

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Beras adalah makanan pokok bagi setengah populasi manusia di dunia. Konsumsi nasi terbesar adalah negara-negara Asia. Negara-negara di Asia Timur, Asia Selatan dan Asia Tenggara yang mengkonsumsi beras terbanyak adalah Cina, India dan Indonesia (Nuryani, 2013). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2023) konsumsi beras di Indonesia pada tahun 2022 sebanyak 30,2 juta ton. Tahun 2021 konsumsi beras sebanyak 30,04 juta ton. Terlihat bahwa jumlah konsumsi beras meningkat 0,5%. Luas panen padi pada tahun 2022 sekitar 10,45 juta hektar, produksi padi sebesar 54,75 juta ton GKG, produksi beras 31,54 juta ton. Luas panen padi tahun 2021 sebesar 10,41 juta hektar, produksi padi 54,42 juta ton GKG, produksi beras 31,36 juta ton.

Indonesia saat ini menargetkan untuk dapat menghilangkan kelaparan dan kekurangan gizi, menggandakan produktivitas pertanian, menjamin pertanian pangan berkelanjutan, mengelola keragaman genetik, dan meningkatkan kapasitas produktif pertanian yang tertuang pada tujuan Sustainable Development Goals (SDGs) nomor 2. Keadaan ini juga akan berpengaruh kepada sirkulasi ekonomi. Upaya-upaya yang dilakukan untuk mencapai target-target tersebut dijabarkan pada kebijakan, program, dan kegiatan yang akan dilakukan oleh pemerintah maupun organisasi non pemerintah.

Produksi padi di Indonesia dipengaruhi oleh produksi masing-masing propinsi. Salah satu propinsi tersebut adalah propinsi Riau. Menurut BPS Propinsi Riau (2023) luas panen tahun 2022 sebesar 51,05 ribu hektar, produksi sebesar 213,56 ribu ton GKG, produksi beras mencapai 122,56 ribu ton. Pada tahun 2021, luas panen sebesar 55,54 ribu hektar, produksi sebesar 223,40 ribu ton GKG, produksi beras 127,55 ribu ton. Menurut Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan Riau berbagai upaya telah dilaksanakan oleh Pemerintah Provinsi Riau dalam peningkatan produksi beras ini. Di era tahun 1980-an dilaksanakan gerakan yang disebut Operasi Riau Makmur (ORM) dan terakhir dalam kurun waktu sekitar tahun 2009 – 2014 dilaksanakan Operasi Pangan Riau Makmur (OPRM). Namun upaya-upaya tersebut belum mampu untuk mengangkat

secara nyata produksi padi di Riau. Hal ini disebabkan dalam kurun waktu yang sama juga terjadi pengembangan besar-besaran terhadap komoditas perkebunan, terutama karet dan kelapa sawit.

Produksi beras yang masih rendah dipicu oleh semakin kurang berfungsinya irigasi sebagai sumber air untuk pertanaman padi. Kondisi irigasi saat ini sudah banyak yang rusak. Irigasi di Riau yang baik hanya sekitar 30%, sisanya dalam keadaan rusak, atau tidak dapat mengairi persawahan yang ada. Kondisi sawah yang kurang produktif, cenderung memiliki banyak persoalan seperti sering mengalami banjir, kekeringan cekaman biotik (organisme pengganggu tanaman) maupun abiotik (keracunan besi, aluminium dan sebagainya). Kondisi ini merupakan penyebab tidak maksimalnya budidaya padi menggunakan varietas unggul yang mengharuskan kondisi lingkungan optimal. Petani lebih memilih menggunakan genotipe-genotipe padi lokal yang hasilnya tidak sebanyak varietas unggul, namun produksi yang stabil. Genotipe padi lokal banyak dijumpai pada wilayah Propinsi Riau, salah satunya adalah di Kabupaten Kuantan Singingi.

Menurut Dinas Pertanian Kabupaten Kuantan Singingi (2022) Kabupaten Kuantan Singingi memiliki lahan sawah irigasi setengah teknis sekitar 2.745 hektar dan sawah tadah hujan sekitar 3.874 hektar. Produktivitas lahan sawah masih berada pada katagori rendah, yaitu sekitar 3,62 ton per hektar GKP. Masalah atau kendala di Kabupaten Kuantan Singingi yang dihadapi saat ini dalam upaya meningkatkan produksi padi yaitu ketersediaan air di lahan sawah. Tanaman padi memerlukan air pada setiap fase pertumbuhan dan perkembangannya, sementara ketersediaan air sangat terbatas. Hal inilah yang mengakibatkan sawah tadah hujan di Kabupaten Kuantan Singingi masih cukup luas.

Kriteria data curah hujan pertahun Kabupaten Kuantan Singingi masuk kepada kriteria bulan basah. Namun kenyataannya, pada saat petani akan melakukan budidaya padi selalu diterpa oleh musim kemarau. Hal ini disebabkan karena tidak meratanya penyebaran curah hujan disetiap bulan. Beberapa tahun belakangan kejadian seperti ini terus terjadi, yang menyebabkan produksi padi menjadi rendah karena bibit terlalu lama pada fase pembibitan. Umur bibit yang

seharusnya ditanam ke sawah adalah 21– 28 hari setelah semai, menjadi 60 hari setelah semai. Kemudian menanam padi sawah juga harus ditugal, karena dalam kondisi kering. Selain masalah kekeringan ada beberapa masalah lagi seperti ditemukan serangan hama dan penyakit yang menyerang tanaman padi sawah. Selain masalah yang telah dikemukakan tadi, juga terdapat Cetak Sawah Baru (CSB). Sawah bukaan baru ini memiliki masalah dalam kesuburan tanah, seperti kekahatan hara khususnya fosfat, kemasaman tanah, keracunan AL dan Fe serta kadar bahan organik yang rendah.

Berbagai upaya dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas, seperti meningkatkan SDM (penyuluh dan petani), mengevaluasi sistem budidaya, baik evaluasi dari tehnik budidaya maupun evaluasi pemanfaatan benih genotipe padi lokal yang adaptif dengan lingkungan sekitar. Kabupaten Kuantan Singingi memiliki potensi benih genotipe-genotipe lokal yang cukup banyak. Genotipe lokal tersebut sering digunakan oleh petani, namun belum teridentifikasi. Selain pertimbangan kestabilan hasil panen, rasa atau selera juga merupakan faktor yang menjadi pertimbangan mengapa petani masih banyak menanam atau menggunakan genotipe benih lokal pada budidaya padi sawahnya.

Beberapa hasil penelitian terdahulu tentang penemuan genotipe padi lokal telah cukup banyak dikemukakan, seperti hasil penelitian Chaniago *et al.* (2022) yang mengidentifikasi genotipe padi lokal asal Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara. Hasil penelitian Budi *et al.* (2018) mengidentifikasi genotipe padi lokal beras merah asal Sumatera Utara. Hasil penelitian Dwipa (2014) mengidentifikasi genotipe padi lokal beras merah asal Sumatera Barat. Hasil penelitian Ninik *et al.* (2013) mengidentifikasi genotipe padi lokal asal Kabupaten Indragiri Hilir Propinsi Riau. Supriatna *et al.* (2023) mengidentifikasi genotipe padi lokal asal dataran medium Kabupaten Garut.

Genotipe padi lokal merupakan asset yang berharga jika dikelola dengan baik (Budi, *et al.*, 2018). Genotipe padi lokal dapat menjadi sumber plasma nutfah yang berguna dalam merakit varietas baru pada agroekosistemnya masing-masing Aryunis dan Fitry (2019). Namun, eksplorasi dan identifikasi genotipe padi lokal asal Kabupaten Kuantan Singingi Propinsi Riau belum pernah dilakukan. Apabila

tidak segera dilakukan, maka khawatirkan genotipe padi lokal ini dapat segera punah.

Eksplorasi dan koleksi merupakan salah satu kegiatan dalam upaya penyelamatan sumber plasma nutfah (genotipe padi lokal). Selanjutnya perlu diidentifikasi tingkat kekerabatan dengan melakukan karakterisasi (baik morfologi maupun molekuler). Informasi yang perlu juga diketahui adalah karakter ketahanannya, baik terhadap cekaman biotik maupun abiotik. Fitri dan Handoyo (2019) menyatakan bahwa untuk mengembangkan varietas diperlukan informasi tentang keanekaragaman varietas. Informasi keanekaragaman dan hubungan kekerabatan sangat diperlukan dalam merakit varietas unggul.

Upaya untuk mengetahui potensi sifat ketahanan cekaman lingkungan dapat dilakukan kegiatan evaluasi cekaman biotik. Evaluasi dilakukan pada genotipe lokal untuk melihat tanggapan atau responnya terhadap serangan dari hama wereng cokelat, penyakit blas, dan penyakit hawar daun. Sedangkan evaluasi terhadap lingkungan abiotik berupa keracunan besi (Fe), keracunan Aluminium (Al) dan cekaman kekeringan. Setelah teridentifikasi, maka genotipe padi lokal tersebut dapat digunakan sebagai bahan pemuliaan tanaman untuk merakit varietas baru. Menurut Syukur *et al.* (2012) pemuliaan tanaman bertujuan untuk mendapatkan tanaman dengan hasil produksi tinggi, mendapatkan tanaman tahan terhadap cekaman biotik maupun cekaman abiotik, mendapatkan tanaman dengan kualitas baik, dan mendapatkan tanaman yang mempunyai nilai estetik.

Penelitian terdahulu tentang ketahanan genotipe padi lokal yang tahan terhadap cekaman biotik dan abiotik telah banyak dikemukakan, seperti Prabawa *et al.* (2015) yang menemukan genotip padi merah yang tahan penyakit blas daun RAS 173. Hadianto *et al.* (2015) mendapatkan genotipe padi lokal di Wilayah Barat Selatan Aceh tahan terhadap penyakit HDB. Hasil penelitian Dwipa (2014) menemukan padi beras merah asal Sumatera barat yang tahan WBC. Kolaka *et al.* (2015), menemukan galur padi generasi F8 turunan persilangan var. IR64 x var. toleran cekaman besi (Fe). Lestari *et al.* (2014) menemukan genotipe padi lokal asal Kabupaten Bengkalis yang toleran cekaman Al. Sawitri *et al.* (2018) menemukan genotipe padi sawah lokal Kecamatan Kuok yang toleran terhadap cekaman kekeringan. Namun untuk genotipe padi lokal asal Kabupaten Kuantan

Singingi yang resisten terhadap cekaman biotik dan toleran cekaman abiotik masih belum ditemukan.

Teknologi sistem budidaya tanaman pada dewasa ini semakin berkembang, seperti *System Rice Intensification* (SRI), Jerjar Legowo (Jarwo). Teknologi tersebut terbukti mampu meningkatkan produktivitas padi. Namun, aplikasi teknologi budidaya selalu berkaitan dengan genotipe padi yang dibudidayakan. Setiap genotipe dapat memberikan respon yang berbeda terhadap teknologi budidaya tersebut. Oleh karena itu, sangatlah penting untuk menguji kesesuaian teknologi budidaya dengan padi lokal hasil eksplorasi untuk melihat apakah aplikasi teknologi budidaya tersebut mampu mendongkrak produktivitasnya.

Genotipe-genotipe padi lokal yang diperoleh dari hasil eksplorasi selanjutnya juga perlu diketahui karakter dasarnya berkaitan dan resistennya terhadap cekaman biotik dan abiotik. Informasi ini sangat diperlukan apabila akan merakit varietas padi baru. Handayani *et al.* (2017) menyatakan keragaman genetik yang tinggi merupakan aset yang sangat berharga bagi program pemuliaan dan konservasi. Keragaman padi lokal adalah sumber gen untuk merakit varietas unggul baru.

Karakter resisten terhadap hama dan penyakit utama padi akan memberikan informasi yang penting untuk memperoleh ketahanan terhadap hama dan penyakit tertentu. Syahri dan Renny (2016) menyatakan bahwa salah satu masalah dalam upaya peningkatan produksi beras ialah serangan organisme pengganggu tumbuhan (OPT). OPT adalah organisme hidup yang keberadaannya tidak dikehendaki atau menyebabkan kerusakan pada tanaman dan mengurangi hasil, seperti hama, penyakit, dan gulma. Alternatif pengendalian OPT yang cukup efektif yaitu menggunakan varietas tahan.

Karakter sifat ketahanan terhadap cekaman abiotik seperti keracunan besi (Fe), aluminium (Al) dan cekaman kekeringan pada padi akan memberikan informasi untuk mendapatkan genotipe yang tahan terhadap cekaman keracunan besi, aluminium dan cekaman kekeringan. Idris (2016) menyatakan melaporkan penurunan hasil padi pada lahan keracunan besi mencapai 70% untuk varietas peka dan 30% untuk varietas toleran. Penggunaan varietas toleran tidak

diasumsikan sebagai pengganti pupuk, tetapi sebagai alternatif dalam mengurangi penggunaan pupuk. Oleh sebab itu, penggunaan varietas toleran adalah cara yang lebih efisien sehingga dapat meningkatkan keuntungan. Hasil penelitian diketahui enam aksesori plasma nutfah toleran keracunan Fe, yaitu ketan alay, markuti, arias halus, komasa, lantiak, dan utri deli. Plasma nutfah tersebut berpotensi memiliki alel gen toleran keracunan Fe, yaitu OsIRT1 dan OsIRT2.

Aini *et al.* (2019) pendekatan yang lebih efisien dan ramah lingkungan untuk menanggulangi hambatan cekaman Al adalah melalui pemuliaan menggunakan varietas-varietas tanaman padi yang mempunyai toleransi yang tinggi terhadap cekaman Al. Hasil penelitian diketahui bahwa kultivar tanaman padi lokal asal Kalimantan Timur yang toleran terhadap cekaman Al yaitu varietas mekongga, pulut mayang, dan pulut linjuang. Putri (2021) menyatakan kekeringan dapat mengganggu metabolisme padi, sehingga menyebabkan penurunan pertumbuhan dan produksi padi. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah kekeringan adalah dengan memanfaatkan padi varietas lokal yang toleran kekeringan. Hasil penelitian diketahui bahwa varietas lumbung sewu cantik menunjukkan potensi toleran kekeringan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan asam askorbat dan aktivitas enzim peroksidase varietas lumbung sewu cantik yang diberi perlakuan cekaman kekeringan meningkat.

Genotipe-genotipe padi lokal yang diperoleh sangat berpeluang untuk dikembangkan dalam mencari gen-gen yang dapat beradaptasi dengan lingkungan yang sempit. Sumber plasma nutfah merupakan bahan dasar dalam merakit varietas unggul yang memiliki sifat produksi tinggi, tahan terhadap cekaman biotik dan abiotik serta sesuai dengan selera konsumen. Varietas unggul merupakan hasil rakitan dari berbagai plasma nutfah, termasuk genotipe lokal maupun kerabat liarnya.

1.2. Perumusan Masalah

Kuantan Singingi disebut pula dengan Rantau Kuantan, adalah salah satu Kabupaten yang berada di Provinsi Riau. Sektor pertanian masih memegang peranan penting sebagai sumber pendapatan masyarakat seperti padi. Sawah di Kabupaten Kuantan Singingi berada pada topografi dataran rendah. Menurut

Dinas Pertanian Kabupaten Kuantan Singingi (2022) Kabupaten Kuantan Singingi yang berada di Propinsi Riau memiliki lahan sawah irigasi setengah teknis sekitar 2.745 hektar dan sawah tadah hujan sekitar 3.874 hektar. Produksi padi sawah pada tahun 2020 sebesar 27.197,76 ton Gabah Kering Giling (GKG), setara dengan 1 5.608,90 ton beras. Produksi padi sawah pada tahun 2021 sebesar 20.950,01 ton GKG, setara dengan 12.023,31 ton beras.

Saat ini produktivitas pada lahan sawah di Kabupaten Kuantan Singingi hanya 3,62 ton/ha Gabah Kering Panen (GKP), dan termasuk katagori rendah. Menurut Jumakir dan Endrizal (2015) hasil gabah varietas inpari 1 sebesar 7,20 ton/ha, inpara 3 sebesar 6,72 ton/ha dan IR 64 sebesar 5,08 ton/ha. Menurut Rahmad *et al.*, (2022) varietas Inpari 4 memberikan hasil produksi gabah kering panen (GKP) sebesar 30,65 ton/ha, produksi gabah kering giling 28,20 ton/ha.

Rendahnya produktivitas padi disebabkan oleh rendahnya tingkat kesuburan lahan dan sistem budidaya padi yang kurang tepat. Disamping itu hingga saat ini masih banyak petani yang menggunakan benih padi genotipe lokal yang telah lama beradaptasi dan nasinya disukai oleh masyarakat. Masih cukup banyak jenis padi genotipe lokal yang dibudidayakan petani yang potensinya belum diketahui. Sebenarnya, jika dikelola dengan baik maka genotipe padi lokal tersebut merupakan aset yang berharga bagi pengembangan padi genotipe lokal dimasa yang akan datang.

Petani menggunakan varietas unggul bersertifikat dan benih genotipe padi lokal. Kondisi sawah sering sekali tidak mendukung untuk varietas unggul bersertifikat. Hal ini disebabkan karena sawah petani yang mayoritas adalah sawah tadah hujan, sawah sering kekeringan dan banjir, sawah ada yang memiliki kedalaman sampai 60 cm (lubuk) serta dalam budidaya petani juga jarang memberikan pupuk.

Kondisi seperti ini yang membuat petani menanam genotipe padi lokal. Namun sebagian daerah seperti Kecamatan Kuantan Tengah dan Kecamatan Benai, kedua Kecamatan ini sudah melakukan tanam padi dua kali setahun. Mereka sudah menggunakan varietas unggul bersertifikat dan sarana irigasi sudah mendukung. Pada kedua kecamatan ini sudah tidak ditemukan lagi genotipe padi lokal. Kekhawatiranpun terjadi, semakin lama sumber plasma nutfah genotipe

padi lokal akan hilang dari Kabupaten Kuantan Singingi, oleh karena itu penelitian ini mengangkat potensi daerah dan menjaga sumber plasma nutfah. Potensi lokal (genotipe padi lokal) tersebut yang bisa dijadikan bahan unggulan daerah, untuk menjaganya haruslah dimanfaatkan, karena sifat karakter dari genotipe-genotipe padi lokal tersebut telah beradaptasi dengan kondisi lingkungan setempat.

Genotipe yang ada tersebut juga bisa bermanfaat sebagai sumber plasma nutfah. Untuk itu perlu dilakukan kegiatan-kegiatan sebagai upaya untuk melestarikan dan mengembangkan genotipe lokal tersebut, diantaranya eksplorasi, koleksi, karakterisasi (morfologi dan molekuler). Selanjutnya genotipe lokal tersebut juga perlu di evaluasi baik kemampuannya mentolehir cekaman biotik (hama wereng batang coklat, penyakit hawar daun bakteri dan penyakit blast) serta cekaman abiotik (keracunan besi [Fe], keracunan Aluminium [Al], dan cekaman kekeringan), karena genotipe – genotipe tahan nantinya menjadi sumber plasma nutfah yang sangat bermanfaat baik untuk keperluan budidaya maupun untuk pengembangan Varietas Unggul Baru (VUB).

Selanjutnya tidak hanya evaluasi sifat toleran terhadap cekaman biotik dan abiotik saja, beberapa genotipe hasil evaluasi tersebut juga harus di uji responnya terhadap teknologi pertanian seperti tanggap/respon dengan berbagai sistem budidaya seperti sistem Jajar legowo 4:1, SRI, dan tegel. Sehingga akan mendapatkan sistem atau tehnik budidaya yang sesuai dengan genotipe dan lingkungan sawah setempat.

Perlu juga untuk mengkaji sejauh mana sistem budidaya yang telah ada di sekitar wilayah Kabupaten Kuantan Singingi terhadap pemberian dosis pupuk, jenis pupuk. Hal ini perlu dilakukan karena sebagian besar budaya bertanam padi dilakukan satu kali satu tahun. Sehingga besar peluang kandungan unsur hara pada lahan sawah lebih baik dari pada yang di tanam dua kali dalam setahun.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan dapat di-identifikasi permasalahan dalam penelitian ini, antara lain :

1. Apakah terdapat genotipe padi lokal di Kabupaten Kuantan Singingi ?
Apakah terdapat kemiripan pada genotipe-genotipe padi lokal Kabupaten Kuantan Singingi baik secara morfologi maupun molekuler?

2. Apakah genotipe padi lokal Kabupaten Kuantan Singingi memiliki sifat ketahanan terhadap cekaman biotik (hama Wereng Batang Coklat, penyakit Hawar Daun Bakteri dan penyakit blast) ? Apakah genotipe padi lokal memiliki sifat ketahanan terhadap cekaman abiotik (keracunan besi, keracunan Aluminium dan cekaman kekeringan) ?
3. Apakah genotipe padi lokal Kabupaten Kuantan Singingi respon dengan teknologi sistem budidaya (Jajar legowo, SRI dan Tegel) dan keberagaman teknologi pupuk ?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan :

1. Memperoleh informasi keberadaan dan mengetahui tingkat kemiripan (kekerabatan) genotipe padi lokal Kabupaten Kuantan Singingi baik secara morfologi maupun molekuler.
2. Menemukan genotipe padi lokal Kabupaten Kuantan Singingi yang memiliki ketahanan terhadap cekaman biotik (hama Wereng Batang Coklat, penyakit Hawar Daun Bakteri dan penyakit blast), cekaman abiotik (keracunan besi, keracunan Aluminium dan cekaman kekeringan).
3. Menemukan genotipe padi lokal Kabupaten Kuantan Singingi yang respon teknologi sistem budidaya (Jajar legowo, SRI dan Tegel) dan teknologi pupuk.

1.4. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini memiliki kegunaan :

1. Diperoleh informasi keberadaan, mengetahui tingkat kemiripan (kekerabatan) secara morfologi maupun molekuler genotipe padi lokal Kabupaten Kuantan Singingi.
2. Diperoleh genotipe padi lokal Kabupaten Kuantan Singingi yang memiliki ketahanan terhadap cekaman biotik (hama Wereng Batang Coklat, penyakit Hawar Daun Bakteri dan penyakit blast), cekaman abiotik (keracunan besi, keracunan Aluminium dan cekaman kekeringan).

3. Diperoleh genotipe padi lokal Kabupaten Kuantan Singingi yang respon dengan teknologi sistem budidaya (Jajar legowo, SRI dan Tegel) dan teknologi pupuk.
4. Sumbangan terhadap ilmu pengetahuan dalam upaya meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi padi lokal Kabupaten Kuantan Singingi.

1.5. Kebaharuan (*Novelty*) Penelitian

Kebaharuan (*Novelty*) penelitian yaitu :

1. Diperoleh genotipe padi lokal asal Kabupaten Kuantan Singingi Propinsi Riau sebanyak dua puluh enam (26) genotipe, yang terdiri dari 19 genotipe padi beras pera dan 7 genotipe padi ketan.
2. Diketahui tingkat kemiripan genotipe padi lokal asal Kabupaten Kuantan Singingi pada koefisien fenotipe 75% terdapat dua (2) kelompok kekerabatan berdasarkan karakterisasi molekuler. Diketahui tingkat kemiripan genotipe padi lokal asal Kabupaten Kuantan Singingi pada koefisien fenotipe 49% sampai 90% diklasifikasikan menjadi 10 kluster berdasarkan karakterisasi morfologi.
3. Diperoleh genotipe Beras Kuning Umur Panjang, Beras Singgam Putih, Beras Kuning yang sangat resisten penyakit blas daun dan yang resisten penyakit blas malai. Diperoleh genotipe Beras Sironda Putih dan Beras Saronda Merah yang agak resistensi terhadap penyakit Hawar Daun Bakteri. Diperoleh genotipe Beras Sironda Putih, Beras Singgaro Merah, Beras Kuning Umur Panjang, Beras Ros, Beras Samo Putih, Beras Limbayang, Beras Sokan Umur Panjang, Beras Singgam Putih, Pulut Benai Kinali, Beras Kuning, Beras Gondok Beras Katiok Putih yang resistensi hama Wereng Batang Cokelat.
4. Diperoleh genotipe Beras Kuning Umur Panjang, Beras Samo Putih, Beras Limbayang, Beras Sokan Umur Panjang, Beras Singgam Kuriak, Pulut Kari, Beras Kuning dan Beras Putih yang toleran terhadap cekaman besi. Diperoleh genotipe Beras Ros dan Pulut Kari yang toleran terhadap cekaman Aluminium. Diperoleh genotipe Pulut Karate, Beras Sokan Umur Panjang,

Pulut Lupo Ka Laki dan Beras Kuning yang toleran terhadap cekaman kekeringan.

5. Diperoleh genotipe Beras Samo Putih dan Beras Limbayang yang respon dengan teknologi sistem tanam (SRI dan Jarwo 2:1) dan teknologi pupuk.
6. Diperoleh genotipe padi lokal asal Kabupaten Kuantan Singingi yang dapat direkomendasikan untuk menjadi genotipe unggul lokal, karena memiliki ketahanan terhadap penyakit blas dan wereng batang coklat yaitu genotipe beras kuning umur panjang dan genotipe beras singgam putih.

