

UJI PEMANGKASAN DAN PEMBERIAN PUPUK KANDANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI PADI SALEBU

Marahadi Siregar, Sulardi, Julia Marisa, Samrin, Rusiadi, Abdi Setiawan, Ismail D, Wasito, D.A. Luta, Yudi Siswanto

Universitas Pembangunan Panca Budi., Medan, Indonesia

Abstrak

Beras merupakan tanaman pangan penting di Indonesia. Kondisi ini mendorong kebutuhan untuk meningkatkan produksi beras nasional. Peningkatan produktivitas padi nasional juga diperlukan untuk mengurangi impor beras dan mencapai ketahanan dan swasembada. Upaya untuk meningkatkan produksi beras nasional adalah budidaya padi Salebu. Penelitian ini menggunakan desain split-perpecahan plot dengan alur areal 1m x 1m, di mana sebagai plot utama adalah rumus Booster beras organik dari batang dipangkas 15 cm (B) dan Batang dipangkas 30 cm (N). Pupuk kandang sapi organik (B1), pupuk kandang kambing organik (B2), pupuk kandang organik ayam (B3) dan tidak diberikan (NB) sebagai subplot sedangkan tiga varietas padi yang Ciherang, Mekongga dan Inpara sebagai sub petak. Parameter yang diamati potensi masing-masing varietas produksi di masing-masing plot semua perawatan (ton / ha) meliputi jumlah dan bobot gabah serta pertumbuhan padi meliputi tinggi tanaman, panjang malai dan jumlah anakan. Dari hasil penelitian awal bahwa produksi berat gabah perplot berpengaruh sangat nyata terhadap Varietas Mikongga V2 (213,46). Untuk Varietas Impara V3 berpengaruh sangat nyata terhadap Varietas Mikongga V2. Parameter Berat Gabah Perplot setelah uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan varietas Chiherang V1 (870,63 gr) tidak berpengaruh nyata terhadap Varietas Impara V3 (872,08 gr) Namun berpengaruh sangat nyata terhadap Varietas Mikongga V2 (901,63 gr). Untuk Varietas Impara V3 berpengaruh sangat nyata terhadap Varietas Mikongga V2.

Kata kunci: *pupuk organik, budidaya padi, salebu, pupuk kandang.*

1. PENDAHULUAN

Padi merupakan tanaman pangan pokok Indonesia. Kondisi ini mendorong perlunya peningkatan produksi beras nasional. Peningkatan produktivitas beras nasional juga diperlukan untuk mengurangi impor beras dan mencapai ketahanan serta kemandirian pangan. Salah satu upaya dalam meningkatkan produksi beras nasional adalah dengan budidaya padi salebu. Padi salebu adalah tanaman padi yang merupakan tunas yang tumbuh dari tunggul batang yang telah dipanen dan menghasilkan anakan baru hingga dapat dipanen. Pada umumnya tunas-tunas baru akan muncul pada ruas terdekat dari bekas potongan, kurang lebih tiga hari setelah batang padi dipotong. Padi salebu memang tidak seperti padi tanam pindah. Pada umumnya pertumbuhan dan kecepatan kematangan padi salebu tidak seragam, dan hasil yang diperoleh lebih rendah jika dibandingkan dengan tanaman utamanya (transplanting). Akan tetapi, dengan teknik budidaya yang lebih baik, produksi padi salebu bisa ditingkatkan dan keuntungan yang lebih banyak juga bisa dicapai (Santoso, 2014). Secara genetik dilaporkan padi-padi lokal yang memiliki kekerabatan dengan spesies padi liar memiliki sifat salebu dan anakan sekunder. Salebu atau dalam bahasa daerah sering disebut sebagai singgang atau turiang adalah anakan padi yang tumbuh kembali setelah dipanen. Spesies padi liar *Oryza perennis* Moench adalah nenek moyang dari *Oryza sativa* L. yang banyak ditemukan di Asia terutama di habitat lahan rawa. Spesies ini memiliki tipe perennial dengan potensi ratun yang tinggi dan mampu menghasilkan pertumbuhan vegetatif yang banyak (Oka 1974). Dalam keterbatasan sumberdaya, budidaya padi ratun ini dapat dijadikan sebagai alternatif untuk meningkatkan indeks tanam per tahun, misalnya dari 1 kali menjadi 2 kali atau dari 2 kali menjadi 3 kali tanam dalam satu tahun. Beberapa keuntungan padi salebu, antara lain, adalah : Tanpa pengolahan tanah, penyemaian, dan penanaman lagi. Tenaga kerja yang dibutuhkan lebih sedikit, Waktu untuk mencapai panen singkat, Kebutuhan air irigasi lebih sedikit Biaya produksi menjadi lebih murah. Persyaratan teknis yang dibutuhkan adalah di wilayah tersebut masih tersedia air irigasi setelah tanaman utamanya dipanen, dan pengairannya dapat diatur dengan baik

(Santoso,2014). Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian mengenai: “Uji Pemangkasan dan Pemberian Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Salebu ” untuk meningkatkan produktivitas padi dan menambah informasi dalam mencapai ketahanan pangan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Teknologi Salebu merupakan yang dimodifikasi dengan memanfaatkan batang bawah padi setelah panen sebagai penghasil tunas atau anakan yang dapat dipelihara dan dibudidayakan. Hasil pengamatan di Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat yang telah banyak menerapkan teknologi ini dengan pemupukan dan pemeliharaan yang tepat, produktivitas padi salibu dapat mencapai 9,3 ton /ha, dengan rerata 6,5 s/d 8 ton /ha. Dari segi peningkatan indeks pertanaman (IP) sangat dimungkinkan karena tidak memerlukan pengolahan tanah, pembibitan dan penanaman sehingga dapat menghemat waktu, tenaga, biaya perusahaan secara nyata (Harahap, 2014). Budidaya padi salebu adalah salah satu inovasi teknologi untuk memacu produktivitas padi sawah sebagai bahan pangan pokok masyarakat. Faktor yang berpengaruh dalam budidaya padi salebu antara lain tinggi pemotongan batang sisa panen, varietas, kondisi air tanah setelah panen, dan pemupukan. Padi salebu merupakan tanaman padi yang tumbuh lagi setelah batang sisa panen ditebas atau dipangkas, tunas akan muncul dari buku yang ada didalam tanah. Tunas ini akan mengeluarkan akar baru sehingga pasokan hara tidak lagi tergantung pada batang lama, tunas ini bisa membelah atau bertunas lagi seperti padi tanaman pindah biasa, inilah yang membuat pertumbuhan dan produksinya sama atau lebih tinggi dibanding tanaman pertama (ibunya). Padi salebu adalah padi yang tumbuh dari batang sisa panen tanpa dilakukan pemangkasan batang, tunas akan muncul pada buku paling atas, pasokan hara tetap dari batang lama. Budidaya ini secara tidak langsung juga dapat menanggulangi keterbatasan varietas unggul, karena pertumbuhan tanaman selanjutnya terjadi secara vegetative maka mutu varietas tetap sama dengan tanaman pertama (Erdiman, 2012).

Upaya peningkatan produktivitas tanaman padi yang lainnya adalah dengan mencukupkan kebutuhan haranya. Pemupukan bertujuan untuk menambah unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman sebab unsur hara yang terdapat di dalam tanah tidak selalu mencukupi untuk memacu pertumbuhan tanaman secara optimal (Salikin, 2003). Selama ini petani cenderung menggunakan pupuk anorganik secara terus menerus. Pemakaian pupuk anorganik yang relatif tinggi dan terus-menerus dapat menyebabkan dampak negatif terhadap lingkungan tanah, sehingga menurunkan produktivitas lahan pertanian. Kondisi tersebut menimbulkan pemikiran untuk kembali menggunakan bahan organik sebagai sumber pupuk organik. Penggunaan pupuk organik mampu menjaga keseimbangan lahan dan meningkatkan produktivitas lahan serta mengurangi dampak lingkungan tanah. Pupuk organik merupakan hasil dekomposisi bahan-bahan organik yang diurai (dirombak) oleh mikroba, yang hasil akhirnya dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pupuk organik sangat penting artinya sebagai penyangga sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga dapat meningkatkan efisiensi pupuk dan produktivitas lahan(Supartha, I. dkk. 2012).

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Dusun VII Sukamaju Indah Desa Sukamaju Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara dengan ketinggian 20 m dari permukaan laut dan jarak dari pantai 08 km dan berlangsung dari tahun 2017. Bahan dan alat yang digunakan ialah : a. Bahan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah varietas padi dengan evaluasi potensi hasil yaitu Ciherang, Mekongga, Inpara, pupuk organik yaitu kotoran hewan. b. Alat. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah jetor, cangkul, sprayer, patok, elektrokonduktiviti, ph Meter, meteran, alat tulis dan alat-alat lain yang mendukung penelitian. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok petak-petak terbagi dimana: Faktor I: 1. Pemangkasan 10 cm (B). 2. Pemangkasan 20 cm (N). Faktor II: 1. pupuk kandang sapi (B1),2.pupuk kandang kambing (B2) 3. pupuk kandang ayam (B3) Faktor III: 1. Ciherang (V1) 2. Mekongga (V2)3. Inpara (V3). Adapun parameter yang diamati adalah: 1. Pertumbuhan tanaman padi meliputi panjang tanaman, jumlah anakan, panjang malai 2. Produksi padi meliputi jumlah gabah permalai dan bobot gabah.

IV. PEMBAHASAN

Hasil analisa sidik ragam berupa f hitung dan nilai F table 0.5 dan 01. Uji Pemangkasan Dan Pemberian Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Padi Salebu untuk semua parameter yang diamati tidak berbeda nyata.

Rata-rata tinggi tanaman dan jumlah anakan akibat Uji Pemangkasan tidak berpengaruh nyata, hal ini dapat di sajikan pada table 1 berikut ini.

Rata-rata Uji Pemangkasan Batang Padi pada umur 40 Hari.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		Jumlah anakan (anakan)	
B = 10 cm	99.45	a	15.96	a
N = 20 cm	99.39	a	15.92	a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada tarah 5% (huruf kecil)

Setelah uji statistik bahwa perbedaan tinggi pemotongan tunggul sisa panen tidak nyata berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan jumlah anakan. Kombinasi perlakuan sistem budidaya salebu dengan tinggi pemotongan 10 cm (99,45 cm) dari permukaan tanah memberikan hasil paling tinggi diantara perlakuan yang lain 20 cm (99,39 cm). Sedang pada jumlah anakan pemotongan 10 cm (15,96 anakan) pada pemotongan tinggi 20 cm (15,92). Hasil analisa regresi perlakuan pemotongan/pemangkasan tunggul sisa panen umur 40 hari dapat dilihat pada diagram batang seperti yang disajikan pada gambar dibawah ini.

Rata-rata tinggi tanaman dan jumlah anakan setelah akibat Uji Pemberian Pupuk Kandang tidak berpengaruh nyata, hal ini dapat di sajikan pada table 2 berikut ini.

Rata-rata Uji Pemupukan Padi setelah Pemangkasan pada umur 40 Hari.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		Jumlah anakan (anakan)	
B1 = Pupuk Kandang Sapi	99.47	a	15.83	a
B2 = Pupuk Kandang Kambing	99.39	a	15.92	a
B3 = Pupuk Kandang Ayam	99.40	a	15.92	a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada tarah 5% (huruf kecil)

Setelah uji statistik bahwa perbedaan tinggi pemotongan tunggul sisa panen tidak nyata berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan jumlah anakan. Kombinasi perlakuan sistem budidaya salebu dengan perlakuan pemberian pupuk kandang Sapi B1 (99,47 cm) memberikan hasil paling tinggi diantara perlakuan yang lain seperti pupuk kandang Ayam B2 (40,00 cm) dan Pupuk Kandang Kambing B2 (99,39). Sedang pada jumlah anakan perlakuan Pupuk Kandang B2 dan B3 (15,92 anakan) pada perlakuan Pupuk Kandang B1 (15,83). Hasil analisa regresi perlakuan pemupukan tanaman umur 40 hari dapat dilihat pada diagram batang seperti yang disajikan pada gambar dibawah ini.

Uji Vareitas

Rata-rata tinggi tanaman dan jumlah anakan setelah akibat Uji Vareitas tidak berpengaruh nyata, hal ini dapat di sajikan pada table 3 berikut ini.

Rata-rata Uji Vareitas Padi setelah Pemangkasan pada umur 40 Hari.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		Jumlah anakan (anakan)	
V1 = Chiherang	99.47	a	15.83	a
V2 = Mikongga	99.39	a	15.92	a
V3 = Inpara	99.40	a	15.92	a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil)

Setelah uji statistik bahwa perlakuan vareitas tidak nyata berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan jumlah anakan. Kombinasi perlakuan sistem budidaya salebu dengan perlakuan vareitas V1 (99,47 cm) memberikan hasil paling tinggi diantara perlakuan yang lain seperti v (40,00 cm) dan Pupukareitas V3 (99,40 cm) dan Vareitas V2 (99,39 cm). Sedang pada jumlah anakan perlakuan vareitas V2 dan V3 (15,92 anakan) pada perlakuan Vareitas V1 (15,83). Hasil analisa regresi perlakuan uji vareitan tanaman umur 40 hari dapat dilihat pada diagram batang seperti yang disajikan pada gambar dibawah ini.

Uji Pemangkasan

Akibat Uji Pemangkasan tidak berpengaruh nyata terhadap panjang malai, jumlah gabah permalai berat gabah persampel dan berat gabah perplot, hal ini dapat di sajikan pada table 4 berikut ini.

Rata-rata Uji Pemangkasan Batang Padi pada umur 90 Hari.

Perlakuan	Panjang Malai (cm)	Jumlah Gabah Permalai (gabah)	Berat Gabah Persampe I (gr)		Berat Gabah Perplot (gr)			
Pemangkasan								
B = 10 cm	17.92	A	210.25	A	210.50	A	881.19	A
N = 20 cm	18.03	A	210.92	A	210.89	A	881.72	A

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1 % (huruf besar)

Setelah uji statistik bahwa perbedaan tinggi pemotongan tunggul sisa panen tidak nyata berpengaruh terhadap Panjang Malai dan Jumlah Gabah Permalai, Berat Gabah Persampel dan Berat Gabah Perplot. Kombinasi perlakuan sistem budidaya salebu pada Panjang Malai dengan tinggi pemotongan 10 cm (17,92 cm) dan pemotongan 20 cm (18,03 cm). Pada parameter Jumlah Gabah Permalai dengan tinggi pemotongan 10 cm (210,25 gabah) dan pemotongan 20 cm (210,92 gabah). Pada parameter Berat gabah Persamper dengan tinggi pemotongan 10 cm (210,50 gr) dan pemotongan 20 cm (210,89 gr). Pada parameter Berat Gabah Perplot dengan tinggi pemotongan 10 cm (881,19 gr) dan pemotongan 20 cm (881,72). Hasil analisa regresi perlakuan pemotongan/pemangkasan tunggul sisa panen umur 90 hari dapat dilihat pada diagram batang seperti yang disajikan pada gambar dibawah ini.

Uji Pemupukan

Uji pemupukan tidak berpengaruh nyata terhadap Panjang Malai, jumlah gabah permalai namun berbeda sangat nyata terhadap berat gabah persampel dan berat gabah perplot, hal ini dapat di sajikan pada table 5 berikut ini.

Rata-rata Uji Pemupukan Padi setelah Pemangkasian pada umur 40 Hari.

Perlakuan	Panjang Malai (cm)		Jumlah Gabah Permalai (gabah)		Berat Gabah Persampel 1 (gr)		Berat Gabah Perplot (gr)	
Pemupukan								
B1 = Pupuk Kandang Sapi	17.92	A	210.75	A	210.88	A	878.83	A
B2 = Pupuk Kandang Kambing	17.92	A	210.29	A	210.71	A	881.08	A
B3 = Pupuk Kandang Ayam	17.96	A	210.42	A	210.50	A	882.46	A

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1 % (huruf besar)

Setelah uji statistik bahwa perlakuan pemupukan tidak nyata berpengaruh terhadap panjang malai, jumlah gabah permalai, berat gabah persampel dan berat gabah perplot. Kombinasi perlakuan sistem budidaya salebu parameter panjang malai dengan perlakuan pemberian pupuk kandang Sapi B1 (17,92 cm), pupuk kandang kambing B2 (17,92 cm), pupuk kandang Ayam B3 (17,96 cm). Pada parameter jumlah gabah permalai dengan perlakuan pemberian pupuk kandang Sapi B1 (210,75 gabah), pupuk kandang kambing B2 (210,29 gabah), pupuk kandang Ayam B3 (210,42 gabah). Untuk parameter berat gabah persampel dengan perlakuan pemberian pupuk kandang Sapi B1 (210,88 gr), pupuk kandang kambing B2 (210,71 gr), pupuk kandang Ayam B3 (210,50 gr) dan parameter berat gabah perplot dengan perlakuan pemberian pupuk kandang Sapi B1 (878,83 gr), pupuk kandang kambing B2 (881,08 gr), pupuk kandang Ayam B3 (882,46 gr)

Uji Vareitas

Rata-rata Panjang Malai, Jumlah gabah Permalai, Berat Gabah Persampel dan Berat Gabah Perplot akibat Uji Pemangkasian tidak berpengaruh nyata terhadap panjang malai dan jumlah gabah permalai namun berbeda sangat nyata terhadap berat gabah persampel dan berat gabah perplot, hal ini dapat di sajikan pada table 6 berikut ini

Rata-rata Uji Vareitas Padi setelah Pemangkasian pada umur 40 Hari.

Perlakuan	Panjang Malai (cm)		Jumlah Gabah Permalai (gabah)		Berat Gabah Persampel 1 (gr)		Berat Gabah Perplot (gr)	
Vareitas								
V1 = Chiherang	17.92	A	210.75	A	209.21	C	870.63	C
V2 = Mikongga	17.92	A	210.29	A	213.46	A	901.67	A
V3 = Inpara	17.96	A	210.42	A	209.42	BC	872.08	BC

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1 % (huruf besar)

Parameter panjang malai dan jumlah gabah permalai setelah uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan vareitas Chiherang V1 (17,92 cm) tidak berpengaruh nyata terhadap Vareitas Mikongga V2 (17,96 cm). dan Vareitas Impara V3 (17,92 cm) Untuk Parameter jumlah gabah permalai vareitas Chiherang V1 (210,75 gabah) tidak berpengaruh nyata terhadap Vareitas Mikongga V2 (210,29 gabah). dan Vareitas Impara V3 (210,42). Pada parameter Berat Gabah Persampel dan berat gabah perplot setelah uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan vareitas Chiherang V1 (209,21 gr) tidak berpengaruh nyata terhadap Vareitas Impara V3 (209,42 gr) Namun berpengaruh

sangat nyata terhadap Vareitas Mikongga V2 (213,46). Untuk Vareitas Impara V3 berpengaruh sangat nyata terhadap Vareitas Mikongga V2. Parameter Berat Gabah Perplot setelah uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan vareitas Chiherang V1 (870,63 gr) tidak berpengaruh nyata terhadap Vareitas Impara V3 (872,08 gr) Namun berpengaruh sangat nyata terhadap Vareitas Mikongga V2 (901,63 gr). Untuk Vareitas Impara V3 berpengaruh sangat nyata terhadap Vareitas Mikongga V2.

Tinggi Tanaman (cm) dan Jumlah Anakan (anakan)

Uji Pemangkasan

Hasil penelitian setelah di lakukan analisa secara statistik menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan batang padi tidak menunjukkan pengaruh terhadap seluruh parameter yang diamati. Namun dari hasil pertumbuhan yang lebih tinggi, jumlah anakan, panjang malai, jumlah gabah permalai, berat gabah persampel dan berat gabah perplot pada pemotongan 10 cm yang terbaik, diduga karena pada bagian tersebut berjarak lebih dekat dengan akar yang merupakan sumber suplai nutrisi keseluruhan tubuh tanaman. Hal ini mengakibatkan pertumbuhan kembali setelah pemotongan. Diantara perangkat fotosintesis yang berkaitan langsung dengan pemotongan dan fungsi metabolisme yang diakibatkannya adalah daun. Fungsi daun setelah pemotongan untuk pertumbuhan kembali pada famili *Graminae* (rumput-rumputan) pernah dikemukakan oleh Gardner *et al.* (1991) bahwa pertumbuhan kembali rumput *Orchard* bergantung baik pada cadangan karbohidrat di dalam batang tanaman maupun pada luas daun yang tersisa setelah pemangkasan. Gardner *et al.* (1991) menyatakan bahwa karbohidrat diperlukan untuk mempertahankan aktivitas metabolik selama tahap awal pertumbuhan kembali. Kebutuhan energi untuk pertumbuhan kembali sebagian atau seluruhnya dapat dipasok apabila tersisa batang atau daun yang cukup setelah pemangkasan, untuk memasok daun-daun atau anakan baru, yang segera menjadi autotropik (penghasil energi sendiri) yang akan berdampak kepada produksi.

Uji Pemupukan

Pada uji pemupukan dalam penelitian ini setelah dilakukan dianalisa secara statistik juga tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap seluruh parameter yang diamati. Hal ini karena pupuk kandang belum dapat dimanfaatkan secara baik oleh akar tanaman karena belum terurai secara sempurna. Pemberian pupuk kandang didalam air lebih lama terurai di banding di tanah. Hal ini didukung oleh Buckman dan Brady (1994) yang menyatakan pupuk kandang yang dilapuk lebih baik di bandingkan pupuk kandang yang belum matang, karena pupuk kandang yang lebih lapuk banyak mengandung bahan organik tinggi dan pengaruh nitrogen serta jasad renik.

Uji Vareitas

Tinggi tanaman dan jumlah anakan pada umur 40 HST varietas padi berbeda tidak nyata. Hal ini diduga varietas V1 (varietas ciherang), V2 (varietas mekongga) dan V2 (vareitas inpara) dimana ketiga varietas mempunyai kemampuan yang hampir sama secara genetik dalam kemampuan menyarap faktor lain seperti air, CO₂, cahaya, unsur hara dan perebutan ruang tumbuh sehingga dalam pertumbuhan yaitu pertambahan ukuran tinggi berbeda tidak nyata. Pada keadaan alamiah pertumbuhan tanaman, sangat ditentukan oleh faktor genetik dari tanaman itu sendiri terutama kondisi zat pengatur tumbuh (hormon). Hasil data varietas ciherang menunjukkan pertumbuhan tanaman lebih tinggi karena secara genetik varietas ciherang lebih tinggi. Pada parameter berat gabah persampel dan berat gabah perplot berpengaruh sangat nyata terhadap vareitas yang di tanam. Hal ini diduga, perbedaan pertumbuhan dan hasil dari setiap varietas selain berkaitan dengan genetik dari tanaman itu sendiri, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan, hal ini sesuai pernyataan Gardner *et al.*(1991) menyatakan bahwa faktor internal perangsang pertumbuhan tanaman ada dalam kendali genetik, tetapi unsur-unsur iklim, tanah dan biologi seperti hama, penyakit, gulma serta persaingan dalam mendapatkan unsur hara yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasilnya. Termasuk dalam ketersediaan unsure hara dalam tanah. Hal ini diduga pertumbuhan tanaman sangat ditentukan oleh vareitas disamping unsur hara yang tersedia dalam keadaan optimum dan seimbang. Sesuai pernyataan Dwidjoseputro (1983) Yaitu suatu tanaman akan tumbuh subur apabila segala unsur hara yang dibutuhkan cukup tersedia dan dalam bentuk yang sesuai untuk diserap tanaman.

V. KESIMPULAN

Varietas Ciherang memberikan pertumbuhan dan hasil yang paling baik dibandingkan varietas Mekanggo dan inpara. 2. Perlakuan macam pupuk kandang kambing adalah yang paling baik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman padi. 3. Tidak terjadi interaksi antara macam pupuk kandang dan varietas pada tanaman padi pada semua parameter yang diamati

DAFTAR PUSTAKA

- Basyir, A., Punarto.S. dan Supriyatin. 1995. Padi gogo. Balai Penelitian Tanaman Pangan. Malang. Hal 45-46 hal.
- Barkelaar, D. 2001 Sistem Intensifikasi Padi (The System of Rice Intensification-SRI). Sedikit dapat Memberi Lebih Banyak. Tejemahan bebas oleh Indro Surono, staf ELSPPAT dari bulletin ECHO Development Notes. Email : echo@echonet.org. URI : <http://www.echonet.org>.
- CIIFAD. 2002. A Scientists perspective on experience with SRI in China for raising the yield of super hybrid rice. Cornell International Institute for Food. Agriculture and Development, <http://ciifat.cornell.edu/sri:ciifat@cornell.edu>. 607-255-0831.
- Defeng, Z., C. Shihua, Z. Yuping, and L. Xiaqing. 2002. Tillering patterns and the contribution of tillers to grain yield with hybrid rice and wide spacing. China National Rice Research Institute, Hangzhou. CIIFAD, <http://ciifat.cornell.edu/sri:ciifat@cornell.edu>. 125-131 p.
- Dinas Pertanian. 2003. Statistik tanaman pangan dan hortikultura Sumatera Barat. Padang Gardner, F.P., R.B. Pearce dan .L. Mitchell. 1991. Fisiologi tanaman budidaya. Penerbit Universitas Indonesia. 428 hal.
- Gardner, F.P., R. B. Pearce dan R. I. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya Universitas Indonesia press, Jakarta. 428 hlm.
- IRRI, 1997. Informasi Ringkas Varietas Unggul Padi Sawah. 1943-2007. <http://www.knowledge.irri.org>. Kerjasama Badan Litbang Pertanian-IRRI
- Makarim A.K., U.S.Nugraha., dan U.G. Kartasasmita, 2000. Teknologi Produksi Padi Sawah. Pusat penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Prasad C.S., Maiti K.N., and Venugopal R, 2001. "Effect of rice husk ash in white ware compositions", Ceramic International. Samekto dan Riyo, 2006. Pupuk Kandang. Citra Aji Parama. Yogyakarta.
- Tisdale, S.L. & W.L. Nelson, 1965. Soil Fertility and Fertilizers. Millan, New York. Yulianto, 2007. Tanah Sawah di Daerah Sentra Beras. [http:// www.republika. co.id](http://www.republika.co.id). Diakses 3 April 2014.
- Erdiman. 2012. Teknologi Salibu Meningkatkan Produktivitas Lahan (3-6 Ton/Ha/Tahun) dan Pendapatan Petani (Rp.15-25 Juta/Tahun). Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Barat.
- Gani, A. 2009. Potensi Arang Hayati (Biochar) sebagai Komponen Teknologi Perbaikan Produktivitas Lahan Pertanian. IPTEK Tanaman Pangan 4(1).
- Harahap, A. 2014. Tiga Cara Optimalisasi Lahan Sawah. Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumberdaya Manusia Pertanian, Kementerian Pertanian. Riau.
- Halliday DJ, Trenkel ME. 1998. IFA World Fertilizer Use Manual. Paris: International Fertilizer Industry Association
- Kartaatmadja, S., E. Suhartatik, I.G. Ismail, E. Jamal, Sunihardi, A. Kasno, A. Subaedi dan R. Buresh. 2009. Piranti Lunak Pemupukan Padi Sawah Spesifik Lokasi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Salikin, K. A. 2003. Sistem Pertanian Berkelanjutan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta
- Sembiring H, A. Hippie, dan L. Wiraja swadi, 2001. "Jurnal" Pengaruh Umur dan Jumlah Bibit Terhadap Produksi Padi Sawah Pada Tanah Entisol Dan Inseptisol Di Nusa Tenggara Barat. Balaj Pengkajian Teknologi Pertanian Nusa Tenggara Barat, Lombok Barat.
- Supartha, I. Wijana, G. Adnyana, G. 2012. Aplikasi Jenis Pupuk Organik pada Tanaman Padi Sistem Pertanian Organik. E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika 1(2).
- Sari, N.Y., Ete, A. & Made, U. (2017). Growth response of rainfed lowland rice applied with organic matter in the various condition of water availability. *e-J. Agrotekbis*, 5(1), 53-57.
- Sarif, E. S. (1986). Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Sarjana, D. G. R. & Utami. (2001). Analisis pertumbuhan tanaman bawang putih sebagai pengukur

- keefektifan EM-4 pada beberapa macam seresah. *Agritrop*, 20(1), 26-31.
- Sumartono, Bahrinsamed & Harjono, R. (1983). *Bercocok Tanam Padi*. Yasaguna, Jakarta.
- Sumardi. (2007). Peningkatan Produksi Sawah Melalui Perbaikan Lingkungan Tumbuh Dalam Meningkatkan Hubungan *Source-sink* Tanaman pada Metode SRI (*The System Rice Intensification*). Disertasi. Ilmu – Ilmu Pertanian. Program Pasca Sarjana. Universitas Andalas, Padang. (*tidak dipublikasikan*).
- Supartha, I.N.Y., Wijana, G. & Andyana, G.M. (2012). Aplikasi jenis pupuk organik pada tanaman padi sistem pertanian organik. *E Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 1(2), 98-106
- Wasito, M. Sarwani, dan E.E. Ananto. 2010. Persepsi dan adopsi petani terhadap teknologi pemupukan berimbang pada tanaman padi dengan indeks pertanaman 300. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 29(3).
- Hasibuan, H. A., Purba, R. B., & Siahaan, A. P. U. (2016). Productivity Assessment (Performance, Motivation, and Job Training) using Profile Matching. *International Journal of Economics and Management Studies*, 3(6), 73–77.
- Lubis, A. I. F., Siahaan, A. P. U., Nasution, D. P., Novalina, A., Rusiadi, Sembiring, R., ... Winaro, F. (2018). Strategy for Improving Science and Welfare through Community Empowerment Technology. *International Journal of Civil Engineering and Technology*, 9(9), 1036–1046.
- Purba, W. S., Perangin-angin, N., Lismawati, Siahaan, A. P. U., Rusiadi, Lubis, A. I. F., ... Riyadh, M. I. (2018). Relationships Among Knowledge, Attitude And Behavioral Intention of Waste Management Technology. *International Journal of Civil Engineering and Technology*, 9(9), 792–798.
- Ritonga, H. M., Hasibuan, H. A., & Siahaan, A. P. U. (2017). Credit Assessment in Determining The Feasibility of Debtors Using Profile Matching. *International Journal of Business and Management Invention*, 6(1), 73–79.
- Rusiadi, & Novalina, A. (2018). Monetary Policy Transmission: Does Maintain the Price and Poverty Stability is Effective? *Jejak Jurnal Ekonomi Dan Kebijakan*, 11(102), 78–82.
- Rusiadi, R., Novalina, A., Khairani, P., & Utama Siahaan, A. P. (2016). Indonesia Macro Economy Stability Pattern Prediction (Mundell-Flamming Model). *IOSR Journal of Economics and Finance*, 07(05), 16–23. <https://doi.org/10.9790/5933-0705021623>
- Sanusi, A., Rusiadi, Novalina, A., Rangkuti, D. M., Nasution, L. N., Hasibuan, A. F. H., & Nasution, D. P. (2018). GCG SIMULTANEITY EFFECTS, PROFIT MANAGEMENT AND VALUE OF INDONESIAN RETAIL COMPANIES. *International Journal of Civil Engineering and Technology*, 9(7), 1506–1518.
- Sari, A. K., Saputra, H., & Siahaan, A. P. U. (2017). Effect of Fiscal Independence and Local Revenue Against Human Development Index. *International Journal of Business and Management Invention*, 6(7), 62–65.
- Sari, A. K., Saputra, H., & Siahaan, A. P. U. P. U. (2018). Financial Distress Analysis on Indonesia Stock Exchange Companies. *International Journal For Innovative Research in Multidisciplinary Field*, 4(3), 73–74.
- Supiyandi, Perangin-angin, M. I., Lubis, A. H., Ikhwan, A., Mesran, & Siahaan, A. P. U. (2017). Association Rules Analysis on FP-Growth Method in Predicting Sales. *International Journal of Recent Trends in Engineering & Research*, 3(10), 58–65.
- Suroso, S., Rusiadi, Purba, R. B., Siahaan, A. P. U., Sari, A. K., Novalina, A., & Lubis, A. I. F. (2018). Autoregression Vector Prediction on Banking Stock Return using CAPM Model Approach and Multi-Factor APT. *International Journal of Civil Engineering and Technology*, 9(9), 1093–1103.