



AGRILAND

Jurnal Ilmu Pertanian

Journal homepage: <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/agriland>



Pengaruh jarak tanam dan pemberian pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi gogo (*Oryza sativa* L.) di bawah tegakan tanaman karet

The effect of spacing and inorganic fertilizer on the growth and production of paddy (*Oryza sativa* L.) under rubber plant stands

Taufiq Akbar Daulay¹, Muhammad Rizwan², Syamsafitri²

¹Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Sumatera Utara, Jl. Karya Wisata Gedung Johor, Medan 20144, Indonesia. Email: ta635055@gmail.com

²Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Sumatera Utara, Jl. Karya Wisata Gedung Johor, Medan 20144, Indonesia. Email: muhammad.rizwan@fp.uisu.ac.id; syamsafitri@fp.uisu.ac.id

*Corresponding Author: Email: ta635055@gmail.com

ABSTRAK

Beras merah merupakan beras yang dikonsumsi tanpa melalui proses penyosohan. Beras merah memiliki kandungan gizi seperti serat asam-asam lemak esensial dan beberapa vitamin lainnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh jarak tanam dan pemberian pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi gogo di bawah tegakan tanaman karet. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun percobaan tanaman karet umur 3-4 tahun, Balai Penelitian Sungai Putih, Kecamatan Galang, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara dengan ketnggian tempat tempat ± 25 mdpl. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan 2 faktor yang diteliti yaitu pemberian pupuk anorganik berupa NPK, dan jarak tanam. Parameter yang di amati adalah tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, produksi per plot, berat 1000 butir biji. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara mandiri pemberian pupuk anorganik mendapatkan hasil yang bagus ialah perlakuan $P_3 = 1 \frac{1}{2}$ dosis ($N = 267 \text{ g} + P = 166.5 \text{ g} + KCl = 100.5 \text{ g}$) yang berpengaruh positif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi gogo. Sedangkan beberapa jarak tanam yang digunakan mendapatkan hasil yang bagus ialah perlakuan P_1 (20 cm x 20 cm) yang menghasilkan nilai tertinggi dibandingkan perlakuan yang lainnya.

Kata Kunci: Padi Gogo, Pupuk Anorganik, Jarak Tanam.

ABSTRACT

Brown rice is rice that is consumed without going through a refining process. Brown rice contains nutrients such as fiber, essential fatty acids and several other vitamins. The purpose of this study was to determine the effect of spacing and application of inorganic fertilizers on the growth and production of upland rice plants under rubber stands. This research was conducted in a 3-4 year old rubber plant experimental garden, Sungai Putih Research Institute, Galang District, Deli Serdang Regency, North Sumatra Province with an altitude of ± 25 masl. This study used a factorial randomized block design method with 2 factors studied, namely the application of inorganic fertilizers in the form of NPK, and spacing. The parameters observed were plant height, number of productive tillers, production per plot, weight of 1000 seeds. The results showed that independently giving inorganic fertilizers got good results. The treatment of $P_3 = 1 \frac{1}{2}$ dose ($N = 267 \text{ g} + P = 166.5 \text{ g} + KCl = 100.5 \text{ g}$) had a positive effect on the growth and production of upland rice plants. While some of the spacing used to get good results is the P_1 treatment (20 cm x 20 cm) which produces the highest value compared to other treatments.

Keywords: Gogo Rice, Inorganic Fertilizer, Planting Distance

Pendahuluan

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan sejenis tumbuhan yang mudah ditemukan. Sebagian besar masyarakat Indonesia menjadikan padi sebagai sumber bahan makanan pokok. Padi merupakan

tanaman yang termasuk genus *Oryza* L. yang meliputi kurang lebih 25 spesies, tersebar di daerah tropis dan subtropis, seperti Asia, Afrika, Amerika dan Australia. Tanaman padi termasuk tanaman yang berumur pendek. Biasanya hanya kurang

dari satu tahun dan berproduksi satu kali (Hasanah, 2007).

Beras merah merupakan beras yang dikonsumsi tanpa melalui proses penyosohan. Beras merah digiling menjadi beras pecah kulit. Kulit arinya dari beras merah masih melekat pada endosperm, Beras merah memiliki beberapa keunggulan karena kandungan di dalamnya. Beras merah memiliki kandungan gizi seperti serat asam-asam lemak esensial dan beberapa vitamin lainnya. Kandungan gizi beras merah per 100 g, terdiri atas protein 7,5 g, lemak 0,9 g, karbohidrat 77,5 g, kalsium 16 mg, fosfor 163 mg, zat besi 0,3 g, vitamin B1 0,21 mg dan antosianin (Indriani, dkk., 2013).

Padi termasuk dalam keluarga padi-padian atau *Poaceae* (Graminae). Padi termasuk terna semusim, berakar serabut, batang sangat pendek, struktur serupa batang terbentuk dari rangkaian pelepah daun yang saling menopang, daun sempurna dengan pelepah tegak, daun berbentuk lanset, warna hijau muda hingga hijau tua, berurat daun sejajar, tertutupi oleh rambut yang pendek dan jarang, bunga tersusun majemuk, tipe malai bercabang, satuan bunga disebut floret, yang terletak pada satu spikelet yang duduk pada panikula, buah tipe bulir atau kariopsis yang tidak dapat dibedakan mana buah dan bijinya, bentuk hampir bulat hingga lonjong, ukuran 3 mm hingga 15 mm, tertutup oleh palea dan lemma yang dalam bahasa sehari-hari disebut sekam, struktur dominan adalah endospermium yang dimakan orang (Sulistiyawati et al., 2010).

Padi memiliki bentuk dan warna yang beragam, baik tanaman maupun berasnya. Di Indonesia, padi yang berasnya berwarna merah (padi beras merah) kurang mendapat perhatian dibandingkan dengan padi yang berasnya berwarna putih (padi beras putih), padahal beras merah mengandung gizi tinggi. Dari sekitar 180 varietas padi yang telah dilepas sampai saat ini, hanya satu yang berasnya berwarna merah, dan itu pun kulit arinya saja yang berwarna merah (Suardi, 2005).

Padi gogo dapat ditanam di dataran tinggi dengan berbagai agroekologi dan jenis tanah. Persyaratan utama untuk tanaman padi gogo adalah kondisi tanah dan iklim yang sesuai. Iklim terutama curah hujan merupakan faktor yang sangat menentukan keberhasilan budidaya padi gogo. Hal ini disebabkan padi gogo memerlukan air sepanjang pertumbuhannya dan kebutuhan

air tersebut hanya mengandalkan curah hujan (Tarigan, 2013).

Padi yang berproduksi tinggi juga ditentukandari input yang diberikan untuk pertumbuhan pada saat budidaya. Penggunaan pupuk secara efisien dan tepat dapat meningkatkan kualitas tanaman ataupun hasil tanaman, jika dibandingkan dengan pemberian pupuk berlebih yang justru akan memberikan dampak negatif pada lingkungan. Penggunaan bahan organik perlu mendapat perhatian yang lebih besar, mengingat banyaknya lahan yang telah mengalami degradasi bahan organik, di samping mahalnya pupuk anorganik (urea, ZA, SP36, dan KCl). Penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus tanpa tambahan pupuk organik dapat menguras bahan organik tanah dan menyebabkan degradasi kesuburan hayati tanah (Sirappa et al., 2010).

Produktivitas beras merah pada umumnya rendah dan ketersediaan di pasar masih terbatas, sehingga harganya relatif tinggi. Seperti halnya padi Varietas Unggul Baru (VUB) yang memerlukan optimasi daya hasil pada kisaran lingkungan yang luas, maka padi merah lokal pun memerlukan hal tersebut (Susanto et al., 2004).

Padi beras merah merupakan salah satu tanaman pangan yang berpotensi untuk dikembangkan. Padi beras merah berpotensi untuk menghasilkan rata-rata 4.6 ton/ha, jika produksi per plotnya dengan luas plot 200 cm x 200 cm menghasilkan 115 gram (Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, 2017). Padi beras merah tidak hanya dapat ditanam secara monokultur di lahan terbuka, tetapi juga dapat dijadikan tanaman sela pada areal perkebunan. Kendala utama dalam budidaya padi beras merah dengan tanaman tahunan adalah terjadinya penaungan padi beras merah oleh tanaman tahunan (Prasetyo, 2003).

Suardi, 2005 menyatakan bahwa konsumsi beras merah dapat mencegah penyakit atherosklerosis karena beras merah mengandung senyawa yang dapat meningkatkan antioksidan seperti asam amino, asam nikotinat, riboflavin dan berbagai mineral. Beras merah memiliki kandungan yang baik bagi kesehatan, oleh sebab itu beras ini cenderung memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi dibandingkan dengan beras biasa (putih).

Pemanfaatan potensi lahan antara lain memanfaatkan lahan di antara barisan tanaman karet. Peluang Intercropping

tanaman karet pada masa TBM dengan tanaman pangan masih terbuka, misalnya dengan tanaman padi gogo atau padi beras merah. Melalui intercropping ini, perkebunan karet diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dengan mendukung ketahanan pangan nasional. Tanaman toleran mempunyai tingkat efisiensi penerimaan cahaya yang lebih tinggi pada kondisi normal dan terutama saat ternaungi dibanding tanaman yang peka. Karakter padi gogo toleran naungan mempunyai kemampuan meningkatkan luas area penangkapan cahaya dan meningkatkan tinggi tanaman sehingga fotosintesis relatif optimum (Sopandie *et al*, 2003).

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan dikebun percobaan tanaman karet umur 4 tahun, Balai Penelitian Sungai Putih, Kecamatan Galang, Kabupaten Deli Serdang. Provinsi Sumatera Utara dengan ketinggian tempat ± 25 mdpl, Penelitian ini dimulai pada bulan Februari sampai dengan selesai.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah padi varietas sigambiri merah, pupuk anorganik (Urea, SP-36, KCL), air dan bahan lain yang dianggap perlu. Alat yang digunakan adalah cangkul, garu, parang babat, meteran, alat tulis, tali plastik, dan lain sebagainya yang dianggap perlu.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor yang diteliti dan di ulang sebanyak 3 kali. 1. Faktor Pertama adalah pemberian pupuk anorganik berupa NPK (P) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu : $P_1 = 1/2$ dosis ($N = 89 + P = 55.5 \text{ g} + KCl = 33.5 \text{ g}$), $P_2 =$ Dosis Anjuran ($N = 178 \text{ g} + P = 111 \text{ g} + KCl = 67 \text{ g}$) dan $P_3 = 1 \frac{1}{2}$ dosis ($N = 267 \text{ g} + P = 166.5 \text{ g} + KCl = 100.5 \text{ g}$). 2. Faktor kedua adalah pengaruh jarak tanam (J) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu : $J_1 = 20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$, $J_2 = 25 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}$ dan $J_3 = 30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$. Sedangkan parameter yang diamati ialah tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, produksi per plot dan berat 1000 butir.

Tabel 1. Pengaruh Jarak Tanam Dan Pemberian Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Padi Gogo (*Oryza sativa* L) Dibawah Tegakan Karet

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Anakan	Produksi Per Plot	Berat 1000 Butir Biji
Pupuk Anorganik (P)				
P1	116.53 a	10.24	1925.51 a	23.78 a
P2	122.77 b	10.24	2103.61 b	24.11 a
P3	125.52 b	10.49	2375.23 b	24.56 b
Jarak Tanam (J)				
J1	125.40 b	9.18 a	2932.89 b	22.78 a
J2	122.90 b	10.36 b	1887.08 b	24.33 b
J3	116.52 a	11.44 c	1584.39 a	25.33 c
Intraksi (PxJ)				
P1J1	122.17 bcd	9.13	2578.67	22.67
P1J2	112.13 a	10.4	1822.93	24
P1J3	115.29 ab	11.2	1374.94	24.67
P2J1	122.51 bcd	9	3074.67	22.33
P2J2	126.17 cd	10.4	1754.24	24.33
P2J3	119.63 abc	11.33	1481.92	25.67
P3J1	131.53 d	9.4	3145.33	23.33
P3J2	130.39 d	10.27	2084.05	24.67
P3J3	114.64 ab	11.8	1896.3	25.67

Keterangan : Angka yang diikuti yang tidak sama pada kelompok perlakuan yang sama berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji DMRT, sedangkan yang tidak bernotasi menunjukkan tidak berbeda nyata.

Hasil dan Pembahasan

Pengaruh jarak tanam dan pemberian pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi gogo dibawah tegakan tanaman karet pada Tabel 1.

Tinggi Tanaman Padi (cm)

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa perlakuan pupuk anorganik berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Nilai tertinggi parameter tinggi tanaman padi gogo diperoleh pada perlakuan P₃ (N = 267 g, P = 166.5 g, KCl = 100.5 g/plot) yaitu 125.52 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan P₁ (N = 89 g, P = 55.5 g, KCl = 3.5 g/plot) yaitu 116.53 cm, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₂ (N = 178 g, P = 111 g, KCl = 67 g/plot) yaitu 122.77 cm.

Perlakuan beberapa jarak tanam yang digunakan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman padi pada umur 70 HST. Hasil jarak tanam yang tertinggi diperoleh pada perlakuan J₁ (20 x 20 cm) yaitu 125.40 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan J₃ (30 x 30 cm) yaitu 116.52 cm, tetapi tidak berbeda nyata J₂ (25 x 25 cm) yaitu 122.90 cm.

Interaksinya dari kedua perlakuan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman padi gogo pada umur 70 HST. Nilai interaksi yang tertinggi diperoleh pada perlakuan P₃J₁ (N = 267 g, P = 166.5 g, KCl = 100.5 g/plot dan 20 x 20 cm) yaitu 131.53 cm dan yang terendah pada perlakuan P₁J₂ (N = 89 g, P = 55.5 g, KCl = 3.5 g/plot dan 30 x 30 cm) 112.13 cm.

Jumlah anakan produktif

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa perlakuan pupuk anorganik tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan produktif tanaman padi gogo. Hasil jumlah anakan produktif tanaman padi gogo tertinggi pada perlakuan P₃ (N = 267 g, P = 166.5 g, KCl = 100.5 g/plot) yaitu 10.49 dan yang terendah pada perlakuan P₁ dan P₂ (N = 89 g, P = 55.5 g, KCl = 3.5 g/plot dan N = 178 g, P = 111 g, KCl = 67 g/plot) yaitu 10.24.

Sedangkan perlakuan beberapa jarak tanam yang digunakan berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan produktif tanaman padi gogo. Hasil jarak tanam yang tertinggi diperoleh pada perlakuan J₃ (30 x 30 cm) yaitu 11.44 yang berbeda nyata pada perlakuan J₁ (20 x 20 cm) yaitu 9.18, serta pada perlakuan J₂ (25 x 25 cm) yaitu 10.36.

Produksi Per Plot (g)

Pada Tabel 1. dapat dilihat bahwa perlakuan pupuk anorganik berpengaruh nyata terhadap produksi per plot. Nilai tertinggi parameter produksi per plot tanaman padi gogo diperoleh pada perlakuan P₃ (N = 267 g, P = 166.5 g, KCl = 100.5 g/plot) yaitu 2375.23 g, yang berbeda nyata dengan perlakuan P₁ (N = 89 g, P = 55.5 g, KCl = 3.5 g/plot) yaitu 1925.51 g, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₂ (N = 178 g, P = 111 g, KCl = 67 g/plot) yaitu 2103.61 g.

Perlakuan beberapa jarak tanam berpengaruh nyata terhadap produksi per plot. Nilai tertinggi parameter produksi per plot tanaman padi gogo diperoleh pada perlakuan J₁ (20 cm x 20 cm) yaitu 2932.89 g, berbeda nyata dengan produksi per pot pada yang terendah pada perlakuan J₃ (30 cm x 30 cm) yaitu 1584.39 g, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan J₂ (25 cm x 25 cm) yaitu 1887.08 g.

Berat 1000 Butir (g)

Pada Tabel 1. dapat dilihat bahwa perlakuan pupuk anorganik berpengaruh nyata terhadap berat. Nilai tertinggi berat 1000 butir biji yaitu diperoleh pada perlakuan P₃ (N = 267 g, P = 166.5 g, KCl = 100.5 g/plot) yaitu 24.56 g, yang berbeda nyata dengan perlakuan P₁ (N = 89 g, P = 55.5 g, KCl = 3.5 g/plot) yaitu 23.78 g, serta dengan perlakuan P₂ (N = 178 g, P = 111 g, KCl = 67 g/plot) yaitu 24.11 g.

Perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap berat 1000 butir biji. Nilai tertinggi berat 1000 butir biji tanaman padi gogo diperoleh pada perlakuan J₃ (30 cm x 30 cm) yaitu 25.33 g yang berbeda nyata dengan perlakuan J₁ (20 cm x 20 cm) yaitu 22.78 g, serta dengan perlakuan J₂ (25 cm x 25 cm) yaitu 24.11 g.

Kesimpulan

1. Pemberian pupuk anorganik berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, produksi per plot dan berat 1000 butir biji. Tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan produktif. Dan nilai tertinggi perakuan pupuk anorganik diperoleh pada perlakuan P₃ (N = 267 g, P = 166.5 g, KCl = 100.5 g/plot).
2. Pengujian beberapa jarak tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan produktif,

- produksi per plot dan berat 1000 butir biji.
3. Interaksi keduanya berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dengan nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan P_3J_1 ($N = 267$ g, $P = 166.5$ g, $KCl = 100.5$ g/plot dan 20×20 cm), tetapi tidak berpengaruh nyata dengan jumlah anakan produktif, produksi per plot dan berat 1000 butir.

Daftar Pustaka

- Hasanah, I. 2007. *Bercocok Tanam Padi*. Azka Mulia Media. Jakarta. 68 hlm.
- Indriani, F., Nurhidajah, A. Suyanto. 2013. Karakteristik fisik, kimia, dan sifat organoleptik tepung beras merah berdasarkan variasi lama pengeringan. *Jurnal Pangan dan Gizi*. 4 (8):27 – 34.
- Prasetyo, Y. T. 2003. *Bertanam Padi Gogo Tanpa Olah Tanah*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sirappa, M.P., Razak, N. 2010. Peningkatan Produktivitas Jagung Melalui Pemberian Pupuk N, P, K dan pupuk Kandang pada Lahan Kering di Maluku. Prosiding Pekan Serealia Nasional, 2010.
- Sopandie. 2003. Karakter morfo-fisiologi daun, penciri adaptasi kedelai terhadap intensitas cahaya rendah. *Bul. Agron*. 35:96-102.
- Suardi, D.K. 2005. Potensi beras merah untuk peningkatan mutu pangan. *Jurnal Litbang Pertanian*. 24 (3):93–100.
- Sulistyawati, E., Nugraha, R. 2010. Efektivitas Kompos Sampah Perkotaan Sebagai Pupuk Organik dalam Meningkatkan Produktivitas dan Menurunkan Biaya Produksi Budidaya Padi. www.google.com. Diakses 31 Januari.
- Susanto, G.W. Anggoro., M.M. Adie, Suyamto. 2004. Stabilitas dan adaptabilitas galur harapan kedelai. Prosiding Kinerja Penelitian Mendukung Agribisnis Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.
- Tarigan, E. E., G. Jonis, dan Meiriani. 2013. Pertumbuhan dan produksi beberapa varietas padi gogo terhadap pemberian pupuk organik cair. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 2 (1):113–120.