

SKRIPSI

**UJI CEKAMAN KEKERINGAN PADA GENOTIPE PADI SINGGAM
PUTIH, PULUT BENAI dan SARONDAH KUNING**

Oleh :

TRI NUR UTAMI
NPM: 200101043



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

**UJI CEKAMAN KEKERINGAN PADA GENOTIPE PADI SINGGAM
PUTIH, PULUT BENAI dan SARONDAH KUNING**

SKRIPSI

Oleh :

TRI NUR UTAMI
NPM: 200101043

*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 :

TRI NUR UTAMI

Uji Cekaman Kekeringan Pada Genotipe Padi
Singgam Putih, Pulut Benai dan Sarondah Kuning

Menyetujui :

Pembimbing I,

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

Pembimbing II,

Desta Andriani, SP., MSi
NIDN. 1030129002

Tim Penguji Nama

Ketua Seprido, Ssi., MSi
Sekretaris Ir. Hj. Elfi Indrawanis, MM
Anggota Dr. Chairil Eward, SP., MP
Anggota Desta Andriani, SP., MSi
Anggota Wahyudi, SP., MP

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 GENOTIPE PADI SINGGAM PUTIH, PULUT BENAI DAN SARONDAH KUNING

Tri Nur Utami, Dibawah Bimbingan Chairil Ezward dan Desta Andriani
Prgam Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi
Taluk Kuantan, 2024

ABSTRAK

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan makanan pokok sebagian populasi di dunia. Padi juga merupakan komoditas pertanian yang menjadi sumber pangan utama masyarakat Indonesia dan merupakan sumber penghasilan sebagian petani di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui uji cekaman kekeringan pada genotipe padi Singgam Putih, Pulut Benai Dan Sarondah Kuning. 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 yang terdiri genotipe padi lokal : singgam putih (N), sarondah kuning (Q) dan pulut benai (W) dan varietas Inpago 9. Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa didapatkan genotipe yang memiliki kriteria agak toleran (skor) yaitu genotipe singgam putih, kriteria peka (skor 7) yaitu genotipe pulut benai dan genotipe sarondah kuning memiliki kriteria sangat peka (skor 9).

Kata Kunci : *Cekaman, kekeringan, Sarondah kuning, singgam putih, dan pulut benai*

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman pangan yang sangat penting didunia setelah gandum dan jagung. Kandungan yang terdapat dalam padi adalah karbohidrat, protein dan vitamin. Padi merupakan tanaman pangan yang sangat penting karena sampai saat ini beras masih menjadi makanan pokok bagi sebagian besar penduduk didunia. Tanaman padi ditanam sekitar 159 juta hektar di 114 negara setiap tahunnya (Toini 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. 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 penghasilan sebagian petani Indonesia. Kekurangan beras berarti menimbulkan kondisi ekonomi yang kurang kondusif. Kebutuhan beras di Indonesia dari tahun ke tahun semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk dan luas lahan pertanian semakin berkurang. 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 37.252 juta ton.

Luas panen padi di Indonesia pada tahun 2022 diperkirakan sebesar 10,61 juta hektar, tahun 2021 sebesar 10,41 juta hektar. Sedangkan produksi padi tahun 2022 sebesar 55,67 juta ton GKG, tahun 2021 sekitar 54,42 juta ton GKG. Meskipun secara nasional produksi meningkat, namun berbeda untuk wilayah Kabupaten Kuantan Singingi Propinsi Riau. Hal

ini menunjukkan bahwa perbedaan wilayah di Indonesia seperti topografi, cuaca dan kesuburan tanah akan mempengaruhi produksi.

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 banjir. 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.

Upaya yang dilakukan petani untuk mengatasi masalah adalah menggunakan padi genotipe lokal untuk menghindari cekaman kekeringan, benih, rasa disukai sebagian besar masyarakat dan juga memiliki keunggulan lainnya seperti memerlukan pemeliharaan yang sangat minim, tahan beberapa jenis hama dan penyakit dan rasa yang sesuai dengan daerah setempat. Namun tidak semua genotipe padi lokal memiliki sifat toleran (tahan) terhadap cekaman kekeringan. Kondisi kekurangan air akan memicu stres biologis yang dapat mengganggu proses fisiologis dan aktivitas fungsional pada tanaman padi. Respons tanaman terhadap kekurangan air adalah menutupnya stomata untuk mengurangi proses respirasi, yang berakibat fotosintesis terhambat (Anggraini *et al.*, 2016).

Mekanisme toleransi tanaman terhadap cekaman kekeringan antara lain tanaman akan mengakumulasi senyawa yang berfungsi untuk melindungi sel dari kerusakan dengan cara mengatur potensial osmotik sel. Senyawa yang berperan dalam penyesuaian osmotik sel adalah kandungan gula total dan senyawa prolin. Senyawa-senyawa tersebut dapat

menurunkan potensial air di dalam sel dengan tanpa membatasi fungsi dari pada enzim dan menjaga tekanan turgor sel (Nazirah, 2018).

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.

Berdasarkan pemikiran diatas, maka peneliti telah melakukan penelitian dengan judul “Uji cekaman kekeringan pada genotipe padi singgam putih, pulut benai, dan sarondah kuning”

1.2. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Cekaman Kekeringan Pada Genotipe padi singgam putih, pulut benai dan sarondah kuning.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat Penelitian ini adalah : mengetahui genotipe padi lokal yang agak 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 didapatkan genotipe yang memiliki kriteria agak toleran (skor 3) yaitu genotipe singgam putih, kriteria peka (skor 7) yaitu pulut benai dan genotipe sarondah kuning memiliki kriteria sangat peka (skor 9). genotipe yang paling rendah pertumbuhannya pada parameter pengamatan tinggi tanaman setelah perlakuan cekaman kekeringan pada genotipe padi lokal yang tercekam adalah genotipe sarondah kuning dan untuk genotipe tertinggi pertumbuhannya pada genotipe inpage 9. Pada perlakuan Genotipe tanpa kekeringan, genotipe yang paling rendah pertumbuhannya adalah genotipe pulut benai sedangkan genotipe dengan pertumbuhan tertinggi adalah genotipe sarondah kuning. Pada perlakuan tanpa kekeringan, jumlah anakan terbanyak pada genotipe sarondah kuning dan jumlah anak paling sedikit adalah singgam putih.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan menguji ketahanan kekeringan di fase pembibitan dan fase generatif pada genotipe singgam putih.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. A., M. H. Ammar, and A. T. Badawi. 2010. Screening rice genotypes for drought resistance in Egypt. *Journal of Plant Breeding and Crop Science*. 2 (7) : 205 - 215.
- Abdullah, B., Tjokrowidjojo, S., Sularjo. (2008). Perkembangan Dan Prospek Perakitan Padi Tipe Baru Di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*. 27 (1) : 1– 9.
- Alridiwirah, Hamidah H, Erwin M.H, M. Y. 2015. Uji Toleransi Beberapa Padi (*Oryza Sativa*) Terhadap Naungan. *Jurnal Pertanian Tropik*. 2 (2) : 93 – 101.
- Anggraini, N, E Faridah, dan S Indrioko. 2016. Pengaruh cekaman kekeringan terhadap perilaku fisiologis dan pertumbuhan bibit Black Locust (*Robinia pseudoacacia*). *Jurnal Ilmu Kehutanan*. 3 (7) : 9 – 11.
- Anggraini. 2016. Pengaruh cekaman kekeringan terhadap padi gogo. *Jurnal agrotek*. 3 (5) : 5 – 7.
- Anhar. R, Ertita. H, Efendi. 2016. Pengaruh Dosis Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Plasma Nutfah Padi Lokal Asal Aceh. *Jurnal Kawista*. 1 (1) : 30 - 36.
- Aryati V. 2011. Metode pengusangan cepat terkontrol untuk mengidentifikasi secara dini genotipe padi gogo (*Oryza sativa L.*) toleran kekeringan. *Jurnal pertanian*. 1 (1) : 30 - 40.
- Barnabás, B., Jäger, K., dan Fehér, A. 2008. The effect of drought and heat stress on reproductive processes in cereals. *Plant, Cell & Environment*. 31 (1) : 11 – 38.
- Blum, A. 2011. The effect of plant size on Wheat response to Agents of Drought Stress. *Australian Journal of Plant Physiology*. 24 (4) : 18 – 24.
- Cahyadi, Edi., Andi Ete., dan Usman Made. 2013. Identifikasi Karakter Fisiologis Dini Padi Lokal Mangkawa terhadap Cekaman Kekeringan. Universitas Tadulako Palu. *Jurnal Agrotekbis* 1 (3) : 228 - 235.
- Chaves, M. M., Pereira, J. S., Maroco, J., Rodrigues, M. L., Ricardo, C. P. P., Osorio, M. L., and Silva, J. S. 2003. How plants cope with water stress in the field Photosynthesis and growth. *Annals of Botany*. 89 (7) : 907 - 916.
- Chutia, J. & Borah, S. P. 2012. Water stress effects on leaf growth and chlorophyll content but not the grain yield in traditional rice (*Oryza sativa* Linn.) genotypes of Assam, India II. Protein and prolin status in seedlings under PEG induced water stress. *American Journal of Plant Sciences*. 3 : 971 - 980.
- Debby Sarasmi Indraswati, Zulkifli, dan Tundjung Tripeni Handayan. 2015. Evaluasi beberapa varietas dan galur padi pada kondisi kekeringan. *Jurnal agroteknologi*. 11 (2) : 69 - 75.

- Dinas Pertanian Kabupaten Kuantan Singingi. 2022. *Laporan Tahunan*. Dinas Pertanian Kabupaten Kuantan Singingi
- Ezward C, Elfi I, Seprido dan Mashadi. 2017. Peningkatan Produktivitas Tanaman Padi melalui Teknik Budidaya dan Pupuk Kompos Jerami. *Agrosains dan Teknologi*. 2 (1) : 51 - 68.
- Ezward C, Elfi I, Seprido dan Mashadi. 2017. Peningkatan Produktivitas Tanaman Padi melalui Teknik Budidaya dan Pupuk Kompos Jerami. *Agrosains dan Teknologi*. 2 (1) : 51 - 68.
- Ezward. C, Idrawanis. E, Haitami. A, Wahyudi. 2020. Penampakan Karakter Agronomi Pada 26 Genotipe Padi Lokal Kabupaten Kuantan Singingi. *Jurnal sains agro*. 5 (2).
- Ezward. C, Suliansyah. I, Rozen. N. 2020. Identifikasi Karakter Vegetatif Beberapa Genotipe Padi Lokal Kabupaten Kuantan Singingi. *Menara Ilmu*. 14 (2) : 15.
- Ezward. C. 2023. Eksplorasi, karakterisasi, Evaluasi Genotipe Padi Lokal Kabupaten Kuantan Singingi serta Responnya Terhadap Cekaman Biotik dan Abioti. *Disertasi*. Program Studi S3 Ilmu Pertanian. Universitas Andalas. Padang.
- fahlia Ariyadi , Hasanuddin ,Cut Nur Ichsan. 2022. engaruh Cekaman Kekeringan erhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa L.*). *jurnal pertanian*. 7 (2) : 2615 - 2878.
- Hariyono. 2014. Keragaan vegetatif dan generatif beberapa varietas tanaman Padi (*Oryza sativa L.*) terhadap cekaman kekeringanpada fase pertumbuhan yang berbeda. *jurnal pertanian*. 2 (4) : 2615 – 2878.
- Hariyono. 2015. Keragaan Vegetatif Dan Generatif Beberapa Varietas Tanaman Padi (*Oryza Sativa L.*) Terhadap Cekaman Kekeringan Pada Fase Pertumbuhan Yang Berbeda. *Journal of Agro Science*. 2 (1) : 20 – 27. <https://doi.org/10.18196/pt.2014.019.20-27>.
- Haryandi. (2008). Cekaman kekeringan pada padi. (*Oryza sativa L.*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. 60 hal.
- Islam MM, Kayesh E, Zaman E, Urmi TA, Haque MM. 2018. Evaluation of rice (*Oryza sativa L.*) genotypes for drought tolerance at germination and early seedling stage. *Agriculturists* 16 : 44 – 54. doi: 10.3329/agric.v16i1.37533.
- Ismunadji, 2008. *Padi* Buku 1. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian Pusat Penelitian Dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Jati, W. A. 2020. Pengaruh cekaman kekeringan fase vegetatif terhadap kualitas benih padi (*Oryza sativa L.*). *Skripsi*. Program Studi Agronomi. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- Kato, Y., & Katsura, K. 2014. Rice adaptation to aerobic soils: physiological considerations and implications for agronomy. *Plant Production Science*. 17 (1) : 1 – 12.

- Kohyama K, Sodhi NS, Suzuki K, Sasaki T. 2016. Texture evaluation of cooked rice prepared from Japanese cultivars using two-bite instrumental test and electromyography.
- Kurniasih, Taryono dan Toekidjo. 2008. Keragaman beberapa varietas padi (*Oryza sativa* L.) pada kondisi cekaman kekeringan dan salinitas. *J. Ilmu Pertanian*. 15 (1) : 49 – 58.
- Mitra J. 2001. Genetics and genetic improvement of drought resistance in crop. *Plants Current Science* 80 (6) : 758 - 763.
- Naqibullah K , Salah H. Jumaa , Saroj, K, Sah, , Edilberto D. Redoña, M. L. W. and K. R. R.. 2022. Penilaian Variabilitas Genetik Padi Indica Tropis (*Oryza sativa* L.) Bibit untuk toleransi stres kekeringan. *Jurnal pertanian*. 15 (6) : 50 – 58.
- Nazirah, L. 2018. *Teknologi Budidaya Padi Toleran Kekeringan*. Aceh. Sefa Bumi Persada.
- Nikmah, K. dan Musni, M. 2019. Peningkatan kemampuan serapan nitrogen (N) tanaman padi (*Oryza sativa* L.) melalui mutasi gen secara kimiawi. *Agritrop*. 80 (6) : 760 - 763.
- Nio, S.A., F.E.F. Kandou. 2000. Respons Pertumbuhan Padi (*Oryza sativa* L.) Sawah dan Gogo pada Fase Vegetatif Awal terhadap Cekaman Kekeringan. *Eugenia*. 6 : 270 - 273.
- Noor. 2012. *Padi Lahan Marjinal*. Penebar Swadaya. Jakarta. 15 hal.
- Prihtanti, T. M., & Pangestika, M. 2020. Dinamika produktivitas padi, Harga Eceran Beras (HEB), dan Harga Pembelian Pemerintah (HPP), serta korelasi antara HPP dan HEB. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia* . 10 : 270 – 273.
- Saragih, B. 2021. Respon Kacang Tanah Terhadap Cekaman Kekeringan. *Jurnal Agronomi Indonesia*. 49 (1) : 1 - 9.
- Sugiarto, R., B. A. Kristanto., D. R. Lukiwati. 2018. Respon Pertumbuhan dan Produksi Padi Padi Merah (*Oryza Nivara*) Terhadap Cekaman Kekeringan pada Fase Pertumbuhan Berbeda Dan Pemupukan Nanosilika. *Jurnal Agro Complex*. 2 (2) : 169 - 179. <https://doi.org/10.14710/joac.2.2.169-179>.
- Suhartini, T. dan D. Suardi. 2010. Potensi beras lokal Indonesia. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 32 (1) : 9 - 10.
- Sujinah, dan J Ali, 2016. Mekanisme respon tanaman padi terhadap cekaman kekeringan dan varietas toleran. *Iptek Tanaman Pangan*. (11) : 1 – 8.
- Sulistyo, R., Yunus, A., dan Nandariyah. 2016. Keragaman padi Ciherang M2 hasil pada stres kekeringan.

- supriyanto. Pengaruh Cekaman Kekeringan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Padi Gogo Lokal Kultivar Jambu (*Oryza Sativa* L). *jurnal agrifor*. 8 (1) : 80
- 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.
- Thi lang, N, N.Q.C. Binth, C.T.Nha and B.C. Buu. 2010. A candidate gene response to droughtstress condition in rice (*Oryza sativa* L.). *Omonrice* 17 : 105 – 113.
- Tonini, A., & Cabrera, E. 2011. Opportunities for Global Rice Research in a Changing World. *International Rice Research Institute*. 1–48.
- United State Departement of Agriculture. 2018. USDA National Nutrient Databasefor Standart Reference. www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/search/ (15 Juni 2019).
- Wahyuni, Sri.,Triny S. Kadir., Udin S. Nugraha. 2006. Hasil dan Mutu Benih Padi Gogo pada Lingkungan Tumbuh Berbeda. *Balai Penelitian Tanaman Padi. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. 25 (1) . Subang, Jawa Barat
- Wawan Aep. (2006). Budidaya tanaman kedelai (*Glycine max*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Unversitas Padjajaran
- Wening, R. H., Purwoko, B. S., Suwarno, W. B., Rumanti, I. A. dan Khumaida, N. 2019. Seleksi simultan karakter daun mengering dan produktivitas pada galur-galur padi. *Jurnal Agronomi Indonesia*. 47 (3) : 232 – 239.
- Wibowo. (2010). *Budaya Organisasi: Sebuah Kebutuhan untuk Meningkatkan Kinerja Jangka Panjang*. Rajawali Pers. Jakarta.