pada penggunaan dua vaerietas rataaan jumlah gabah hampa/malai terbanyak terdapat pada V₁ (Inpari 24) yaitu 17,71 butir dan rataaan jumlah gabah hampa/malai terendah terdapat pada V₂ (Pamelan) yaitu 16,58 butir. Hal ini diduga karena dosis pemberian garam NaCl bukan merupakan faktor pembatas bagi pertumbuhan malai pada tanaman padi. Selain itu, adanya serangan hama penyakit tanaman yang mengganggu proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang menyebabkan produksi tanaman beragam. Menurut Heddy (2010) menyatakan serangan hama penyakit tanaman dapat mengakibatkan dampak yang sangat buruk bagi tanaman bahkan dapat mengakibatkan kematian, serangan hama penyakit tanaman dapat merusak tanaman baik secara morfologis maupun fisiologis tanaman sehingga dapat menurunkan produksi pada tanaman. Dalam penelitian ini terdapat hama wereng yang menyerang tanaman padi sehingga pertumbuhan tanaman menjadi terganggu, hama wereng yang menyerang pada bagian batang tanaman yang mengakibatkan kerusakan pada tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Adapun beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari pelaksanaan penelitian yang dilakukan ini yaitu:

1. Pemberian garam NaCl pada Varietas V₁ (Inpari 24) dan V₂ Pamelen berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman.
2. Pemberian garam NaCl pada Varietas V₁ (Inpari 24) dan V₂ Pamelen berpengaruh nyata pada parameter gabah berisi permalai.
3. Pemberian garam NaCl pada Varietas V₁ (Inpari 24) dan V₂ Pamelen tidak berpengaruh nyata pada beberapa parameter.

Saran

Sebaiknya dilakukan kembali penelitian lanjutan dengan menaikkan dosis pada Garam NaCl dan dilakukan pada tempat yang berbeda guna untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ade, A., Rita, H. dan Erita, H. 2015. Pengaruh Pemupukan Terhadap Pemuliaan Pertumbuhan Beberapa Varietas Padi Gogo (*Oriza sativa* L.). J. Floratek. 10:61-68.
- Al-Karaki G.N., 2000, Growth and mineral acquisition by mycorrhizal tomato grown under salt stress, *Mycorrhiza* 10:51-54.
- Ardiansyah, M dan Yomin, T. 2019. Perbandingan Data Produktivitas Padi Antara Hasil Wawancara Pascapanen dengan Data Survei Ubinan di Kalimantan Tengah. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan Vol. 3 No. 1 April 2019: 17-22.
- Asifah, R. Munifatul, I. Erma, P. 2019. Kombinasi *Azolla pinnata* R. Br. dan Abu Sekam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi (*Oryza sativa* L. Var Inpari 33) di Lahan Salin. Buletin Anatomi dan Fisiologi. Volume 4 Nomor 1 Februari 2019 e-ISSN 2541-0083.
- Asmarani, M. 2017. Analisis Adaptasi Padi Sawah Beras Merah Yang Di gogokan. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Barus, Wan Arfiani ; Abdul Rauf ; Rosmayati dan Chairani Hanum. 2015. Peningkatan Toleransi Padi Sawah di Tanah Salin Menggunakan Antioksidan Asam Askorbat dan Pemupukan PK Melalui Daun. Program Doktor Bidang Ilmu Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Dinas Pertanian dan Kehutanan Kabupaten Bantul. 2000. TTG- Budidaya Pertanian Budidaya Padi. Palbapang Bantul.
- Hakim, N. Bambang, S dan Niken, S. S. 2018. Pengaruh kolom garam terhadap tanah ekspansif dengan pengaliran pusat. E-jurnal matriks teknik sipil/maret 2018/182.
- Handoyo. D. 2008. Usaha Tani Padi - Ikan - Itik di Sawah. Intimedia Ciptanusantara. Tangerang.

- Hastinin Tri, Dermawan dan Iskandar Ishaq. 2014. Penampilan Agronomi11 Varietas Unggul Baru Padi di Kabupaten Indramayu. *Agrotop*, Vol. 4 (1) : 17-25.
- Heddy, A. 2010. Teknologi Budi Daya Tanaman Padi (*Oryza Sativa*L.) Di Lahan Pasang Surut. *Jurnal Ilmiah Tambua*, Vol.V1, No 1, Januari - April 2010:89-95 hlm. ISSN 1412-5838.
- Koryati, T. 2004. Pengaruh Penggunaan mulsa dan pemupukan urea terhadap pertumbuhan dan produksi cabai merah (*Capsicum annum L.*) *Agronomi 2* (1) :15-19.
- Mafaza, N. V, Handoko dan Afifuddin, L, A. 2018. Keragaman Genetik Karakter Morfologi Beberapa Genotip Padi Merah (*Oryza sativa L.*) pada Fase Vegetatif dan Generatif. *Jurnal Produksi Tanaman* Vol. 6 No. 12, Desember 2018: 3048 – 3055 ISSN: 2527-8452.
- Makarini et al, 2007 ; Windi. E. P. 2016. Pengaruh Pembeian Boron terhadap Pertumbuhan Tiga Varietas Tanaman Padi (*Oryza sativa L.*). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Muhammad, J., Halimatun, S., Eka, D., dan Ilham, A. 2016. Pertumbuhan dan Faktor Beberapa Varietas Padi (*Oryza Sativa L.*) pada Berbagai Tingkat Salinitas. *Jurnal Agrotek Lestari*. Vol.2 No.2, Oktober 2016.
- Munns, R. 2008. *Comparative physiology of salt and water stress*. Plant, cell and environment. Vol.25, Issue 2.
- Nasution, M, A. 2018. Karakterisasi Morfologi pada Tanaman Padi Beras Merah (*Oryza Sativa L.*) di Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara. Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Nelvia, 2012. *Pengaruh Hama Penyakit Tanaman*, Kansisius: Yogyakarta
- Ramadhan, G, R. Usmadi. Wahyu, I, D, F. 2020. Pengaruh Pemupukan Kalium terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beras Kepala pada Padi (*Oryza Sativa L.*)

Varietas Merah Wangi. *Jurnal ILMU DASAR*, Vol. 21 No. 1, Januari 2020 : 61-66.

- Rustikawati., Martulak., S., Edhi, T. Dan Catur, H. 2014. Penentuan Kadar Garam Kultur Hara Untuk Seleksi Toleransi Salinitas Pada Padi Lokal Bengkulu. *Akta Agrosia* Vol 17 No.2. Hal 101-107. Juli-Desember 2014.
- Wati. R. 2015. Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Padi Unggul Lokal dan Unggul Baru Terhadap Variasi Intensitas Penyinaran. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Wibowo. P. 2010. Pertumbuhan dan Produktivitas Galur Harapan Padi (*Oryza sativa* L) Hibrida di Desa Ketaon Kecamatan Banyudono Boyolali. Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta. Pdf.
- Yunita, R. Nurul, K. Didy, S dan Ika, M. 2016. Pengaruh Perlakuan NaCl Terhadap Kandungan Kalium Dan Natrium Pada Putatif Mutan Somaklon. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian. Bogor.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Padi Merah Varietas Inpari 24

Tahun Dilepas : 2012

SK Menteri Pertanian : 2416/Kpts/SR.120/7/2012

Asal Persilangan : Bio 12 – MR-1-4-PN-6/ Beras Merah

Golongan : Cere

Umur Tanaman : ± 111 hari

Bentuk Tanaman : Tegak

Tinggi Tanaman : ± 106 cm

Daun Bendera : Tegak

Bentuk Gabah : Ramping

Warna Gabah : Kuning

Kerontokan : Sedang

Kerebahan : Tahan

Tekstur Nasi : Pulen

Kadar Amilosa : ± 18%

Berat 1000 Butir : ± 26, gram

Rata Rata Hasil : ± 6,7 ton/ha

Potensi Hasil : ± 7,7 ton/ha

Hama : Agak rentan terhadap wereng batang coklat biotipe 1,2.

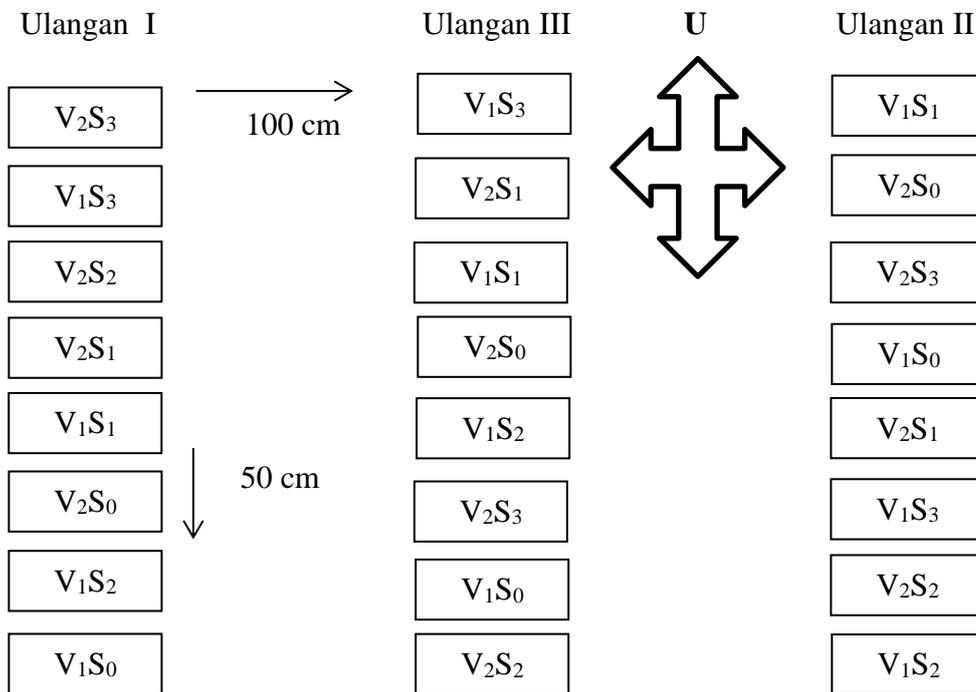
Anjuran Tanam : Cocok ditanam disawah dataran rendah sampai sedang (0600 m dpl)

Pemulia : Buang Abdullah, Sularjo, Heni Safitri, Cahyono, Bambang Kustianto

Lampiran 2. Deskripsi Padi Merah Varietas Pamelen.

| | |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tahun Dilepas | : 2019 |
| SK Menteri Pertanian | : 164/HK.540/C/01/2019 |
| Asal Persilangan | : IR64*2/0, rofipogon 102186 |
| Golongan | : Cere |
| Umur Tanaman | : ± 112 hari |
| Bentuk Tanaman | : Tegak |
| Tinggi Tanaman | : ± 97 cm |
| Daun Bendera | : Tegak |
| Bentuk Gabah | : Ramping |
| Warna Gabah | : Kuning jerami |
| Kerontokan | : Sedang |
| Kerebahan | : Toleran |
| Tekstur Nasi | : Pulen |
| Kadar Amilosa | : 18,6% |
| Berat 1000 Butir | : ± 26,35 gram |
| Rata Rata Hasil | : ± 6,73 ton/ha |
| Potensi Hasil | : ± 11,91 ton/ha |
| Hama | : Agak tahan WBC biotipe 1agak rentan WBC biotipe 2 dan 3 penyakit agak tahan HDB kelompok III, IV dan VIII tahan blas ras 033 agak tahan blas ras 133, 073 dan 173 tahan tungro |
| Anjuran Tanam | : Baik ditanam untuk lahan sawah irigasi pada ketinggian 0-600 mdpl |
| Pemulia | : Buang Abdullah, Heni Safitri Sularjo Cahyono Titin Suhartini |

Lampiran 3. Bagan Penelitian

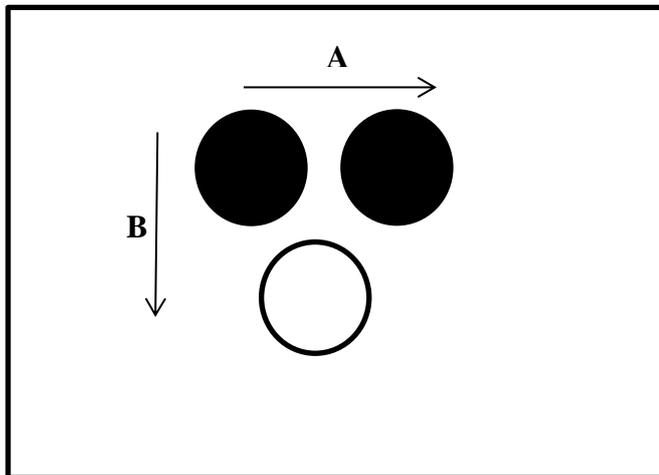


Keterangan :

a = Jarak antar ulangan (100 cm)

b = Jarak antar plot (50 cm)

Lampiran 4. Bagan Plot



Keterangan :

- = Tanaman Sampel
- = Bukan Tanaman Sampel
- A = Jarak dalam barisan 15 cm
- B = Jarak antar barisan 50 cm

Lampiran 5 Rataan Tinggi Tanaman Padi umur 2 MSPT.

| Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rataan |
|-------------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|
| | I | II | III | | |
| V ₁ S ₀ | 45,00 | 36,50 | 36,50 | 118,00 | 39,33 |
| V ₁ S ₁ | 36,00 | 40,00 | 32,00 | 108,00 | 36,00 |
| V ₁ S ₂ | 32,50 | 32,00 | 35,00 | 99,50 | 33,17 |
| V ₁ S ₃ | 32,50 | 24,00 | 27,50 | 84,00 | 28,00 |
| V ₁ S ₀ | 38,50 | 37,50 | 35,50 | 111,50 | 37,17 |
| V ₁ S ₁ | 30,50 | 38,00 | 35,00 | 103,50 | 34,50 |
| V ₁ S ₂ | 34,00 | 33,00 | 32,50 | 99,50 | 33,17 |
| V ₁ S ₃ | 33,00 | 35,00 | 32,50 | 100,50 | 33,50 |
| Jumlah | 282,00 | 276,00 | 266,50 | 824,50 | |
| Rataan | 35,25 | 34,50 | 33,31 | | 34,35 |

Lampiran 6. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Padi Merah umur 2 MSPT.

| SK | DB | JK | KT | F _{hitung} | F _{tabel 0,5} |
|-------------------------------|----|--------|--------|---------------------|------------------------|
| Ulangan (Blok) | 2 | 15,27 | 7,64 | 0,74 ^{tn} | 3,74 |
| Varietas (V) | 2 | 1,26 | 1,26 | 0,12 ^{tn} | 4,60 |
| Garam NaCl (S) | 3 | 182,28 | 60,76 | 5,89* | 3,34 |
| <i>S</i> _{linier} | 1 | 181,30 | 181,30 | 17,58* | 4,60 |
| <i>S</i> _{kwadratik} | 1 | 0,51 | 0,51 | 0,05 ^{tn} | 4,60 |
| <i>S</i> _{sisia} | 1 | 0,47 | 0,47 | 0,05 ^{tn} | 4,60 |
| Interaksi (V x S) | 3 | 54,53 | 18,18 | 1,76 ^{tn} | 3,34 |
| Galat | 14 | 144,40 | 10,31 | | |
| Jumlah | 24 | 397,74 | | | |

* : Nyata

tn : Tidak Nyata

KK : 9,35%

Lampiran 7. Rataan Tinggi Tanaman Padi merah umur 4 MSPT.

| Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rataan |
|-------------------------------|---------|--------|--------|----------|--------|
| | I | II | III | | |
| V ₁ S ₀ | 66,00 | 63,00 | 63,50 | 192,50 | 64,17 |
| V ₁ S ₁ | 58,50 | 69,50 | 57,50 | 185,50 | 61,83 |
| V ₁ S ₂ | 53,50 | 51,00 | 56,50 | 161,00 | 53,67 |
| V ₁ S ₃ | 54,50 | 44,50 | 45,00 | 144,00 | 48,00 |
| V ₁ S ₀ | 66,00 | 67,00 | 68,00 | 201,00 | 67,00 |
| V ₁ S ₁ | 58,00 | 66,00 | 63,00 | 187,00 | 62,33 |
| V ₁ S ₂ | 57,00 | 41,00 | 56,00 | 154,00 | 51,33 |
| V ₁ S ₃ | 49,50 | 55,00 | 57,50 | 162,00 | 54,00 |
| Jumlah | 463,00 | 457,00 | 467,00 | 1.387,00 | |
| Rataan | 57,88 | 57,13 | 58,38 | | 57,79 |

Lampiran 8. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Padi merah umur 4 MSPT.

| SK | DB | JK | KT | F _{hitung} | F _{tabel 0,5} |
|----------------------------|----|----------|--------|---------------------|------------------------|
| Ulangan (Blok) | 2 | 6,33 | 3,17 | 0,11 ^{tn} | 3,74 |
| Varietas (V) | 2 | 18,38 | 18,38 | 0,65 ^{tn} | 4,60 |
| Garam NaCl (S) | 3 | 919,54 | 306,51 | 10,86* | 3,34 |
| <i>S_{linier}</i> | 1 | 853,33 | 853,33 | 30,24* | 4,60 |
| <i>S_{kwadrat}</i> | 1 | 6,00 | 6,00 | 0,21 ^{tn} | 4,60 |
| <i>S_{sis}</i> | 1 | 60,21 | 60,21 | 2,13 ^{tn} | 4,60 |
| Interaksi (V x S) | 3 | 56,21 | 18,74 | 0,66 ^{tn} | 3,34 |
| Galat | 14 | 395,00 | 28,21 | | |
| Jumlah | 24 | 1.395,46 | | | |

* : Nyata

tn : Tidak Nyata

KK : 9,19%

Lampiran 9. Rataan Tinggi Tanaman Padi merah umur 6 MSPT.

| Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rataan |
|-------------------------------|---------|--------|--------|----------|--------|
| | I | II | III | | |
| V ₁ S ₀ | 76,50 | 73,00 | 76,00 | 225,50 | 75,17 |
| V ₁ S ₁ | 73,50 | 86,00 | 72,00 | 231,50 | 77,17 |
| V ₁ S ₂ | 65,50 | 62,50 | 67,50 | 195,50 | 65,17 |
| V ₁ S ₃ | 67,00 | 62,50 | 61,50 | 191,00 | 63,67 |
| V ₁ S ₀ | 87,00 | 89,00 | 87,50 | 263,50 | 87,83 |
| V ₁ S ₁ | 70,50 | 80,50 | 81,00 | 232,00 | 77,33 |
| V ₁ S ₂ | 71,00 | 71,50 | 68,50 | 211,00 | 70,33 |
| V ₁ S ₃ | 68,00 | 75,00 | 66,50 | 209,50 | 69,83 |
| Jumlah | 579,00 | 600,00 | 580,50 | 1.759,50 | |
| Rataan | 72,38 | 75,00 | 72,56 | | 73,31 |

Lampiran 10. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Padi merah Umur 6 MSPT.

| SK | DB | JK | KT | F _{hitung} | F _{tabel 0,5} |
|-----------------------------|----|----------|--------|---------------------|------------------------|
| Ulangan (Blok) | 2 | 34,31 | 17,16 | 1,00 ^{tn} | 3,74 |
| Varietas (V) | 2 | 219,01 | 219,01 | 12,80 ^{tn} | 4,60 |
| Garam NaCl (S) | 3 | 939,28 | 313,09 | 18,30 * | 3,34 |
| <i>S</i> _{linier} | 1 | 866,72 | 866,72 | 50,66 * | 4,60 |
| <i>S</i> _{kwadrat} | 1 | 15,84 | 15,84 | 0,93 ^{tn} | 4,60 |
| <i>S</i> _{sis} | 1 | 56,72 | 56,72 | 3,32 ^{tn} | 4,60 |
| Interaksi (V x S) | 3 | 118,78 | 39,59 | 2,31 ^{tn} | 3,34 |
| Galat | 14 | 239,52 | 17,11 | | |
| Jumlah | 24 | 1.550,91 | | | |

* : Nyata

tn : Tidak Nyata

KK : 5,64%

Lampiran 11. Rataan Tinggi Tanaman Padi merah umur 8 MSPT.

| Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rataan |
|-------------------------------|---------|--------|--------|----------|--------|
| | I | II | III | | |
| V ₁ S ₀ | 89,00 | 95,00 | 87,00 | 271,00 | 90,33 |
| V ₁ S ₁ | 90,50 | 100,00 | 89,00 | 279,50 | 93,17 |
| V ₁ S ₂ | 81,00 | 85,50 | 90,00 | 256,50 | 85,50 |
| V ₁ S ₃ | 80,50 | 79,50 | 79,00 | 239,00 | 79,67 |
| V ₁ S ₀ | 98,00 | 109,50 | 104,50 | 312,00 | 104,00 |
| V ₁ S ₁ | 96,00 | 98,00 | 98,00 | 292,00 | 97,33 |
| V ₁ S ₂ | 92,00 | 91,00 | 91,00 | 274,00 | 91,33 |
| V ₁ S ₃ | 86,50 | 91,00 | 88,50 | 266,00 | 88,67 |
| Jumlah | 713,50 | 749,50 | 727,00 | 2.190,00 | |
| Rataan | 89,19 | 93,69 | 90,88 | | 91,25 |

Lampiran 12. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Padi merah umur 8 MSPT.

| SK | DB | JK | KT | F _{hitung} | F _{tabel 0,5} |
|------------------------------|----|----------|--------|---------------------|------------------------|
| Ulangan (Blok) | 2 | 82,69 | 41,34 | 4,00 ^{tn} | 3,74 |
| Varietas (V) | 2 | 400,17 | 400,17 | 38,69 ^{tn} | 4,60 |
| Garam NaCl (S) | 3 | 655,25 | 218,42 | 21,12 * | 3,34 |
| <i>S_{linier}</i> | 1 | 630,21 | 630,21 | 60,93 * | 4,60 |
| <i>S_{kwadratik}</i> | 1 | 8,17 | 8,17 | 0,79 ^{tn} | 4,60 |
| <i>S_{sisia}</i> | 1 | 16,88 | 16,88 | 1,63 ^{tn} | 4,60 |
| Interaksi (V x S) | 3 | 78,58 | 26,19 | 2,53 ^{tn} | 3,34 |
| Galat | 14 | 144,81 | 10,34 | | |
| Jumlah | 24 | 1.361,50 | | | |

* : Nyata

tn : Tidak Nyata

KK : 3,52%

Lampiran 13. Rataan Jumlah Klorofil Tanaman Padi Merah.

| Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rataan |
|-------------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|
| | I | II | III | | |
| V ₁ S ₀ | 45,30 | 39,00 | 40,90 | 125,20 | 41,73 |
| V ₁ S ₁ | 32,70 | 29,50 | 46,40 | 108,60 | 36,20 |
| V ₁ S ₂ | 49,70 | 24,30 | 21,60 | 95,60 | 31,87 |
| V ₁ S ₃ | 38,30 | 39,30 | 41,30 | 118,90 | 39,63 |
| V ₁ S ₀ | 46,20 | 45,20 | 46,50 | 137,90 | 45,97 |
| V ₁ S ₁ | 35,40 | 45,10 | 45,10 | 125,60 | 41,87 |
| V ₁ S ₂ | 39,80 | 41,20 | 40,60 | 121,60 | 40,53 |
| V ₁ S ₃ | 45,50 | 29,00 | 44,80 | 119,30 | 39,77 |
| Jumlah | 332,90 | 292,60 | 327,20 | 952,70 | |
| Rataan | 41,61 | 36,58 | 40,90 | | 39,70 |

Lampiran 14. Daftar Sidik Ragam Jumlah Klorofil Tanaman Padi Merah.

| SK | DB | JK | KT | F _{hitung} | F _{tabel 0,5} |
|-------------------------------|----|----------|--------|---------------------|------------------------|
| Ulangan (Blok) | 2 | 118,91 | 59,45 | 1,06 ^{tn} | 3,74 |
| Varietas (V) | 2 | 131,13 | 131,13 | 2,33 ^{tn} | 4,60 |
| Garam NaCl (S) | 3 | 179,50 | 59,83 | 1,06 ^{tn} | 3,34 |
| <i>S</i> _{linier} | 1 | 70,07 | 70,07 | 1,25 ^{tn} | 4,60 |
| <i>S</i> _{kwadratik} | 1 | 103,75 | 103,75 | 1,84 ^{tn} | 4,60 |
| <i>S</i> _{sisia} | 1 | 5,68 | 5,68 | 0,10 ^{tn} | 4,60 |
| Interaksi (V x S) | 3 | 56,61 | 18,87 | 0,34 ^{tn} | 3,34 |
| Galat | 14 | 787,28 | 56,23 | | |
| Jumlah | 24 | 1.273,43 | | | |

tn : Tidak Nyata

KK : 18,89%

Lampiran 15. Panjang Malai Tanaman Padi Merah.

| Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rataan |
|-------------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|
| | I | II | III | | |
| V ₁ S ₀ | 17,00 | 25,00 | 21,00 | 63,00 | 21,00 |
| V ₁ S ₁ | 23,50 | 22,00 | 24,00 | 69,50 | 23,17 |
| V ₁ S ₂ | 23,50 | 22,50 | 22,00 | 68,00 | 22,67 |
| V ₁ S ₃ | 22,00 | 21,00 | 24,50 | 67,50 | 22,50 |
| V ₁ S ₀ | 20,00 | 23,50 | 19,00 | 62,50 | 20,83 |
| V ₁ S ₁ | 21,50 | 19,50 | 22,50 | 63,50 | 21,17 |
| V ₁ S ₂ | 21,00 | 22,00 | 22,50 | 65,50 | 21,83 |
| V ₁ S ₃ | 23,00 | 22,50 | 20,00 | 65,50 | 21,83 |
| Jumlah | 171,50 | 178,00 | 175,50 | 525,00 | |
| Rataan | 21,44 | 22,25 | 21,94 | | 21,88 |

Lampiran 16. Daftar Sidik Ragam Panjang Malai Tanama Padi Merah.

| SK | DB | JK | KT | F _{hitung} | F _{tabel 0,5} |
|-------------------------------|----|-------|------|---------------------|------------------------|
| Ulangan (Blok) | 2 | 2,69 | 1,34 | 0,31 ^{tn} | 3,74 |
| Varietas (V) | 2 | 5,04 | 5,04 | 1,15 ^{tn} | 4,60 |
| Garam NaCl (S) | 3 | 7,38 | 2,46 | 0,56 ^{tn} | 3,34 |
| <i>S</i> _{linier} | 1 | 4,41 | 4,41 | 1,01 ^{tn} | 4,60 |
| <i>S</i> _{kwadratik} | 1 | 2,67 | 2,67 | 0,61 ^{tn} | 4,60 |
| <i>S</i> _{sisia} | 1 | 0,30 | 0,30 | 0,07 ^{tn} | 4,60 |
| Interaksi (V x S) | 3 | 2,71 | 0,90 | 0,21 ^{tn} | 3,34 |
| Galat | 14 | 61,31 | 4,38 | | |
| Jumlah | 24 | 79,13 | | | |

tn : Tidak Nyata

KK : 9,57%

Lampiran 17. Jumlah Malai Tanaman Padi Merah.

| Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rataan |
|-------------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|
| | I | II | III | | |
| V ₁ S ₀ | 23,50 | 13,50 | 22,00 | 59,00 | 19,67 |
| V ₁ S ₁ | 17,50 | 17,50 | 15,00 | 50,00 | 16,67 |
| V ₁ S ₂ | 17,50 | 12,50 | 7,50 | 37,50 | 12,50 |
| V ₁ S ₃ | 14,00 | 10,50 | 2,50 | 27,00 | 9,00 |
| V ₁ S ₀ | 16,50 | 15,00 | 14,00 | 45,50 | 15,17 |
| V ₁ S ₁ | 20,00 | 11,50 | 11,50 | 43,00 | 14,33 |
| V ₁ S ₂ | 13,50 | 16,00 | 14,50 | 44,00 | 14,67 |
| V ₁ S ₃ | 12,50 | 17,00 | 14,50 | 44,00 | 14,67 |
| Jumlah | 135,00 | 113,50 | 101,50 | 350,00 | |
| Rataan | 16,88 | 14,19 | 12,69 | | 14,58 |

Lampiran 18. Daftar Sidik Ragam Jumlah Malai Tanama Padi Merah.

| SK | DB | JK | KT | F _{hitung} | F _{tabel 0,5} |
|------------------------------|----|--------|--------|---------------------|------------------------|
| Ulangan (Blok) | 2 | 72,02 | 36,01 | 2,89 ^{tn} | 3,74 |
| Varietas (V) | 2 | 0,38 | 0,38 | 0,03 ^{tn} | 4,60 |
| Garam NaCl (S) | 3 | 104,58 | 34,86 | 2,80 ^{tn} | 3,34 |
| <i>S_{linier}</i> | 1 | 104,53 | 104,53 | 8,39* | 4,60 |
| <i>S_{kwadratik}</i> | 1 | 0,04 | 0,04 | 0,00 ^{tn} | 4,60 |
| <i>S_{sisia}</i> | 1 | 0,01 | 0,01 | 0,00 ^{tn} | 4,60 |
| Interaksi (V x S) | 3 | 93,38 | 31,13 | 2,50 ^{tn} | 3,34 |
| Galat | 14 | 174,48 | 12,46 | | |
| Jumlah | 24 | 444,83 | | | |

* : Nyata

tn : Tidak Nyata

KK : 24,21%

Lampiran 19. Jumlah Gabah Berisi/Malai Tanaman Padi Merah.

| Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rataan |
|-------------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|
| | I | II | III | | |
| V ₁ S ₀ | 45,00 | 42,50 | 37,00 | 124,50 | 41,50 |
| V ₁ S ₁ | 45,50 | 42,00 | 44,50 | 132,00 | 44,00 |
| V ₁ S ₂ | 41,50 | 35,00 | 45,00 | 121,50 | 40,50 |
| V ₁ S ₃ | 15,00 | 21,00 | 8,00 | 44,00 | 14,67 |
| V ₁ S ₀ | 46,50 | 34,00 | 38,50 | 119,00 | 39,67 |
| V ₁ S ₁ | 41,00 | 25,00 | 49,50 | 115,50 | 38,50 |
| V ₁ S ₂ | 38,50 | 36,50 | 34,00 | 109,00 | 36,33 |
| V ₁ S ₃ | 20,00 | 28,00 | 25,50 | 73,50 | 24,50 |
| Jumlah | 293,00 | 264,00 | 282,00 | 839,00 | |
| Rataan | 36,63 | 33,00 | 35,25 | | 34,96 |

Lampiran 20. Daftar Sidik Ragam Jumlah Gabah Berisi/Malai Tanaman Padi Merah.

| SK | DB | JK | KT | F _{hitung} | F _{tabel 0,5} |
|-------------------------------|----|----------|----------|---------------------|------------------------|
| Ulangan (Blok) | 2 | 53,58 | 26,79 | 0,67 ^{tn} | 3,74 |
| Varietas (V) | 2 | 1,04 | 1,04 | 0,03 ^{tn} | 4,60 |
| Garam NaCl (S) | 3 | 1.917,46 | 639,15 | 16,10* | 3,34 |
| <i>S</i> _{linier} | 1 | 1.300,21 | 1.300,21 | 32,74* | 4,60 |
| <i>S</i> _{kwadratik} | 1 | 570,38 | 570,38 | 14,36* | 4,60 |
| <i>S</i> _{sisia} | 1 | 46,88 | 46,88 | 1,18 ^{tn} | 4,60 |
| Interaksi (V x S) | 3 | 220,46 | 73,49 | 1,85 ^{tn} | 3,34 |
| Galat | 14 | 555,92 | 39,71 | | |
| Jumlah | 24 | 2.748,46 | | | |

* : Nyata

tn : Tidak Nyata

KK : 18,03 %

Lampiran 21. Jumlah Gabah Hampa/Malai Tanaman Padi Merah.

| Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rataan |
|-------------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|
| | I | II | III | | |
| V ₁ S ₀ | 21,50 | 14,50 | 7,00 | 43,00 | 14,33 |
| V ₁ S ₁ | 15,50 | 15,00 | 8,50 | 39,00 | 13,00 |
| V ₁ S ₂ | 22,50 | 18,50 | 22,00 | 63,00 | 21,00 |
| V ₁ S ₃ | 28,00 | 12,00 | 27,50 | 67,50 | 22,50 |
| V ₁ S ₀ | 21,50 | 17,00 | 25,50 | 64,00 | 21,33 |
| V ₁ S ₁ | 17,50 | 12,00 | 6,00 | 35,50 | 11,83 |
| V ₁ S ₂ | 15,50 | 16,00 | 12,00 | 43,50 | 14,50 |
| V ₁ S ₃ | 16,00 | 13,50 | 26,50 | 56,00 | 18,67 |
| Jumlah | 158,00 | 118,50 | 135,00 | 411,50 | |
| Rataan | 19,75 | 14,81 | 16,88 | | 17,15 |

Lampiran 22. Daftar Sidik Ragam Jumlah Gabah Hampa/Malai Tanaman Padi Merah.

| SK | DB | JK | KT | F _{hitung} | F _{tabel 0,5} |
|-----------------------------|----|--------|--------|---------------------|------------------------|
| Ulangan (Blok) | 2 | 98,40 | 49,20 | 1,64 ^{tn} | 3,74 |
| Varietas (V) | 2 | 7,59 | 7,59 | 0,25 ^{tn} | 4,60 |
| Garam NaCl (S) | 3 | 210,11 | 70,04 | 2,34 ^{tn} | 3,34 |
| <i>S</i> _{linier} | 1 | 55,35 | 55,35 | 1,85 ^{tn} | 4,60 |
| <i>S</i> _{kwadrat} | 1 | 102,09 | 102,09 | 3,41 ^{tn} | 4,60 |
| <i>S</i> _{sis} | 1 | 52,67 | 52,67 | 1,76 ^{tn} | 4,60 |
| Interaksi (V x S) | 3 | 153,36 | 51,12 | 1,71 ^{tn} | 3,34 |
| Galat | 14 | 419,27 | 29,95 | | |
| Jumlah | 24 | 888,74 | | | |

tn : Tidak Nyata

KK : 31,92 %