

RESPON BEBERAPA VARIETAS PADI GOGO (*Oryza sativa* L.) TERHADAP PEMUPUKAN N, P DAN K DI TANAH INCEPTISOL

Idwar, Sri Yoseva, & Siti Norkhalimah¹

Fakultas Pertanian Universitas Riau
Email : idwarmansyur@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon beberapa varietas padi gogo terhadap pemupukan N, P dan K di tanah Inceptisol. Penelitian dilakukan di rumah kaca Fakultas Pertanian Universitas Riau yang berlangsung selama 7 bulan mulai bulan Juni 2013 - Desember 2013. Penelitian dilakukan secara eksperimen faktorial dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah varietas padi gogo yang terdiri dari 3 taraf, yaitu : Varietas Dara; Varietas Kulit Manis; dan Varietas Inpago 5. Faktor kedua adalah pemupukan N, P dan K yang terdiri atas 4 taraf yaitu : tanpa pupuk N, P dan K; Urea 0,38 g/polibeg, SP-36 0,34 g/polibeg, KCl 0,15 g/polibeg; Urea 0,75 g/polibeg, SP-36 0,68 g/polibeg, KCl 0,30 g/polibeg; dan Urea 1,12 g/polibeg, SP-36 1,01 g/polibeg, KCl 0,45 g/polibeg. Takaran pupuk yang dianjurkan per hektar yaitu : Urea 150 kg/ha, SP-36 135 kg/ha dan KCl 60 kg/ha. Dengan demikian terdapat 12 kombinasi perlakuan, yang masing-masingnya diulang 3 kali, sehingga terdapat 36 satuan percobaan. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5%. Dari hasil analisis kimia tanah ternyata tanah Inceptisol yang digunakan untuk percobaan tergolong berkesuburan rendah, dengan demikian diyakini perlakuan pemberian pupuk N, P dan K dapat meningkatkan produktivitas tanah Inceptisol dan tanaman padi gogo akan meresponnya dengan baik untuk mencukupi kebutuhannya. Dari hasil penelitian ternyata padi gogo lokal Varietas Dara berpotensi genetik untuk dikembangkan dibandingkan Varietas Kulit Manis karena memiliki tinggi tanaman lebih pendek; berat jerami kering lebih rendah; dan jumlah anakan produktif, persentase gabah bernas dan produksi yang lebih tinggi. Varietas Dara respon terhadap pemupukan pada takaran Urea 0,38g, SP-36 0,34g dan KCl 0,15g (Urea 75 kg/ha, SP-36 67,5 kg/ha, KCl 30 kg/ha) yang menghasilkan berat gabah 21,88 g per rumpun atau setara 4,13 ton/ha. Padi gogo unggul Varietas Inpago 5 sangat respon terhadap pemupukan takaran Urea 0,75g, SP-36 0,68g, dan KCl 0,30g (Urea 150 kg/ha, SP-36 135 kg/ha dan KCl 60 kg/ha) yang ditunjukkan dari berat gabah 30,20 g per rumpun atau setara 5,70 ton/ha. Sedangkan padi gogo lokal Varietas Kulit Manis tidak respon terhadap pemupukan N, P dan K, dengan tanpa pemberian pupuk N, P dan K menghasilkan gabah 16,46 g/ rumpun atau setara 3,1 ton/ha yang jauh lebih rendah dibanding dengan Varietas Dara dan Inpago 5.

Kata kunci : varietas, padi gogo, respon, pupuk N, P dan K, dan Inceptisol

PENDAHULUAN

Pertambahan penduduk Indonesia yang terus meningkat dan pola konsumsi pangan yang masih tergantung pada beras membawa konsekuensi pada permintaan pangan yang berlanjut dalam jumlah besar. Akibatnya kebutuhan beras berasal dari produksi sendiri sulit terpenuhi dan impor beras terus dilakukan setiap tahun. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut maka perlu dikembangkan keanekaragaman budidaya padi yang disesuaikan dengan kondisi lahan yang tersedia seperti padi sawah, padi tadah hujan, padi rawa dan padi gogo.

Padi gogo memiliki potensi untuk mendukung peningkatan produksi padi nasional, dan merupakan solusi yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan ketahanan pangan. Bisanya pemanfaatan lahan kering untuk pengembangan padi gogo terutama pada tanah Inceptisol memiliki keuntungan atau nilai positif yaitu,

ikut andil dalam produksi beras nasional walaupun kontribusinya belum sebesar kontribusi padi sawah dan memberikan tambahan penghasilan bagi petani setempat serta konservasi lahan setempat ikut terjaga (Prasetyo, 2003).

Rata-rata produktivitas padi gogo Riau adalah 2,56 ton/hektar, hasil ini sangat berbeda dengan produktivitas padi sawah yang mencapai 4,78 ton/hektar. Pada tahun 2011, produksi tanaman padi di Riau sebesar 535.788 ton terdiri dari 481.911 ton padi sawah dan 53.877 ton padi gogo (Badan Pusat Statistik, 2011). Rendahnya produksi padi gogo di Riau karena penggunaan varietas lokal yang berdaya hasil rendah, umumnya masyarakat menanam padi gogo lokal hanya sebagai sampingan untuk kebutuhan keluarga, tanpa diberi pupuk dan merupakan tradisi menanam padi gogo lokal dari suatu kelompok masyarakat, serta untuk mendapatkan rasa nasi sesuai

keinginan masyarakat lokal itu sendiri (Badan Pusat Statistik, 2011). Salah satu daerah di Riau yang masyarakatnya masih menanam padi gogo lokal dan juga padi gogo unggul (bantuan pemerintah) adalah Kabupaten Bengkalis dimana luas lahan padi gogo mencapai 1.114 hektar dengan produktifitas rata-rata 2,7 ton/hektar (Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Riau, 2013). Beberapa padi gogo varietas lokal yang dibudidayakan seperti Dara, Kulit Manis, Padi 4 Bulan, dan Ketitir, sedangkan varietas padi gogo unggul yang baru dibudidayakan adalah Inpago 5 yang berdaya hasil 4 ton/hektar (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2011). Padi gogo varietas lokal ini merupakan sumber plasma nutfah yang kaya akan potensi genetik dan perlu terus digali untuk dikembangkan. Salah satu potensi yang perlu digali adalah responnya terhadap pemupukan, dengan harapan dapat ditingkatkan hasil panennya. Menurut Departemen Pertanian (2013) untuk pertanaman padi gogo, takaran pupuk yang dianjurkan yaitu Urea 150 kg/ha, SP-36 135 kg/ha dan KCl 60 kg/ha. Berdasarkan permasalahan di atas telah dilakukan penelitian tentang **“Respon Beberapa Varietas Padi Gogo (*Oryza sativa*. L) Terhadap Pemupukan N, P dan K di Tanah Inceptisol”**.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon beberapa varietas padi gogo terhadap pemupukan N, P dan K dan upaya peningkatan hasil padi di tanah Inceptisol.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian telah dilaksanakan di Rumah Kaca Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau. Penelitian berlangsung mulai bulan Juni 2013 -Desember 2013.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih padi gogo lokal Varietas Dara dan Varietas Kulit Manis yang berasal dari petani Desa Sungai Siput, Kecamatan Siak Kecil, Kabupaten Bengkalis dan padi gogo unggul Inpago 5 yang berasal dari BPTP Sukarami Solok, media tanam tanah Inceptisol, pupuk Urea, SP-36, dan KCl, pupuk organik, insektisida Decis, Furadan 3G, label, dan air serta bahan-bahan kimia yang dibutuhkan untuk analisis tanah. Sedangkan alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan duduk, timbangan digital, meteran, ayakan, handsprayer, plastik, gembor, oven, polibeg, terpal, gunting, kamera,

cutter dan alat tulis serta alat-alat laboratorium yang dibutuhkan dalam analisis tanah.

Metoda Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) secara faktorial, faktor pertama adalah varietas padi gogo yang terdiri atas 3 taraf : Varietas Dara; Varietas Kulit Manis; dan Varietas Inpago 5. Faktor kedua adalah pupuk N, P dan K yang terdiri atas 4 taraf : tanpa pupuk; Urea 0,38 g/polibeg, SP-36 0,34 g/polibeg, KCl 0,15g/polibeg; Urea 0,75 g/polibeg, SP-36 0,68 g/polibeg, KCl 0,3 g/polibeg; dan Urea 1,12 g/polibeg, SP-36 1,01 g/polibeg, KCl 0,45 g/polibeg.

Dengan demikian terdapat 12 kombinasi perlakuan yang masing-masingnya diulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 36 unit percobaan. Untuk pertanaman padi gogo ini, takaran pupuk yang dianjurkan yaitu Urea 150 kg/ha, SP-36 135 kg/ha dan KCl 60 kg/ha (Departemen Pertanian, 2013). Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), jumlah anakan produktif, berat jerami kering (g/polibeg), persentase gabah bernas (%), berat 100 biji gabah (g) dan berat gabah per rumpun. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan Sidik Ragam, kemudian dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5%. Sedangkan hasil analisis kimia tanah disajikan secara deskriptif pada Tabel 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Tanah Percobaan

Tanah yang digunakan untuk penelitian adalah tanah Inceptisol, yang merupakan tanah muda, tetapi lebih berkembang dari pada tanah Entisol. Umumnya memiliki horizon kambik yang terindikasi dari lemahnya argilik atau spodik, tetapi tidak memenuhi syarat untuk kedua horison tersebut (Hardjowigeno, 1995). Sifat-sifat kimia tanah Inceptisol yang digunakan untuk penelitian ini disajikan dalam Tabel 1.

Pada Lampiran Tabel 1 terlihat terlihat bahwa hasil analisis kimia tanah Inceptisol yang dijadikan medium percobaan ini, memiliki pH (H_2O) 5,26 dan pH (KCl) 4,90 tergolong masam yang berasal dari bahan endapan masam, mengandung C-organik tergolong sedang (2,38%) dan dengan C/N tergolong rendah 9,15. Tanah ini memiliki kandungan N-total (0,26%) tergolong sedang; P-tersedia (27,18 ppm) tergolong tinggi; dan K-dd (0,35 cmol(+)/kg) tergolong sedang. Namun Nilai kapasitas tukar kation (KTK) tergolong rendah yaitu 11,40 cmol(+)/kg, yang diikuti pula oleh rendahnya kejenuhan basa (KB) yaitu 30,35%. Kandungan basa-

Tabel 1. Beberapa sifat kimia tanah Inceptisol yang digunakan dalam percobaan

No	Jenis Analisis	Hasil Analisis	Kriteria (PPT,1983)
1	pH (H ₂ O)	5,26	Masam
2	pH (KCl)	4,90	Masam
3	C- Organik (%)	2,38	Sedang
4	N-Total (%)	0,26	Sedang
5	P-Tersedia (ppm)	27,18	Tinggi
6	C/N	9,15	Rendah
7	K-dd (cmol(+)/kg)	0,35	Sedang
8	Mg-dd (cmol(+)/kg)	0,20	Sangat rendah
9	Ca-dd (cmol(+)/kg)	1,54	Sangat rendah
10	Na-dd (cmol(+)/kg)	1,37	Sangat tinggi
11	Al-dd (cmol(+)/kg)	0,57	Sangat rendah
12	H-dd (cmol(+)/kg)	2,16	Sangat rendah
12	KTK (cmol(+)/kg)	11,40	Rendah
13	Kejenuhan Basa(%)	30,35	Rendah
14	Kejenuhan Al (%)	13,18	Sedang

Sumber : Laboratorium Minamas Plantation Teluk Siak , Riau, 2011

basa tersedia tanah Inceptisol yaitu Na-dd 1,37 cmol(+)/kg tergolong sangat tinggi, sedangkan Mg-dd, Ca-dd, Al-dd dan H-dd tergolong sangat rendah masing-masingnya 0,20 cmol(+)/kg, 1,54 cmol(+)/kg, 0,57 cmol(+)/kg dan 2,16 cmol(+)/kg.

Berdasarkan hasil analisis kimia tanah yang dijelaskan di atas, kesuburan tanah Inceptisol yang digunakan untuk percobaan ini masih tergolong rendah. Dengan demikian diyakini perlakuan pemberian pupuk N, P, dan K dapat meningkatkan produktivitas tanah Inceptisol dan tanaman padi gogo akan meresponnya dengan baik untuk mencukupi kebutuhannya. Sedangkan kejenuhan Al tanah tergolong rendah (13,18%), ini masih jauh di bawah batas toleransi untuk pertumbuhan tanaman padi gogo. Batas toleransi kejenuhan Al untuk padi gogo 22 - 70% (Radjagukguk, 1990), sehingga tanpa pengapuran pertumbuhan tanaman padi gogo tidak terganggu.

Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil sidik ragam terhadap tinggi tanaman padi gogo menunjukkan bahwa varietas berpengaruh nyata, sedangkan pemupukan N, P dan K berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Hasil rata-rata tinggi tanaman padi gogo setelah dilakukan uji lanjut dengan BNT taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Dari Lampiran Tabel 2 terlihat bahwa tinggi tanaman padi gogo Varietas Kulit Manis berbeda nyata dibandingkan dengan Varietas Dara dan Inpago 5, dan

Varietas Dara berbeda nyata tinggi tanamannya dibandingkan dengan Varietas Inpago 5. Selanjutnya, peningkatan pemberian takaran pupuk N, P dan K pada masing-masing varietas berbeda tidak nyata dalam meningkatkan tinggi tanaman.

Tingginya tanaman padi gogo Varietas Dara dan Kulit Manis dibandingkan dengan Varietas Inpago 5, karena kedua varietas ini tergolong varietas lokal yang memiliki tinggi tanaman yang relatif tinggi masing-masingnya 148,83 cm dan 174,08 cm, sedangkan varietas unggul Inpago 5 138,75 cm. Karakter tinggi tanaman genotip padi gogo lokal asal Kabupaten Bengkalis dan padi gogo unggul yang diamati berada pada kategori tinggi dengan rata-rata tinggi tanaman di atas 125 cm. Menurut *International Rice Research Institute* (2012), bahwa kriteria tinggi tanaman padi gogo berdasarkan Rice Standard Evaluation System adalah kriteria pendek (<90 cm), sedang (90-125) dan tinggi (>125). Karakter tinggi tanaman tergolong karakter yang cukup penting, karena tinggi tanaman sangat berpengaruh pada tingkat kerebahan dan efisiensi dalam pemanenan (Diptaningsari, 2013).

Selain itu, adanya perbedaan tinggi 3 genotipe tanaman padi gogo yang diamati diduga lebih dipengaruhi oleh faktor genetik suatu individu, dimana perbedaan faktor genetik yang ada pada tanaman mengakibatkan keragaman penampilan tinggi tanaman. Hal ini berkaitan dengan pendapat Mildaerizanti (2008), bahwa perbedaan tinggi tanaman lebih ditentukan oleh faktor genetik daripada faktor lingkungan. Sedangkan

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman (cm) beberapa varietas padi gogo yang diaplikasikan berbagai takaran pupuk N, P dan K

Takaran N, P dan K (g/polibeg)	Tinggi Tanaman Varietas			Rata-Rata
	Dara	Kulit Manis	Inpago 5	
Tanpa N, P dan K	153.667 b	174.667 a	137.333 c	155.11 A
Urea 0,38g, SP-36 0,34g, KCl 0,15g	148.667 bc	171.331 a	139.70 c	153.22 A
Urea 0,75g, SP-36 0,68g, KCl 0,30g	147.667 bc	179.667 a	141.00 cd	156.11 A
Urea 1,12g, SP-36 1,01g, KCl 0,45g	145.333 bc	170.67 a	137.000 c	151.00 A
Rata-rata	148.83 B	174.08 A	138.75 C	

Keterangan : Angka-angka pada kolom sama yang diikuti oleh huruf kecil sama dan angka-angka pada baris sama yang diikuti oleh huruf besar sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.

rendahnya tinggi tanaman padi gogo Varietas Inpago 5 merupakan salah satu ciri varietas unggul, hal ini dapat dikaitkan dengan pendapat Yoshida (1981), batang yang pendek dan kaku merupakan sifat yang dikehendaki dalam pengembangan varietas-varietas unggul, karena tanamannya memiliki sifat unggul dan tahan rebah, biasanya perbandingan antara gabah dan jeraminya lebih seimbang dan tanggap terhadap pemupukan nitrogen.

Selanjutnya, tidak nyatanya pengaruh peningkatan takaran pemupukan N, P dan K pada semua varietas terhadap tinggi tanaman, diduga karena kandungan unsur hara N, P dan K tanah Inceptisol, yaitu : N-total (0,26%) tergolong sedang; P-tersedia (27,18 ppm) tergolong tinggi; dan K-dd (0,35 cmol(+)/kg) tergolong sedang, sehingga sudah cukup untuk mendorong pertumbuhan tinggi tanaman padi gogo Varietas Dara, Kulit Manis dan Inpago 5 sesuai dengan karakternya masing-masing.

Jumlah Anakan Produktif

Berdasarkan hasil sidik ragam terhadap jumlah anakan produktif menunjukkan bahwa varietas padi gogo berpengaruh nyata, sedangkan pemupukan N, P dan K berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah anakan produktif. Hasil rata-rata jumlah anakan produktif padi gogo setelah dilakukan uji lanjut dengan BNT taraf 5% dapat dilihat pada Lampiran Tabel 3.

Dari Lampiran Tabel 3 terlihat bahwa jumlah anakan produktif padi gogo lokal Varietas Dara dan Kulit Manis berbeda nyata dibandingkan dengan varietas Inpago 5, sedangkan varietas Dara berbeda tidak nyata jumlah anakan produktifnya dibandingkan dengan Kulit Manis. Adanya perbedaan jumlah anakan produktif padi gogo varietas lokal seperti Dara dan Kulit Manis lebih banyak dibanding dengan padi gogo unggul Inpago

5, hal ini lebih disebabkan perbedaan faktor genetik yang ada pada tanaman yang mengakibatkan keragaman penampilan jumlah anakan produktif. Genotipe padi gogo lokal yang diamati memiliki jumlah anakan produktif tergolong banyak dengan rata-rata jumlah anakan produktif untuk Varietas Dara yaitu 16,5, Varietas Kulit Manis 15,5. Menurut Las, dkk., (2004), kriteria varietas dengan jumlah anakan total per rumpun sedikit (<10), sedang (11-15), banyak (16-20) dan sangat banyak (>20) (Las, dkk., 2004). Varietas yang mempunyai jumlah anakan produktif yang tinggi dapat dijadikan sebagai sumber genetik dan akan berpengaruh terhadap hasil.

Selanjutnya pada Lampiran Tabel 3 terlihat bahwa pemberian pupuk N, P dan K pada masing-masing varietas berbeda tidak nyata dalam meningkatkan jumlah anakan produktif, kecuali pada Varietas Dara, pemberian pupuk Urea 0,38g, SP-36 0,34g, dan KCl 0,15g nyata meningkatkan jumlah anakan produktif dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk. Namun demikian apabila ditingkatkan pemberian pupuk hingga takaran Urea 1,12g, SP-36 1,01g dan KCl 0,45g ternyata ada kecenderungan menurunkan jumlah anakan produktif.

Nyatanya Respon tanaman padi gogo Varietas Dara terhadap pemberian pupuk Urea 0,38g, SP-36 0,34g dan KCl 0,15g dibanding tanpa pemberian pupuk N, P dan K yang ditunjukkan dengan jumlah anakan produktif banyak. Hal ini tidak terlepas dari tergolong sedang N-total (0,26%); tergolong tinggi P-tersedia (27,18 ppm); dan tergolong sedang K-dd (0,35 cmol(+)/kg) tanah Inceptisol yang digunakan untuk penelitian, sehingga dengan pemberian pupuk takaran tersebut telah dapat memaksimumkan jumlah anakan produktif. Sedangkan tidak terlihatnya respon Varietas Dara, Kulit

Tabel 3. Rata-rata anakan produktif beberapa varietas padi gogo yang diaplikasikan berbagai takaran pupuk N, P dan K

Takaran N, P dan K (g/polibeg)	Jumlah Anakan Produktif Varietas			Rata-rata
	Dara	Kulit Manis	Inpago 5	
Tanpa N, P dan K	13.00bcd	15.00a	13.70bcd	15.22 A
Urea 0,38g, SP-36 0,34g, KCl 0,15g	20.00a	15.00abcd	12.00cd	14.89 A
Urea 0,75g, SP-36 0,68g, KCl 0,30g	15.00abcd	16.00abc	11.00d	14.44 A
Urea 1,12g, SP-36 1,01g, KCl 0,45g	17.00 ab	14.00abcd	11.00d	14.00 A
Rata-rata	16.50 A	15.50 A	12.25 B	

Keterangan : Angka-angka pada kolom sama yang diikuti oleh huruf kecil sama dan angka-angka pada baris sama yang diikuti oleh huruf besar sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.

Manis dan Inpago 5; dan adanya kecenderungan turunnya jumlah anakan produktif bila ditingkatkan pemberian pupuk menjadi takaran Urea 1,12g, SP-36 1,01g dan KCl 0,45g, diduga telah terjadi hambatan reaksi metabolisme yang berperan dalam proses pembentukan anakan produktif. Kemungkinan penyebabnya adalah terbatasnya unsur hara, terutama unsur hara lain yang tidak selalu bertambah seperti halnya N, P dan K.

Berat Jerami Kering (g)

Berdasarkan hasil sidik ragam terhadap berat jerami kering menunjukkan bahwa varietas dan pemupukan N, P dan K berpengaruh nyata terhadap berat jerami kering padi gogo. Hasil rata-rata berat jerami kering tanaman padi gogo setelah dilakukan uji lanjut dengan BNT taraf 5% dapat dilihat pada Lampiran Tabel 4.

Dari Lampiran Tabel 4 terlihat bahwa berat jerami kering padi gogo Varietas Kulit Manis berbeda nyata dibandingkan dengan Varietas Dara dan Inpago 5, sedangkan Varietas Dara berbeda tidak nyata berat jerami keringnya dibandingkan dengan Varietas Inpago 5. Adanya perbedaan berat jerami kering masing-masing varietas ini tidak terlepas dari pengaruh faktor genetik tanaman yang berbeda. Menurut Lakitan (2004) berat kering tanaman mencerminkan akumulasi senyawa organik yang berhasil disintesis tanaman dari senyawa organik, air dan karbondioksida yang akan memberikan kontribusi terhadap berat kering tanaman. Diduga akumulasi senyawa organik lebih banyak pada varietas lokal seperti Varietas Kulit Manis dibanding dengan Varietas Dara dan Inpago 5.

Selanjutnya pada Lampiran Tabel 4 terlihat bahwa pada Varietas Inpago 5, pemberian pupuk Urea

0,75g, SP-36 0,68g dan KCl 0,30g nyata meningkatkan berat jerami kering dibandingkan dengan diberi pupuk Urea 0,38g, SP-36 0,34g dan KCl 0,15g; dan tanpa pupuk, namun apabila ditingkatkan pemberian pupuknya hingga takaran Urea 1,12g, SP-36 1,01g dan KCl 0,45g nyata menurunkan berat jerami kering. Sebaliknya, pada Varietas Kulit Manis, pemberian pupuk hingga takaran Urea 1,12g, SP-36 1,01g dan KCl 0,45g nyata meningkatkan berat jerami kering dibanding dengan perlakuan pemupukan lainnya. Sedangkan pada Varietas Dara, peningkatan pemberian pupuk N, P dan K berpengaruh tidak nyata terhadap penambahan berat jerami keringnya.

Nyatanya peningkatan berat jerami kering padi gogo unggul Varietas Inpago 5 yang merupakan varietas unggul dengan pemberian pupuk Urea 0,75g, SP-36 0,68g, dan KCl 0,30g, diduga pada takaran tersebut merupakan batas maksimum jumlah pupuk yang dibutuhkan untuk memacu pertumbuhan vegetatif, dan ini disokong dengan tergolong sedangnya N-total (0,26%); P-tersedia 27,18 ppm tergolong tinggi; dan K-dd (0,35 cmol(+)/kg) tergolong sedang, yang segera tersedia untuk pertumbuhannya. Hal ini terbukti dengan ditingkatkan pemberian pupuk N, P dan K hingga takaran pupuk Urea 1,12g, SP-36 1,01g, KCl 0,45g nyata menurunkan berat kering jeraminya. Sedangkan, nyatanya berat jerami kering padi gogo lokal Varietas Kulit Manis dengan pemberian pupuk N, P dan K (Urea 1,12g, SP-36 1,01g, KCl 0,45g) karena hara N, P dan K dibutuhkan dalam jumlah cukup banyak untuk memacu pertumbuhan vegetatif. Selain itu tampaknya varietas lokal ini lebih terpacu peningkatan pertumbuhan dan perkembangan vegetatifnya, yang berkaitan dengan bertambahnya tinggi tanaman, jumlah anakan dan berat

Tabel 4. Rata-rata berat kering tanaman (g) beberapa varietas padi gogo yang diaplikasikan berbagai takaran pupuk N, P dan K

Takaran N, P dan K (g/polibeg)	Berat Kering Tanaman Varietas			Rata-rata
	Dara	Kulit Manis	Inpago 5	
Tanpa N, P dan K	72.30 e	124.92 bc	55.50 e	84.24 B
Urea 0,38g, SP-36 0,34g, KCl 0,15g	88.37 cde	86.67 cde	73.41 de	82.81 B
Urea 0,75g, SP-36 0,68g, KCl 0,30g	91.05 cde	112.60 bcd	135.45 ab	113.03 A
Urea 1,12g, SP-36 1,01g, KCl 0,45g	85.20 de	167.40 a	70.52 e	107.70 A
Rata-rata	84.23 B	122.89 A	83.72 B	

Keterangan : Angka pada kolom sama yang diikuti oleh huruf kecil sama dan angka-angka pada baris sama yang diikuti oleh huruf besar sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.

akar, yang kesemua itu mengakibatkan bertambahnya berat jerami kering.

Nyakpa, dkk., (1988), menyatakan pemberian pupuk N, P dan K yang cukup dapat membantu proses fotosintesis. Unsur nitrogen yang ditambahkan memberikan peranan secara optimal terhadap perakaran. Nitrogen berperan penting untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman seperti akar, batang dan daun. Hal ini menyebabkan meningkatnya berat kering tanaman. Penyediaan fosfor yang cukup menyebabkan tanaman dapat lebih meningkatkan proses pertumbuhannya seperti proses diferensial sel yang akan memberikan keseimbangan besar dalam penimbunan bahan kering. Sedangkan K berperan sebagai katalisator dalam proses fotosintesis dan merangsang terbentuknya tunas-tunas baru.

Secara umum dapat dikatakan, tanaman dapat tumbuh dengan baik apabila unsur hara dalam keadaan tersedia, karena pertumbuhan tanaman tergantung dari unsur hara yang diperoleh dari tanah, serta dipengaruhi juga oleh penambahan unsur hara yang diperoleh dari pemberian pupuk. Lakitan (2004) mengatakan bahwa meningkatnya sejumlah unsur hara yang dapat diserap tanaman secara tidak langsung akan meningkatkan proses fotosintesis yang akan menghasilkan fotosintat. Selanjutnya fotosintat yang dihasilkan disimpan dalam jaringan batang dan daun, hasil fotosintat tersebut yang kemudian dapat meningkatkan berat berangkasan kering tanaman. Dimana berat berangkasan mencerminkan status nutrisi tanaman atau kemampuan tanaman untuk menyerap unsur hara. Menurut Harjadi, (1991), untuk mendapatkan berat jerami yang tinggi maka faktor tanah, iklim dan tanaman harus dalam keadaan seimbang. Kalau lingkungan hidup tanaman selalu

optimum maka kemampuan genetik akan diragakan secara utuh.

Berat 100 gabah (g)

Berdasarkan hasil sidik ragam terhadap berat 100 gabah menunjukkan bahwa varietas dan pemupukan N, P dan K berpengaruh nyata terhadap berat 100 gabah padi gogo. Hasil rata-rata berat 100 gabah tanaman padi gogo setelah dilakukan uji lanjut dengan BNT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Dari Lampiran Tabel 5 terlihat bahwa berat 100 gabah padi gogo Varietas Inpago 5 berbeda nyata dibandingkan dengan Varietas Dara dan berbeda tidak nyata dibandingkan dengan Varietas Kulit Manis. Sedangkan Varietas Dara berbeda tidak nyata berat 100 gabah dibandingkan dengan Varietas Kulit Manis. Adanya perbedaan berat 100 gabah masing-masing varietas ini terutama antara varietas lokal dan unggul tidak terlepas dari pengaruh faktor genetik tanaman yang berbeda. Hal ini erat kaitannya dengan bentuk dan ukuran gabah, setiap varietas memiliki bentuk dan ukuran yang berbeda dengan varietas lainnya.

Bentuk dan ukuran gabah ditentukan oleh faktor genetik dari varietas tersebut, dimana menurut Aksi Agraris Kanisius (1990) bentuk gabah atau butir padi dibedakan empat kelompok yaitu ramping, panjang, sedang dan gemuk. Varietas Kulit Manis memiliki bentuk gabah yang panjang, varietas Dara memiliki bentuk gabah sedang dan varietas Inpago 5 memiliki bentuk gabah ramping. Namun ketiga varietas yang diuji juga memiliki berat gabah yang cukup besar dengan rata-rata 2 g. Varietas lokal, seperti Dara dan Kulit Manis yang memiliki berat gabah yang cukup tinggi, dapat

Tabel 5. Rata-rata berat 100 gabah (g) beberapa varietas padi gogo yang diaplikasikan berbagai takaran pupuk N, P dan K

Takaran N, P dan K (g/polibeg)	Berat 100 gabah Varietas			Rata-rata
	Dara	Kulit Manis	Inpago 5	
Tanpa N, P dan K	1.86 cd	2.02 bcd	2.57 ab	2.15 B
Urea 0,38g, SP-36 0,34g, KCl 0,15g	1.90 cd	2.23 abc	2.47 abc	2.20 B
Urea 0,75g, SP-36 0,68g, KCl 0,30g	1.56 d	2.22 abc	2.18 abcd	1.99 B
Urea 1,12g, SP-36 1,01g, KCl 0,45g	2.70 a	2.64 ab	2.50 abc	2.61 A
Rata-rata	2.00 B	2.20AB	2.43 A	

Keterangan : Angka pada kolom sama yang diikuti oleh huruf kecil sama dan angka-angka pada baris sama yang diikuti oleh huruf besar sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.

dijadikan sumber genetik dalam memodifikasi berat gabah yang akan berpengaruh terhadap hasil gabah.

Selanjutnya pada Lampiran Tabel 5 terlihat bahwa pada Varietas Dara, dengan pemberian pupuk urea 1,12g, SP-36 1,01g dan KCl 0,45g baru nyata meningkatkan berat 100 gabah dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini khusus untuk varietas Dara, diduga berat 100 gabahnya sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara N, P dan k yang cukup. Hal ini sesuai dengan pendapat Krismawarti (2007), penggunaan pupuk N, P dan K dapat meningkatkan berat 1000 gabah pada padi gogo varietas Situpatenggang, begitu pula dengan hasil penelitian Hafsiyah, *et al.*, (2012), bahwa pemberian pupuk N, P dan K memberi respon nyata terhadap beberapa padi gogo lokal asal Konawe Selatan, Kendari.

Namun sebaliknya, pada Varietas Kulit Manis dan Inpago 5, pemberian pupuk hingga takaran Urea 1,12g, SP-36 1,01g dan KCl 0,45g berbeda tidak nyata dalam meningkatkan berat 100 gabah dibanding perlakuan lainnya. Hal ini tidak terlepas dari N-total (0,26%); dan K-dd (0,35 cmol(+)/kg) tergolong sedang; serta P-tersedia (27,18 ppm) tergolong tinggi dari tanah Inceptisol yang digunakan untuk penelitian, sehingga dengan tanpa pemberian pupuk N, P dan K telah dapat mengoptimalkan berat 100 gabah.

Unsur nitrogen merupakan unsur makro yang banyak dijumpai dalam daun dan biji, berperan dalam pembentukan protein dan molekul klorofil. Nitrogen dapat meningkatkan jumlah klorofil dalam tanaman sehingga dapat meningkatkan aktivitas fotosintesis yang akhirnya fotosintat yang dihasilkan akan digunakan dalam pengisian gabah. Hal ini sesuai dengan pendapat Suriatna (2002) bahwa ketersediaan unsur hara yang cukup dapat

mempengaruhi proses pertambahan berat dan memperbaiki kualitas hasil.

Unsur fosfor merupakan unsur yang sangat penting dalam pembentukan gabah, unsur yang dibutuhkan dalam jumlah besar dalam pengisian gabah sehingga gabah menjadi bernas. Hal ini berhubungan dengan pendapat Lakitan (2004) bahwa peranan unsur fosfor yaitu membentuk fosfolipid untuk pembentukan nukleoprotein dan dalam metabolisme karbohidrat, fotosintesis, respirasi dan metabolisme lainnya yang penting dalam pertumbuhan dan produksi tanaman. Sejalan dengan itu, De Datta (1981) menyatakan bahwa fosfor merupakan komponen protein yang diserap dengan cepat selama pertumbuhan dan ditranslokasikan dari jaringan vegetatif ke biji setelah pembungaan. Urutan mobilitas hara dalam tanaman padi adalah $P > N > S > Mg > K > Ca$. Selain itu menurut Donahue (1970), fosfor dapat memperbesar nisbah biji dan jerami. Kesemua itu akan menyebabkan metabolisme tanaman akan lebih aktif sehingga proses pemanjangan, pembelahan dan diferensiasi sel akan lebih baik dan akhirnya mendorong peningkatan berat biji.

Persentase Gabah Bernas (%)

Berdasarkan hasil sidik ragam terhadap persentase gabah bernas menunjukkan bahwa varietas berpengaruh nyata terhadap persentase gabah bernas padi gogo. Sedangkan pemupukan N, P dan K berpengaruh tidak nyata terhadap persentase gabah bernas. Hasil rata-rata persentase gabah bernas tanaman padi gogo setelah dilakukan uji lanjut dengan BNT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 6.

Dari Tabel 6 terlihat bahwa persentase gabah bernas padi gogo Varietas Inpago 5 berbeda nyata

dibandingkan dengan Varietas Kulit Manis dan berbeda tidak nyata dibandingkan dengan Varietas Dara. Sedangkan Varietas Dara berbeda tidak nyata persentase gabah bernas dibandingkan dengan Varietas Kulit Manis. Adanya perbedaan persentase gabah bernas masing-masing varietas ini terutama antara varietas lokal dan unggul tidak terlepas dari pengaruh faktor genetik tanaman yang berbeda, sehingga fenotipe yang ditampilkan juga berbeda dari ketiga varietas yang diuji. Hal ini didukung oleh pendapat Rasyad, (1992) yang mengatakan bahwa persentase gabah bernas lebih dikendalikan oleh faktor genetik. Selain itu, tingginya persentase gabah bernas varietas Inpago 5 karena merupakan varietas padi gogo unggul yang diharapkan oleh pemerintah agar petani menggunakannya dalam pengembangan padi gogo. Pelepasan varietas merupakan pengakuan resmi pemerintah terhadap keunggulan varietas tersebut. Dengan adanya pengakuan tersebut varietas yang telah dilepas oleh pemerintah telah layak untuk disebarluaskan kepada petani/masyarakat dan telah teruji keunggulannya. Sedangkan varietas padi gogo lokal dapat menjadi sumber keragaman dan menjadi tetua dalam penelitian selanjutnya. Semakin besar keragaman yang didapat dari tiap varietas padi, maka semakin tinggi pula sumber genetik yang dimilikinya.

Pada Tabel 6 juga ditunjukkan bahwa pemberian pupuk sampai takaran Urea 1,12g, SP-36 1,01g, KCl 0,45g pada semua varietas berbeda tidak nyata dalam meningkatkan persentase gabah bernas dibandingkan dengan perlakuan pemupukan lainnya. Tidak nyatanya peningkatan persentase gabah bernas dengan pemberian pupuk N, P dan K ini diduga disebabkan telah tersedianya hara N, P dan K untuk

pertumbuhan tanaman, dan mudahnya hara tersebut ditranslokasikan ke bagian generatif (biji) dari tanah Inceptisol yang N-total (0,26%) tergolong sedang; P-tersedia (27,18 ppm) tergolong tinggi; dan K-dd (0,35 cmol(+)/kg) tanahnya tergolong sedang. Respon yang diberikan tanaman padi gogo Varietas Dara, Kulit dan Inpago 5 terhadap ketersediaan hara N, P dan K dari tanah saja terlihat dari persentase gabah bernas yang tinggi (persentase gabah hampa rendah). Hasil penelitian ini berbeda dengan yang diteliti oleh Hafsiyah *et al.*, (2012) pada padi gogo lokal asal Kabupaten Lampung Selatan yang menunjukkan bahwa perlakuan varietas Ngaluru dengan pemupukan N,P dan K meningkatkan persentase gabah bernas.

Persentase gabah benas tertinggi adalah 73,93% pada Varietas Inpago 5 dan terendah 63,73% pada Varietas Kulit Manis. Hal ini tentunya berbanding terbalik dengan persentase gabah hampa, dimana persentase gabah hampa tertinggi terdapat pada Varietas Kulit Manis (36,27%) dan terendah terdapat pada Varietas Inpago 5 (26,07%) . Secara umum, persentase gabah bernas dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan. Faktor lingkungan yang berperan seperti suhu rendah dan cahaya (Diptaningsari, 2013). Selain itu, persentase gabah bernas juga dipengaruhi oleh adanya gangguan hama dan penyakit, dimana kerusakan yang ditimbulkan dapat berupa beras berubah warna dan mengapur (Syam, dkk., 2007).

berpotensi daya hasil tinggi maka padi gogo lokal Varietas Dara dapat dijadikan sebagai sumber keragaman dan menjadi tetua dalam penelitian selanjutnya. Hal ini karena dengan pemberian pupuk

Tabel 6. Rata-rata persentase gabah bernas (%) beberapa varietas padi gogo yang diaplikasikan berbagai takaran pupuk N, P dan K

Takaran N, P dan K(g/polibeg)	persentase gabah bernas Varietas			Rata-rata
	Dara	Kulit Manis	Inpago 5	
Tanpa N, P dan K	61.27 cd	58.14 d	71.58 abcd	63.66 A
Urea 0,38g, SP-36 0,34g, KCl 0,15g	77.88 ab	63.83 bcd	74.51 abc	72.07 A
Urea 0,75g, SP-36 0,68g, KCl 0,30g	67.65 abcd	63.91 bdc	69.05 abcd	66.87 A
Urea 1,12g, SP-36 1,01g, KCl 0,45g	65.84 abcd	69.05 abcd	80.58 a	71.82 A
Rata-rata	68.16AB	63.73B	73.93 A	

Keterangan : Angka pada kolom sama yang diikuti oleh huruf kecil sama dan angka-angka pada baris sama yang diikuti oleh huruf besar sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.



Berat Gabah per rumpun (g)

Berdasarkan hasil sidik ragam terhadap berat gabah per rumpun menunjukkan bahwa varietas dan pemupukan N, P dan K berpengaruh nyata terhadap berat gabah per rumpun padi gogo. Hasil rata-rata berat gabah per rumpun tanaman padi gogo setelah dilakukan uji lanjut dengan BNT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 7.

Dari Tabel 7 terlihat bahwa berat gabah per rumpun padi gogo Varietas Inpago 5 berbeda nyata dibandingkan dengan Varietas Kulit Manis dan Varietas Dara. Sedangkan Varietas Dara berbeda nyata berat gabah per rumpunnya dibandingkan dengan Varietas Kulit Manis. Adanya perbedaan berat gabah per rumpun terutama antara varietas unggul (Inpago 5) dan lokal (Dara dan Kulit Manis) tidak terlepas dari pengaruh faktor genetik tanaman yang berbeda, sehingga fenotipe yang ditampilkan juga berbeda. Sedangkan, tingginya berat gabah per rumpun varietas Inpago 5 diyakini merupakan varietas padi gogo yang telah teruji keunggulannya dan memang diharapkan oleh pemerintah agar petani menggunakannya dalam pengembangan padi gogo dan diyakini memiliki daya hasil tinggi (Balai Pelatihan dan Teknologi Pengkajian, 2010). Sedangkan varietas padi gogo lokal dapat menjadi sumber keragaman dan menjadi tetua dalam penelitian selanjutnya.

Pada Lampiran Tabel 7 ditunjukkan juga bahwa pada Varietas Inpago 5, pemberian pupuk takaran Urea 0,75g, SP-36 0,68g, KCl 0,30g dan Urea 1,12g, SP-36 1,01g, KCl 0,45g berbeda nyata dalam meningkatkan berat gabah per rumpun dibandingkan dengan perlakuan pemupukan lainnya. Nyatanya peningkatan berat gabah per rumpun dengan pemberian pupuk N, P dan K ini karena varietas unggul Inpago 5 ini termasuk varietas

unggul yang respon terhadap pemupukan sehingga dengan telah tersedianya hara N, P dan K yang cukup tinggi untuk pertumbuhan tanaman, memudahkan hara tersebut ditranslokasikan ke bagian generatif (biji). Akyas (1990) mengatakan bahwa panen akan mencapai hasil yang tinggi apabila faktor tempat tumbuh dan mesin biologis berada dalam kondisi optimal. Kondisi ini terjadi karena bahan baku berupa hara di dalam tanah tersedia dalam jumlah dan imbangannya tepat, dan mesin biologis dapat menggunakannya dalam jumlah dan imbangannya yang tepat pula dan kemudian dapat memprosesnya sesuai dengan tahapan perkembangan.

Respon yang ditunjukkan tanaman padi gogo Varietas Inpago 5 yang tercermin dari berat gabah per rumpun yang tinggi terhadap pemberian pupuk Urea 1,12g, SP-36 1,01g, KCl 0,45g (Urea 225 kg/ha, SP-36 202,5 kg/ha, KCl 90 kg/ha), sangat terkait dengan tingginya persentase gabah bernas (80,58%) atau rendahnya persentase gabah hampunya (19,42%). Namun menurut Vergara, (1985) dalam Yuhelmi (2002), sebenarnya faktor penting untuk memperoleh hasil gabah yang tinggi adalah jumlah anakan produktif, jumlah malai yang terbentuk, berat 100 butir gabah serta persentase gabah bernas. Dengan semakin tinggi komponen-komponen hasil tersebut maka tanaman akan memberikan produksi yang lebih tinggi pula.

Selanjutnya bila ditinjau dari upaya peningkatan produksi padi di Riau yang efektif dan efisien, penggunaan padi gogo unggul Varietas Inpago 5 yang dipupuk Urea 0,75g, SP-36 0,68g, KCl 0,30g (Urea 150 kg/ha, SP-36 135 kg/ha dan KCl 60 kg/ha) merupakan rekomendasi pupuk yang optimal dengan hasil gabah sebanyak 30,20 g per rumpun atau setara 5,70 ton/ha. Sedangkan untuk mempertahankan keberadaan varietas lokal yang

Tabel 7. Rata-rata berat gabah per rumpun (g) beberapa varietas padi gogo yang diaplikasikan berbagai takaran pupuk N, P dan K

Takaran N, P dan K (g/polibeg)	Berat Gabah per Rumpun Varietas			Rata-rata
	Dara	Kulit Manis	Inpago 5	
Tampa N, P dan K	18.69 bcd	16.46cd	18.65 bcd	17.93 C
Urea 0,38g, SP-36 0,34g, KCl 0,15g	21.88 b	16.87 cd	20.11 bc	19.62 BC
Urea 0,75g, SP-36 0,68g, KCl 0,30g	20.30bc	15.24 d	30.20 a	21.91 AB
Urea 1,12g, SP-36 1,01g, KCl 0,45g	20.17 bc	18.03 bcd	30.62 a	22.93A
Rata-rata	20.24 B	16.00 C	24.89 A	

Keterangan :Angka-angka pada kolom sama yang diikuti oleh huruf kecil sama dan angka-angka pada baris sama yang diikuti oleh huruf besar sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.



takaran rendah Urea 0,38g, SP-36 0,34g, KCl 0,15g (Urea 75 kg/ha, SP-36 67,5 kg/ha, KCl 30 kg/ha) telah dapat menghasilkan berat gabah 21,88 g per rumpun atau setara 4,13 ton/ha. Sementara itu, padi gogo lokal Varietas Kulit Manis cenderung tidak respon terhadap pemberian pupuk N, P dan K, dengan tanpa pemberian pupuk N, P dan K memperoleh hasil gabah 3,1 ton/ha.

KESIMPULAN DAN SARAN

Padi gogo lokal varietas Dara memiliki potensi genetik untuk dikembangkan dibandingkan varietas Kulit Manis karena memiliki tinggi tanaman dan berat jerami lebih rendah, sedangkan jumlah anakan produktif, persentase gabah bernas dan produksi cukup tinggi. Respon padi gogo lokal Varietas Dara terhadap pemberian pupuk Urea 0,38g, SP-36 0,34g, KCl 0,15g (Urea 75 kg/ha, SP-36 67,5 kg/ha, KCl 30 kg/ha) dapat menghasilkan berat gabah 21,88 g per rumpun atau setara 4,13 ton/ha. Sedangkan padi gogo lokal Varietas Kulit Manis tidak respon terhadap pemberian pupuk N, P dan K, dengan tanpa pemberian pupuk N, P dan K telah memperoleh hasil gabah 3,1 ton/ha. Respon padi gogo unggul Varietas Inpago 5 terhadap pemupukan Urea 0,75g, SP-36 0,68g, KCl 0,30g (Urea 150 kg/ha, SP-36 135 kg/ha dan KCl 60 kg/ha) telah mencapai hasil optimal 30,20 g per rumpun atau setara 5,70 ton/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Akyas, Aos M. 1990. Harapan dan keterbatasan penggunaan zat pengatur tumbuh dalam rekayasa (teknik) budidaya tanaman. Buku Kumpulan Makalah Seminar Nasional Agrokimia. Tanggal 29 Januari 1990. Jatinangor, h. 9-14.
- Aksi Agri Kanisius, 1990. Budidaya tanaman padi. Kanisius. Yogyakarta. 172 h.
- Balai Pelatihan dan Teknologi Pengkajian Riau. 2010. Uji multi lokasi galur harapan padi gogo di Riau. Pekanbaru.
- Badan Pusat Statistik Riau. 2011. Statistik padi dan palawija tahun 2011. Kantor Wilayah Riau. Pekanbaru.
- De Datta, S.K. 1981. Fertilizer management for efficient use in wetland rice soil. In Soil and Rice. IRRI, Los Banos, Philippines.
- Departemen Pertanian, 2013. Penanaman dan pemupukan padi gogo tanpa olah tanah. <http://cybex.deptan.go.id/penyuluhan/penanaman-dan-pemupukan-padi-gogo-tanpa-olah-tanah>. Diakses pada tanggal 21 Oktober 2013.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Riau, 2011. Buku statistik tanaman pangan dan hortikultura Provinsi Riau: Laporan RKSP-Lahan dari Kabupaten/Kota. Pemerintah Daerah Provinsi Riau. Pekanbaru.
- Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Riau. 2013. Evaluasi Kerja Operasi Pangan Riau Makmur (OPRM) Kegiatan Pengembangan Tanaman Padi Tahun 2009 – 2013 dan Pelaksanaan Kegiatan Tahun 2013 Provinsi Riau. Disampaikan oleh Kepala Dinas Pangan dan Hortikultura Provinsi Riau pada acara Pertemuan Teknis dan Evaluasi OPRM di Hotel Pangeran tanggal 6 – 8 Mei 2013. Pekanbaru.
- Diptaningsari, D. 2013. Analisis keragaman karakter agronomis dan stabilitas galur harapan padi gogo turunan padi lokal Pulau Buru hasil kutur antera. (disertasi). Bogor : Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Donahue, R.L. 1970. Our soil and their management. The interstate Printers & Publisher, Inc., Danville, Illinois.
- Hafsiah, Muhammad Taufik, Wijayanto T. 2012. Uji daya hasil dan ketahanan padi gogo lokal terhadap penyakit blast (*Pyricularia oryzae*) pada berbagai dosis pemupukan. Kendari. Berkala Penelitian Agronomi. Vol 1. No 1. Hal. 26-36.
- Hardjowigeno, S. 1995. Ilmu Tanah. Cetakan keempat. Penerbit CV Akademika Pressindo, Jakarta.
- Harjadi. 1991. Pengantar Agronomi. Gramedia. Jakarta.
- IRRI [International Rice Research Institute]. 2012. Rice standard evaluation system. <http://www.knowledgebank.irri.org/extension/crop-damage.html>. Diakses pada 12 Mei 2013.
- Krismawati, A, dan M. Sabran. 2003. Eksplorasi buah-buahan spesifik Kalimantan Tengah. Buletin Plasma Nutfah, Vol.9 (1) : 12-15
- Lakitan. 2004. Dasar-dasar fisiologi tumbuhan. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Las, I., B. Suprihatno, dan I. N. Widiarta. 2004. Perkembangan varietas perpadian nasional. Di dalam Makarim AK, editor. Inovasi Pertanian Tanaman Pangan. Puslitbang Tanaman Pangan. Bogor. h. 1-25.



- Mildaerizanti. 2008. Keragaan beberapa varietas padi gogo di daerah aliran sungai Batanghari. <http://katalog.pustaka-deptan.go.id/pdf>.
- Nyakpa, Y.M., A.A. Lubis, M.A. Pulung, A.G. Amrah, A. Munawar, Go Ban Hong dan N. Hakim. 1988. Kesuburan tanah. Jurnal Universitas Lampung, Lampung.
- Prasetyo, Y. T. 2003. Bertanam padi gogo tanpa olah tanah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pusat Penelitian Tanah. 1983. Terms of reference Survei kapabilitas Tanah. Pusat Penelitian Tanah, Departemen Pertanian.
- Radjaguguk, B. 1990. Kemasaman tanah dan pengelolaannya. Kumpulan kuliah-kuliah Pasca Sarjana Ilmu Kesuburan Tanah dan Pemupukan. Fakultas Pasca Sarjana UGM, Yogyakarta.
- Rasyad, A. 1992. Perkembangan biji padi yang mengalami kekurangan air dan perlakuan penekanan fisis pada malai. Pusat Penelitian Universitas Riau. Pekanbaru.
- Suriatna. 2002. Pupuk dan pemupukan. Medyatama Perkasa. Jakarta.
- Syam. M., Suparyono., Hermanto, dan W. S. Diah. 2007. Masalah lapang hama penyakit hara pada padi. Pusat Penelitian dan Pengembangan tanaman Pangan, Kementerian Pertanian RI.
- Yoshida, S. 1981. Fundamental of rice crop science. International Rice Research Institute.
- Yuhelmi. R. 2002. Pengaruh interval penyiraman terhadap beberapa varietas padi gogo dari Kabupaten Kuantan Singingi dan Siak Sri Indrapura. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau. (Tidak dipublikasikan).