

Pengaruh Olah Tanah dan Pemberian Pupuk N Berdasarkan BWD (Bagan Warna Daun) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah Varietas Mekongga (*Oryza sativa* L.)

Erti Kumala Indah Nasution¹, Eka Nurwani Ritonga², Elda Sari Siregar^{3*}, Samsinar Harahap⁴

Staf Pengajar Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan

ABSTRAK: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi Padi sawah varietas mekongga yang disebabkan oleh pengaruh olah tanah dan pemberian Pupuk N berdasarkan bagan warna daun. Di desa singali, Kecamatan Padangsidempuan hutaim baru, Kota Padangsidempuan. Dengan menggunakan Rancangan Spil Plot Desain dan tiga ulangan, parameter yang diamati dalam penelitian ini Pengukuran Warna Daun Padi Dengan BWD, Tinggi Tanaman, Jumlah Anakan, Umur Keluar Malai, Jumlah Malai, Jumlah Gabah Hampa Per Malai, Jumlah Gabah Isi Per Malai, Berat Gabah Per Seribu Butir, Produksi Per Plot. Pengukuran warna daun padi dengan BWD dimulai pada 21-28 hari setelah tanam (HST) kemudian secara berkala diulang setiap 7 - 10 hari sekali sampai diketahui nilai kritis saat pupuk N harus diaplikasikan, sampai tanaman dalam kondisi bunting atau fase primodia. cara ini berlaku varietas unggul biasa. Khusus untuk padi hibrida dan pada tipe baru, pengukuran tingkat kehijauan daun tanaman dilakukan sampai tanaman sudah berbunga 10 %. Menurut hasil analisis sidik ragam pengamatan terhadap pengukuran warna daun Padi varietas mekongga dengan perlakuan olah tanah menunjukkan pengaruh tidak nyata pada umur 21 hst, dan umur 35 hst, Sedangkan pada perlakuan pemberian pupuk N menunjukkan pengaruh yang tidak nyata. Begitu juga pada interaksi kedua perlakuan tersebut menunjukkan pengaruh nyata.

Kata Kunci : Pupuk N, BWD, Varietas Mekong

The Effect of Tillage and Application of N Fertilizer Based on BWD (Leaf Color Chart) on the Growth and Production of Mekongga Rice Varieties (*Oryza sativa* L.)

Erti Kumala Indah Nasution ¹,Eka Nurwani Ritonga²Elda Sari Siregar^{3*},Samsinar Harahap⁴

Staf Pengajar Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan

ABSTRACT: The purpose of this study was to determine the growth and production of lowland rice varieties Mekongga caused by the effect of tillage and application of N fertilizer based on leaf color chart. In Singali Village, Padangsidimpuan Hutaim Baru District, Padangsidimpuan City. By using a Spill Plot Design and three replications, the parameters observed in this study were Measurement of Rice Leaf Color With BWD, Plant Height, Number of Tillings, Age of Panicle Exit, Number of Panicles, Number of Empty Grains Per Panicle, Number of Grain Filled Per Panicle, Grain Weight Per Thousand Grains, Production Per Plot. Measurement of rice leaf color with BWD starts at 21-28 days after planting (DAT) then periodically repeated every 7-10 days until the critical value is known when N fertilizer must be applied, until the plant is in a pregnant condition or primodia phase. This method applies to ordinary high yielding varieties. Especially for hybrid rice and new types, measurements of the greenness of plant leaves are carried out until the plants have flowered 10%. According to the results of analysis of variance, observations of leaf color measurements of Mekongga rice varieties with tillage treatment showed no significant effect at the age of 21 DAP and 35 hst, while the treatment with N fertilizer showed no significant effect. Likewise, the interaction of the two treatments showed a significant effect.

Keywords: Fertilizer N, BWD, Mekong Variety

Submitted:07-07-2022; Revised:13-07-2022; Accepted:25-07-2022

***Corresponding Author:** eldasarisiregar@gmail.com

PENDAHULUAN

Padi merupakan bahan makanan yang menghasilkan beras. Bahan makanan ini merupakan makan pokok bagi sebagian besar penduduk Indonesia. Meskipun sebagai bahan makanan pokok padi dapat digantikan oleh makanan lainnya, namun padi memiliki nilai tersendiri bagi orang yang biasa makan nasi dan tidak dapat dengan mudah digantikan oleh bahan makanan yang lain.

Keadaan pangan di suatu negara dapat menjadi tidak stabil apabila antara kebutuhan dan penyediaan tidak seimbang. Hal ini akan mendorong para petani untuk lebih giat mengerjakan sawahnya, ditanam padi.

Dalam rangka usaha peningkatan produksi padi, pihak pemerintah selalu berdaya upaya untuk mendapatkan jenis-jenis padi yang mempunyai sifat-sifat baik. Jenis padi yang mempunyai sifat-sifat baik itu disebut dengan "padi unggul" atau disebut "varietas unggul". Caranya ialah dengan mengadakan perkawinan-perkawinan silang antara jenis padi yang satu yang mempunyai sifat-sifat baik dengan jenis padi lainnya yang juga mempunyai salah satu sifat baik pula. Sehingga akan didapatkan satu jenis padi yang mempunyai sifat paling baik, atau unggul (Nashshar, 2009).

Bagan warna daun (BWD) dapat membantu petani untuk mengetahui apakah tanaman perlu segera diberi pupuk N atau tidak dan beberapa takaran N yang perlu diberikan. Pemberian pupuk N berdasarkan pengukuran warna daun dengan BWD dapat menekan biaya pemakaian pupuk sebanyak 15-20% dari takaran yang umum digunakan petani tanpa menurunkan hasil.

Sejalan dengan latar belakang di atas, penulis, terinspirasi untuk melakukan penelitian dengan judul : Pengaruh Olah Tanah Dan Pemberian Pupuk N Berdasarkan BWD (Bagan Warna Daun) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Padi Sawah Varietas Mekongga (*Oryza Sativa* L.)

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi Padi sawah varietas mekongga yang disebabkan oleh pengaruh olah tanah dan pemberian Pupuk N berdasarkan bagan warna daun.

TINJAUAN PUSTAKA

Peranan Olah Tanah

Dalam upaya peningkatan hasil pertanian salah satunya ialah dengan cara pengolahan lahan. Pengolahan lahan (tanah) merupakan kebudayaan yang tertua dalam pertanian dan tetap diperlukan dalam pertanian modern. Tujuan pengolahan lahan (tanah) adalah untuk menyiapkan tempat persemaian, tempat bertanam, menciptakan daerah perakaran yang baik, membenamkan sisa tanaman, dan memberantas gulma.

Cara pengolahan tanah sangat mempengaruhi struktur tanah alami yang baik terbentuk; karena penetrasi akar atau fauna fauna, apabila pengolahan tanah terlalu intensif selain memakan biaya yang tinggi juga akan menyebabkan struktur tanah akan rusak. Kebiasaan petani yang mengolah tanah secara

berlebihan dimana tanah diolah sampai bersih permukaannya, merupakan salah satu contoh pengolahan yang keliru karena kondisi seperti ini mengakibatkan *surface sealing* yaitu butir tanah terdispersi oleh butir hujan dan menyumbat pori-pori tanah sehingga terbentuk *surface crusting* (pemadatan pada lapisan tanah bagian bawah lapisan olah).

Hal ini terjadi karena pengolahan tanah, dimana dengan pengolahan tanah, lahan dalam keadaan terbuka, tanah dihancurkan oleh alat pengolahan, sehingga agregat tanah mempunyai kemantapan rendah. Jika pada saat tersebut terjadi hujan, tanah dengan mudah dihancurkan dan terangkut bersama air permukaan (erosi). Untuk jangka panjang, pengolahan tanah yang terus-menerus mengakibatkan pemadatan pada lapisan tanah bagian bawah lapisan olah, hal demikian menghambat pertumbuhan akar.

Padi dapat tumbuh dengan baik pada tanah yang ketebalan lapisan atasnya antara 18-22 cm, terutama tanah mudah dengan PH antara 4-7. Sedangkan lapisan olah tanah sawah, menurun ialah dengan kedalaman 18 cm. Pada lapisan tanah atas untuk pertanian pada umumnya mempunyai ketebalan antara 10-30 cm dengan warna tanah coklat sampai kehitaman; tanah tersebut gembur. Pada lapisan ini terdapat bunga tanah, sehingga tanah berwarna coklat kehitaman. Bunga tanah ini terjadi karena pembusukan oleh jasad renik/mikrobia yang ada didalam tanah. Tanah tersusun dari beberapa macam bahan, sehingga terdapat rongga-rongga halus dalam tanah yang disebut pori-pori tanah berisi air dan udara. Sedangkan kandungan air dan udara di dalam pori-pori tanah masing-masing 25%.

Sawah yang akan dicangkul harus digenangi air lebih dahulu agar tanah menjadi lunak dan rumput-rumputan cepat membusuk. Pekerjaan mencangkul ini dilanjutkan pula dengan perbaikan pematang. Pematang yang bocor harus ditutup, diperbaiki dan pematang yang terlalu kecil ditambah dan diperbesar agar menjadi kuat. Seorang ahli pertanian pernah mengadakan perhitungan bahwa petani yang mengerjakan sawahnya dengan cangkul hingga sampai tanam maka petani harus menganyunkan cangkul paling sedikit 500.000 kali.

Untuk mengatasi pengaruh buruk pengolahan tanah, maka dianjurkan beberapa cara pengolahan tanah konservasi yang dapat memperkecil terjadinya erosi (Hieronymus, 2010).

Cara yang dimaksud adalah :

1. Tanpa olah tanah (TOT), tanah yang akan ditanami tidak diolah dan sisa-sisa tanaman sebelumnya dibiarkan tersebar di permukaan, yang akan melindungi tanah dari ancaman erosi selama masa yang sangat rawan yaitu pada saat pertumbuhan awal tanaman. Penanaman dilakukan dengan tugal. Gulma diberantas dengan menggunakan herbisida.
2. Olah tanah minimum (tanah dicangkul sekali sedalam 10 cm),
3. Olah tanah maksimum (tanah dicangkul dua kali sedalam 20 cm),
4. Olah tanah konvensional (tanah dicangkul sampai melumpur sedalam 30 cm), digemburkan dan diratakan.

Pada pertanian lahan kering dengan jenis tanah podsolik yang lapisan olahnya tipis dan peka akan erosi, bahan organik sangat berperan untuk meningkatkan

kesuburan dan produktifitas lahan. Hilangnya bahan organik, antara lain karena pengolahan tanah yang terlalu sering, tanah menjadi terbuka sehingga terjadi Kenaikan suhu yang mempercepat hilangnya unsur hara dalam tanah (Prasetijo, 2002). Manfaat pengolahan tanah secara konservasi

1. Mencegah kerusakan tanah oleh erosi dan aliran permukaan.
2. Mengamankan dan memelihara produktifikasi tanah agar tercapai produksi yang setinggi-tingginya dalam waktu yang tidak terbatas.
3. Meningkatkan produksi usahatani.
4. Menghemat biaya pengolahan tanah, waktu dan tenaga kerja.

Peranan BWD

Bagan warna daun (BWD) adalah alat berbentuk persegi empat yang berguna untuk mengetahui kadar hara N tanaman padi. Pada alat ini terdapat empat kotak skala warna, mulai dari hijau muda hingga hijau tua, yang menggambarkan tingkat kehijauan daun tanaman padi. Sebagai contoh, kalau daun tanaman berwarna hijau muda berarti tanaman kekurangan hara N sehingga perlu di pupuk. Sebaliknya, jika daun tanaman berwarna hijau tua atau tingkat kehijauan daun sama dengan warna di kotak skala 4 pada BWD berarti tanaman sudah memiliki hara N yang cukup sehingga tidak perlu lagi dipupuk.

Hasil penelitian menunjukkan, pemakaian BWD dalam kegiatan pemupukan N dapat menghemat penggunaan pupuk urea sebanyak 15-20% dari takaran yang umum digunakan petani tanpa menurunkan hasil.

Cara Penggunaan BWD :

1. Sebelum berumur 14 hari setelah tanam pindah (HST), tanaman padi diberi pupuk dasar N dengan takaran 50-75 kg per hektar. Pada saat itu BWD belum diperlukan.
2. Pengukuran tingkat kehijauan daun padi dengan BWD dimulai pada saat tanaman berumur 25-28 HST. Pengukuran dilanjutkan setiap 7-10 hari sekali, sampai tanaman dalam kondisi bunting atau fase primordia. Cara ini berlaku bagi varietas unggul biasa. Khusus untuk padi hibrida dan padi tipe baru, pengukuran tingkat kehijauan daun tanaman dilakukan sampai tanaman sudah berbunga 10%.
3. Pilih secara acak 10 rumpun tanaman sehat pada hamparan yang seragam, lalu pilih daun teratas yang telah membuka penuh pada satu rumpun.
4. Taruh bagian tengah daun di atas BWD, lalu bandingkan warna daun tersebut dengan skala warna pada BWD. Jika warna daun berada di antara dua skala warna di BWD, maka gunakan nilai rata-rata dari kedua skala tersebut, misalnya 3,5 untuk nilai warna daun yang terletak di antara skala 3 dengan skala 4 BWD.
5. Pada saat mengukur daun tanaman dengan BWD, petugas tidak boleh menghadap sinar matahari, karena mempengaruhi nilai pengukuran.
6. Bila memungkinkan, setiap pengukuran dilakukan pada waktu dan oleh orang yang sama, supaya nilai pengukuran lebih akurat.

Jika lebih 5 dari 10 daun yang diamati warnanya dalam batas kritis atau dengan nilai rata-rata kurang dari 4,0 maka tanaman perlu diberi pupuk N dengan takaran: 50-70 kg urea per hektar pada musim hasil rendah (di tempat-tempat tertentu seperti, musim hasil rendah adalah musim kemarau), 75-100 kg urea per hektar pada musim hasil tinggi (di tempat-tempat tertentu seperti musim hasil tinggi adalah musim kemarau), dan 100 kg urea per hektar pada padi hibrida dan padi tipe baru, baik pada musim hasil rendah maupun musim hasil tinggi.

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di lokasi :

Kelurahan : Desa Singali

Kecamatan : Padangsidempuan Hutaimbaru

Kota : Padangsidempuan

Ketinggian Tempat : \pm 500 Meter Dpl

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan Split Plot Design (SPD)/ rancangan petak terpisah 2 faktor yaitu :

Faktor pengolahan lahan disimbolkan dengan (P) terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu :

P₀ = TOT (tanpa olah tanah)

P₁ = olah tanah minimum (tanah di cangkul satu kali sedalam 10 cm)

P₂ = olah tanah maksimum (tanah dicangkul dua kali sedalam 20 cm)

P₃ = olah tanah konvensional (tanah dicangkul sempurna sedalam 30 cm)

Faktor pemberian pupuk N berdasarkan BWD disimbolkan dengan (H) terdiri dari 3 taraf yaitu :

H₁ = 250 gram/plot

H₂ = 500 gram/plot

H₃ = 750 gram/plot

Faktor pemberian pupuk N berdasarkan BWD disimbolkan dengan (H) terdiri dari 3 taraf yaitu :

H₁ = 250 gram/plot

H₂ = 500 gram/plot

H₃ = 750 gram/plot

Jumlah kombinasi perlakuan $4 \times 3 = 12$ perlakuan yaitu :

P₀H₁ P₁H₁ P₂H₁ P₃P₀

P₀H₂ P₁H₂ P₂H₂ P₃P₁

P₀H₃ P₁H₃ P₂H₃ P₃P₂

Pelaksanaan Penelitian

Areal yang akan digunakan sebagai tempat penanaman, disemprot dengan herbisida, untuk perlakuan penanaman TOT gulma tidak perlu dibersihkan cukup hanya menggenangi petakan dengan hari seminggu setelah penyemprotan, untuk penanaman konvensional dibersihkan dari rumput-rumput dan sisa-sisa tanaman di kumpulkan disuatu tempat atau dijadikan kompos.

Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati dalam penelitian ini Pengukuran warna daun, Umur Keluar Malai Padi, Jumlah Malai Padi, Jumlah Gabah Hampa Padi, Jumlah Gabah Isi Padi, Berat Gabah Seribu Butir Padi.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Hasil interaksi pengaruh olah tanah dan pemberian pupuk N terhadap pengukuran warna daun padi pada umur 35 hst tabel 1.

Olah Tanah	Bagan Warna Daun			
	H1	H2	H3	Rataan
P0	3,61	3,66	3,72	3,66
P1	3,77	3,83	3,83	3,81
P2	3,89	3,78	3,72	3,80
P3	3,72	3,78	3,61	3,70
Rataan	3,75	3,76	3,72	

Berdasarkan Tabel di atas terlihat bahwa interaksi pengaruh olah tanah dan pemberian Pupuk N terhadap pengukuran warna daun padi pada umur 35 hst.

Tabel 2. Hasil Interaksi Pengaruh Olah Tanah Dan Pemberian Pupuk N Terhadap Umur Keluar Malai Padi Pada Umur 45 Hst

Olah Tanah	Umur Keluar Malai			
	21 hst	35 hst	45 hst	Rataan
P0	21,27	41,22	38,94	33,81
P1	33,77	30,10	32,28	32,05
P2	30,83	30,27	33,49	31,53
P3	27,72	34,44	26,61	29,59
Rataan	28,40	34,01	32,83	

Berdasarkan Tabel di atas terlihat bahwa interaksi pengaruh olah tanah dan pemberian Pupuk N terhadap umur keluar malai padi pada umur 13 mst. Pengamatan hasil sidik ragam tidak berpengaruh nyata terhadap keluar malai,

Tabel 3. Hasil Interaksi Pengaruh Olah Tanah Dan Pemberian Pupuk N Terhadap Jumlah Malai Padi

Olah Tanah	Jumlah Malai			
	H1	H2	H3	TOTAL
P0	30,55	30,22	28,22	29,66
P1	30,44	29,50	31,83	30,59
P2	30,49	31,22	33,28	31,66
P3	26,94	30,83	30,16	29,31
TOTAL	29,61	30,44	30,87	

Berdasarkan Tabel di atas terlihat bahwa interaksi pengaruh olah tanah dan pemberian Pupuk N terhadap jumlah malai padi. bahwa jumlah malai padi tertinggi terdapat spada perlakuan P2H3 = OTMX dengan 750 grm/plot (33,28), kemudian P1H3 = OTM dengan 750 grm/plot (3,83) dan pengamatan terendah P3H1 = OTS dengan 250 grm/plot (26,94).

Tabel 4. Hasil Interaksi Pengaruh Olah Tanah Dan Pemberian Pupuk N Terhadap Jumlah Gabah Hampa Padi

Olah Tanah	Jumlah Gabah Hampa			
	21 hst	35 hst	45 hst	Rataan
P0	30,22	36,89	44,61	37,24
P1	37,22	36,39	34,77	36,13
P2	28,38	34,72	32,11	31,74
P3	35,11	34,44	34,94	34,83
Rataan	32,73	35,61	36,61	

Berdasarkan Tabel di atas terlihat bahwa interaksi pengaruh olah tanah dan pemberian Pupuk N terhadap jumlah gabah hampa padi. terlihat bahwa jumlah gabah hampa padi tertinggi terdapat pada perlakuan P0H3 = TOT dengan 750 grm/plot (44,61), kemudian P1H1 = OTM dengan 250 grm/plot (37,32) dan pengamatan terendah P2H1 = OTMX dengan 250 grm/plot(28,38).

Tabel 5. Hasil Interaksi Pengaruh Olah Tanah Dan Pemberian Pupuk N Terhadap Jumlah Gabah Isi Padi

Olah Tanah	Jumlah Gabah Hampa			
	21 hst	35 hst	45 hst	Rataan
P0	107,22	106,22	93,28	102,24
P1	108,49	109,99	106,05	108,18
P2	117,39	109,44	111,39	112,74
P3	104,27	108,83	109,22	107,44
Rataan	109,34	108,62	104,99	

Berdasarkan Tabel di atas terlihat bahwa interaksi pengaruh olah tanah dan pemberian Pupuk N terhadap jumlah gabah isi padi Jumlah gabah isi padi tertinggi terdapat pada perlakuan P2H1 = OTMX dengan 250 grm/plot (117,39), kemudian P2H3 = OTMX dengan 750 grm/plot (11,39) dan pengamatan terendah P0H3 = TOT dengan 750 grm/plot(93,28).

Tabel 6. Hasil Interaksi Pengaruh Olah Tanah Dan Pemberian Pupuk N Terhadap Berat Gabah Seribu Butir Padi

Olah Tanah	1000 butir			
	H1	H2	H3	Rataan
P0	20,94	20,94	19,55	20,48
P1	23,33	22,99	22,77	23,03
P2	23,38	22,16	22,72	22,75
P3	22,38	22,33	22,44	22,38
Rataan	22,51	22,11	21,87	

Berdasarkan Tabel di atas terlihat bahwa interaksi pengaruh olah tanah dan pemberian Pupuk N terhadap berat gabah seribu butir padi Berat gabah seribu butir padi tertinggi terdapat pada perlakuan P2H1 = OTMX dengan 250 grm/plot (23,38), kemudian P1H1 = OTM dengan 500 grm/plot (23,33) dan pengamatan terendah P0H3 = TOT dengan 750 grm/plot(19,55).

PEMBAHASAN

Pengukuran Warna Daun Padi (BWD)

Menurut hasil analisis sidik ragam pengamatan terhadap pengukuran warna daun Padi varietas mekongga dengan perlakuan olah tanah menunjukkan pengaruh tidak nyata pada umur 21 hst, dan umur 35 hst, Sedangkan pada perlakuan pemberian pupuk N menunjukkan pengaruh yang tidak nyata. Begitu juga pada interaksi kedua perlakuan tersebut menunjukkan pengaruh tidak nyata.

Pengamatan data sidik ragam perlakuan tidak berpengaruh nyata, hal ini sejalan dengan penelitian Wahid et al. (2001) Tingkat skala warna daun tanaman padi dipengaruhi oleh populasi tanaman, fase pertumbuhan tanaman, varietas yang digunakan, cara tanam, dan status hara N. Dalam tanah sejalan dengan pendapat muliyani (2010), pengolahan tanah tanpa melakukan teknik yang sesuai akan menyebabkan kerusakan tanah, dapat dikatakan bahwa hancurnya sebagian besar agregat adalah akibat daya rusak alat alat pengolahan tanah. Memang dalam setiap bentuk perlakuan pada tanah akan menghancurkan agregasi, akan tetapi dengan penerapan teknik yang sesuai, menurut keharusan yang perlu dilakukan, maka keadaan tingkat kerusakan akan dapat di kurangi.

Umur Keluar Malai

Menurut hasil analisis sidik ragam pengamatan terhadap umur keluar malai Padi varietas mekongga dengan perlakuan olah tanah menunjukkan pengaruh tidak nyata pada umur 11 mst, 12 mst dan umur 13 mst, Sedangkan pada perlakuan pemberian pupuk N menunjukkan pengaruh yang tidak nyata. Begitu juga pada interaksi kedua perlakuan tersebut menunjukkan pengaruh tidak nyata.

Pengamatan hasil sidik ragam tidak berpengaruh nyata terhadap keluar malai, hal ini disebabkan gabah padi terserang hama walang sangit yang diakibatkan tidak serentakunya sistem pertanaman di sekitar penelitian tersebut, Dwidjoseputro. D. (2000), menyatakan bahwa bila peran salah satu faktor lebih dominan dibandingkan dengan pengaruh faktor lainnya, sehingga faktor lain menjadi tertekan dan bekerja secara terpisah dengan demikian akan menghasilkan hubungan yang tidak nyata dalam mendukung pertumbuhan tanaman.

Jumlah Malai Padi

Menurut hasil analisis sidik ragam pengamatan terhadap jumlah malai per plot Padi varietas mekongga dengan perlakuan olah tanah menunjukkan pengaruh tidak nyata, Sedangkan pada perlakuan pemberian pupuk N menunjukkan pengaruh yang tidak nyata. Begitu juga pada interaksi kedua perlakuan tersebut menunjukkan pengaruh tidak nyata.

Pengamatan sidik ragam tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah malai padi menurut Lingga dan Marsono (2000), sirkulasi udara pada tanah vertisol berjalan sangat lambat, yang menyebabkan akar tidak mendapatkan oksigen yang cukup sehingga respirasi akar berjalan tidak optimal. Dengan kondisi seperti ini akar tidak dapat berkembang dengan baik, padahal menurut Gardner et al. (1991), akar merupakan organ vegetatif utama yang memasok air, unsur hara serta bahan bahan lain yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkem

bangunan tanaman. Selain itu, keadaan ini dapat menghambat terjadinya simbiosis mutualisme antara tanaman dengan mikroorganisme tanah, sebagai contoh proses fiksasi nitrogen secara biologis (*Biological Nitrogen Fixation – BNF*) oleh mikroorganisme di sekitar akar tanaman padi (Berkelaar, 2001).

Jumlah Gabah Hampa

Menurut hasil analisis sidik ragam pengamatan terhadap jumlah gabah hampa per plot Padi varietas mekongga dengan perlakuan olah tanah menunjukkan pengaruh tidak nyata, Sedangkan pada perlakuan pemberian pupuk N menunjukkan pengaruh yang tidak nyata. Begitu juga pada interaksi kedua perlakuan tersebut menunjukkan pengaruh tidak nyata.

Pengamata sidik ragam tidak berpengaruh nyata pada jumlah gabah hampa, hal ini di dukung Lubis dkk (1991), menyatakan bahwa jumlah hara yang hilang bervariasi dan sangat tergantung kepada sifat tanah, keadaan curah hujan, keadaan lereng. hama yang menyerang, anakan yang mati atau tidak produktif. Menurut Yuhelmi (2002), faktor paling penting mempengaruhi hasil produksi adalah anakan dan jumlah malai yang terbentuk.

Jumlah Gabah Isi

Menurut hasil analisis sidik ragam pengamatan terhadap jumlah gabah isi per plot Padi varietas mekongga dengan perlakuan olah tanah menunjukkan pengaruh tidak nyata, Sedangkan pada perlakuan pemberian pupuk N menunjukkan pengaruh yang tidak nyata. Begitu juga pada interaksi kedua perlakuan tersebut menunjukkan pengaruh tidak nyata.

Pengamatan sidik ragam perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah gabah isi, Hal ini dikarenakan pada masa awal penanaman sampai fase pertumbuhan banyak tanaman yang hidup sehingga kompetisi antar tanaman baik dalam unsur hara maupun cahaya tidak terlalu tinggi yang menyebabkan pembagian hasil fotosintesis untuk pengisian bulir malai menjadi lebih efisien. Perlakuan sistem tanam tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap persentase biji berisi, karena pada proses fase generatif tanaman pengisian biji tidak mengalami hambatan. Hal ini disebabkan karena hama penyakit yang mengganggu tanaman sangat sedikit, pengaruh pemeliharaan yang intensif. Selain itu penanaman dilakukan pada musim tanam besar. Dari segi pertumbuhannya, secara genetis varietas ini memiliki batang tegak, tinggi tanaman bisa mencapai 107-115 cm, dapat menghasilkan 14-17 anakan produktif, warna batang dan daun hijau, daun bendera tegak, kerontokan dan kerebahannya sedang, tekstur nasinya pulen, daya hasil menurut deskripsinya sebanyak 5-7 ton/ha (Departemen Pertanian, 2002).

Berat Gabah 1000 Butir

Menurut hasil analisis sidik ragam pengamatan terhadap berat gabah seribu butir Padi varietas mekongga dengan perlakuan olah tanah menunjukkan pengaruh tidak nyata, sedangkan pada perlakuan pemberian pupuk N menunjukkan pengaruh yang tidak nyata. Begitu juga pada interaksi kedua perlakuan tersebut menunjukkan pengaruh tidak nyata.

Pengamatan sidik ragam berat 1000 butir padi varietas mekongga tidak berpengaruh nyata terhadap semua perlakuan, Hal ini dipengaruhi oleh bentuk dan ukuran biji sangat ditentukan oleh faktor genetik sehingga berat 1000 butir yang dihasilkan sama. Tinggi rendahnya berat biji tergantung dari banyak atau tidaknya bahan kering yang terkandung dalam biji. Bahan kering dalam biji diperoleh dari hasil fotosintesis yang selanjutnya dapat digunakan untuk pengisian biji. Sesuai dengan pendapat Rahimi, *et al* (2011) yang menyatakan bahwa rata-rata bobot biji sangat ditentukan oleh bentuk dan ukuran biji pada suatu varietas. Rahimi, *et al* (2011) menambahkan apabila tidak terjadinya perbedaan pada ukuran biji maka yang berperan adalah faktor genetik.

Tanaman yang mendapat efek samping, menjadikan tanaman mampu memanfaatkan faktor-faktor tumbuh yang tersedia seperti cahaya matahari, air dan CO₂ dengan lebih baik untuk pertumbuhan dan pembentukan hasil, karena kompetisi yang terjadi relatif kecil (Wahyuni *et al*, 2004:12).

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Menurut hasil analisis sidik ragam pengamatan terhadap pengukuran warna daun Padi varietas mekongga dengan perlakuan olah tanah menunjukkan pengaruh tidak nyata pada umur 21 hst, dan umur 35 hst, Sedangkan pada perlakuan pemberian pupuk N menunjukkan pengaruh yang tidak nyata. Begitu juga pada interaksi kedua perlakuan tersebut menunjukkan pengaruh nyata.

Hasil penelitian penggunaan BWD memberikan gambaran bahwa BWD dapat mengoptimalkan penggunaan N, merupakan alat peraga untuk menduga status N daun, sangat sederhana, tidak bersifat merusak, murah dan mudah digunakan, ramah lingkungan dan dapat dimiliki oleh petani karena harganya terjangkau. Namun, alat ini tidak dapat digunakan pada daerah-daerah yang kondisi tanahnya bermasalah, seperti tanah kahat belerang (S) dan fosfor (P) atau kelebihan besi, karena hasilnya akan dikaburkan oleh pengaruh kekurangan atau keracunan hara tersebut. Oleh karena itu, penggunaan

REKOMENDASI

BWD hanya direkomendasikan pada daerah-daerah yang tanahnya tidak bermasalah atau setelah kondisi tanah yang bermasalah tersebut diatasi

PENELITIAN LANJUTAN

Keterbatasan penelitian ini hanya menggunakan pupuk N perlu dilaksanakan uji pupuk yang lain berdasarkan BWD (bagan warna daun) juga pengolahan tanah pada tanaman padi ataupun tanaman lainnya

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada LPMP dan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan dan Fakultas Pertanian yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melakukan riset juga memberikan dukungan dalam mengembangkan kapasitas dosennya. Ucapan terimakasih kepada Kepala Desa/Lurah Desa Singali Kecamatan Padangsidimpuan Hutaim baru yang telah menyetujui pelaksanaan penelitian di desa Singali.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiratma E. Roekasah, 2004, *Stop Tanam Padi ?*, Penebar Swadaya, Jakarta
- Amir Anisa, 2011, *Serba-Serbi Tanaman Padi*, Cv. Alfarisi Putra, Bandung
- Arsyad, S. 2006. Konservasi tanah dan air. Bogor, IPB Press. Hal 154 – 155.
- Departemen pertanian, 2007. *Pedoman bercocok tanaman palawija dan sayuran*, badan pengendalian, jakarta.
- Evans, J. 1992. Plantations forestry in the tropics. Tree planting for industrial, social, environmental and agroforestry purposes. Second editions. Oxford University Press. New York.
- Hanafiah Kemas Ali, 2008, *Rancangan Percobaan Teori Dan Aplikasi*, Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Hardjoninomo, 2009, “ *morfologi tanaman padi* ” bandung bina cipta
- Hasibuan, I. 2009. Olah tanah konservasi. Pertanian berkelanjutan. <http://sistempertanianberkelanjutan.blogspot.com/2009/09/olah-tanah-konservasi.html> (diakses 17 Maret 2010)
- Husna, Y. 2010. *Pengaruh Penggunaan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (Oryza sativa L.) Varietas IR 42 dengan Metode SRI (System of Rice Intensification)*. Jurnal. Jurusan Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Vol 9 Hal 2-7.
- Kartasapoetra, Dkk 2010, *Teknologi Konservasi Tanah Dan Air*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Kahona Pracaya, P.C., 2011, *Kiat Sukses Budidaya Padi*, Pt. Maraga Borneo Tarigas, Singkawang.
- Kamus PS Tim Penyusun, 2013, *Kamus Pertanian Umum*, Penebar Swadaya, Jakarta,

Nashshar F.M., 2009, *Pertanian Organik*, Cv. Walatra, Bandung.

Nyland, R.D. 2001. *Silviculture concept and applications*. Second Edition. Mc. Graw Hill. University of Minnesota, USA.