

PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA VARIETAS UNGGUL BARU PADI DI KABUPATEN MAJALENGKA

GROWTH AND YIELD OF SOME SUPERIOR NEW RICE VARIETIES IN MAJALENGKA DISTRICT

Yati Haryati¹, Bebet Nurbaeti¹, Irma Noviana¹ dan Agus Ruswandi²

¹Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat

Jl. Kayu Ambon No.80, Kayuambon, Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat 40391

²Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Provinsi Jawa Barat

Jl. Kawalayaan Indah Raya No.6, Jatisari, Kec. Buahbatu, Kota Bandung, Jawa Barat 40286

dotuhry@yahoo.com

ABSTRACT

Superior varieties that are suitable and preferred by consumers can be used as an alternative component of technological innovation to be developed to support the achievement of targets for increasing productivity and rice production. Adaptation and Prevention Test for New Superior Varieties of Rice (Padjadjaran, Cakrabuana, Munawacita and Rindang-2) in Gangsa I Farmers Group, Jatitengah Village, Jatitujuh Subdistrict, Majalengka Regency. The design used was a randomized block design with 3 treatments (Munawacita, Padjadjaran and Cakrabuana varieties) and 6 replications. Variables observed were plant height (30, 60 and 90 DAP), number of productive tillers, panicle length, number of grain per panicle (filled and empty) and yield (t ha⁻¹ GKG). Agronomic performance data were analyzed by analysis of variance (ANOVA) and further tested with DMRT to determine the differences between treatments and farmer preferences were analyzed using the Friedman test. The results of the study indicate that the new superior varieties provide diversity instead of varieties in their agronomic characters. Cultivar Padjadjaran performed best in the number of productive tillers, panicle length, number of filled grains per panicle, relatively better number of empty grains per panicle with a productivity of 7.98 t ha⁻¹. The results of the farmer preference test showed that the preferred cultivar was Padjadjaran and Cakrabuana varieties so that they could be used as alternatives for rotating varieties in the same agroecosystem and season in paddy fields.

Key words : Adaptation, variety, paddy, Preference

ABSTRAK

Varietas unggul yang cocok dan disukai oleh konsumen dapat dijadikan salah satu alternatif komponen inovasi teknologi untuk dikembangkan dalam mendukung pencapaian target peningkatan produktivitas dan produksi padi. Kegiatan Uji Adaptasi dan preferensi Varietas Unggul Baru Padi (Padjadjaran, Cakrabuana, Munawacita dan Rindang-2) dilakukan di Kelompok Tani Gangsa I, Desa Jatitengah, Kecamatan Jatitujuh, Kabupaten Majalengka. Rancangan yang digunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 3 perlakuan (Varietas Munawacita, Padjadjaran dan Cakrabuana) dan 6 ulangan. Parameter yang diamati tinggi tanaman (30, 60 dan 90 HST), jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah gabah per malai (isi dan hampa) dan hasil (t ha⁻¹ GKG). Data keragaan agronomis dianalisis dengan analisis sidik ragam (ANOVA) dan uji lanjut dengan DMRT untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dan preferensi petani dianalisis menggunakan Uji Friedman test. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa Varietas unggul baru memberikan keragaman antar varietas dalam karakter agronomi. Varietas Padjadjaran memberikan jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah gabah isi per malai, jumlah gabah hampa per malai relatif lebih baik dengan produktivitas 7,98 t ha⁻¹. Hasil uji preferensi petani bahwa varietas yang diminati yaitu Varietas Padjadjaran dan Cakrabuana sehingga dapat dijadikan alternatif untuk pergiliran varietas pada agroekosistem dan musim yang sama di lahan sawah.

Kata Kunci : Adaptasi, Varietas, Padi, Preferensi

PENDAHULUAN

Pada saat ini petani membutuhkan varietas unggul padi dengan produktivitas tinggi. Pemilihan varietas yang akan ditanam oleh petani sangat dipengaruhi oleh selera konsumen yaitu petani, tengkulak dan pasar yang ada di wilayah setempat dan varietas tersebut sesuai dengan agroklimat setempat. Secara umum konsumen menyukai bentuk

gabah yang ramping dan kadar amilosa minimal 22% (Manrapi dan Ratule, 2010). Dalam rangka peningkatan produksi padi dan produktivitas lahan sawah diperlukan inovasi teknologi, salah satu yang mempunyai peran penting adalah benih unggul yang bermutu. Penggunaan benih bermutu dapat dilihat dari

penggunaan benih berlabel yang digunakan petani (Indraningsih, 2015).

Varietas unggul yang cocok dan disukai oleh konsumen dapat dijadikan salah satu alternatif komponen inovasi teknologi untuk dikembangkan dalam mendukung pencapaian target peningkatan produktivitas dan produksi padi. Varietas yang memberikan keragaan pertumbuhan dan hasil yang lebih baik akan dianggap sebagai varietas yang dapat diintroduksi sebagai varietas unggul baru yang mampu beradaptasi dengan baik pada wilayah tersebut. Varietas yang adaptif, potensi hasil tinggi dan mutu hasil sesuai preferensi petani dan konsumen biasanya akan diadopsi (Darsani dan Koesrini, 2018).

Pengembangan benih varietas unggul baru perlu dilakukan untuk mengatasi stagnasi peningkatan produktivitas (levelling off), terutama di wilayah sentra produksi (Fauzi dan Andani, 2010). Ketersediaan varietas unggul di tingkat petani perlu terus dikembangkan dengan cara pemberdayaan kelompok-kelompok tani sebagai penangkar benih padi.

Introduksi varietas unggul baru tersebut dilakukan melalui kajian adaptasi di lahan petani dengan harapan teknologi dapat cepat menyebar di kalangan petani dan diadopsi oleh mereka. Pemilihan varietas secara partisipatif oleh petani merupakan pendekatan yang cukup efektif dalam mempercepat adopsi dan penyebaran varietas unggul baru, karena bertumpu pada keikutsertaan petani secara aktif dalam melihat keunggulan varietas unggul baru VUB dan petani akan memberikan preferensi (kesukaan) terhadap VUB tersebut.

Petani dalam pemilihan varietas mempertimbangkan terhadap potensi hasil atau produktivitas tinggi menempati persentase terbesar yang selanjutnya pemilihan varietas berdasarkan rasa nasi (Ruskandar, 2015). Dalam kajian ini yang akan dilaksanakan berkaitan dengan preferensi terhadap keragaan agronomis dari masing-masing varietas unggul baru untuk dijadikan alternatif pemilihan varietas oleh petani. Sifat umum yang dimiliki varietas unggul, yaitu hasil tinggi, tahan terhadap hama/penyakit, dan toleran terhadap perubahan iklim serta disukai konsumen mutu dan rasa nasi (Sembiring 2011). Hal ini sejalan dengan pendapat Yoshida (1991) dan IRRI (1996), bahwa kriteria penting suatu varietas baru dapat diterima adalah potensi

hasil, ketahanan terhadap hama penyakit utama, serta tekstur dan rasa nasinya. Disamping itu, penerimaan petani terhadap suatu varietas berkaitan dengan kesukaan petani setempat seperti umur panen, bentuk gabah, rasa nasi dan lainnya. Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian varietas unggul baru yang dilepas oleh BB Padi untuk mengetahui kesesuaian varietas yang sesuai dengan preferensi konsumen/petani agar dalam hal pemasaran tidak mengalami kesulitan. Lokasi wilayah setempat dan preferensi konsumen untuk memproduksi benih padi sesuai dengan varietas yang disukai oleh petani. Dalam kajian ini bertujuan untuk mengetahui varietas unggul baru yang sesuai dengan preferensi petani di wilayah setempat/spesifik lokasi.

METODE

Kajian Varietas Unggul Baru Padi dilaksanakan di Kelompok Tani Gangsa I, Desa Jatitengah, Kecamatan Jatitujuh, Kabupaten Majalengka (Desa Mandiri Benih Padi) di lahan milik petani pelaksana penangkaran benih dengan luasan masing-masing varietas 2.500 m² pada ketinggian tempat 200 m dpl. Pemilihan lokasi di wilayah Kabupaten Majalengka atas pertimbangan bahwa wilayah tersebut cukup respon terhadap VUB padi sehingga perlu ada pengenalan terhadap VUB yang belum dikenal oleh petani dengan harapan diperoleh Vub yang menjadi pilihan petani dan cocok untuk dikembangkan di wilayah tersebut. Rancangan yang digunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 6 ulangan. Perlakuan terdiri dari 4 varietas padi yaitu Varietas Padjadjaran, Cakrabuana, Munawacita dan Rindang-2 merupakan varietas yang dilepas oleh Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Varietas Padjadjaran dilepas Tahun 2018, Cakrabuana Tahun 2018, Munawacita 2017 dan Rindang-2 Tahun 2017. Varietas tersebut diuji adaptasinya dalam rangka pengenalan VUB hasil Balitbangtan untuk diadopsi oleh petani sesuai dengan kesesuaian wilayah masing-masing dan preferensi petani/konsumen. Masing-masing perlakuan terdiri dari 6 ulangan. Pengelolaan budidaya padi dilakukan sebagai berikut: Perlakuan benih (*Seed treatment*) dengan menggunakan pupuk hayati Agrimeth dengan dosis 400 g per 25 kg benih, benih yang sudah diperam akan ditiriskan selama 24 jam, selanjutnya dicampur dengan pupuk hayati untuk disemai di lahan persemaian yang sudah

dipersiapkan, Menggunakan bio dekomposer dengan dosis 2 kg/ha untuk mempercepat proses pelapukan jerami sebagai bahan organik, aplikasi dilakukan pada saat setelah pengolahan tanah pertama dengan cara jerami dihamparkan di lahan sawah, kemudian disingkat dan dalam keadaan lembab disemprot dengan biodekomposer yang sudah dilarutkan dengan air, Jarak tanam legowo 2 : 1 (40 x 30 x 15 cm), Pupuk organik 1 ton ha⁻¹, Pupuk anorganik berdasarkan status hara (NPK Phonska 200 kg ha⁻¹ dan Urea 180 kg ha⁻¹), pupuk NPK Phonska diaplikasikan pada saat tanaman umur 7-10 HST dan pupuk urea diaplikasikan pada saat tanaman umur 30 HST 100 kg ha⁻¹ dan 45 HST 80 kg ha⁻¹, pengendalian gulma menggunakan *power weeder* pada umur tanaman 15, 30 dan 45 HST, 8) pengendalian hama dan penyakit berdasarkan konsep PHT, 9) panen segera setelah tanaman memasuki fase masak dengan 95% daun padi telah menguning, dan pasca panen dilakukan dengan dilakukan pengeringan dengan cara dijemur dibawah terik sinar matahari selama 3 hari sampai mencapai kadar air (KA 14%). Variabel yang diamati tinggi tanaman (30, 60 dan 90 HST), jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah gabah per malai (isi dan hampa) dan hasil (t ha⁻¹ GKG) dengan kadar air 14%. Preferensi terdiri dari penilaian petani terhadap keragaan tanaman yang meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, panjang malai, umur panen, ketahanan terhadap hama dan penyakit, penilaian terhadap bentuk bulir gabah, dan produktivitas (diukur dari hasil ubinan yang dilakukan sebelum dilakukan uji preferensi). Untuk menilai preferensi petani dengan menggunakan kuesioner dengan metode wawancara dengan jumlah responden sebanyak 50 orang yang terdiri petani, penyuluh, dan dinas instansi terkait dilakukan pada saat temu lapang dengan cara menilai langsung pertanaman di lapangan. Data keragaan agronomis dianalisis dengan analisis sidik ragam (ANOVA), pengujian dilanjutkan dengan DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) dengan menggunakan SAS versi 9.0 for windows dan preferensi petani terhadap varietas unggul baru dianalisis menggunakan Uji Friedman test.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan tanaman beberapa Varietas Unggul Baru bervariasi. Pada umur 30 HST,

Varietas Munawacita tinggi tanaman paling tinggi dibandingkan dengan varietas unggul

baru lainnya, tetapi pada umur 60 dan 90 HST, tinggi tanaman Varietas Rindang - 2 paling tinggi (Tabel 1). Sifat fenotip dari masing-masing varietas merupakan ekspresi dari pengaruh genetik dan lingkungan sehingga setiap varietas menghasilkan tinggi tanaman yang berbeda-beda. Perbedaan susunan genetik merupakan salah satu faktor yang menyebabkan penampilan tanaman beragam dalam hal ini adalah tinggi tanaman (Damanik, 2015). Hal ini berhubungan dengan karakteristik tanaman masing-masing Varietas Unggul Baru didukung oleh lingkungan tumbuh tanaman. Tinggi tanaman merupakan salah satu kriteria seleksi pada tanaman padi, tetapi pertumbuhan yang tinggi belum menjamin tingginya produktivitas. Komponen tinggi tanaman tidak dapat menjadi acuan tinggi pula tingkat produksinya, karena faktor lingkungan biofisik memiliki pengaruh yang berbeda-beda (Widya Yanti dkk., 2011).

Pertumbuhan tinggi tanaman bervariasi dari setiap varietas akibat dari faktor genetik dari masing-masing varietas yang berbeda, sehingga pertumbuhan di lapangan juga memberikan penampilan yang berbeda, terutama dalam hal pertumbuhan tinggi tanaman (Idawanni dkk., 2016) Kategori tinggi tanaman padi menurut IBPGR-IRRI (1980) bahwa tinggi tanaman padi dengan kategori sangat tinggi (> 160 cm), tinggi (131-160 cm), sedang (101-130 cm), rendah (70-100 cm), dan sangat rendah (70 cm). Berhubungan dengan tinggi tanaman, petani lebih menyukai tanaman dengan tinggi tanaman yang tidak terlalu tinggi, hal ini berkaitan dengan tingkat ketahanan tanaman terhadap keadaan cuaca seperti hujan dan angin, dimana tanaman dengan tinggi tanaman lebih tinggi biasanya mudah rebah (Sujitno dkk., 2011).

Komponen Hasil

Jumlah anakan produktif per rumpun atau per satuan luas merupakan penentu terhadap jumlah malai yang merupakan salah satu komponen hasil yang berpengaruh langsung terhadap tinggi rendahnya hasil gabah. Semakin banyak anakan produktif maka semakin banyak jumlah malai yang terbentuk. Terdapat korelasi antara jumlah gabah isi per malai dengan hasil karena semakin banyak jumlah malai, semakin tinggi juga hasil tanaman padi. Hal ini sejalan dengan hasil

penelitian Kartina dkk., (2017), ada hubungan antara jumlah gabah isi per malai dengan hasil. Semakin panjang malai semakin tinggi jumlah gabah isi dan jumlah gabah total per malai. Pembentukan anakan produktif sangat menentukan jumlah malai dari tanaman padi. Kultivar padi dengan jumlah malai menengah (100-115 spikelet per malai) menghasilkan hasil biji yang lebih tinggi dibandingkan dengan kultivar dengan malai pendek (60-80 spikelet per malai) (Laza dkk., 2004).

Makin banyak anakan produktif makin banyak jumlah malai (Misran, 2015). Krismawati dkk., (2011), bahwa jumlah anakan dari setiap varietas berbeda dipengaruhi oleh interaksi antara genotipe masing-masing varietas dan lingkungan yang mendukung pertumbuhan tanaman padi.

Perbedaan genetik ini misalnya perbedaan dari fase *phyllochrons* pada masing - masing varietas (Idawanni dkk., 2016). Hal ini sejalan dengan pendapat Berkelaar (2001) yang menjelaskan bahwa *phyllochrons* adalah periode waktu antara munculnya satu *phytomer* (satu sel batang, daun dan akar yang muncul dari dasar tanaman). Fase ini dipengaruhi oleh kemampuan masing-masing tanaman dalam menyerap unsur hara. Hal ini sesuai dengan pendapat Dey dan Hossain (1995) bahwa pertumbuhan dan hasil tanaman sangat ditentukan oleh interaksi antara faktor genetik, lingkungan dan pengelolaan tanaman. Semakin banyak jumlah gabah isi per malai yang dimiliki oleh varietas unggul baru semakin meningkat hasil yang diperoleh (Tabel 2.).

Hubungan Komponen Hasil dan Produktivitas

Karakter komponen hasil yang berkorelasi nyata dan positif dengan produktivitas yaitu bobot 1.000 butir, artinya, peningkatan bobot 1.000 butir sampai batas tertentu akan diikuti dengan peningkatan hasil. Karakter jumlah gabah isi per malai memiliki korelasi positif dan nyata dengan karakter panjang malai dan bobot 1000 butir. Jumlah gabah per malai yang banyak diperoleh dari malai-malai yang berukuran panjang. Malai yang berukuran panjang akan menghasilkan jumlah gabah isi yang banyak, hal ini sejalan dengan hasil penelitian Sitinjak dan Idwar (2015), bahwa peningkatan panjang malai biasanya disebabkan oleh bertambahnya jumlah anakan yang menghasilkan malai, bila jumlah anakan sedikit maka panjang malai yang terbentuk juga akan pendek. Peningkatan panjang malai akan mempengaruhi banyaknya hasil. Setiap bertambahnya panjang malai maka akan tumbuh cabang-cabang tangkai gabah yang menghasilkan gabah yang lebih banyak (Tabel 2.).

Panjang malai berpengaruh terhadap jumlah bakal gabah dengan kecenderungan semakin panjang malai semakin banyak bakal gabah yang terbentuk. Bobot 1.000 butir, panjang malai, dan jumlah biji memiliki keeratan hubungan dengan hasil gabah (Kartina dkk., 2017). Sejalan dengan hasil penelitian Ranawake dkk., (2013), ada korelasi positif antara panjang malai dengan bobot 1000 dan hasil tanaman ($r = 0,565$).

Tabel 1. Tinggi Tanaman dan Jumlah Anakan Beberapa Varietas Unggul Baru di Desa Jatitengah, Kecamatan Jatitujuh, Kabupaten Majalengka. 2019

Varietas	Tinggi Tanaman (cm)			Jumlah Anakan Produktif
	30 HST	60 HST	90 HST	
Rindang-2	91,50bc	136,05a	136,05a	12,27d
Pajajaran	90,95bc	97,83d	97,83d	16,28a
Cakrabuana	89,05c	104,11c	104,11c	15,72b
Munawacita	94,50a	131,28b	131,28b	14,11c

Keterangan : Angka yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata pada Uji Duncan 0.5

Tabel 2. Komponen Hasil dan Produktivitas Beberapa Varietas Unggul Baru di Desa Jatitengah, Kecamatan Jatitujuh, Kabupaten Majalengka. 2019.

Varietas	Panjang malai (cm)	Jumlah gabah isi per malai (buah)	Jumlah gabah hampa per malai (buah)	Bobot 1000 butir (g) (ka 14%)	Produktivitas (t ha ⁻¹) GK (KA 14%)
Rindang-2	28,22a	180,67a	11,95c	25,18d	6,15c
Pajajaran	25,18c	160,72c	7,61d	32,49a	7,98a
Cakrabuana	27,96b	178,12b	16,17b	28,61b	6,45b
Munawacita	24,75d	149,89d	18,05a	26,36c	5,73d

Keterangan : Angka yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata pada Uji Duncan 0.

Tabel 3. Korelasi antara Beberapa Komponen Hasil dan Produktivitas

Komponen Hasil	Panjang Malai	Jumlah gabah isi	Jumlah gabah hampa	Bobot 1000 butir	Produktivitas
Panjang Malai	1	,004**	,407	,029**	,066
Jumlah gabah isi		1	,114	,242	,782
Jumlah gabah hampa			1	,585	-,038**
Bobot 1000 butir				1	,004**
Produktivitas					1

Kondisi tersebut merupakan hubungan yang sebenarnya antara hasil dengan jumlah gabah isi (Sutaryo, 1979). Berat 1000 butir gabah bernas ditentukan oleh ukuran butir, namun ukuran butir itu sendiri sudah ditentukan selama malai keluar, sehingga perkembangan karyopsis dalam mengisi butir sesuai dengan ukuran butir yang telah ditentukan dan bobot 1000 butir gabah bernas juga menggambarkan kualitas dan ukuran biji tergantung pada hasil asimilat yang bisa disimpan (Darwis, 1979). Produksi tanaman padi dipengaruhi oleh jumlah anakan produktif, jumlah gabah per malai, bobot 1000 butir gabah dan persentase gabah bernas. Untuk mendapatkan produksi yang tinggi, maka semua faktor ini harus berada dalam keadaan maksimum. Selanjutnya menurut Setiobudi dkk., (2009), banyaknya gabah selain ditentukan oleh banyaknya malai yang dihasilkan juga oleh proses diferensiasi spikelet, penyerbukan dan fertilisasi.

Preferensi Petani terhadap Keragaan Varietas Unggul Baru Padi

Dari hasil penilaian petani terhadap variabel uji preferensi dengan analisis Friedman test bahwa Varietas Cakrabuana disukai oleh petani dengan hasil penilaian petani disajikan pada Tabel 4. Uji preferensi berhubungan dengan

adopsi varietas yang berkaitan dengan proses perubahan perilaku seseorang berupa pengetahuan, sikap dan keterampilan dalam menerima inovasi (Mardikanto, 1996). Varietas yang uji preferensi VUB padi akan diketahui varietas padi yang disukai petani dan dapat menjadi acuan dalam penyediaan benih (Tabel 4.). Pengenalan, pengembangan dan penyebaran varietas baru ke petani dapat dilakukan melalui sosialisasi deskripsi varietas dan identifikasi preferensi petani terhadap mutu beras.

Berdasarkan analisis data menggunakan alat Uji Friedman Test bahwa preferensi responden terhadap karakteristik keragaan tanaman VUB yang diuji menunjukkan perbedaan nyata pada karakter variabel yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah anakan, ketahanan terhadap hama dan penyakit, hasil produksi dan bentuk tanaman.

Nilai yang ditunjukkan pada setiap variabel adalah nilai skor dari hasil analisis Uji Friedman Test.

Tabel 4. Preferensi Petani Terhadap Keragaan Varietas Unggul Padi

Varietas	Tinggi Tan (cm)	Jumlah Anakan	Panjang Malai	Umur Panen	Tahan H dan P	Bentuk Bulir gabah	Produktivitas
Pajajaran	3,73	3,32	3,09	3,36	3,49	3,21	3,83
Munawacita	2,82	3,12	3,38	3,39	2,98	3,18	2,78
Cakrabuana	3,70	3,80	3,82	3,68	4,01	3,61	3,48
Rindang 2	2,98	3,31	3,40	3,68	3,62	3,63	3,43
Friedman							
N	47	47	47	47	47	47	47
Chi-Square	34,98	14,502	10,825	3,244	16,606	8,808	20,301
Df	5	5	5	5	5	5	5
Asymp. Sig.	0,00 (s)	0,01 (s)	0,06 (ts)	0,66 (ts)	0,00 (s)	0,12 (ts)	0,00 (s)

Keterangan : s = signifikan, ts = tidak signifikan

Pada variabel yang dinilai oleh petani yaitu tinggi tanaman, jumlah anakan, panjang malai, bentuk bulir varietas yang paling banyak disukai oleh petani adalah Varietas Cakrabuana. Sedangkan untuk produktivitas yang disukai Varietas Padjadjaran.

KESIMPULAN

Varietas unggul baru memperlihatkan keragaman antar varietas dalam karakter agronomi. Varietas Padjadjaran diantara varietas unggul baru yang diuji mempunyai jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah gabah isi per malai, jumlah gabah hampa per malai relatif lebih baik dengan produktivitas 7,98 t ha⁻¹. Penilaian preferensi menunjukkan bahwa petani/konsumen menyukai Varietas Padjadjaran dan Cakrabuana sehingga dapat dijadikan alternatif untuk pergiliran varietas pada agroekosistem dan musim yang sama di lahan sawah.

DAFTAR PUSTAKA

- Berkelaar, D. 2001. Sistem Intensifikasi Padi (The System of Rice Intensification) : Sedikit dapat Memberi Lebih Banyak. Terjemahan : I Surono. Buletin ECHO Development Notes, Januari 2001.
- Dey, M.M., and M. Hossain. 1995. Yield potential and modern rice varieties: an assessment of technological constraints to increase rice production. In Proceeding of the of the Final Workshop Projections and Policy Implications and Medium and Long-term Rice Supply and Demand Project. Beijing, China, 23-26 April 1995.
- Darsani, YR dan Koesrini. 2018. Preferensi Petani terhadap Karakter Beberapa Varietas Unggul Padi Lahan Rawa Pasang Surut. Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman pangan Vol. 2 No. 2 Agustus 2018: 85 - 94.
- Darwis, S. N. 1979. Agronomi Tanaman Padi. Lembaga Penelitian Tanaman Padi.. Perwakilan Padang. Jilid I.
- Fauzi. E. dan Andani, A. 2010. Keragaan Usahatani Varietas Unggul Baru (VUB) Padi Sawah Dengan Pola Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) : Studi Kasus di Desa Aneuk Glee Kecamatan Indrapuri Nanggroe Aceh Darussalam, Agrisepe, vol. 9, no. 2 : 166 - 174.
- IBPGR-IRRI. 1980. Descriptor For Rice Oryza Sativa L. The International Rice Research Institute. Manila Philippines.
- IRRI. 1996. Standard evaluation system for rice. International Rice Research Institute. Los Banos. Philippines.
- Ouma, J O., H.D . Groote, dan G. Owuor. 2006. Determinants of Improved Mayze Seed and Fertilizer Use in Kenya: Policy Implications. Contributed paper prepared for presentation at the International Association of Agricultural Economists Conference, Gold Coast, Australia, August 12-18, 2006
- Idawanni , Hasanuddin, dan Bakhtiar. 2016. Uji Adaptasi Beberapa Varietas Padi Gogo Diantara Tanaman Kelapa Sawit Muda di Kabupaten Aceh Timur, Jurnal Floratek, vol. 11, no. 2, hal : 88 - 95.
- Indraningsih, S., K. 2015. Persepsi Petani Terhadap Inovasi Teknologi Padi. Panel Petani Nasional : Mobilisasi Sumber Daya dan Penguatan Kelembagaan Pertanian.
- Laza, M., R., C., Shaobing Peng, Shigemi Akita and Hitoshi Saka. 2004. Effect of Panicle Size on Grain Yield of IRRI-Released Indica Rice Cultivars in the Wet Season, Journal Plant Prod. Science. 7 (3) : 271-276.
- Kartina, N., Wibowo, B., P., Rumanti, I., A., dan Satoto. 2017. Korelasi Hasil Gabah dan Komponen Hasil Padi Hibrida, Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan, vol. 1, no. 1, hal : 11 - 20.
- Krismawati, A., dan Z. Arifin. 2011. Stabilitas hasil beberapa varietas padi lahan sawah. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, vol. 14, no. 2, hal : 84 - 92.
- Manrapi, A. dan Ratule, M., T. 2010. Keragaan Hasil Beberapa Varietas Unggul Baru (VUB) Padi Sawah

- Irigasi Dalam Kegiatan Perbanyak Benih Mendukung SLPTT Padi di Sulawesi Tenggara, Prosiding Pekan Serealia Nasional, hal : 486 - 489.
- Madikanto, T. 1996. Penyuluhan Pembangunan pertanian. Sebelas maret University Press, Surakarta.
- Misran. 2015. Keragaan Varietas Unggul Baru Padi Sawah Di kecamatan Pulau Punjung Kabupaten Dharmasraya, Provinsi Sumatera Barat, Jurnal Dinamika Pertanian, vol. 30, no. 1, hal : 7 - 12.
- Ranawake, A., L., U.G.S. Amarasingha, and N. Dahanayake. 2013. Agronomic characters of some traditional rice (*Oryza sativa* L.) cultivars in Sri Lanka, Journal University Ruhuna, 1(1) :3-9
- Ruskandar. 2015. Pemanfaatan Benih Padi Berlabel Di Tingkat Petani Riau, Jurnal Agrijati, vol. 28, no. 1, hal : 145 - 157.
- Sembiring H. 2011. Kesiapan teknologi budidaya padi menanggulangi dampak perubahan iklim global. Prosiding Seminar Ilmiah Hasil Penelitian Padi Nasional. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. 2011. 22 halaman.
- Setiobudi, D., Y. Samaullah, dan T. Rustiati. 2009. Kepekaan Relatif Padi Inbrida dan Hibrida Terhadap Variasi Pasokan Air Selama Fase Vegetatif dan Reproduksi Inovasi Teknologi Padi untuk Mempertahankan Swasembada dan Mendorong Ekspor Beras. Buku 2. Balai Besar Penelitian Padi. Sukamandi. p. 683-700.
- Sitinjak, H dan Idwar. 2015. Respon Berbagai Varietas Padi (*Oryza sativa* L.) Yang Ditanam Dengan Pendekatan Teknik Budidaya Jajar Legowo Dan Sistem Tegel, JOM Faperta, vol. 2, no.2, hal : 1-15
- Sujitno, E.,T. Fahmi dan S. Teddy., 2011. Kajian adaptasi beberapa varietas unggul padi gogo pada lahan kering dataran rendah di Kabupaten Garut. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, vol. 14, no. 1, hal : 62 - 69.
- Sutaryo. 2014. Ekspresi Hasil Gabah Dan Analisis Lintasan Beberapa Varietas Unggul Baru Padi di Sleman. Widyariset, vol. 17, no. 3, hal : 343 - 352.
- Widyayanti, S., Kristantini, dan Sutarno. 2011. Daya Hasil Tiga Varietas Unggul Baru Padi Sawah Di Kebonagung - Bantul, Widyariset, vol. 14, no.3, hal : 559 - 564.
- Yoshida, S. 1991. Fundamental of rice science. IRRI, Los Banos, Laguna. The Philippines

