

I. TATA CARA PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan dengan percobaan rumah kaca pada bulan Februari-Juli 2016. Percobaan dilakukan di Rumah Kaca dan laboratorium Kimia Tanah Balai Penelitian Tanah Bogor.

B. Bahan dan Alat Penelitian

Alat yang digunakan adalah pot ukuran 10 kg, neraca analitik ketelitian 3 desimal, mesin kocok dengan kecepatan 250 goyangan/menit, Spektrofotometri, multi parameter-analyzer, oven, labu takar 100 ml dan 50 ml, labu didih 250 ml, pipet volume 0,1 ml, 0,5 ml, 1 ml, 5 ml, 10 ml, erlenmeyer 100 ml, gelas ukur 50 ml dan 100 ml, alat destilasi, buret digital atau buret mikro (3 desimal), tabung reaksi, kertas saring, spatula, tabung digest, deluter.

Bahan yang dibutuhkan adalah tanah Vertisol dari Sragen Jawa Tengah, padi varietas Inpari 31, Penstabil N, pupuk Urea, SP-36, Kaptan. Bahan kimia yang digunakan $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NaOH, Na-tatrat, fenol, Natrium hipoklorit 5%, HCl 25%, fosfat pekat, pewarna P, asam askorbat, H_2SO_4 .

C. Metode Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan menggunakan metode eksperimen yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal dengan perlakuan sebagai berikut:

- A = Kontrol
- B = Urea
- C = Urea + penstabil N
- D = Urea dan SP-36
- E = Urea + penstabil N dan SP-36
- F = Urea, kapur, SP-36
- G = Urea + Penstabil N, kapur dan SP-36

Masing-masing perlakuan diulang 4 kali sehingga terdapat 28 unit perlakuan. Dosis penggunaan pupuk masing - masing perlakuan di tampilkan sebagai berikut :

Tabel 1. Dosis penggunaan pupuk setiap Perlakuan

Perlakuan	Kebutuhan Pupuk Setiap Perlakuan (kg/hektar)					
	Urea+ Penstabil Nitrogen	Urea	SP-36	KCl	Pupuk kandang	Kapur
Kontrol	-	-	100	75	5.000	-
Urea	-	300	-	75	5.000	-
Urea dan SP-36	-	300	100	75	5.000	-
Urea + Penstabil Nitrogen	300	-	-	75	5.000	-
Urea+ Penstabil Nitrogen dan SP-36	300	-	100	75	5.000	-
Urea, Kapur, SP-36	-	300	100	75	5.000	500
Urea+ Penstabil Nitrogen Kapur, SP-36	300	-	100	75	5.000	500

Lay out penelitian terlampir pada Lampiran I dan kebutuhan pupuk setiap perlakuan terlampir pada Lampiran II.

D. Cara Penelitian

Cara penelitian yang telah dilaksanakan adalah sebagai berikut :

1. Persiapan media tanam

Media tanam disiapkan 2 minggu sebelum pindah tanam. Media tanam yang digunakan adalah campuran tanah sawah sebanyak 5,6 kg dengan pupuk kandang 5.000 kg/Hektar atau 25 gram setiap potnya. Media tersebut dicampur rata di dalam pot (ember). Kemudian untuk perlakuan menggunakan kapur ditambahkan kapur. Setelah itu diberi air hingga rata dalam keadaan macak-macak. Penginkubasian dilakuakn selama 2 minggu dan dijaga agar tanah tetap macak-macak.

2. Pembibitan Tanaman Padi

Pembibitan tanaman padi dimulai dari perendaman benih dan pemeraman. Benih dibibitkan di dalam bak yang berisi tanah Vertisol. Sebelum dilakukan pembibitan di bak sebelumnya dilakukan perendaman dan pemeraman benih. Perendaman benih di lakukan setelah di pilih benih yang bernas kemudian direndam agar air mampu masuk ke dalam benih dengan mudah dan merata sehingga benih mampu berkecambah. Benih direndam selama 24 jam. Setelah direndam selama 24 jam kemudian air di buang dan benih diperam menggunakan tisu yang dibasahi air selama 24 jam. Pemeraman benih dilakukan untuk mempertahankan agar benih tetap hangat, meningkatkan pertumbuhan lembaga, dan menghasilkan perkecambahan yang seragam.

3. Penanaman Tanaman Padi

Penanaman/ pindah tanam dilakukan saat tanaman berumur 16 hari setelah semai. Penanaman dilakukan dengan memilih bibit dengan tinggi maksimal 25 cm dan 3-4 helai daun. Setiap pot nya ditanamani 3 bibit tanaman padi. Setelah 9 HST kemudian dilakukan penjarangan dan disisakan 2 tanaman disetiap potnya. Penjarangan dilakukan dengan cara memilih 2 tanaman yang tumbuh seragam untuk tetap tumbuh di dalam pot.

4. Perawatan

4.1. Penyiraman

Penyiraman dilakukan untuk menjaga kondisi tanah di dalam pot dalam kondisi macak-macak. Tinggi air saat penyiraman adalah 2-3 cm di atas permukaan tanah. Namun, saat memasuki tahap primordia/ pembungaan penyiraman hanya dilakukan setinggi 0,5 - 1 cm di atas permukaan tanah. Hal ini agar tanaman lebih maksimal dalam masa pembungaan.

4.2. Pengendalian gulma, hama dan penyakit

Pengendalian gulma, hama dan penyakit dilakukan secara manual. Pengendalian gulma dilakukan dengan cara mencabut gulma yang tumbuh di dalam pot percobaan. Pengendalian hama dilakukan dengan mengambil hama yang ada dan membuangnya dari rumah kaca. Sedangkan pengendalian penyakit dilakukan dengan menghilangkan bagian tanaman yang terkena penyakit agar tidak menular ke bagian tanaman yang lain.

Dalam pelaksanaannya pengendalian gulma, hama dan penyakit dilakukan secara manual. Namun, tanaman padi diserang oleh hama wereng dan

tidak dapat dikendalikan secara manual hingga masa pengisian bulir. Sehingga dilakukan pengendalian secara teknis yaitu menggunakan insektisida kimia (Matador).

4.3. Pemupukan

Pemupukan dilakukan dengan pupuk kandang, urea, SP-36 dan KCl. Pupuk kandang diberikan pada awal persiapan media. Setelah dilakukan pencampuran pupuk kandang dan tanah yang sudah berada di dalam pot kemudian dilakukan penambahan kapur ke perlakuan yang menggunakan kapur. Pupuk urea diberikan 3 kali yaitu 1/3 dosis saat awal penanaman yaitu 7 HST, 1/3 saat tanaman berumur 30 hari dan 1/3 dosis saat tanaman berumur 45 hari. Sedangkan pupuk SP-36 diberikan 2 hari sebelum tanam. Sedangkan pemberian pupuk KCl diberikan awal penanaman yaitu 7 HST.

E. Parameter Pengamatan

1. Tanah

1.1. pH (*power of Hydrogen*) Tanah

pH tanah diukur dengan pH meter dan dinyatakan dalam satu desimal.

Pengukuran pH setiap pengukuran nitrogen, amonium, nitrat, dan pospat.

1.2. Nitrogen (%)

Pengukuran nitrogen diukur pada waktu tanaman memasuki fase reproduktif yaitu pada fase inisiasi bunga/ primordia (*panicle initiation*) atau pada umur 45 hari setelah tanam dan setelah panen. Pengukuran nitrogen dilakukan dengan penetapan Nitrogen Kjeldahl.

1.3. Amonium (ppm)

Pengukuran amonium diukur pada waktu tanaman memasuki fase reproduktif yaitu pada fase inisiasi bunga/ primordia (*panicle initiation*) atau pada umur 45 hari setelah tanam dan setelah panen. Pengukuran amonium dilakukan dengan metode biru indofenol.

1.4. Nitrat (ppm)

Pengukuran amonium diukur pada waktu tanaman memasuki fase reproduktif yaitu pada fase inisiasi bunga/ primordia (*panicle initiation*) atau pada umur 45 hari setelah tanam. Pengukuran nitrat dilakukan dengan metode UV.

1.5. Fosfor (ppm)

Pengukuran fosfor diukur pada waktu tanaman memasuki fase reproduktif yaitu pada fase inisiasi bunga/ primordia (*panicle initiation*) atau pada umur 45 hari setelah tanam dan setelah panen. Pengukuran fosfor dilakukan dengan penetapan P tersedia metode Olsen dan penetapan fosfat metode biru molibdat.

2. Tanaman

2.1. Variabel Pertumbuhan

2.1.1. Panjang tanaman (cm)

Panjang tanaman diukur pada fase vegetatif. Pengukuran panjang tanaman diukur mulai pada pangkal batang sampai ujung daun dan dinyatakan dalam cm. Pengukuran panjang tanaman dilakukan dengan menggunakan

penggaris/ meteran dalam satuan cm dan dilaksanakan setiap 2 minggu sekali setelah pindah tanam (MST).

2.1.2. Jumlah anakan (batang)

Jumlah anakan dihitung dengan menghitung semua anakan pada tanaman padi dikurangi satu dan dilakukan mulai umur 4 MST dengan interval pengamatan dua minggu sekali. Pengamatan parameter ini dilakukan sampai tanaman padi mencapai anakan maksimum yaitu antara 50-60 hari setelah pindah tanam.

2.2. Variabel Hasil

2.2.1. Berat segar tanaman (gram)

Berat segar tanaman dihitung dengan menimbang seluruh bagian tanaman sampel yang telah dipanen. Penimbangan dilakukan pada umur 93 hari setelah tanam/ 107 setelah sebar.

2.2.2. Berat kering tanaman (gram)

Berat kering tanaman ditentukan dengan menimbang seluruh bagian tanaman sampel yang telah dikeringkan dalam oven pada suhu 60° C selama 72 jam atau beratnya sampai konstan.

2.2.3. Berat segar gabah per tanaman (gram)

Berat basah gabah ditentukan dengan menimbang seluruh bagian biji yang telah dipanen yang dipetik dari malai.

2.2.4. Berat kering gabah per tanaman (gram)

Bobot kering gabah/ tanaman dihitung dengan menimbang berat gabah padi yang telah dikeringkan dipanas matahari selama 3 hari setiap tanaman sampel hingga kadar air sekitar 14%.

2.2.5. Berat kering 1000 butir gabah (gram)

Bobot 1000 butir gabah dihitung dengan cara menimbang 1000 butir gabah yang telah dikeringkan dipanas matahari selama 3 hari.

2.2.6. Persentase gabah hampa (%)

Gabah hampa dihitung dengan cara menghitung jumlah gabah yang kosong dari setiap malai pada tanaman sampel yang telah dihitung jumlahnya, kemudian dibagi dengan jumlah gabah dikali 100% dan dilakukan setelah panen.

2.3. Total Serapan Hara Tanaman

2.3.1. Total Serapan Hara N (gram/tanaman)

Pengukuran serapan Hara N dilakukan dengan metode penetapan N kjeldahl cara pengabuan basah dengan H_2SO_4 . Pengukuran serapan hara N diukur pada waktu tanaman memasuki fase reproduktif yaitu pada fase inisiasi bunga/ primordia (*panicle initiation*) atau pada umur 30 hari setelah tanam dan setelah panen.

2.3.2. Total serapan Hara P dan K (gram/tanaman)

Pengukuran serapan Hara P dan K dilakukan dengan metode penetapan unsur makro dan mikro total cara pengabuan HNO_3 dan $HClO_4$ analisis jaringan tanaman. Pengukuran serapan hara P diukur pada waktu tanaman memasuki fase

reproduktif yaitu pada fase inisiasi bunga/ primordia (*panicle initiation*) atau pada umur 30 hari setelah tanam dan setelah panen.

F. Analisis Data

Setelah data hasil penelitian diperoleh, analisis data dilakukan dengan pengujian menggunakan sidik ragam (*Analisis of variance*) pada taraf α 5 %, bila ada beda nyata antar perlakuan maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji jarak berganda Duncan atau DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada taraf α 5 %. Untuk hasil pengamatan periodik maka dianalisis menggunakan grafik dan histogram.