

SKRIPSI

**UJI CEKAMAN KEKERINGAN PADA PADI GENOTIPE
SINGGARO MERAH, PULUT KARATE, PADI KUNING**

Oleh :

ILHAM YAUMIL PITRA
NPM: 200101029



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TELUK KUANTAN
2024**

**UJI CEKAMAN KEKERINGAN PADA PADI GENOTIPE
SINGGARO MERAH, PULUT KARATE, PADI KUNING**

SKRIPSI

Oleh :

ILHAM YAUMIL PITRA

NPM: 200101029

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian*

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TELUK KUANTAN
2024**

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TALUK KUANTAN

Kami dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini ditulis oleh :

ILHAM YAUMIL PITRA

Uji Cekaman Kekeringan Pada Padi Genotipe
Singgaro Merah, Pulut Karate, Padi Kuning

Menyetujui :

Pembimbing I,



Dr. Chairil Eward, SP., MP
NIDN. 1027098302

Pembimbing II,



Dr. A. Haitami, SP., MP
NIDN. 1017018204

Tim Penguji Nama

Ketua Seprido, Ssi., MSi
Sekretaris Wahyudi, SP., MP
Anggota Dr. Chairil Eward, SP., MP
Anggota Dr. A. Haitami, SP., MP
Anggota Desta Andriani, SP., MSi

Tanda Tangan



Mengetahui :

Dekan
Fakultas Pertanian



Seprido, Ssi., MSi
NIDN. 1025098802

Ketua Program Studi
Agroteknologi



Desta Andriani, SP., MSi
NIDN. 1030129002

Uji Cekaman Kekeringan Pada Padi Genotipe Singgaro Merah, Pulut Karate Dan Padi Kuning

Ilham Yaumil Pitra
Dibawah Bimbingan
Chairil Ezward dan A.Haitami

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI TELUK KUANTAN
2024

ABSTRAK

Tanaman padi merupakan tanaman budidaya yang sangat penting bagi manusia karena lebih dari setengah penduduk dunia tergantung pada tanaman ini sebagai sumber bahan pangan. Daerah Kabupaten Kuantan Singingi memiliki beberapa jenis sawah, seperti sawah irigasi teknis dan sawah tadah hujan. Namun sering terjadi kekeringan. Kuantan Singingi memiliki potensi genotipe padi lokal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat toleran pada genotipe padi beras pulut hitam, singgam kuriak dan kuning kinali terhadap cekaman kekeringan. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Eksperimen dengan menggunakan Rancangan *Split plot* (Petak terbagi) dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari petak utama yaitu perlakuan kekeringan (D) yang terdiri dari taraf : D1 = Tanpa kekeringan (kontrol) dan D2 = Perlakuan kekeringan selama 16, mulai dari umur 57 HST sampai 73 HST. Kemudian anak petak terdiri genotipe padi lokal: Singgaro Merah (F), Pulut Karate (K), Padi Kuning (U) dan Varietas Inpago 9 (Pembanding toleran/kontrol). Hasil genotipe yang memiliki kriteria peka (7) yaitu genotipe Pulut Karate dan genotipe Padi Kuning. Sedangkan genotipe Singgaro Merah memiliki kriteria sangat peka (9).

Kata Kunci : *genotipe, kekeringan, padi kuning, pulut karate, singgaro merah,*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Uji Cekaman Kekeringan pada Genotipe Padi Singgaro Merah, Pulut Karate dan Padi Kuning”.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dosen Pembimbing I yaitu Dr. Chairil Ezward, SP., MP dan A.Haitami, SP., MP sebagai dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya skripsi ini, serta tidak lupa pula ucapan terimakasih kepada Dekan Fakultas Pertanian dan Ketua Prodi Agroteknologi, Dosen-dosen, serta karyawan Universitas Islam Kuantan Singingi dan seluruh teman-teman yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi.

Penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Teluk Kuantan, Mei 2024

Penulis

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan makanan pokok bagi hampir setengah populasi dunia sehingga berkaitan erat dengan miliaran kehidupan di seluruh dunia. Tanaman padi ditanam sekitar 159 juta hektar di 114 negara tiap tahunnya (Tonini dan Cabrera, 2011). Indonesia merupakan salah satu negara dengan tingkat konsumsi padi tertinggi yang mengakibatkan rentannya ketahanan pangan nasional akibat produksi padi dalam negeri yang tidak mampu mencukupi konsumsi pangan mengakibatkan indonesia melakukan impor padi (Alridiwersah *et al.*, 2015). Untuk mengatasi hal tersebut, peningkatan produksi padi dalam negeri menjadi hal yang perlu diprioritaskan (Sugiarto *et al.*, 2018).

Padi merupakan komoditas pertanian yang menjadi sumber pangan utama masyarakat Indonesia, yang juga merupakan sumber penghasilan sebagian petani di Indonesia. Kekurangan beras berarti menimbulkan kondisi ekonomi yang kurang kondusif. Menurut Badan Pusat Statistik (2019) jumlah penduduk Indonesia lebih dari 268 juta jiwa dengan tingkat konsumsi beras sebesar 139 kg/orang/tahun, dengan kebutuhan beras lebih dari 37 juta ton. Kandungan yang terdapat dalam tanaman padi beras mengandung karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan zat gizi lainnya yang dibutuhkan oleh tubuh. Kandungan nutrisi beras per 100 gr adalah sebagai berikut, kandungan karbohidrat berkisar 74,9-79,95 gr, protein sekitar 6-14 gr, total lemak 0,5- 1,08 gr, beras juga mengandung vitamin yaitu vitiamin (B1) 0.07-0.58 mg, riboflavin (B2) 0.04-0.26 mg dan niasin (B3) sekitar 1.6-6,7 mg.1

Kebutuhan beras di Indonesia dari tahun ke tahun semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk dan luas lahan pertanian semakin berkurang. Pada tahun 2022 luas areal tanaman padi di Provinsi Riau mencapai 53,06 ribu hektar dengan produksi sebesar 217,46 ribu ton, maka produksi beras pada tahun 2021 diperkirakan mencapai 124,80 ribu ton. Sedangkan produksi padi di Kabupaten Kuantan Singingi pada tahun 2020 sebesar 27.197,76 ton GKG. Tahun 2021 sebesar 20.950,01 ton GKG. Produksi beras di Kabupaten Kuantan Singingi pada tahun 2020 sebesar 15.608,90 ton. Pada tahun 2021 sebesar 12.023,31 ton beras (Badan Pusat Statistik Provinsi Riau 2021).

Berdasarkan data diatas, terjadi penurunan produksi padi. Hal ini disebabkan oleh jenis sawah yang ada di Kabupaten Kuantan Singingi. Daerah Kabupaten Kuantan Singingi memiliki beberapa jenis sawah, seperti sawah irigasi teknis dan sawah tadah hujan. Sawah tadah hujan di Kuantan Singingi cukup luas. Pada sawah di daerah Kuantan Singingi sering terjadi kekeringan dan kebanjiran. Padi varietas unggul yang dibudidayakan pada sawah tadah hujan sulit untuk memberikan hasil yang maksimal, karena tidak toleran terhadap cekaman kekeringan. Sementara Kuantan Singingi memiliki potensi yaitu genotipe padi lokal yang lebih toleran terhadap cekaman kekeringan. Pada saat ini, genotipe padi lokal sangat mudah dijumpai, namun keunggulannya masih belum diketahui.

Produksi tanaman padi di pengaruhi oleh faktor lingkungan, salah satunya adalah cekaman kekeringan. Kekeringan sering terjadi di Kabupaten Kuantan Singingi. Kekeringan merupakan salah satu cekaman abiotik yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi padi. Skoring karakter tingkat ketahanan genotipe padi lokal terhadap cekaman kekeringan berdasarkan buku

IRRI edisi tahun 1996 yaitu : (0) Sangat toleran ditunjukkan dengan tidak adanya gejala daun mengering dan menguning. (1) Toleran ditunjukkan dengan gejala ujung daun sedikit mengering. (3) Agak toleran ditunjukkan dengan gejala ujung daun mengering sampai 1/4 panjang pada hampir semua daun. (5) Agak peka ditunjukkan dengan gejala 1/4 sampai 1/2 dari semua daun betul-betul kering. (7) Peka ditunjukkan dengan gejala lebih dari 2/3 dari semua daun betul-betul kering. (9) Sangat peka ditunjukkan dengan gejala semua tanaman mati.

Satu upaya pengembangan tanaman padi toleran cekaman kekeringan adalah melalui seleksi untuk mendapatkan genotipe yang toleran terhadap cekaman kekeringan. Tanaman padi sangat sensitif terhadap cekaman kekeringan. Kekurangan air akan mengganggu banyak fungsi seluler dalam tanaman dan berdampak negatif terhadap pertumbuhan dan reproduksi tanaman. Kondisi ini disebabkan oleh rendahnya curah hujan secara terus-menerus, atau tanpa hujan dalam periode yang panjang. Musim kemarau panjang, dapat menyebabkan kekeringan, karena cadangan air tanah habis akibat penguapan (evaporasi).

Faktor-faktor alamiah seperti curah hujan, suhu permukaan tanah, tekstur tanah, irigasi dan penggunaan lahan, dapat menentukan seberapa parahnya tingkat kekeringan yang terjadi (Darojati *et al.*, 2015). Dampak yang dapat dirasakan salah satunya pada kasus tanaman padi beserta kondisi lahan sawahnya. Dalam jangka pendek, Kondisi dari lahan sawah sendiri juga mempengaruhi jumlah produksi panen padi. Berdasarkan faktor pembatas produksi padi, kekeringan mempunyai toleransi sebesar 85% untuk berkontribusi pada terciptanya kegagalan panen (Ghazali *et al.*, 2019).

Upaya sebagian petani padi di Kabupaten Kuantan Singing untuk mengendalikan cekaman kekeringan dengan menggunakan seperti genotipe padi lokal. Namun belum diketahui genotipe yang toleran dan yang peka terhadap cekaman kekeringan. Untuk itu telah dilakukan pengujian terhadap 3 genotipe padi lokal.

Hasil eksplorasi dan Penelitian sebelumnya Ezward *et al.*, (2019) telah menemukan beberapa genotipe yang terdapat di Kabupaten Kuantan Singingi, selanjutnya genotipe – genotipe tersebut menarik untuk dilakukan eksperimen karakterisasi dengan melihat potensi hasilnya seperti jumlah anakan, jumlah anakan produktif, berat gabah gabah, keberadaan ekor gabah, tinggi tanaman dan umur panen.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Uji Cekaman Kekeringan pada Padi Genotipe Padi Singgaro Merah, Pulut Karate dan Padi Kuning.”

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Cekaman Kekeringan pada Genotipe Padi Singgaro Merah, Pulut Karate dan Padi Kuning.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat Penelitian ini adalah : mengetahui genotipe padi lokal yang peka terhadap cekaman kekeringan dan sebagai sumbangan pemikiran yang dapat dijadikan sumber bacaan bagi pihak yang membutuhkan dalam meningkatkan pengetahuan tentang genotipe padi lokal.

V. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian diketahui genotipe yang memiliki kriteria peka (skor 7) yaitu genotipe Pulut Karate dan genotipe Padi Kuning. Sedangkan genotipe Singgaro merah memiliki kriteria sangat peka (skor 9). Terhadap cekaman kekeringan pada umur 57 hst sampai umur 73 hst.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan menguji ketahanan kekeringan di fase pembibitan dan fase generatif pada genotipe Pulut Karate dan genotipe Padi Kuning.

DAFTAR PUSTAKA

- Alridiwirsa, H. Hanum., M. H. Erwin. dan Y. Muchtar . 2015. Uji Toleransi Beberapa Varietas Padi (*Oryza sativa* L.) terhadap Naungan. *Jurnal Pertanian Tropik*. 4 (4) : 832 – 48
- Azhar. 2010. *Kajian Morfologi Dan Produksi Tanaman Padi (Oryza sativa L.) Varietas Cibogo*. Fakultas pertanian. Medan.
- Asmara, R.N. 2011, *Pertumbuhan dan Hasil Sepuluh Kultivar Padi Gogo pada Kondisi Cekaman Kekeringan dan Responnya Terhadap Pemberian Abu Sekam*. Program Studi Agronomi Program Pascasarjana, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto
- Ahmadikhah, A, and A Marufinia. 2016. Effect of reduced plant height on drought tolerance in rice. *Biotech*. 6 : 1 – 9. Springer Berlin Heidelberg.
- Badan Pusat Statistik Riau (BPS). 2021. *Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Padi menurut Provinsi 2020 - 2022*. Badan Pusat Statistik Provinsi Riau.
- Banyo, Y.E., N.S. Ai, P. Siahaan dan A.M. Tangapo. 2013. Konsentrasi klorofil daun padi pada saat kekurangan air yang diinduksikan dengan polietilen glikol. *Jurnal Ilmiah Sains*. 13 (1) : 1 - 8.
- Bakhtiar, Hasanuddin dan Taufan, H. 2013. Identifikasi beberapa varietas unggul padi gogo di Aceh Besar. *Jurnal Agrista*. 2 (17) : 84
- Chafid, M. 2015. *Outlook Komoditas Pertanian Tanaman padi*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Cabuslay, G.S., O. Ito, and A.A. Alejar. 2002. Physiological evaluation of responses of rice (*Oryza sativa* L.) to water deficit. *Plant Science*. 163 : 815 - 827.
- Darajat, N. W., Barus, B., & Sunarti, E. 2015. Pemantauan Bahaya Kekeringan Di Kabupaten Indramayu. *Jurnal Ilmu Tanah Dan Lingkungan*. 17 (2) : 60.
- Ezward. C, Idrawanis. E, Haitami. A, Wahyudi. 2020. Penampakan Karakter Agronomi Pada 26 Genotipe Padi Lokal Kabupaten Kuantan Singingi. *Jurnal sains agro*. 5 (2). doi:10.36355/jsa.v5i2.464.
- Firmanto, B. H. 2011. *Sukses Bertanam Padi Secara Organik*. Bandung. Angkasa
- Fischer, K.S. and S. Fukai. 2003. *How rice respond to drought. Breeding rice for drought-prone environment*. IRRI. Phippines.

- Ghazali, M. F., Arnesta, A. F., Sugandi, M., Fatman, A. F., Sihombing, D., & Wikantika, K. 2019. Relasi Faktor Air, Tanah dan Udara Pada Satu Masa Tanam. *Jurnal agro*. 5 (2) : 1 – 6.
- Gardner, F.P., Pearce, R.B., Mitchell, R.L. 1985. *Physiology of crop plants. The Iowa University Press. USA.*
- Hammad, S.A.R., and O.A.M. Ali. 2014. Physiological Studi fisiologis dan biokimia tentang toleransi kekeringan tanaman gandum dengan penerapan asam amino dan ekstrak ragi. *Sejarah Ilmu Pertanian*. 59 (1) : 133 - 145
- Hanum, C. 2008. *Teknik Budidaya Tanaman jilid 2*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Jakarta. 280 hal.
- Hendrati R.L., D.Rachmawati dan A.C. Pamuji. 2016. Respon kekeringan terhadap pertumbuhan, kadar prolin dan anatomi akar *Acacia auriculiformis* Cunn, *Tectona grandis* L, *Alstonia spectabilis* Br dan *Cedrela odorata* L. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*. 5 (2) : 123 - 133
- Jane, R.A.W., R.W. Abdul dan O.M. Sondakh. 2018. *Karakter Morfologi Padi Sawah Lokal Dilahan Petani Sulawesi Utara*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Utara
- Ludlow, MM. 1993. *Mekanisme Fisiologis Ketahanan Kekeringan*. TJ. Mabry, H.T. Nguyen, R.A. Dixon, MS. Bonnes (Eds). Bioteknologi untuk Tanaman Airland. Institut IC2: Austin.
- Masniawati, A., E. Johannes, A.I. Latunra, N. Paelongan. 2013. Karakterisasi sifat fisiokimia pada beberapa sentra produksi beras merah Sulawesi Selatan. *Jurnal jurusan biologi*. 1 - 10.
- Makarim, A. K. dan E. Suhartatik. 2009. *Morfologi dan Fisiologi Tanaman Padi. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi*. Jakarta.
- Maintang, Asriyanti.I., Edi T. dan Yahumri. 2010. *Kajian Keragaan Varietas Unggul Baru (Vub) Padi di Kecamatan Bantimurung Kabupaten Maros Sulawesi Selatan*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan , Sulawesi Selatan.
- Napisah K. dan Ningsih RD. 2014. Pengaruh umur bibit terhadap produktivitas padi Varietas Inpari 17. *Prosiding Seminar Nasional*. Banjarbaru.
- Ndjiondjop, M.N., F. Cisse, K. Futakuchi, M. Lorieux, B. Manneh, R. Bocco, and B. Fatondji. 2010. Effect of drought on rice (*Oryza sativa* L) genotypes according to their drought tolerance level. *Second Africa Rice Congress*. Mali.
- Norsalis, E. 2011. Padi Gogo dan Sawah. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 1 (2) : 1 - 14.

- Nio Song, A. dan Y. Banyo. 2011. Konsentrasi klorofil daun sebagai indikator kekurangan air pada tanaman. *Jurnal Ilmiah Sains*. 11 (2) : 166 - 173.
- Purnamaningsih, R. 2006. Induksi Kalus dan Optimasi Regenerasi Empat Varietas Padi Melalui Kultur In Vitro. *Jurnal Agrobiogen*. 2 (2) : 74 - 80.
- Purwono dan Purnamawati. 2007. *Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta. 139 hal.
- Petrozza, A., A. Santaniello, S. Summerer, G. Di Tommaso, D. Di Tommaso, E. Paparelli, A. Piaggese, P. Perata and Cellini F. 2014. Physiological responses to Megafol treatments in tomato plants under drought stress: A phenomic and molecular approach. *Scientia Horticulturae*. 174 (1) : 185 – 192.
- Rahayu SY. 2009. Induksi Mutasi dengan radiasi Sinar Gama pada padi (*Oryza Sativa* L.) sensitive dan toleran Al. Tesis. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Rosmarkam, A. dan N. W. Yuwono . 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius Yogyakarta:
- Rosmarkam. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius. Yogyakarta.
- Silitonga, T.S. 2004. Pengelolaan dan Pemanfaatan Plasma Nutfah Padi di Indonesia. *Bul Plasma Nutfah*. 10 (2) : 56 - 71
- Suardi. 2002. Perakaran Padi Dalam Hubungannya Dengan Toleransi Tanaman Terhadap Kekeringan Dan Hasil. *Jurnal Litbang Pertanian*. 21 (3) : 105.
- Sugiarto, R, B.A. Ristanto dan D.R. Lukiwati. 2018. Respon Pertumbuhan dan Produksi Padi Beras Merah (*Oryza nivara*) Terhadap Cekaman Kekeringan Pada Fase Pertumbuhan Berbeda dan Pemupukan Nanosilika. *Jurnal Agrokompleks*. 2597 - 4386.
- Supijatno. 2012. Adaptasi Padi Gogo Terhadap Cekaman Ganda di Lahan Kering. *Disertasi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Susiyanti, Isminingsih.S, Millah. Z dan Ayutami. W. 2022. Uji Ketahanan Enam Varietas Padi (*Oryza sativa* L.) Terhadap Kekeringan secara Morfologi dan Molekuler. *Jurnal Agroekotek*. 14 (1) : 123 – 122
- Suwarno, Punjung Medaraji, Desta Wirnas, and Dan Ahmad Junaedi. 2016. Kendali Genetik Toleransi Kekeringan Pada Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Agronomi Indonesia*. 44 (2) : 119.
- Tao H, Brueck H, Dittert K, Kreye C, Lin S, Sattelmacher B . 2006. Growth and Yield Formation for Rice (*Oryza sativa* L.) in the Water-saving Ground Cover Rice Production System. *Field Crops Research*. 95 (1) : 1 – 12.

Tonini, A., & Cabrera, E. (2011). Opportunities for Global Rice Research in a Changing World. *International Rice Research Institute*. 1 – 48.

Utama, M.Zulman Harja. 2015. *Budidaya Padi Lahan Marjinal Kiat Meningkatkan Produksi Padi*. Yogyakarta.

Yusniwati, Y., Sudarsono, S., Aswidinnoor, H., Hendrastuti, S. and Santoso, D. 2008. Pengaruh Cekaman Kekeringan Terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Kandungan Prolina Daun Cabai. *Jurnal Agrista*. 12 (1) : 19 - 27.

