

PENGARUH PUPUK PELENGKAP CAIR, PUPUK UREA DAN NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.) VARIETAS CIHERANG

Oleh:

E Tadjudin¹⁾, Alfandi¹⁾ dan Diah Ekawati Sulihalialewi Yafenka²⁾

Abstract

*This study aims to determine: (1) the effect of Complementary Liquid Fertilizer, Urea and NPK on the growth and yield of rice (*Oryza sativa* L.) Ciherang varieties, (2) the influence of Complementary Liquid Fertilizer, Urea and NPK the most good for growth and yield of rice (*Oryza sativa* L.) Ciherang varieties, and (3) the correlation between the components of the growth and yield of rice (*Oryza sativa* L.) Ciherang varieties. The experiment was conducted Kecomberan Villages Talun District Cirebon Regency, from May through the month of August 2015.*

The method used in this study is the experimental method. The experimental design used a randomized block design (RBD), factorial. The study consisted of two treatment factors were repeated 3 times. The first factor, concentration of complementary liquid fertilizer consists of three levels, namely: K₁ (1 cc/Liter per plot), K₂ (2 cc/Liter per plot), and K₃ (3 cc/Liter per plot). The second factor is dose fertilizer (P) consists of three levels, namely: P₁ (Urea 200 kg/ha, NPK 150 kg/ha), P₂ (Urea 250 kg/ha, NPK 200 kg/ha), and P₃ (Urea 300 kg/ha, NPK 250 kg/ha).

Key Words : *complementary liquid fertilizer, rice, dose of urea and NPK*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) pengaruh antara pupuk pelengkap cair, pupuk urea dan NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.) Varietas Ciherang, (2) pengaruh antara pupuk pelengkap cair, pupuk urea dan NPK yang paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.) Varietas Ciherang, dan (3) korelasi antara komponen pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.) Varietas Ciherang. Penelitian dilaksanakan di Desa Kecomberan Kecamatan Talun Kabupaten Cirebon, dari bulan Mei sampai dengan bulan Agustus 2015.

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Petak Terpisah. Penelitian terdiri dari dua faktor perlakuan, yaitu konsentrasi pupuk pelengkap cair dan dosis pupuk urea dan NPK yang diulang 3 kali. Faktor pertama yaitu konsentrasi pupuk pelengkap cair (K) terdiri dari tiga taraf yaitu: K₁ (1 cc/Liter per petak), K₂ (2 cc/Liter per petak), dan K₃ (3 cc/Liter per petak). Faktor kedua yaitu dosis pupuk urea dan NPK (P) yang terdiri dari tiga taraf yaitu: P₁ (Urea 200 kg/ha, NPK 150 kg/ha), P₂ (Urea 250 kg/ha, NPK 200 kg/ha), dan P₃ (Urea 300 kg/ha, NPK 250 kg/ha).

Kata Kunci : *dosis pemupukan, padi, konsentrasi pupuk pelengkap cair*

PENDAHULUAN

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman pangan penting yang telah menjadi makanan pokok lebih dari setengah penduduk di dunia. Di Indonesia, tanaman padi merupakan komoditas utama dalam menyokong pangan masyarakat. Indonesia sebagai negara dengan jumlah penduduk yang besar menghadapi tantangan dalam memenuhi kebutuhan pangan penduduk. Berdasarkan data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik

(2015), produksi padi di Jawa Barat pada tahun 2014 mengalami penurunan daripada tahun 2013.

Keberhasilan peningkatan produktivitas sangat berhubungan dengan inovasi teknologi, strategi, dan pendekatan intensifikasi. Namun tidak sedikit yang belum mengaplikasikan inovasi teknologi dalam pembudidayaan tanaman pangan terutama padi. Setiap tahun terjadi peningkatan konsumsi beras, konsumsi beras per kapita per tahun sebesar 139,15 kg

¹⁾ Dosen Program Agronomi Pascasarjana Universitas Swadaya Gunung Jati

²⁾ Mahasiswa Program Agronomi Pascasarjana Universitas Swadaya Gunung Jati

(Kementerian Pertanian, 2014). Untuk memenuhi peningkatan kebutuhan ini maka perlu dilakukan upaya peningkatan produksi. Akan tetapi, produksi beras akhir-akhir ini menghadapi berbagai kendala, diantaranya penerapan teknik budidaya yang kurang tepat. Salah satu upaya peningkatan hasil produksi padi yaitu dengan pemberian pupuk. Pupuk memiliki peranan yang penting dan strategis dalam peningkatan produksi dan produktivitas pertanian. Oleh karena itu pemerintah mendorong penggunaan pupuk yang efisien melalui berbagai kebijakan meliputi sistem penyediaan, distribusi, harga jual dan aspek teknis lainnya. Selain aspek kualitas, penyediaan pupuk yang tepat dalam jumlah, jenis, dan waktu pemberian, serta cara pemberian sangat diperlukan untuk menjamin peningkatan produksi dan produktivitas pertanian.

Pupuk cair merupakan salah satu jenis pupuk yang banyak beredar di pasaran. Pupuk cair kebanyakan diaplikasikan melalui daun atau disebut sebagai pupuk cair folial yang mengandung hara makro dan mikro esensial. Pupuk cair memiliki beberapa manfaat diantaranya dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil dan pembentukan bintil akar pada tanaman leguminosae sehingga dapat meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman. Pertumbuhan tanaman yang sehat dicerminkan oleh status hara tanaman yang optimal yaitu dengan jumlah hara yang cukup dan seimbang.

Hasil penelitian diharapkan dapat menambah wawasan dan mengembangkan pola pikir penulis secara pribadi serta bermanfaat bagi petani. Dengan hasil penelitian ini diharapkan, berguna bagi petani dalam pengembangan usaha budidaya tanaman padi khususnya dalam penggunaan dosis pemupukan dan konsentrasi pupuk pelengkap cair yang tepat. Selain itu semoga dapat membantu petani dalam memperbaiki kesuburan tanah, mengurangi ketergantungan terhadap pemakaian pupuk anorganik pada lahan padi sawah.

Pupuk pelengkap cair (PPC) umumnya merupakan pupuk lengkap karena mengandung unsur makro dan mikro meskipun dalam jumlah sedikit. Pupuk pelengkap cair selain dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, membantu meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan kualitas

produk tanaman, mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Pupuk pelengkap cair yang akan digunakan adalah “Been Super KCL”.

Selain penggunaan pupuk berimbang, cara tanam padi seperti sistem tanam jarak legowo merupakan rekayasa teknologi yang ditujukan untuk memperbaiki produktivitas usaha tani padi. Teknologi ini merupakan perubahan dari teknologi jarak tanam tegel. Dengan sistem legowo, tanaman padi tumbuh lebih baik dan hasilnya lebih tinggi karena luas barisan pinggir tanaman padi (*border effect*) dan lorong di petakan sawah sehingga menghasilkan bulir gabah yang lebih bernas (Pahrudin, dkk, 2002).

Pemberian pupuk urea dosis 200 kg/ha menghasilkan pertumbuhan dan hasil yang baik pada penanaman padi daripada pemberian pupuk urea dosis 250 kg/ha dan 300 kg/ha. Hal ini disebabkan pada dosis pupuk 200 kg urea/ha serapan N sudah cukup untuk meningkatkan pertumbuhan. Sehingga dengan pemberian nitrogen sebanyak 200 kg urea/ha mampu mencukupi kebutuhan tanaman untuk tumbuh dan berproduksi (Supriono, 2000).

Pupuk cair akan menjadikan tanaman lebih baik dan sehat. Banyak petani menanam tanaman yang lebih sehat dengan pemakaian pupuk. Pupuk memberi makan pada tanaman dalam bentuk hara untuk membuat tanaman lebih kuat. Biasanya pupuk dicampur dengan tanah dan diserap tanaman melalui perakaran. Pupuk cair masuk ke dalam tanaman melalui lubang-lubang kecil pada daun yang disebut mulut daun (*stomata*). Lubang-lubang ini membuka dan menutup dan begitu kecil, sehingga kita tidak dapat melihatnya.

Pemberian pupuk pelengkap cair dengan konsentrasi 3 cc/Liter per petak pada tanaman padi dapat memberikan hasil yang lebih baik dan lebih maksimal. Penyemprotan pupuk kalium disemprotkan pada umur 2 minggu dan 4 minggu setelah pindah tanam dengan disemprotkan ke bagian tanamannya.

Rekomendasi pemupukan untuk wilayah kecamatan Talun menurut kalender tanam (Badan litbang pertanian, kementerian pertanian, 2015) yang diakses melalui aplikasi katam melalui jaringan internet adalah sebagai berikut:

NPK (Ponska) : 200 kg/ha

Urea : 250 kg/ha

Pupuk pelengkap cair yang digunakan pada penelitian adalah “Been Super KCL”

yang diproduksi oleh Boma Sakti Indonesia dengan komposisi kalium (30%), kalsium 100 ppm, zink 0,80%, mangan 0,85%, dan magnesium 0,02%.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Kecomberan Kecamatan Talun Kabupaten Cirebon. Daerah percobaan terletak pada ketinggian 17 m di atas permukaan laut (dpl), jenis tanah alluvial. Waktu penelitian dilaksanakan pada Bulan Mei sampai dengan Agustus 2015.

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah benih padi Varietas Ciherang, pupuk urea, NPK Phonska, pupuk pelengkap cair, insektisida dan pestisida. Alat-alat yang digunakan dalam percobaan ini adalah hand traktor, cangkul, meteran, ember, tali rafia, *hand sprayer*, timbangan, patok label percobaan, dan alat tulis.

Metode percobaan yang digunakan yaitu menggunakan metode Rancangan Petak Terpisah (*Split Plot*), perlakuan terdiri dari dua faktor yaitu faktor yang pertama yaitu konsentrasi pupuk pelengkap cair sedangkan faktor yang kedua adalah dosis pupuk padat (urea dan NPK). Pupuk pelengkap cair yang digunakan pada penelitian yang berupa cairan, dikemas dengan kemasan botol berisi 500 ml dan 1000 ml. Dapat dibeli di kios-kios pertanian.

Faktor pertama, konsentrasi pupuk pelengkap cair (K) merk dagang “Been Super KCL” yang terdiri atas 3 perlakuan, yaitu:

1. $K_1 = 1$ cc/Liter per petak
2. $K_2 = 2$ cc/Liter per petak
3. $K_3 = 3$ cc/Liter per petak

Faktor kedua, dosis pupuk padat (P) terdiri atas 3 perlakuan, yaitu:

- $P_1 =$ Urea 200 kg/ha, NPK 150 kg/ha
- $P_2 =$ Urea 250 kg/ha, NPK 200 kg/ha
- $P_3 =$ Urea 300 kg/ha, NPK 250 kg/ha

Masing-masing perlakuan diulang tiga kali sehingga jumlah petak dalam penelitian sebanyak $3 \times 3 \times 3 = 27$ petak.

Tabel. Konsentrasi Pupuk Pelengkap Cair

| No. | Pupuk | Konsentrasi | | Waktu Aplikasi |
|-----|-----------------------|-------------|---------------|----------------|
| | | per Petak | Per Tanaman | |
| 1. | Pupuk pelengka p cair | 1 cc/Liter | 25 mL larutan | 14 dan 28 HST |
| | | 2 cc/Liter | 25 mL larutan | |
| | | 3 cc/Liter | larutan | |

| 25 mL larutan | | | | |
|-----------------|-------------|-------|---------|----------------------------------|
| Tabel pemupukan | | | | |
| No. | Pupuk | Dosis | | Waktu Aplikasi |
| | | kg/ha | g/petak | |
| 1. | Urea | 200 | 45,00 | $\frac{1}{2}$ bagian umur 14 HST |
| | | 250 | 56,25 | |
| | | 300 | 67,50 | |
| 2. | NPK Phonska | 150 | 33,75 | $\frac{1}{2}$ bagian umur 14 HST |
| | | 200 | 45,00 | |
| | | 250 | 56,25 | |

Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan selama penelitian terdiri menjadi 2 (dua) macam, pengamatan penunjang (curah hujan, serangan hama dan penyakit, umur berbunga, dan umur panen tanaman padi) dan pengamatan utama (komponen pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman padi seperti tinggi tanaman, jumlah anakan per rumpun, Laju Pertumbuhan Tanaman, Indeks Luas Daun, Jumlah Anakan Produktif per Rumpun, Jumlah Gabah Isi per Malai, Bobot 1.000 Butir Biji Gabah, Bobot Gabah Kering Panen per Petak).

Metode Analisis Data Hasil Percobaan

Data yang telah terkumpul dari setiap pengamatan dianalisis menggunakan uji F, jika perlakuan berpengaruh secara nyata maka dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf 5%. Jika perlakuan berpengaruh secara nyata maka dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Model matematika untuk rancangan petak terbagi adalah:

$$Y_{ijk} = \mu + \kappa_k + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \delta_{ik} + \epsilon_{ijk}$$

Dimana:

Y_{ijk} = nilai pengamatan pada taraf ke i faktor A, taraf ke j faktor B, dan ulangan ke k.

κ_k = pengaruh kelompok ke k.

μ = nilai tengah umum

α_i = pengaruh taraf ke i dari faktor A

β_j = pengaruh taraf ke j dari faktor B

$(\alpha\beta)_{ij}$ = pengaruh interaksi taraf ke i faktor A dengan taraf ke j faktor B

δ_{ik} = pengaruh acak untuk petak utama

ϵ_{ijk} = pengaruh acak untuk anak petak

Untuk mengetahui korelasi antara perlakuan dengan komponen pertumbuhan dan hasil tersebut, maka korelasi yang digunakan yaitu dengan koefisien korelasi *Product Moment* yang dikemukakan oleh Gaspersz.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan Penunjang

Rata – rata curah hujan harian yang dibutuhkan oleh tanaman padi adalah 1.500 – 2.000 mm/tahun atau 4,17 – 5,56 mm/hari. Rata – rata curah hujan harian selama penelitian adalah 5,38 mm/hari dan sesuai dengan curah hujan yang dibutuhkan tanaman padi.

Hama yang menyerang tanaman padi selama percobaan terjadi pada fase vegetatif adalah keong yang banyak menyerang tanaman padi terutama pada awal fase vegetatif, penggerek batang padi putih (*Tryporiza innotata*), dan penggerek batang padi kuning (*Tryporiza incertulas*), sedangkan pada fase generatif hama yang menyerang tanaman padi adalah walang sangit (*Leptocorica acuta*). Intensitas serangan hama tersebut relatif sedikit. Penyakit yang menyerang tanaman padi selama percobaan adalah hawar daun jingga yang menyerang pada tanaman padi umur 60 HST. Gulma yang tumbuh di sekitar areal pertanaman yaitu golongan rumput, seperti jajagoan dan kakawatan. Masa primordia tanaman padi varietas Cihayang pada umur 53 hari setelah tanam, dan berbunga pada umur 60 HST.

Pengamatan Utam

1. Tinggi Tanaman (cm)

Dari hasil perhitungan analisis ragam diketahui bahwa tidak terjadi pengaruh interaksi antara dosis pemupukan dan penyemprotan kalium terhadap tinggi tanaman umur 38 dan 45 HST. Pupuk majemuk memiliki keunggulan dibandingkan dengan pupuk tunggal, yaitu mengandung lebih dari jenis 2 hara, lebih praktis dalam pemesanan, transportasi, penyimpanan, dan aplikasinya di lapangan. Keuntungan lain penggunaan pupuk majemuk tersebut adalah lebih homogen dalam penyebaran pupuk dan unsur hara, sehingga berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 38 HST (Achor dan Balay, 1997 dalam J. Purnomo, 2008).

Fungsi spesifik unsur kalium adalah sebagai pengimbang atau penetral efek kelebihan nitrogen yang menyebabkan

tanaman menjadi awet muda sehingga mudah terserang penyakit (Hanafiah, 2012). Sehingga tinggi tanaman pada umur 45 menunjukkan hasil yang baik setelah disemprot dengan kalium cair.

Tabel 10. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Pelengkap Cair (PPC) dan Dosis Pemupukan terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 38 dan 45 HST

| Perlakuan | Tinggi Tanaman (cm) | |
|--|---------------------|---------|
| | 38 HST | 45 HST |
| Dosis Pemupukan (P) : | | |
| P ₁ (Urea 200 kg/ha, NPK 150 kg/ha) | 64,44 a | 70,53 a |
| P ₂ (Urea 250 kg/ha, NPK 200 kg/ha) | 66,95 b | 72,46 a |
| P ₃ (Urea 300 kg/ha, NPK 250 kg/ha) | 66,22 b | 72,24 a |
| Konsentrasi PPC (K) : | | |
| K ₁ (1 cc/Liter per petak) | 64,84 a | 70,62 a |
| K ₂ (2 cc/Liter per petak) | 66,30 a | 72,04 b |
| K ₃ (3 cc/Liter per petak) | 66,47 a | 72,58 b |

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Dari hasil perhitungan analisis ragam diketahui bahwa terjadi pengaruh interaksi antara konsentrasi pupuk pelengkap cair dengan dosis pemupukan terhadap tinggi tanaman umur 52 HST. Hal ini disebabkan karena unsur fosfor yang terkandung dalam pupuk majemuk NPK mempunyai peranan dalam mempercepat pertumbuhan akar semai, memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman dewasa (Mul Mulyani Sutejo, 1997). Selain unsur kalium berperan memperkuat tubuh tanaman, akar, daun, bunga dan buah tidak mudah rontok, serta sebagai sumber kekuatan bagi tanaman menghadapi kekeringan dan penyakit (Pinus Lingga, 2003).

Tabel 11. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Pelengkap Cair (PPC) dan Dosis Pemupukan Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 52 HST

| Perlakuan | Tinggi Tanaman (cm) Umur 52 HST | | | | | |
|---|--|---|--|----------|--|----------|
| | K ₁ (1 cc/Liter per petak) | | K ₂ (2 cc/Liter per petak) | | K ₃ (3 cc/Liter per petak) | |
| P ₁ (Urea 200 kg/ha, NPK 150 kg/ha) | 80,10 A | a | 77,53 A | a | 85,80 A | b |
| P ₂ (Urea 250 kg/ha, NPK 200 kg/ha) | 80,00 A | a | 77,17 A | a | 88,33 B | b |
| P ₃ (Urea 300 kg/ha, NPK 250 kg/ha) | 77,60 A | a | 86,77 B | b | 77,53 A | a |

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

1. Jumlah Anakan per Rumpun (anakan)

Dari hasil perhitungan analisis ragam diketahui bahwa tidak terjadi pengaruh

interaksi antara konsentrasi pupuk pelengkap cair dengan dosis pemupukan terhadap jumlah anakan per rumpun umur 38 dan 45 HST.

Tabel 12. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Pelengkap Cair (PPC) dan Dosis Pemupukan terhadap Jumlah Anakan per Rumpun (anakan) Umur 38 dan 45 HST

| Perlakuan | Jumlah Anakan per Rumpun (anakan) | |
|--|-----------------------------------|---------|
| | 38 HST | 45 HST |
| Dosis Pemupukan (P) : | | |
| P ₁ (Urea 200 kg/ha, NPK 150 kg/ha) | 16,91 a | 18,04 a |
| P ₂ (Urea 250 kg/ha, NPK 200 kg/ha) | 17,33 a | 19,27 a |
| P ₃ (Urea 300 kg/ha, NPK 250 kg/ha) | 18,24 a | 19,47 a |
| Konsentrasi PPC (K) : | | |
| K ₁ (1 cc/Liter per petak) | 17,24 a | 18,84 a |
| K ₂ (2 cc/Liter per petak) | 18,56 a | 19,49 a |
| K ₃ (3 cc/Liter per petak) | 16,69 a | 18,44 a |

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Tidak terjadinya pengaruh interaksi terhadap jumlah anakan umur 38 dan 45 HST disebabkan karena tanaman padi kekurangan fosfor. Kekurangan fosfor umumnya menyebabkan volume jaringan tanaman menjadi lebih kecil dan menjadi lebih gelap dan pucat. Kadar nitrat dalam tanaman menjadi lebih tinggi karena proses perubahan nitrat selanjutnya terhambat (Mul Mulyani Sutejo, 1997).

Dari hasil perhitungan analisis ragam diketahui bahwa terjadi pengaruh interaksi antara konsentrasi pupuk pelengkap cair

dengan dosis pemupukan terhadap jumlah anakan per rumpun umur 52 HST. Hal ini disebabkan karena pupuk nitrogen merupakan katalisator dalam proses pertumbuhan tanaman. Sesuai dengan pendapat Pinus Lingga (1995) dalam Masta Toharudin dan Harwan Sutomo (2013), bahwa nitrogen dalam tanah dapat merangsang pertumbuhan akar dan meningkatkan laju fotosintesis, sehingga akan berpengaruh langsung terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman, seperti jumlah anakan per rumpun.

Tabel 13. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Pelengkap Cair (PPC) dan Dosis Pemupukan terhadap Jumlah Anakan per Rumpun (anakan) Umur 52 HST

| Jumlah Anakan per Rumpun (anakan) Umur 52 HST | | | | | | |
|---|--|----------|--|---|--|----------|
| Perlakuan | K ₁ (1 cc/Liter per petak) | | K ₂ (2 cc/Liter per petak) | | K ₃ (3 cc/Liter per petak) | |
| P ₁ (Urea 200 kg/ha, NPK 150 kg/ha) | 22,93 A | a | 22,33 A | a | 27,07 B | a |
| P ₂ (Urea 250 kg/ha, NPK 200 kg/ha) | 21,27 A | a | 25,53 A | a | 23,93 A | a |
| P ₃ (Urea 300 kg/ha, NPK 250 kg/ha) | 27,07 B | a | 22,87 A | a | 22,67 A | a |

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

2. Laju Pertumbuhan Tanaman (g/m²/hari)

Dari hasil perhitungan analisis ragam diketahui bahwa terjadi pengaruh interaksi antara konsentrasi pupuk pelengkap cair dengan dosis pemupukan terhadap Laju Pertumbuhan Tanaman.

Makin tinggi dan sesuai pemberian pupuk N pada tanaman makin tinggi pula pengaruhnya terhadap serapan N, sehingga

tanaman dapat menyerapnya guna pertumbuhan dan perkembangannya termasuk Laju Pertumbuhan Tanaman. Hal ini sesuai pendapat Sarwono Hardjowigeno (2003) yang menyatakan bahwa bahan anorganik tanah tidak hanya berpengaruh terhadap aktifitas mikrobiologi tanah tetapi turut berpengaruh dalam menyediakan unsur hara. Dengan tersedianya unsur hara yang cukup maka dapat menunjang pertumbuhan tanaman.

Tabel 14. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Pelengkap Cair (PPC) dan Dosis Pemupukan terhadap Laju Pertumbuhan Tanaman (g/m²/hari)

| Laju Pertumbuhan Tanaman (g/m ² /hari) | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|----------|
| Perlakuan | K ₁ (1 cc/Liter per petak) | | K ₂ (2 cc/Liter per petak) | | K ₃ (3 cc/Liter per petak) | |
| P ₁ (Urea 200 kg/ha, NPK 150 kg/ha) | 94,73 A | a | 122,35 C | b | 107,68 B | a |
| P ₂ (Urea 250 kg/ha, NPK 200 kg/ha) | 87,11 A | a | 122,06 B | b | 141,30 C | b |
| P ₃ (Urea 300 kg/ha, NPK 250 kg/ha) | 81,68 A | a | 93,30 A | a | 111,78 B | a |

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom dan huruf besar yang sama pada baris tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

3. Indeks Luas Daun

Dari hasil perhitungan analisis ragam diketahui bahwa tidak terjadi pengaruh interaksi antara konsentrasi pupuk pelengkap cair dengan dosis pemupukan terhadap Indeks Luas Daun. Hal ini disebabkan karena pada umur 55 HST tanaman padi telah memasuki

fase generatif sehingga tidak terdapat perbedaan yang nyata untuk pengamatan Indeks Luas Daun pada setiap perlakuannya. Stadia reproduktif dimulai dari inisiasi primordia malai sampai berbunga (*heading*) yang ditandai dengan memanjangnya ruas teratas pada batang, berkurangnya jumlah

anakan, munculnya daun bendera, bunting dan pembungaan. Stadia reproduktif pada tanaman padi dimulai pada umur 55 – 65 HST (Manurung dan Ismunadji, 1998).

Tabel 15. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Pelengkap Cair (PPC) dan Dosis Pemupukan terhadap Indeks Luas Daun

| Perlakuan | Indeks Luas Daun |
|--|------------------|
| Dosis Pemupukan (P) : | |
| P ₁ (Urea 200 kg/ha, NPK 150 kg/ha) | 0,006 a |
| P ₂ (Urea 250 kg/ha, NPK 200 kg/ha) | 0,007 a |
| P ₃ (Urea 300 kg/ha, NPK 250 kg/ha) | 0,005 a |
| Konsentrasi PPC (K) : | |
| K ₁ (1 cc/Liter per petak) | 0,006 a |
| K ₂ (2 cc/Liter per petak) | 0,006 a |
| K ₃ (3 cc/Liter per petak) | 0,006 a |

Tabel 16. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Pelengkap Cair dengan Dosis Pemupukan terhadap Jumlah Anakan Produktif (anakan)

| Perlakuan | Jumlah Anakan Produktif (anakan) | | | | | |
|---|--|---|--|----------|--|----------|
| | K ₁ (1 cc/Liter per petak) | | K ₂ (2 cc/Liter per petak) | | K ₃ (3 cc/Liter per petak) | |
| P ₁ (Urea 200 kg/ha, NPK 150 kg/ha) | 14,80 | a | 13,73 | a | 16,93 | a |
| | A | | A | | B | |
| P ₂ (Urea 250 kg/ha, NPK 200 kg/ha) | 13,73 | a | 16,60 | b | 14,87 | a |
| | A | | A | | A | |
| P ₃ (Urea 300 kg/ha, NPK 250 kg/ha) | 14,13 | a | 12,67 | a | 13,00 | a |
| | A | | A | | A | |

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom an huruf besar yang sama pada baris tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

5. Jumlah Gabah Isi per Malai (buah)

Dari hasil perhitungan analisis ragam diketahui bahwa tidak terjadi pengaruh interaksi antara konsentrasi pupuk pelengkap cair dengan dosis pemupukan terhadap jumlah gabah isi per malai.

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

4. Jumlah Anakan Produktif (anakan)

Dari hasil perhitungan analisis ragam diketahui bahwa terjadi pengaruh interaksi antara konsentrasi pupuk pelengkap cair dengan dosis pemupukan terhadap jumlah anakan produktif. Hal ini disebabkan karena unsur nitrogen yang terkandung dalam pupuk majemuk NPK berfungsi dalam meningkatkan kadar protein dalam tanaman (Mul Mulyani Sutejo, 1997). Unsur P sangat berpengaruh terhadap perkembangan dan pertumbuhan tanaman, hal ini disebabkan P banyak terdapat di dalam sel tanaman berupa unit-unit nukleotida.

Tabel 17. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Pelengkap Cair dengan Dosis Pemupukan Terhadap Jumlah Gabah Isi per Malai (buah)

| Perlakuan | Jumlah Gabah Isi per Malai (buah) |
|--|-----------------------------------|
| Dosis Pemupukan (P) : | |
| P ₁ (Urea 200 kg/ha, NPK 150 kg/ha) | 135,84 a |

| Perlakuan | Jumlah Gabah Isi per Malai (buah) |
|--|---|
| P ₂ (Urea 250 kg/ha, NPK 200 kg/ha) | 135,33 a |
| P ₃ (Urea 300 kg/ha, NPK 250 kg/ha) | 143,27 a |
| Konsentrasi PPC (K) : | |
| K ₁ (1 cc/Liter per petak) | 129,09 a |
| K ₂ (2 cc/Liter per petak) | 131,07 a |
| K ₃ (3 cc/Liter per petak) | 154,29 b |

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Perlakuan konsentrasi pupuk pelengkap cair berpengaruh nyata terhadap jumlah gabah isi per malai. Hal ini disebabkan karena unsur kalium yang terkandung dalam pupuk majemuk NPK mempunyai peranan dalam pembentukan protein dan karbohidrat pada gabah padi (Mul Mulyani Sutejo, 1997).

6. Bobot 1.000 Butir Biji Gabah (g)

Dari hasil perhitungan analisis ragam diketahui bahwa tidak terjadi pengaruh interaksi antara konsentrasi pupuk pelengkap cair dengan dosis pemupukan terhadap bobot 1.000 butir biji gabah. Tidak terjadinya pengaruh interaksi terhadap bobot 1.000 butir biji gabah disebabkan karena tanaman padi kekurangan fosfor. Di dalam tanaman P memberikan pengaruh melalui kegiatan-kegiatan yaitu pembentukan buah, bunga, dan biji, mempercepat masaknya buah, dan meningkatkan kualitas hasil tanaman (Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, 1991). Jika tanaman padi kekurangan unsure fosfor akan menyebabkan terhambatnya pembentukan gabah padi

Tabel 18. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Pelengkap Cair (PPC) dan Dosis Pemupukan terhadap Bobot 1.000 Butir Biji Gabah (g)

| Perlakuan | Bobot 1.000 Butir Biji Gabah (g) |
|--|---|
| Dosis Pemupukan (P) : | |
| P ₁ (Urea 200 kg/ha, NPK 150 kg/ha) | 32,18 a |

| Perlakuan | Bobot 1.000 Butir Biji Gabah (g) |
|--|---|
| P ₂ (Urea 250 kg/ha, NPK 200 kg/ha) | 32,03 a |
| P ₃ (Urea 300 kg/ha, NPK 250 kg/ha) | 30,29 a |
| Konsentrasi PPC (K) : | |
| K ₁ (1 cc/Liter per petak) | 31,22 a |
| K ₂ (2 cc/Liter per petak) | 31,00 a |
| K ₃ (3 cc/Liter per petak) | 32,28 a |

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

7. Bobot Gabah Kering Panen per Petak (kg)

Dari hasil perhitungan analisis ragam diketahui bahwa terjadi pengaruh interaksi antara konsentrasi pupuk pelengkap cair dengan dosis pemupukan terhadap bobot gabah kering panen per petak. . Bobot gabah kering panen tertinggi terdapat pada perlakuan P₂K₃ (Urea 250 kg/ha, NPK 200 kg/ha dan 3 cc/Liter per petak) dengan berat 2,45 kg/petak atau setara dengan 8,71 ton/ha dengan asumsi 80% lahan efektif. Bobot gabah kering panen tertinggi juga terdapat pada perlakuan P₃K₃ (Urea 300 kg/ha, NPK 250 kg/ha dan 3 cc/Liter per petak) dengan berat 2,47 kg/petak atau setara dengan 8,78 ton/ha dengan asumsi 80% lahan efektif.

Pengaruh dari pupuk nitrogen yang diberikan mampu memacu pertumbuhan tanaman padi dengan baik, namun apabila pupuk nitrogen ditambah sampai 250 kg/ha atau lebih dapat menghambat pertumbuhan tanaman, sehingga tanaman menjadi relative lebih pendek. Sesuai dengan pendapat Agustina (1990) dalam Masta Toharudin dan Harwan Sutomo (2013), bahwa hubungan dosis pupuk dengan hasil tanaman mengikuti pola kuadratik, yaitu pemberian pupuk sampai dosis tertentu dapat meningkatkan hasil tanaman, tetapi bila pupuk tersebut diberikan dengan dosis yang tidak tepat (berlebihan) dapat menghambat pertumbuhan dan menurunkan hasil tanaman.

8. Analisis Korelasi Antara Komponen Pertumbuhan dan Hasil

Berdasarkan hasil uji korelasi diketahui bahwa tidak terdapat korelasi yang nyata antara tinggi tanaman dan bobot gabah kering panen per petak. Hal ini disebabkan karena unsur nitrogen lebih terlihat perannya terhadap hasil tanaman dibandingkan pertumbuhan tanaman. Sesuai dengan pendapat Afandie Rosmarkam dan Nasih Widya Yuwono (2002), bahwa salah satu fungsi nitrogen adalah membentuk dan mengangkut karbohidrat.

Tabel 20. Analisis Korelasi Antara Tinggi Tanaman dengan Gabah Kering Panen per Petak

| Uraian | Tinggi Tanaman | | |
|---------------------------------|----------------|-------------|---------------|
| | 38 HST | 45 HST | 52 HST |
| Koefisien Korelasi (r) | 0,343 | 0,276 | 0,062 |
| Kategori r | Rendah | Rendah | Sangat Rendah |
| Koefisien Determinasi (r^2) | 0,118 | 0,076 | 0,004 |
| Nilai t_{hitung} | 1,825 | 1,436 | 0,308 |
| Nilai $t_{0,025(25)}$ | 2,060 | 2,060 | 2,060 |
| Kesimpulan | Tidak Nyata | Tidak Nyata | Tidak Nyata |

Berdasarkan hasil uji korelasi diketahui bahwa tidak terdapat korelasi yang nyata antara jumlah anakan per rumpun dan bobot gabah kering panen per petak. Anakan yang banyak belum tentu semuanya menghasilkan malai, dan anakan yang menghasilkan malai itu disebut dengan anakan produktif. Secara teoritis, semakin banyak jumlah anakan produktif per satuan luas, maka semakin banyak jumlah malai per satuan luas, dengan bulir-bulirnya yang terbentuk pada malai-malai tersebut. Namun, untuk mendapatkan hasil tinggi maka bulir-bulir tersebut harus terisi penuh melalui proses fotosintesis yang tinggi selama fase pengisian biji. Bulir-bulir yang tidak terisi penuh akan menghasilkan gabah hampa.

Tabel 21. Analisis Korelasi Antara Jumlah Anakan per Rumpun dengan Gabah Kering Panen per Petak

| Uraian | Jumlah Anakan per Rumpun | | |
|---------------------------------|--------------------------|---------------|---------------|
| | 38 HST | 45 HST | 52 HST |
| Koefisien Korelasi (r) | 0,164 | 0,094 | 0,158 |
| Kategori r | Sangat Rendah | Sangat Rendah | Sangat Rendah |
| Koefisien Determinasi (r^2) | 0,027 | 0,009 | 0,025 |
| Nilai t_{hitung} | 0,834 | 0,473 | 0,799 |
| Nilai $t_{0,025(25)}$ | 2,060 | 2,060 | 2,060 |
| Kesimpulan | Tidak Nyata | Tidak Nyata | Tidak Nyata |

Berdasarkan hasil uji korelasi diketahui bahwa tidak terdapat korelasi yang nyata antara Laju Pertumbuhan Tanaman dan bobot gabah kering panen per petak. Di dalam tanaman unsur hara K lebih banyak berfungsi untuk meningkatkan kadar karbohidrat dan gula dalam buah, menambah bobot biji tanaman menjadi lebih berisi dan padat, dan meningkatkan kualitas buah (Afandie Rosmarkam dan Nasih Widya Yuwono, 2002).

Tabel 22. Analisis Korelasi Antara Laju Pertumbuhan Tanaman dengan Gabah Kering Panen per Petak

| Uraian | Laju Pertumbuhan Tanaman |
|---------------------------------|--------------------------|
| Koefisien Korelasi (r) | 0,180 |
| Kategori r | Sangat Rendah |
| Koefisien Determinasi (r^2) | 0,032 |
| Nilai t_{hitung} | 0,931 |
| Nilai $t_{0,025(25)}$ | 2,060 |
| Kesimpulan | Tidak Nyata |

Berdasarkan hasil uji korelasi diketahui bahwa tidak terdapat korelasi yang nyata antara Indeks Luas Daun dan bobot gabah kering panen per petak. Hal ini disebabkan karena di dalam tanaman P lebih banyak berfungsi sebagai pembentukan buah, bunga, dan biji, mempercepat masaknya buah, dan meningkatkan kualitas hasil tanaman (Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, 1991).

Tabel 23. Analisis Korelasi Antara Indeks Luas Daun dengan Gabah Kering Panen per Petak

| Uraian | Indeks Luas Daun |
|------------------------|------------------|
| Koefisien Korelasi (r) | 0,034 |
| Kategori r | Sangat Rendah |

| Uraian | Indeks Luas Daun |
|-----------------------|------------------|
| Koefisien | |
| Determinasi (r^2) | 0,001 |
| Nilai t_{hitung} | 0,171 |
| Nilai $t_{0,025(25)}$ | 2,060 |
| Kesimpulan | Tidak Nyata |

KESIMPULAN

1. Terdapat pengaruh interaksi antara konsentrasi pupuk pelengkap cair dengan dosis pemupukan terhadap tinggi tanaman umur 52 HST (88,33 cm dan 86,77 cm), jumlah anakan per rumpun umur 52 HST (27,07 anakan), Laju Pertumbuhan Tanaman (141,30 g/m²/hari), jumlah anakan produktif (16,93 anakan dan 16,60 anakan), dan gabah kering panen per petak (2,45 kg dan 2,47 kg). Perlakuan dosis pemupukan secara mandiri berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 38 HST (66,95 cm dan 66,22 cm). Sedangkan perlakuan konsentrasi pupuk pelengkap cair secara mandiri berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 45 HST (72,04 cm dan 72,58 cm) dan jumlah gabah isi per malai (154,29 butir).
2. Bobot gabah kering panen per petak tertinggi terdapat pada perlakuan dosis pemupukan Urea 250 kg/ha, NPK 200 kg/ha, dan konsentrasi pupuk pelengkap cair 3 mL/Liter yaitu 2,45 kg/petak atau setara dengan 8,71 ton/ha. Bobot gabah kering panen per petak tertinggi juga terdapat pada perlakuan dosis pemupukan Urea 300 kg/ha, NPK 250 kg/ha, dan konsentrasi pupuk pelengkap cair 3 mL/Liter yaitu 2,47 kg/petak atau setara dengan 8,78 ton/ha.
3. Tidak terdapat korelasi yang nyata antara tinggi tanaman, jumlah anakan rumpun, Laju Pertumbuhan Tanaman, dan Indeks Luas Daun dengan bobot gabah kering panen per petak.

SARAN

1. Untuk memperbaiki pertumbuhan dan meningkatkan hasil padi Varietas Ciherang, disarankan menggunakan dosis pemupukan Urea 250 kg/ha, NPK 200 kg/ha, dan konsentrasi pupuk pelengkap cair merk dagang "Been Super KCL" 3 cc/Liter dengan sistem tanam jajar legowo.
2. Perlu diteliti perpaduan penggunaan pupuk pelengkap cair dengan berbagai

konsentrasi dan pupuk kandang apakah memberikan pengaruh yang lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandie Rosmarkam dan Nasih Widya Yuwono. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius, Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2015. *Data Produksi Padi dan Impor Beras menurut Negara Asal Utama*. <http://www.bps.go.id> diakses tanggal 27 Pebruari 2015.
- Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. 1991. *Kesuburan Tanah*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Hanafiah, Kemas Ali. 2008. *Rancangan Percobaan Aplikatif: Aplikasi Kondisional Bidang Pertanian, Peternakan, Perikanan, Industri, dan Hayati*. Jakarta. Raja Grafindo Persada.
- J Purnomo. 2008. *Pengaruh Pupuk Npk Majemuk Terhadap Hasil Padi Varietas Ciherang dan Sifat Kimia Tanah Inceptisol*. Bogor.
- Manurung, S.O. dan M. Ismunadji. 1998. *Morfologi dan Fisiologi Padi*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman pangan, Bogor. Hal 32.
- Masta Toharudin dan Harwan Sutomo. 2013. *Pengaruh Pemberian Pupuk Nitrogen dan Zat Pengatur Tumbuh Giberelin Terhadap Serapan N, Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (Oryza sativa L.) Kultivar Inpari 10*. Prodi Agronomi Program Pascasarjana Universitas Swadaya Gunung Jati.
- Mul Mulyani Sutejo. 1997. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineke Cipta, Jakarta. Hal 42.
- Pinus Lingga. 2003. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swasaya, Jakarta. Hal 68.
- Sarwono Hardjowigeno. 2003. *Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo, Jakarta.
- Soemartono, Bahrin Samad, dan Haryono. 1996. *Bercocok Tanam Padi*. Yasaguna, Jakarta. Hal 58.