

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI EMPAT VARIETAS PADI (*Oryza sativa*)
MELALUI PENGELOLAAN AIR DAN PEMBERIAN
PUPUK KANDANG KERBAU**

**Treatments of Water and Manure From the Buffaloes on Growth and Production of
Some Rice (*Oryza sativa*) Varietas**

Lambok Simatupang*, Chairani Hanum, Hamidah Hanum

Program Studi Pasca Sarjana Fakultas Pertanian USU, Medan 20155

*Corresponding author : selka@gmail.com

ABSTRAC

The research objectives were to find out the growth responses and the results of providing water treatment and manure from buffaloes to C/N which is different from the rice plant variety. The rice was planted in a pot arranged in a greenhouse. The water treatment consisted of two treatment phases, namely irrigation with interval and continuous irrigation. The provision of manure from buffaloes consisted of without treatment, with treatment of C/N 19, 80:1 and treatment of C/N 10, 15:1. The varieties studied were Inpari 1, Inpari 13, Siramos and Siboru Tambun. The results showed that water treatment had positive influence on the plant development which was significantly seen in the height of plant and the number of plantlet and panicle. The best irrigation was indicated by the irrigation with interval. The provision of manure from buffaloes had influence on the number of plantlet per cluster which was indicated very significantly by 40 HST, significantly by 20HST, and very significantly by 40 and 60 HST; and on the number of panicle per cluster which was indicated significantly by 60 HST and very significantly by 100 HST filled grains, and on the number of empty grains per cluster, indicating positive influence.

Keywords: Water, Manure, Variety

ABSTRAK

Penelitian ini terdiri dari tiga faktor perlakuan dengan Rancangan Petak-Petak Terpisah. Perlakuan utama adalah perlakuan pemberian air yang terdiri dari dua taraf yaitu irigasi berselang dan penggenangan kontiniu. Anak petak adalah pupuk kandang kerbau yang terdiri dari tiga taraf yaitu tanpa perlakuan, C/N 19,80:1 dan C/N 10,15:1. Anak-anak petak adalah varietas yang terdiri dari Inpari 1, Inpari 13, Siramos dan Siboru Tambun. Hasil penelitian menunjukkan tinggi tanaman tertinggi pada varietas Inpari 1, Siramos dan Siboru Tambun pada perlakuan irigasi berselang. Berbeda halnya dengan Inpari 13 memperoleh tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan penggenangan kontiniu. Keempat varietas memperoleh jumlah anakan per rumpun terbanyak pada perlakuan C/N 10,15:1. Varietas Inpari 1, Siramos dan Siboru Tambun memperoleh persentase gabah berisi per malai pada interaksi penggenangan kontiniu dan pupuk kandang kerbau C/N 10,15:1. Berbeda halnya dengan Inpari 13 memperoleh gabah berisi per rumpun terbesar pada interaksi penggenangan kontiniu dan pupuk kandang kerbau C/N 19,80. Varietas terbaik pada pengamatan tinggi tanaman, jumlah anakan per rumpun, jumlah malai per rumpun, persentase gabah berisi per malai dan panjang akar diperlihatkan oleh varietas Siboru Tambun.

Kata kunci: Air, pupuk kandang, varietas

PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa*) ialah tanaman penghasil beras yang digunakan sebagai bahan pangan utama penduduk di Kabupaten Tapanuli Utara, Provinsi Sumatera Utara. Luas lahan panen padi sawah di Kabupaten ini sekitar 23.843 Ha pada tahun 2010. Sedangkan produksi padi pada tahun 2008 sekitar 141.291 ton, tahun 2009 sekitar 138.131 ton dan tahun 2010 sekitar 136.616 ton (BPS Kabupaten Tapanuli Utara, 2010). Untuk memenuhi kebutuhan pangan dimasa yang akan datang, perlu satu tindakan yang tepat dalam meningkatkan produksi pangan.

Padi tidak memerlukan kondisi air tergenang. Atas dasar pemikiran tersebut maka pemberian air yang lebih baik dapat dilakukan dengan cara pemberian air terputus-putus yang disebut irigasi berselang (*intermittent*). Pada irigasi berselang, lahan diatur pada kondisi tergenang dan kering secara bergantian sesuai dengan kondisi lahan dan fase pertumbuhan (BPTP Sumut, 2004).

Salah satu penambahan bahan organik ke dalam tanah adalah dengan cara pemberian pupuk kandang kerbau. Pemamfaatan pupuk kandang kerbau dalam mendukung budidaya padi perlu ditingkatkan. Menurut Sudirja, (2007) pupuk kandang yang sesuai untuk diplikasikan ke tanaman memiliki C/N antara 12-20.

Mengingat populasi ternak kerbau yang besar di Sumatera Utara, khususnya di Kabupaten Tapanuli Utara. BPS Kabupaten Tapanuli Utara (2011) mencatat, pada tahun 2009 populasi ternak kerbau sebesar 16.304 ekor dan pada tahun 2010 sebesar 16.381 ekor. Menurut Suhandi. *at al.*, (2011), ternak kerbau menghasilkan kotoran 10-15 kg per ekor per hari.

Selain penambahan bahan organik, pemamfaatan varietas dalam meningkatkan produksi padi menjadi hal yang perlu diperhatikan juga. Pemilihan varietas yang diharapkan adalah varietas lokal yang memiliki keunggulan

kompetitif. Menurut Suprihatno *at al.*, (2008), upaya perakitan varietas padi di Indonesia ditujukan untuk menciptakan varietas yang berdaya hasil tinggi dan sesuai dengan kondisi ekosistem, sosial, budaya, serta minat masyarakat.

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah padi varietas lokal yang banyak digunakan petani yaitu varietas Siboru Tambun dan Siramos. Varietas INPARI 1 dan INPARI 13 dari BPTP Provinsi Sumatera Utara, air, herbisida, fungisida, insektisida dan pupuk kandang kerbau. Penelitian dilakukan dengan rancangan petak-petak terpisah (*split split plot design*) terdiri dari tiga faktor, yaitu: Faktor I: pemberian air (A) terdiri dari 2 taraf, yaitu: A₁: Pengelolaan Air Berselang. A₂: Penggenangan 5 cm. Faktor II: O₀: Tanpa Pupuk Kandang Kerbau. O₁: Pupuk Kandang Kerbau (C/N19,80:1). O₂: Pupuk Kandang Kerbau (C/N 10,15:1).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tanah yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah ber pH masam, dengan pH 4,49. Menurut Santoso (2009), nilai pH dapat digunakan sebagai indikator kesuburan kimiawi tanah, karena dapat mencerminkan ketersediaan hara dalam tanah. Kemasama tanah meningkatkan kadar ion-ion hidrogen bebas.

Analisis kandungan Fe tanah pada penelitian memperlihatkan kandungan yang tinggi (198,36). Fe merupakan unsur hara mikro yang dapat meracuni tanaman apabila dalam jumlah berlebih. Menurut Todano *and* Yoshida (1978) dalam Suhartini (2004) menyatakan, unsur Fe merupakan hara mikro bagi tanaman, dibutuhkan dalam jumlah kecil, berfungsi untuk aktivator sistem enzim, proses sintesis khlorofil dan oksidasi-reduksi dalam respirasi.

Tabel 1. Analisis Tanah Sebelum Penelitian

| Parameter | Satuan | Hasil Analisis | Kriteria |
|-----------------------|------------|----------------|------------------|
| Fe | (ppm) | 198,36 | Tinggi |
| N-Total | (%) | 0,43 | Sedang |
| C-Organik | (%) | 4,10 | Sangat Tinggi |
| P-Bray | (ppm) | 13,50 | Tinggi |
| K-HCL 25% | (me/100 g) | 0,26 | Rendah |
| pH (H ₂ O) | - | 4,49 | Masam |
| Tekstur | | | |
| Pasir | (%) | 30,98 | Pasir Berlempung |
| Debu | (%) | 49,10 | |
| Liat | (%) | 19,92 | |

Sumber : Laboratorium Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara (BPTP), Medan 2014

Pada pengamatan pupuk organik terdapat perbedaan kandungan C-organik pada O₁, yaitu 18,02% dan lebih rendah jika dibanding O₂, yaitu 9,85%. Dari tabel tersebut, jika dilakukan penghitungan selajutnya maka didapat C/N pada O₁ adalah 19,80:1 dan pada O₂ adalah 10,15:1.

Dari hasil analisis C/N tersebut maka O₂ dianggap lebih baik dibanding O₁. Hal ini sesuai dengan pandangan Kartasapoetra, *at al.*, (2010), tentang pelapukan bahan organik dikemukakan bahwa bahan organik dengan nisbah C/N rendah akan terlapuk dengan mudah dan cepat. Sebaliknya, bahan organik dengan nisbah C/N tinggi akan lambat terlapuk. Terdapat perbedaan kandungan C-organik pada O₁, yaitu 18,02% dan lebih rendah jika dibanding O₂, yaitu 9,85%. Jika dilakukan penghitungan selajutnya maka didapat C/N 19,80:1 dan 10,15:1.

Hasil analisis C/N tersebut maka ditentukan O₂ dianggap lebih baik dibanding O₁. Jika dilihat pertumbuhan dan produksi keempat varietas padi yang diteliti, perlakuan O₂ memperlihatkan kondisi yang lebih baik. Hal ini sesuai dengan pandangan Kartasapoetra *at al.*,

(2010), tentang pelapukan bahan organik dikemukakan bahwa bahan organik dengan nisbah C/N rendah akan terlapuk dengan mudah dan cepat. Sebaliknya, bahan organik dengan nisbah C/N tinggi akan lambat terlapuk. Hanafiah (2009) menambahkan, nisbah C/N merupakan indikator yang menunjukkan proses mobilitas N oleh mikrobia sebagai dekomposer bahan organik.

Nisbah C/N awal suatu bahan organik akan mempengaruhi laju penyediaan N dan hara lainnya. Pemamfaatan bahan organik perlu diperhatikan bahwa nisbah C/N lebih besar dari 20 akan terjadi kompetisi antara tanaman dan mikroba dalam penyerapan hara di dalam tanah.

Tanah tersebut memperlihatkan kandungan posfor (P) lebih tinggi dibandingkan kalium (K). Menurut Alam dan Tufalia (2014), posfor merupakan salah satu unsur makro yang sangat penting bagi tanaman. Sifat mobil dari unsur P di dalam tanah menyebabkan unsur ini cepat sekali berkurang konsentrasinya di dalam larutan tanah. ini akan segera memperlihatkan pengaruh yang positif.

Tabel 3. Tinggi Padi Sawah Umur Pengamatan 60 HST pada Perlakuan Air, Pupuk Kandang Kerbau dan Varietas serta Interaksi.

| Perlakuan | | Varietas | | | | Rataan |
|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| | | V ₁ | V ₂ | V ₃ | V ₄ | |
| | | (Inpari 1) | (Inpari 13) | (siramos) | (S. Tambun) | |
| Cm | | | | | | |
| Air | | | | | | |
| A ₁ (I. Berselang) | | 89.69g | 92.17f | 98.03b | 99.01a | 94.73a |
| A ₂ (kontiniu) | | 87.40h | 96.09d | 94.81e | 97.01c | 93.83b |
| Pupuk | Kandang | | | | | |
| Kerbau | | | | | | |
| O ₀ (tanpa) | | 88.27 | 93.58 | 96.58 | 97.15 | 93.90 |
| O ₁ (C/N 19.80) | | 88.28 | 94.57 | 96.68 | 97.72 | 94.31 |
| O ₂ (C/N 10.15) | | 89.08 | 94.23 | 96.42 | 99.17 | 94.73 |
| Interaksi A dan O | | | | | | |
| A ₁ | O ₀ | 89.70 | 90.47 | 97.90 | 98.53 | 94.15 |
| | O ₁ | 89.53 | 93.27 | 98.10 | 99.13 | 95.01 |
| | O ₂ | 89.83 | 92.77 | 98.10 | 99.37 | 95.02 |
| A ₂ | O ₀ | 86.83 | 96.70 | 94.43 | 95.77 | 93.43 |
| | O ₁ | 87.03 | 95.87 | 95.27 | 96.30 | 93.62 |
| | O ₂ | 88.33 | 95.70 | 94.73 | 98.97 | 94.43 |
| Rataan | | 88.54d | 94.13c | 96.46b | 98.01a | 94.29 |

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kelompok perlakuan yang sama, berbedanya pada taraf uji 5% menurut uji DMRT

Penggunaan varietas Siboru tanaman tertinggi (94,73 cm). Hal ini Tambun (V₄) tetap menunjukkan tinggi sejalan dengan interaksi perlakuan irigasi tanaman tertinggi pada umur 60 HST, berselang dan varietas Siboru Tambun yaitu 98,01 cm. Perlakuan irigasi (A₁V₄) memiliki nilai rata-rata tinggi berselang (A₁) menunjukkan tinggi tanaman tertinggi (99,01 cm).

Tabel 4. Jumlah Anakan Padi Sawah Umur 60 HST pada Perlakuan Air, Pupuk Kandang Kerbau dan Varietas serta Interaksinya.

| Kerbau dan Varietas serta Interaksinya | | | | | | |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| Perlakuan | | Varietas | | | | Rataan |
| | | V ₁ | V ₂ | V ₃ | V ₄ | |
| | | (Inpari 1) | (Inpari 13) | (siramos) | (S. Tambun) | |
| (batang) | | | | | | |
| Air | | | | | | |
| A ₁ (I. Berselang) | | 12.78 | 14.11 | 17.33 | 18.56 | 15.69b |
| A ₂ (kontiniu) | | 14.11 | 15.22 | 19.11 | 20.11 | 17.14a |
| Pupuk Kandang | | | | | | |
| Kerbau | | | | | | |
| O ₀ (tanpa) | | 12.50i | 13.83g | 17.67cd | 19.00b | 15.75c |
| O ₁ (C/N 19.80) | | 12.84hi | 13.17gh | 16.34e | 18.17c | 15.13b |
| O ₂ (C/N 10.15) | | 15.00f | 17.00d | 20.67a | 20.84a | 18.38a |
| Interaksi A dan O | | | | | | |
| A ₁ | O ₀ | 12.33 | 13.33 | 17.33 | 17.33 | 15.08 |
| | O ₁ | 12.00 | 12.33 | 15.00 | 18.67 | 14.50 |
| | O ₂ | 14.00 | 16.67 | 19.67 | 19.67 | 17.50 |
| A ₂ | O ₀ | 12.67 | 14.33 | 18.00 | 20.67 | 16.42 |
| | O ₁ | 13.67 | 14.00 | 17.67 | 17.67 | 15.75 |
| | O ₂ | 16.00 | 17.33 | 21.67 | 22.00 | 19.25 |
| Rataan | | 13.45d | 14.67c | 18.22b | 19.34a | 16.42 |

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kelompok perlakuan yang sama, berbedanya pada taraf uji 5% menurut uji DMRT

Sulistiyono (2012) menyatakan, padi merupakan tanaman yang sangat sensitif terhadap cekaman kekeringan. Kekeringan akan mengakibatkan penurunan jumlah anakan. Kramer (1980) dalam Suryanto (2011) menambahkan, bahwa tanaman mengalami cekaman kekeringan mencakup perubahan ditingkat seluler dan molekuler seperti perubahan pada pertumbuhan tanaman, volume sel

menjadi lebih kecil, adanya rabut-rambut pada daun, penurunan laju fotosintesis.

Pada perlakuan pupuk kandang kerbau dengan C/N 10,15:1 (O_2) mampu mendukung pertambahan jumlah anakan per rumpun terbanyak pada semua umur pengamatan. Kondisi media tanam yang lebih baik diakibatkan oleh penambahan bahan organik di dalam tanah. Hal ini mengakibatkan laju pertambahan jumlah anakan semakin meningkat.

Tabel 5. Jumlah Malai per Rumpun Padi Sawah Umur 100 HST pada Perlakuan Air, Pupuk Kandang Kerbau dan Varietas serata Interaksinya.

| Perlakuan | | Varietas | | | | Rataan |
|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| | | V ₁ | V ₂ | V ₃ | V ₄ | |
| | | (Inpari 1) | (Inpari 13) | (siramos) | (S. Tambun) | |
| | | (tangkai) | | | | |
| Air | | | | | | |
| A ₁ | (I. Berselang) | 10.78 | 11.78 | 14.33 | 15.33 | 13.06a |
| A ₂ | (kontiniu) | 9.67 | 10.56 | 13.67 | 14.78 | 12.17b |
| Pupuk Kandang | | | | | | |
| Kerbua | | | | | | |
| O ₀ | (tanpa) | 9.50i | 10.17fgh | 13.67d | 14.17c | 11.88c |
| O ₁ | (C/N 19.80) | 10.50fg | 10.50fg | 13.83d | 14.83c | 12.42b |
| O ₂ | (C/N 10.15) | 10.67f | 12.83e | 15.33b | 16.17a | 13.75a |
| Interaksi A dan O | | | | | | |
| A ₁ | O ₀ | 9.67 | 11.00 | 13.67 | 15.00 | 12.33 |
| | O ₁ | 11.00 | 11.00 | 14.00 | 15.00 | 12.75 |
| | O ₂ | 11.67 | 13.33 | 15.33 | 16.00 | 14.08 |
| A ₂ | O ₀ | 9.33 | 9.33 | 12.00 | 13.33 | 11.00 |
| | O ₁ | 10.00 | 10.00 | 13.67 | 14.67 | 12.08 |
| | O ₂ | 9.67 | 12.33 | 15.33 | 16.33 | 13.42 |
| Rataan | | 10.22d | 11.17c | 14.08b | 15.06a | 12.63 |

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kelompok perlakuan yang sama, berbedanya pada taraf uji 5% menurut uji DMRT

Perlakuan irigasi berselang (A₁) menunjukkan jumlah malai per rumpun tertinggi (13.06 tangcai). Perlakuan air kontiniu (A₂) memperlihatkan rata-rata terendah (12.17 tangcai).

Interaksi perlakuan pupuk kandang kerbau dengan C/N 10,15:1 dan varietas Siboru Tambun (O₂V₄) menunjukkan nilai rata-rata tertinggi (16,17 tangcai). Interaksi perlakuan tanpa pupuk organik dan varietas Inpari 1 (O₀V₁) memperlihatkan rata-rata terendah (9,50 tangcai).

Pada umur 100 HST perlakuan air baru memperlihatkan respons yang nyata. Ini diduga karena perlakuan air memberikan pengaruh yang lambat

terhadap pertambahan jumlah malai per rumpun. Pada umur pengamatan 100 HST, perlakuan irigasi berselang (A₁) memperlihatkan jumlah malai per rumpun tertinggi

Pramono (2004) menyatakan, peran bahan organik akan lebih menonjol jika kadar C-organik bahan tersebut cenderung pada level yang rendah. Pemberian bahan organik dalam bentuk kompos dengan takaran 2000 kg/ha dapat meningkatkan hasil padi yang berkisar antara 0,64-0,95 ton/ha GKG.

Pramono (2004) menyatakan, peran bahan organik akan lebih menonjol jika kadar C-organik bahan tersebut cenderung pada level yang rendah.

Pemberian bahan organik dalam bentuk kompos dengan takaran 2000 kg/ha dapat meningkatkan hasil padi yang berkisar antara 0,64-0,95 ton/ha GKG. Selain untuk memasok hara, pemberian bahan

organik juga dapat menaikkan aktivitas Al dan Fe dengan mengikatnya dalam bentuk kelat sehingga tidak meracuni tanaman.

Tabel 6. Persentase Anakan Produktif per Rumpun pada Perlakuan Air, Pupuk Kandang Kerbau dan Varietas serta Interaksinya.

| Perlakuan | | Varietas | | | | Rataan |
|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| | | V ₁ | V ₂ | V ₃ | V ₄ | |
| | | (Inpari 1) | (Inpari 13) | (siramos) | (S. Tambun) | |
| | | (%) | | | | |
| Air | | | | | | |
| A ₁ (I. Berselang) | | 86.47 | 86.29 | 82.41 | 82.22 | 84.35a |
| A ₂ (kontiniu) | | 71.12 | 70.87 | 71.78 | 74.52 | 72.07b |
| Pupuk Kandang Kerbau | | | | | | |
| O ₀ (tanpa) | | 81.41 | 79.28 | 78.92 | 77.23 | 79.21 |
| O ₁ (C/N 19.80) | | 82.82 | 80.26 | 83.57 | 80.15 | 81.70 |
| O ₂ (C/N 10.15) | | 72.15 | 76.22 | 74.46 | 77.74 | 75.14 |
| Interaksi A dan O | | | | | | |
| A ₁ | O ₀ | 83.76 | 90.08 | 79.84 | 86.69 | 85.09 |
| | O ₁ | 91.67 | 88.78 | 89.15 | 78.56 | 87.04 |
| | O ₂ | 83.97 | 80.02 | 78.25 | 81.40 | 80.91 |
| A ₂ | O ₀ | 79.06 | 68.47 | 66.67 | 67.76 | 70.49 |
| | O ₁ | 73.9 | 71.73 | 77.99 | 81.74 | 76.36 |
| | O ₂ | 60.32 | 72.42 | 70.67 | 74.07 | 69.37 |
| Rataan | | 78.79 | 78.58 | 77.61 | 78.37 | 78.34 |

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kelompok perlakuan yang sama, berbedanya pada taraf uji 5% menurut uji DMRT.

Perlakuan irigasi berselang menunjukkan persentase anakan produktif per rumpun, yaitu 84,35%. Hal ini diduga akibat penekanan pertambahan jumlah anakan karena cekaman kekeringan ringan. Jumlah anakan yang banyak tidak menjamin hasil gabah yang tinggi. Penelitian Junaedi (2012) menunjukkan bahwa genotipe dengan hasil gabah tinggi umumnya mempunyai jumlah anakan sedang (16-28 batang). Dengan jumlah anakan yang tidak terlalu banyak, tingkat persaingan antara individu tanaman relatif lebih rendah. Oleh karena itu, tanaman lebih efisien dalam memanfaatkan unsur hara, Jumlah anakan sedang juga menciptakan kondisi

iklim mikro di sekitar tanaman menjadi lebih baik, sehingga memberikan hasil yang lebih tinggi.

Sulistiyono *et al.*, (2012) menambahkan, karakter morfologi yang berkorelasi nyata dengan ketahanan terhadap cekaman kekeringan adalah jumlah anakan per rumpun. Jumlah anakan per rumpun berkorelasi positif dengan persen penurunan produksi artinya semakin tinggi jumlah anakan maka semakin tinggi persen penurunan produksi atau semakin peka terhadap cekaman kekeringan. Hasil korelasi ini menunjukkan bahwa padi sawah toleran terhadap cekaman kekeringan dicirikan oleh jumlah anakan yang lebih sedikit.

Tabel 7. Persentase Gabah Berisi Per Malai pada Perlakuan Air, Pupuk Kandang Kerbau dan Varietas serta Interaksinya.

| Perlakuan | | Varietas | | | | Rataan |
|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------|----------------|--------|
| | | V ₁ | V ₂ | V ₃ (siramos) | V ₄ | |
| | | (Inpari 1) | (Inpari 13) | | (S. Tambun) | |
| | | (%) | | | | |
| Air | | | | | | |
| A ₁ (I. Berselang) | | 74.37g | 77.22e | 75.67f | 82.56a | 77.45 |
| A ₂ (kontiniu) | | 75.74f | 79.61c | 80.62b | 78.65d | 78.66 |
| Pupuk Kandang | | | | | | |
| Kerbau | | | | | | |
| O ₀ (tanpa) | | 73.45k | 77.09fg | 77.16g | 76.54h | 76.06b |
| O ₁ (C/N 19.80) | | 75.40j | 79.99d | 75.45 | 83.62a | 78.61a |
| O ₂ (C/N 10.15) | | 76.31hi | 78.17e | 80.63c | 81.67b | 79.20a |
| Interaksi A dan O | | | | | | |
| A ₁ | O ₀ | 75.37kl | 77.39gh | 76.01jk | 84.06b | 78.21c |
| | O ₁ | 76.35ij | 78.29f | 72.59mn | 85.24ab | 78.19c |
| | O ₂ | 71.38n | 75.97kl | 78.41f | 78.10fg | 75.97d |
| A ₂ | O ₀ | 71.53n | 76.78hi | 80.72e | 69.02o | 74.51e |
| | O ₁ | 74.44l | 81.68cd | 78.30f | 81.70cd | 79.03b |
| | O ₂ | 81.24cde | 80.37e | 82.85c | 85.53a | 82.43a |
| Rataan | | 75.05c | 78.41b | 78.04b | 80.61a | 78.03 |

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kelompok perlakuan yang sama, berbedanya pada taraf uji 5% menurut uji DMRT

Penggunaan varietas yang mampu beradaptasi, dewasa ini telah berubah ke penggunaan varietas spesifik lokasi. Varietas berdaya hasil tinggi menjadi varietas baru yang diharapkan memberikan hasil yang tinggi pada kondisi lingkungan yang beragam. Pemilihan varietas unggul pada suatu wilayah akan berdampak terhadap stabilitas ketahanan pangan dari cekaman biotik dan abiotik di wilayah tersebut (Zain, 2009).

Tabel 8. Persentase Gabah hampa per Rumpun pada Perlakuan Air, Pupuk Kandang Kerbau dan Varietas serta Interaksinya.

| Perlakuan | | Varietas | | | | Rataan |
|----------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| | | V ₁ | V ₂ | V ₃ | V ₄ | |
| | | (Inpari 1) | (Inpari 13) | (siramos) | (S. Tambun) | |
| | | (%) | | | | |
| Air | | | | | | |
| A ₁ | (I . Berselang) | 25.63a | 22.78c | 24.33b | 17.44g | 22.55 |
| A ₂ | (kontiniu) | 24.26b | 20.39e | 19.38f | 21.35d | 21.34 |
| Pupuk Kandang Kerbau | | | | | | |
| O ₀ | (tanpa) | 26.55a | 22.92d | 22.85de | 23.46cd | 23.94a |
| O ₁ | (C/N 19.80) | 24.61b | 20.02g | 24.56bc | 16.39g | 21.39b |
| O ₂ | (C/N 10.15) | 23.69c | 21.83f | 19.37h | 18.33i | 20.81b |
| Interaksi A dan O | | | | | | |
| A ₁ | O ₀ | 24.63de | 22.61efg | 23.99def | 15.94lm | 21.79 |
| | O ₁ | 23.65defg | 21.71fgh | 27.41bc | 14.47m | 21.81 |
| | O ₂ | 28.62b | 24.03def | 21.59ghi | 21.90fgh | 24.04 |
| A ₂ | O ₀ | 28.47b | 23.22defg | 19.28ijk | 30.98a | 25.49 |
| | O ₁ | 25.56cd | 18.32jk | 21.70fgh | 18.30jk | 20.97 |
| | O ₂ | 18.76jk | 19.63hij | 17.15kl | 14.76m | 17.58 |
| Rataan | | 24.95 | 21.59 | 21.96 | 19.39 | 21.97 |

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kelompok perlakuan yang sama, berbedanya pada taraf uji 5% menurut uji DMRT

Interaksi $A_2O_2V_4$ yang memperlihatkan persentase gabah hampa per malai terendah. Hal ini karena adanya kesesuaian antara tanaman dengan lingkungan sekitar. Aryana (2009) menyatakan, kesesuaian tempat tumbuh dapat juga diinterpretasikan dari besarnya daya dukung faktor genotip dan lingkungan. Hal ini dikarenakan adanya korelasi positif antara genotipe dan lingkungan tersebut. Semakin kecil

pengaruh negatif yang dimunculkan oleh kedua faktor tersebut, semakin besar produksi dari tanaman padi yang didapat. Pengujian pada berbagai lingkungan tumbuhan dilakukan karena di Indonesia lingkungan tumbuh padi sangat beragam baik dari tipe lahan yang digunakan jenis tanah, cara budidaya, pola tanam maupun musim tanam. Keragaman lingkungan tumbuh tersebut akan berpengaruh terhadap hasil gabah persatuan luas.

Tabel 9. Rataan Panjang Akar per Rumpun (cm) pada Perlakuan Air, Pupuk Kandang Kerbau dan Varietas serta Interaksinya.

| Perlakuan | Varietas | | | | Rataan | |
|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|---------|
| | V ₁ | V ₂ | V ₃ | V ₄ | | |
| | (Inpari 1) | (Inpari 13) | (siramos) | (S. Tambun) | | |
| Cm | | | | | | |
| Air | | | | | | |
| A ₁ (I. Berselang) | 22.55e | 21.78f | 26.33b | 24.56d | 23.81b | |
| A ₂ (kontiniu) | 23.00e | 24.33d | 25.45c | 27.56a | 25.08a | |
| Pupuk Kandang Kerbau | | | | | | |
| O ₀ (tanpa) | 23.67 | 23.50 | 26.50 | 26.17 | 24.96 | |
| O ₁ (C/N 19.80) | 22.00 | 22.84 | 26.84 | 25.34 | 24.25 | |
| O ₂ (C/N 10.15) | 22.67 | 22.84 | 24.67 | 26.67 | 24.21 | |
| Interaksi A dan O | | | | | | |
| A ₁ | O ₀ | 22.00 | 22.00 | 26.33 | 23.67 | 23.50c |
| | O ₁ | 21.33 | 20.67 | 27.00 | 22.67 | 22.92c |
| | O ₂ | 24.33 | 22.67 | 25.67 | 27.33 | 25.00b |
| A ₂ | O ₀ | 25.33 | 25.00 | 26.00 | 28.67 | 26.25a |
| | O ₁ | 22.67 | 25.00 | 26.67 | 28.00 | 25.59ab |
| | O ₂ | 21.00 | 23.00 | 23.67 | 26.00 | 23.42c |
| Rataan | 22.78d | 23.06c | 25.92b | 26.06a | 24.45 | |

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kelompok perlakuan yang sama, berbedanya pada taraf uji 5% menurut uji DMRT

Pemberian air dengan cara kontiniu akan mengakibatkan pertambahan panjang akar yang pesat dan pemberian air dengan irigasi berselang akan membatasi pertumbuhan akar. Hal ini diperlihatkan interaksi perlakuan A_2O_0 menunjukkan panjang akar terpanjang. Panjang akar terpanjang tersebut lebih dipengaruhi oleh akibat perlakuan air kontiniu (A_2). Hal ini juga terlihat pada interaksi perlakuan A_2V_4 yang menunjukkan panjang akar terpanjang. Menurut Suardi (2002), perlakuan air kontiniu mampu mendukung pertumbuhan akar lebih

pesat, sehingga semakin tampak saat diinteraksikan dengan perlakuan varietas. Panjang akar tersebut lebih dipengaruhi oleh faktor genetik.

Selain hal tersebut di atas, kondisi tanah berpengaruh besar dalam mendukung pertambahan panjang akar. Apa lagi penelitian tersebut dilakukan didalam pot, sehingga pertambahan panjang akar cenderung terbatas. Keadaan tanah yang keras dan padat menyebabkan akar sulit menembus agregat tanah dan membatasi daya eksplorasi akar, bahkan akar bisa saja

mengalami kerusakan. Jika daya ekspansi akar terhambat, maka akan mengurangi total luas permukaan akar yang dapat berhubungan langsung dengan tanah (Wangiyana dan Cepy, 2011).

SIMPULAN

Tinggi tanaman tertinggi pada varietas Inpari 1, Siramos dan Siboru Tambun pada perlakuan irigasi berselang. Berbeda halnya dengan Inpari 13 memperoleh tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan penggenangan kontiniu.

Keempat varietas memperoleh jumlah anakan per rumpun terbanyak pada perlakuan C/N 10,15:1.

Varietas Inpari 1, Siramos dan Siboru Tambun memperoleh persentase gabah berisi per malai pada interaksi penggenangan kontiniu dan pupuk kandang kerbau C/N 10,15:1. Berbeda halnya dengan Inpari 13 memperoleh gabah berisi per rumpun terbesar pada interaksi penggenangan kontiniu dan pupuk kandang kerbau C/N 19,80.

Varietas terbaik pada pengamatan tinggi tanaman, jumlah anakan per rumpun, jumlah malai per rumpun, persentase gabah berisi per malai dan panjang akar diperlihatkan oleh varietas Siboru Tambun.

Saran

Disarankan untuk penelitian selanjutnya, memperbanyak varietas yang akan diteliti. Menggunakan varietas yang tahan dengan yang tidak tahan terhadap kekeringan. Sehingga didapat respons karakter pertumbuhan, perubahan fisiologis yang tampak dan hasil antar varietas.

Mengingat keberadaan kandungan C-organik yang semakin hari bisa berkurang pada lahan sawah, maka dianjurkan memberikan pupuk kandang kerbau untuk memperbaiki kesuburan tanah sawah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Sudirja, 2007. Standar Mutu Pupuk Organik dan Pembenah Tanah. Balai Besar Pengembangan dan Perluasan Kerja. Lembang
- Suhandi, Nurcahayati, Padang. Y. A. 2011. Meningkatkan Kualitas Biogas Dengan Penambahan Gula. Jurnal Teknik Rekayasa. Vol. 12 No. 1. Nusa Tenggara Barat
- Suprihatno B., Aan A. Daradjat, 2008. Kemajuan dan Ketersediaan Varietas Unggul Padi. Prosiding Seminar Apresiasi Hasil Penelitian Padi Menunjang P2BN. Balai besar Penelitian Tanaman Padi Sukamandi. Hal. 331 – 352.
- Santoso, Fauji, A., dan Sudirja, 2009. Pengolahan Sampah Terpadu; Konversi Sampah Pasar Menjadi Kompos Berkwalitas Tinggi. Yayasan Danamon Peduli. Jakarta.
- Suhartini T. 2004. Perbaikan Varietas Padi untuk Lahan Keracunan Fe. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian. Bogor.
- Kartasapoetra A. G., Sutedjo M, 2010. Pengantar Ilmu Tanah (Terbentuknya Tanah dan Tanah Pertanian). Reka Cipta. Jakarta.
- Sulistiyono E. Suwarno. Lubis. I. Suhendar D., 2012. Pengaruh Frekwensi Irigasi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Lima Galur Padi Sawah. Agrovigor. Vol. 5. No. 1. Departemen Agronomi dan Hortikultura, Faperta. IPB. Bogor.
- Suryanto, 2013. Sistem Irigasi Berselang (*intermittent irrigation*) pada Budidaya Padi (*Oryza sativa*) Varietas inpari-13 dalam Pola SRI (System Of Rice Intensification) *Intermittent irrigation on rice*

- (*oryza sativa* L.) Inpari-13 Varieties in a system of rice intensification (sri). Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya.
- Pramono J. 2004. Kajian Penggunaan Bahan Organik pada Padi Sawah. Agrosains. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Jawa Tengah. Hal: 11-14.
- Junaedi. A., Santosa E., Tabur W. H. 2012. Respons Agronomi varietas Padi Terhadap Periode Kekeringan pada system Sawah J. Agron Indonesia. 40 (3): 167-793. Departemen Agronomi dan Holtikultura, Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Aryana I. G. P. M., 2009. Adaptasi dan Stabilitas Hasil Galur-Galur Padi Beras Merah pada Tiga Lingkungan Tumbuh. J. Agron. Indonesia 37 (2): 95 – 100 (2009).
- Suhandi, Nurcahayati, Padang. Y. A. 2011. Meningkatkan Kualitas Biogas Dengan Penambahan Gula. Jurnal Teknik Rekayasa. Vol. 12 No. 1. Nusa Tenggara Barat.
- Wijayana W. dan Cepi. 2011. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oriza sativa* L.) di Media Vertisol dan Entisol pada Berbagai Pengaturan Air dan Jenis Pupuk. Crop Agro Vol. 4. No. 2. Fakultas Pertanian MAtaram. Hal: 49-56.