

RESPON GENOTIPE PADI KETAN MERAH (*Oriza Sativa Glutinosa*) DENGAN PEMBERIAN ARANG SEKAM PADI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL

Muhammad Alfatih

Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pasir Pengaraian

Email: muhammadalfatih583@gmail.com

ABSTRAK

Kegiatan penelitian ini dilakukan pada awal tahun 2024 di lahan percobaan kampus universitas Pasir Pengaraian Kecamatan Rambah hilir Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dosis terbaik pemberian arang sekam terhadap padi ketan putih dengan metode SRI. Metodologi penelitian adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Hasil data penelitian akan di uji lanjut dengan metode DMRT dengan taraf 5%. Terdapat pengaruh antara penambahan arang sekam padi dan varietas yang digunakan terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan total, jumlah anakan produktif dan panjang malai, bobot gabah kering permalai tanaman padi. Penambahan arang sekam padi pada varietas padi ketan putih mampu meningkatkan jumlah anakan total dan jumlah anakan produktif tanaman padi dan penambahan arang sekam padi pada varietas padi ketan mampu memperpanjang malai padi. Dosis arang sekam yang terbaik pada penelitian ini sebanyak 0.25 kg/ember.

Kata kunci: Metode SRI, Padi Ketan Putih, Arang sekam

PENDAHULUAN

Padi ialah tanaman gramineae yang merupakan pangan utama bagi sebagian lebih penduduk dunia. Setiap jenis tanaman padi pada umumnya memiliki karakter yang berbeda baik secara morfologi, fisiologi dan produksi. Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh faktor genetik dan juga faktor lingkungan seperti ketersediaan air. Perubahan iklim seperti penurunan intensitas curah hujan, sangat berdampak pada pertumbuhan dan produksi padi. Oleh karena itu, perubahan iklim yang terus menerus terjadi akan menyebabkan ketersediaan air yang terbatas pada areal pertanaman (Abobatta, 2019).

Beras ketan merupakan salah satu bahan pangan yang biasa di konsumsi sebagai makanan pokok atau olahan menjadi tepung untuk aneka kue dan makanan kecil, selain itu beras ketan sangat bermanfaat bagi kesehatan yang berguna mengatur metabolisme normal lemak, untuk pertumbuhan dan pembentukan tulang serta gigi. Menurut (Sartika dan Roza Kurniati, 2010). Dari segi kesehatan beras ketan juga dapat mengobati penyakit kencing manis atau diabetes mellitus.

Kandungan karbohidrat beras ketan juga cukup tinggi yaitu sekitar 80 %, lemak sekitar 4%, protein 6% dan air 10%. Selain kandungan karbohidrat yang terdapat di dalamnya, terdapat juga kandungan kalori, kalsium dan fosfat yang lebih tinggi

dibandingkan dari padi biasa. Selain itu juga beras ketan juga mengandung berbagai jenis mineral serta vitamin B1 dan B2. Tekstur kelunakan pada beras ketan di pengaruhi oleh suhu gelatinisasinya dan konsentrasi gel beras. Beras ketan memiliki kandungan amilosa rendah sehingga bila diolah hasilnya sangat lengket dan basah (Juliano, 1971. *Cit. Alawiati, 2003*).

Beras ketan merupakan beras yang memiliki kandungan amilopektin yang tinggi sehingga dapat memberikan tekstur lengket (sticky) atau pulen jika di masak. Sedangkan kandungan amilosa, fraksi penting pati lainnya, sangat rendah berkisar antara dari 0-2 %. Oleh karena kandungan amilosa tersebut, beras ketan banyak dimanfaatkan dalam olahan makanan berstruktur lunak dan liat (Haryadi, 2006).

Dengan adanya kelebihan pada beras ketan, masyarakat dapat diuntungkan apabila mengkonsumsinya. Akan tetapi permasalahan untuk varietas unggul padi ketan sampai saat ini sangat terbatas keberadaannya. Beras ketan yang banyak kita jumpai di pasaran umumnya berasal dari varietas lokal. Umumnya varietas lokal berumur \pm (5-6 bulan) dengan potensi hasil 40-50 ton lebih rendah dibandingkan dengan varietas unggul (Sartika dan Rozakurniati, 2010).

Gardner, Pearce, dan Mitchell (1991) menyatakan, fisiologi tanaman yang ada di dunia, tanaman padi lebih tinggi/banyak membutuhkan Si dengan fungsi untuk menguatkan batang agar tidak rebah. Dilihat dengan kebiasaan petani dalam budidaya tanaman padi ketan para petani memotong daunnya dengan tujuan agar tidak rebah, semua itu disebabkan oleh umur tumbuh padi ketan yang lama, anakan yang banyak dan ukuran batang dengan buku-buku yang besar, untuk tinggi batang padi ketan bisa mencapai 1 meter lebih. Permasalahan inilah yang menyebabkan para petani memotong daunnya.

Dalam usaha meningkatkan produksi padi perlu dicari metode yang mungkin dilaksanakan oleh petani dan tidak menguras sumber daya alam. Tujuannya agar usaha tersebut bisa dijalankan secara terus-menerus dan berkelanjutan. Salah satu sumber daya alam yang perlu dipertimbangkan adalah kandungan unsur hara Si yang terkandung di dalam tanah yang berperan penting terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi.

Unsur hara Si (silikon) merupakan unsur yang berguna bagi pertumbuhan tanaman tetapi tidak memenuhi kaidah unsur hara esensial karena jika unsur ini tidak ada, pertumbuhan tanaman tidak akan terganggu. Unsur hara pembangun (fakultatif) dianggap

unsur yang tidak penting, tetapi merangsang pertumbuhan tanaman dan juga dapat menjadi unsur penting untuk beberapa spesies tanaman tertentu karena dapat menyebabkan kenaikan produksi.

Silikon berfungsi memperkuat dinding jaringan epidermis dan jaringan pembuluh, mengurangi kekurangan air, dan menghambat infeksi jamur. Meskipun peran Si dalam metabolisme pertumbuhan tanaman belum diketahui, namun pada tanaman tebu diketahui adanya kompleks enzim-Si yang berperan sebagai protektor dan regulator dalam proses fotosintesis dan kegiatan enzim.

Silikon (Si) banyak terkandung pada tanaman gramineae, seperti padi, jagung, dan tebu. Akan tetapi sumber Si lebih mudah di dapatkan pada tanaman padi karena pada semua organ padi mengandung Si terutama di permukaan daun, batang, dan gabah (padi), selain itu sumber Si dari padi mudah mengalami pelapukan di dalam tanah sehingga ketersediaannya bagi tanaman juga cepat, mudah mendapatkannya apalagi dibutuhkan untuk budidaya tanaman padi sawah.

Tanaman kahat Si menyebabkan ketiga organ tanaman di atas kurang terlindungi oleh lapisan silikon yang kuat, akibatnya: (1) daun tanaman lemah terkulai, tidak efektif menangkap sinar matahari, sehingga produktivitas tanaman rendah/tidak optimal; (2) tanaman yang kekurangan Si banyak kehilangan air dari tanaman (transpirasinya tinggi), karena permukaan daunnya kurang terlindungi silikat, sehingga tanaman mudah kekeringan, pemberian Si menyebabkan tanaman lebih tahan kering; (3) daun dan batang menjadi peka terhadap serangan penyakit dan hama; (4) tanaman mudah rebah; dan (5) kualitas gabah (padi) berkurang karena mudah terkena hama dan penyakit. Akibatnya, hasil optimal tanaman tidak tercapai, kestabilan hasil rendah (fluktuatif) dan mutu produk rendah.

Penggunaan kembali Si yang dahulu selalu diperhatikan pada budidaya padi, baik di luar negeri maupun di dalam negeri, hampir dapat dipastikan akan meningkatkan produktivitas, kestabilan dan kualitas hasil padi. Mempopulerkan kembali penggunaan pupuk silikon pada tanaman padi saat ini sangat tepat, seiring dengan kebijakan pemerintah untuk meningkatkan produksi padi nasional sebesar 5%, dimana pemanfaatan lahan-lahan suboptimal, lahanlahan endemik hama dan penyakit, serta lahan optimal dengan penggunaan pupuk N dosis tinggi semakin meluas dan intensif. Lahan-lahan tersebut memerlukan tambahan silikon.

Silikon (Si) merupakan salah satu unsur kimia kedua terbanyak di kerak bumi (lithosphere) yaitu 27,6% dan hampir di serap oleh hampir semua tanaman dalam bentuk monosilikat atau Si(OH). Substansi Si yang aktif dalam tanah berbentuk asam monosilikat, asam polisilikat dan organosilikat. Asam monosilikat merupakan pusat dari berbagai interaksi dan transformasi Si dan merupakan produk dari pelarutan mineral-mineral kaya Si. Asam-asam Si yang diadsorpsi lemah serta larut dalam air dapat diserap langsung oleh tanaman dan mikroba tanah (Matichenkov and Bocharnikova, 2000).

Mereka juga dapat mengendalikan sifat fisik dan kimia tanah (seperti mobilitas P, Al, Fe, Mn dan logam berat, aktivitas mikroba, stabilitas bahan organik), pembentukan asam polisilikat dan mineral-mineral sekunder dalam tanah. Asam polisilikat memiliki efek nyata terhadap tekstur tanah, kapasitas menahan air, dan erosi (Matichenkov and Bocharnikova, 1995). Asam polisilikat merupakan mineral yang dapat menstabilkan agregat tanah dan memperbaiki porositas tanah bila berada dalam jumlah yang tinggi sehingga dapat memperbaiki sifat fisik tanah (Matichenkov and Bocharnikova, 2000).

Kehadiran dan konsentrasi unsur Si di dalam tanaman bukan merupakan asas esensialitas suatu unsur, dikarenakan fungsinya secara fisiologis belum diketahui. Menurut definisi, unsur kimia mineral dapat dikatakan hara esensial bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman apabila (1) unsur tersebut terlibat atau berfungsi dalam metabolisme tanaman; (2) tanaman tidak dapat melengkapi daur hidupnya bila tanpa unsur tersebut (Tisdale et al., 1993). Tanaman tidak dapat secara selektif menyerap unsur hara yang esensial bagi pertumbuhan dan perkembangannya. Tanaman juga menyerap unsur yang tidak diperlukan untuk pertumbuhannya dan bahkan bisa jadi unsur yang meracun. Selain hara esensial, terdapat juga hara non-esensial yang dalam kondisi agroklimat tertentu bisa memperkaya pertumbuhan tanaman dengan mendorong proses fisiologi. Hara tersebut disebut dengan hara fungsional atau hara bermanfaat (pembangun) (Savan dan Korndorfer, 1999).

Peningkatan produksi padi nasional tetap menjadi prioritas pemerintah, karena beras selain sebagai makanan pokok penduduk Indonesia, juga sebagai barang ekonomi, sosial, dan politik. Oleh karena itu, perluasan areal panen dan peningkatan produktivitas padi menjadi suatu keharusan guna memenuhi kebutuhan di atas.

Dalam upaya perluasan areal tanam padi, lahan-lahan suboptimal seperti lahan kering, lahan sawah tadah hujan dan lahan rawa pasang surut (termasuk lahan gambut) dengan berbagai kendala biotik (hama dan penyakit) serta abiotik (kekeringan dan

kesuburan rendah) akan turut dimanfaatkan guna mencukupi kebutuhan produksi nasional. Pada lahan-lahan semacam ini, tanaman padi perlu memiliki kandungan silikat yang cukup agar tanaman terlindung dari serangan hama dan penyakit, serta pertumbuhan tanaman yang tegar. Padahal pada tanah-tanah tersebut, terutama pada lahan gambut, kandungan silikatnya termasuk rendah. Demikian pula pada lahan sawah beririgasi, di daerah endemik hama dan penyakit, yang menggunakan pupuk N dosis tinggi kadangkala terjadi ledakan hama dan penyakit yang berakibat pada penurunan hasil.

Pengaruh negatif dari pemberian pupuk N tinggi adalah melemahnya jaringan tanaman (succulent), sehingga tanaman lebih peka terhadap serangan hama dan penyakit. Hal ini akan berdampak terhadap penurunan tingkat produktivitas, penurunan pendapatan, kerugian dan ketidak-pastian produksi. Kejadian ini dikhawatirkan akan semakin meluas dan semakin parah, apabila tidak ada upaya perbaikan dalam sistem produksi padi. Saran perbaikan tersebut adalah mengangkat kembali peran dan penggunaan silikat pada tanaman padi guna meningkatkan produktivitas dan menjaga kestabilan hasil yang sudah tinggi. Pengaruh positif silikon pada tanaman padi ini telah banyak dilaporkan di berbagai negara seperti Amerika Serikat, Jepang, Cina, Korea Selatan, Taiwan, India, Sri Lanka, Brazil dan Kolombia (Tisdale et al. 1993; Correa-Victoria et al. 2001; Takahashi et al., 1990).

Silikon (Si) merupakan salah satu unsur kimia kedua terbanyak di kerak bumi (lithosphere) yaitu 27,6% dan diserap oleh hampir semua tanaman dalam bentuk asam monosilikat (monosilicic acid) atau $\text{Si}(\text{OH})_4$. Silikon bukan merupakan unsur yang penting (esensial) bagi tanaman. Tetapi hampir semua tanaman mengandung Si, dalam kadar yang berbeda-beda dan sering sangat tinggi. Walaupun tidak termasuk hara tanaman, Si dapat menaikkan produksi karena Si mampu memperbaiki sifat fisik tanaman dan berpengaruh terhadap kelarutan P dalam tanah. Tidak ada unsur hara lain yang dianggap non esensial hadir dalam jumlah yang secara konsisten banyak pada tanaman. Pada tanaman padi kadar Si sangat tinggi dan melebihi unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg dan S). Apabila kadar SiO_2 kurang dari 5% maka tegak tanaman padi tidak kuat dan mudah rebah. Rebahnya tanaman menyebabkan turunnya produksi, dengan demikian pemupukan Si dianggap dapat menaikkan produksi tanaman (Roesmarkam dan Yuwono, 2002).

Silikon yang memang berperan penting dalam tanaman padi, kini perlu diperhitungkan kembali sebagai salah satu “hara” yang bermanfaat banyak bagi tanaman padi. Perannya dalam meningkatkan produktivitas padi disebabkan oleh membaiknya

sistem fotosintesis karena daun yang terlapis silikon lebih tegak tidak terkulai; serta daya serap akar lebih baik terhadap hara, sedangkan kelebihan besi (Fe), aluminium (Al), dan mangan (Mn) yang sering menghambat perkembangan akar dapat dikurangi. Dalam mempertahankan stabilitas hasil tinggi pada tanaman padi, silikon dapat melindungi permukaan jaringan tanaman. Sehingga tanaman lebih tahan terhadap penyakit, hama, dan kekeringan dengan cara mengurangi evaporasi berlebihan. Ini memungkinkan penggunaan pestisida dapat dikurangi, sebagian atau seluruhnya disubstitusi dengan silikat sehingga sistem budi daya padi lebih ramah lingkungan. Dalam meningkatkan kualitas gabah/beras, Si melindungi kulit gabah sejak perkembangannya (fase bunga, matang susu, hingga matang) dari hama penghisap dan jamur jelaga sehingga gabah tetap bersih dan berisi.

METODE PENELITIAN

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Pasir Pengaraian Jl. Kumu Desa Rambah Hilir, Kabupaten Rokan Hulu, dari bulan Februari sampai dengan Agustus 2024. Peralatan yang digunakan adalah ember hitam, cangkul, sabit, meteran, karung, alat tulis, label, tiang standar, *seedbed*, oven, timbangan analitik, germinator, kamera dan alat tulis yang mendukung penelitian ini. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah padi ketan, tanah sawah, pupuk urea, pupuk Sp-36, pupuk KCl, arang sekam.

Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap terdiri atas satu faktor. Perlakuan dalam penelitian ini yaitu :

A1 = arang sekam 0,25 kg/ember

A2 = arang sekam 0,50 kg/ember

A3 = arang sekam 0,75 kg/ember

A4 = tanpa abu sekam kg/ember

Dalam penelitian ini menggunakan 3 ulangan dalam setiap perlakuan yang diberikan terhadap 4 perlakuan. Setiap satuan percobaan terdapat 2 pot tanaman sehingga terdapat 12 perlakuan, dengan demikian satuan percobaan yang dibutuhkan sebanyak 24 plot. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan uji F dan jika uji F hitung lebih besar dari F tabel 5 % maka dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5 % .

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan tinggi tanaman pada padi ketan putih dan pemberian arang sekam padi setelah dianalisis ragam menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap tinggi tanaman padi ketan putih. Data hasil pengamatan tinggi tanaman disajikan pada Tabel 1

Tabel 1. Tinggi Tanaman Beberapa Varietas Padi ketan dengan Pemberian Arang Sekam Padi

Varietas	Dosis Arang Sekam Padi				Rata-rata
	0.25 Kg/emper	0,50 Kg/emper	0.75 Kg/emper	Tanpa Arang Sekam	
Padi Ketan Merah	272.00	267.00	246.50	235.00	255.12
-----cm-----					
KK = 7.52%					

Angka-angka yang diikuti huruf besar yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%.

Respon varietas padi ketan putih dengan pemberian arang sekam padi yang berbeda memberikan interaksi tidak nyata terhadap tinggi tanaman padi. Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian arang sekam belum mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman padi ketan pada peubah tinggi tanaman. Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa pemberian dosis 0.25 kg/emper memperlihatkan tinggi tanaman yang tertinggi yaitu 272.00 cm, 0.50 kg/emper (267.00 cm), 0.75 kg/emper (235.00 cm), dan tanpa pemberian abu sekam padi (235.00 cm).

Perbedaan tinggi tanaman akibat pemberian arang sekam tersebut disebabkan karena masing-masing dosis mempunyai kandungan yang berbeda yang dapat di terima oleh masing-masing varietas, sehingga dosis arang sekam berbeda akan mempengaruhi terhadap tinggi tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Gardner *et al.*, (1991), yang menyatakan bahwa pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Selanjutnya menurut Surowinoto (1982), menyatakan bahwa tinggi tanaman padi merupakan sifat keturunan dari masing-masing varietas, selain dari genetik yang berbeda dari fisiologis masing masing varietas juga berbeda.

Dengan pemberian arang sekam padi berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan sangat berperan untuk menguatkan dan menggeraskan batang padi, dengan adanya pemberian arang sekam padi mampu menguatkan batang padi sehingga batang padi menjadi tegak batang padi tidak mudah rebah. Takahashi (1995), secara umum pemberian

Si dapat memperbaiki fungsi fisiologis tanaman dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap kerebahan serta dapat meningkatkan jumlah gabah permalai dan bobot gabah isi per rumpun.

B. Jumlah Anakan Total (Batang)

Hasil pengamatan jumlah anakan total pada varietas padi ketan putih dan pemberian arang sekam padi setelah dianalisis ragam menunjukkan pengaruh berbeda nyata terhadap jumlah anakan total. Data hasil pengamatan jumlah anakan total disajikan pada Tabel 2.

Pada tabel 2 dapat dilihat bahwa pemberian dosis 0.25 kg/ember memperlihatkan jumlah yang tertinggi yaitu 163.50, 0.50 kg/ember 160.50 batang 0.75 kg/ember 163.50 batang dan tanpa pemberian arang sekam padi 153.00 batang.

Dengan adanya pemberian dosis arang sekam yang berbeda terhadap varietas yang berbeda menghasilkan jumlah anakan yang berbeda karena penyerapan unsur hara masing-masing varietas juga berbeda. Rosmarkam dan Yuwono (2006) juga menyatakan, tanaman menyerap Si dalam jumlah yang berbeda-beda karena disamping tergantung kadar Si dalam tanah juga tergantung jenis tanamannya.

Tabel 2. Jumlah Anakan Total Tanaman Beberapa Varietas Padi dengan Pemberian Arang Sekam Padi.

Varietas	Dosis Arang Sekam Padi				Rata-rata	
	0.25 Kg/ember	0,50 Kg/ember	0.75 Kg/ember	Tanpa Abu Sekam		
-----batang-----						
Padi Merah	Ketan	163.50	160.50	163.50	153.00	160.12
KK=10.79%						

Angka-angka yang diikuti huruf besar yang sama pada baris yang sama dan huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Menurut Ismunadji *et al*, (1988), jumlah anakan total juga ditentukan oleh jarak tanam, radiasi matahari, hara mineral, serta teknis budidaya tanaman itu sendiri. Oleh sebab itu jumlah anakan total akan meningkat apabila kondisi tersebut dapat tercukupi oleh tanaman mulai fase vegetatif hingga fase generatif. Bibit yang dipindahkan ke lapangan ditanam satu batang pada satu lobang tanam sehingga anakan eksponensial akan terbentuk dilapangan setelah pemindahan bibit, sehingga anakan tumbuh lebih banyak.

C. Jumlah Anakan Produktif (batang)

Hasil pengamatan jumlah anakan produktif tanaman pada varietas padi ketan putih dengan pemberian arang sekam padi setelah dianalisis ragam menunjukkan pengaruh yang nyata. Data hasil pengamatan jumlah anakan produktif disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Anakan Produktif Beberapa Varietas Padi dengan Pemberian Arang Sekam Padi

Varietas	Dosis Arang Sekam Padi				Rata-rata
	0.25 Kg/ember	0,50 Kg/ember	0.75 Kg/ember	Tanpa Arang Sekam	
	-----batang-----				
Padi Ketan Merah	70.10	66.70	64.00	62.20	65.75
KK=2.08%					

Angka-angka yang diikuti huruf besar yang sama pada baris yang sama yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%.

Respon varietas padi ketan putih dengan pemberian arang sekam padi memberikan interaksi yang tidak nyata terhadap jumlah anakan produktif padi sawah. Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah anakan produktif dengan dosis 0.25 kg/ember (70.10 batang), untuk pemberian 0.50 kg/ember (66.70 batang), 0.75 kg/ember (64.00 batang) dan tanpa pemberian (60.20 batang). Perbedaan jumlah anakan produktif per rumpun pada varietas padi ketan putih, disebabkan oleh perbedaan respon masing-masing varietas terhadap arang sekam padi dan jumlah anakan produktif sangat dipengaruhi oleh jumlah anakan total per rumpun.

Sesuai dengan penelitian Ridwan (2000) bahwa jumlah anakan produktif tanaman dipengaruhi oleh jumlah anakan total per rumpunnya, semakin banyak jumlah anakannya, maka jumlah anakan produktif juga semakin banyak. Jumlah anakan pada tanaman padi dapat di pengaruhi oleh proses penguapan pada saat fase vegetatif, air kita lembabkan di dalam ember sangat berperan penting dalam pembentukan jumlah anakan, umur pemindahan benih yang singkat (12 hari), musim tanam, penanaman satu batang dan kesuburan tanahnya menyebabkan tanaman bertambah jumlah anakan.

D. Panjang Malai (cm)

Hasil pengamatan panjang malai tanaman pada varietas padi ketan putih dengan pemberian arang sekam padi setelah dianalisis ragam menunjukkan pengaruh yang nyata. Data hasil pengamatan panjang malai disajikan pada Tabel 4

Tabel 4. Panjang Malai Beberapa Varietas Padi dengan Pemberian Arang sekam padi.

Varietas	Dosis Arang Sekam Padi				Rata-rata
	0.25 Kg/emper	0,50 Kg/emper	0.75 Kg/emper	Tanpa Arang Sekam	
Padi Ketan	66.70	63.60	61.60	58.60	62.62
Merah	-----cm-----				
KK=1.61%					

Angka-angka yang diikuti huruf besar yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa pada panjang malai dengan 0.25 kg/emper (66.70 cm) pemberian 0.50 kg/emper (63.60 cm) pemberian 0.75 kg/emper (61.60 cm) dan tanpa pemberian (58.60). Hal ini sesuai dengan pendapat Rosmarkam dan Yuwono (2006) juga menyatakan, tanaman menyerap Si dalam jumlah yang berbeda-beda karena disamping tergantung kadar Si dalam tanah juga tergantung jenis tanamannya.

Pemberian arang sekam padi yang mampu diserap dengan baik oleh tanaman maka tangkai malai menjadi kuat dan tidak mudah patah. Badan Penelitian Tanah (2011) menyatakan bahwa Si ditanah sawah dapat menstimulasi fotosintesis dan translokasi karbondioksida (CO₂), Si yang terakumulasi pada daun padi berfungsi menjaga daun tetap tegak sehingga membantu penangkapan cahaya matahari dalam proses potosintesis dan translokasi CO₂ ke malai sehingga penyerapan P lebih optimal.

E. Jumlah Gabah per malai (Butir)

Hasil pengamatan jumlah gabah permalai tanaman pada berbagai varietas padi ketan dan pemberian arang sekam padi setelah dianalisis ragam menunjukkan pengaruh yang tidak nyata.

Tabel 5. Jumlah Gabah Permalai Beberapa Varietas Padi dengan Pemberian Arang Sekam Padi

Varietas	Dosis Arang Sekam Padi				Rata-rata
	0.25 Kg/emper	0,50 Kg/emper	0.75 Kg/emper	Tanpa Arang Sekam	
Padi Ketan	399.60	396.00	394.45	391.40	395.36
Merah	-----butir-----				
KK= 0.63%					

Angka-angka pada kolom dan baris yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%.

Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa pemberian dosis 0.25 kg/ember (399.60 butir), 0.50 kg/ember (396.00 butir), 0.75 kg/ember (394.45 butir) dan tanpa pemberian abu sekam kg/ember (391.40 butir). Perbedaan disebabkan oleh jumlah gabah padi yang dihasilkan, pengaruh genetik dari masing-masing genotipe yang berbeda. Namun tidak hanya dari pengaruh genetik, faktor lingkungan pun mempengaruhi jumlah gabah per malai. Hal ini sesuai dengan pernyataan Darti (1992) bahwa sifat masing-masing genetik dan lingkungan tempat tumbuh dari kultivar, akan mempengaruhi kepadatan butir tiap malai, jumlah butir tiap malai juga akan mempengaruhi jumlah gabah yang terbentuk. Hal ini juga sesuai dengan pernyataan Darwis (1979) bahwa jumlah gabah yang terbentuk pada masing-masing malai ditentukan oleh jumlah cabang malai, dimana masing-masing akan menghasilkan gabah.

Hasil pengamatan dengan penambahan arang sekam padi juga berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah gabah per malai karena unsur hara Si mampu meningkatkan jumlah gabah permalai pada tanaman padi. Hal ini sesuai dengan pendapat Takahashi (1995), pemberian Si dapat memperbaiki fungsi fisiologis tanaman dan meningkatkan ketahanan terhadap kerebahan serta dapat meningkatkan jumlah gabah per malai dan bobot gabah isi perrumpun.

H. Bobot 100 Butir Gabah (gram)

Hasil pengamatan bobot 100 butir gabah tanaman pada berbagai varietas padi ketan dan pemberian arang sekam padi setelah dianalisis ragam menunjukkan pengaruh yang tidak nyata, hal ini dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Bobot 100 Butir Gabah Beberapa Varietas Padi Dengan Pemberian Arang sekam padi.

Varietas	Dosis Arang Sekam Padi				Rata-rata
	0.25 Kg/ember	0,50 Kg/ember	0.75 Kg/ember	Tanpa Arang Sekam	
Padi Ketan Merah	6.60	6.50	6.30	6.20	6.40
-----gram-----					
KK=0.97%					

Angka-angka pada kolom dan baris yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Pada Tabel 8 terlihat bahwa perlakuan varietas menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap bobot 100 butir gabah. Namun dalam pemberian dosis arang sekam

padi rata-rata untuk dosis 0.25 kg/ember (6.60 g), 0.50 kg/ember (6.50 g), 0.75 kg/ember (6.20 g) dan tanpa pemberian arang sekam (6.20 g).

Darwis (1979) menerangkan bahwa bobot 100 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. Bobot 100 butir gabah menggambarkan kualitas dan ukuran biji, ukuran biji tergantung pada hasil asimilat yang disimpan.

Perbedaan bobot 100 butir gabah dari setiap varietas disebabkan genetik dari setiap varietas yang berbeda. Hal ini sesuai dengan pernyataan Yoshida (1981) bahwa bobot 100 butir gabah bernas lebih ditentukan oleh sifat genetiknya. Menurut Jumin (2002) bahwa organ-organ yang mempunyai batas genetika dalam hal ukuran maksimumnya, tidak mungkin laju pertumbuhan organ tanaman tersebut dapat ditingkatkan dengan meningkatkan secara berlebihan jaringan pensuplai asimilat.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh antara penambahan arang sekam padi dan varietas yang digunakan terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan total, jumlah anakan produktif dan panjang malai. Penambahan arang sekam padi pada varietas padi ketan merah mampu meningkatkan jumlah anakan total dan jumlah anakan produktif tanaman padi dan penambahan arang sekam padi pada varietas padi ketan mampu memperpanjang malai padi. Dosis arang sekam yang terbaik pada penelitian ini sebanyak 0.25 kg/ember.

DAFTAR PUSTAKA

- Abobatta, W. F. 2019. Drought Adaptive Mechanisms of Plants – a review. *Advances in Agriculture and Environmental Science: Open Access (AAEOA)*. 2(1): 42–45. <https://doi.org/10.30881/aaeo.00021>.
- Allawati. G. 2003. Teknik analisis Kadar Amilosa dalam Beras bulletin teknik pertanian vol. 8. Nomor 2
- Darmawan., Kazutake, K., Arsil, S., H, Subagjo., T, Masunaga and T, Wakatsuki. 2005. The Effects of long-Term Intensive Rice Cultivation on the Available Silica Content of Sawah Soils; the Case of Java Island, Indonesia. *Soil Science and Plant Nutrition*, Vol, 52(6). pp: 745-753.
- Gardner, F. P, R, B. Pearce dan R. L. Mitcehell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Penerbit Universitas Indonesia. Diterjemahkan oleh Herawati Susilo. 428 hal.

- Matichenkov, V.V., D.L. Pinsky, and E. A. Bocharnikova. 1995. *Influence of Mechanical Compaction of Soils on the State and Form of Available Silicon*. Eurasian Soil Science. 27 (12) : 58-67.
- Roesmarkam, A. dan Yuwono, N.W. 2006. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius. Yogyakarta. 224 hal.