

PENGARUH JENIS TANAH DAN PUPUK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI PADI GOGO

Imas Mulyati¹, Wiwin Dyah Uly Parwati², Enny Rahayu²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER

²Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER

ABSTRAK

Penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis tanah dan pupuk cair terhadap pertumbuhan dan produksi padi gogo, telah dilaksanakan pada bulan Agustus sampai Oktober 2016. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Jotawang, Kec. Sewon, Kab. Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian menggunakan percobaan faktorial dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pertama adalah perlakuan pupuk cair yang terdiri dari tiga aras yaitu NPK sebagai kontrol, urin sapi+NPK, MOL+NPK, dan Nasa+NPK. Sedangkan faktor kedua adalah jenis tanah yaitu regusol, latosol, dan grumosol. Data dianalisis menggunakan sidik ragam (Anova) pada jenjang nyata 5%. Apabila terdapat beda nyata dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) jenjang nyata 5%. Penelitian ini menunjukkan bahwa ada interaksi nyata antara kombinasi perlakuan jenis tanah regusol dan pupuk NPK sebagai kontrol menunjukkan hasil yang terbaik pada parameter jumlah gabah per malai. Ada pengaruh nyata pemberian pupuk cair urin menunjukkan pertumbuhan dan produksi tertinggi pada parameter bobot 1000 butir. Dan perlakuan jenis tanah regusol menunjukkan pertumbuhan dan produksi tertinggi pada parameter berat gabah kering.

Kata kunci : jenis tanah, pupuk cair, dan padi gogo

PENDAHULUAN

Padi merupakan tanaman pangan utama penduduk Indonesia, di samping jagung dan umbi-umbian. Permintaan beras terus meningkat dari waktu ke waktu seiring bertambahnya jumlah penduduk, dan terjadinya perubahan pola makanan pokok pada beberapa daerah tertentu.

Angka ramalan III Badan Pusat Statistik (BPS, 2016) menunjukkan Produksi padi tahun 2015 sebanyak 75,36 juta ton gabah kering giling (GKG) atau mengalami kenaikan sebanyak 4,51 juta ton (6,37 persen) dibandingkan tahun 2014. Kenaikan produksi tersebut terjadi di Pulau Jawa sebanyak 2,31 juta ton dan di luar Pulau Jawa sebanyak 2,21 juta ton. Kenaikan produksi padi terjadi karena kenaikan luas panen seluas 0,32 juta hektar (2,31 persen) dan peningkatan produktivitas sebesar 2,04 kuintal/hektar (3,97 persen).

Kenaikan produksi padi tahun 2015 sebanyak 4,51 juta ton (6,37 persen) terjadi pada subround Januari–April, subround Mei–Agustus, dan subround September–Desember

masing-masing sebanyak 1,49 juta ton (4,73 persen), 3,02 juta ton (13,26 persen), dan 1,80 juta ton (0,01 persen) dibandingkan dengan produksi pada subround yang sama tahun 2014 (year-on-year). (Departemen Pertanian, 2016).

Pembangunan pertanian merupakan bagian dari pembangunan Nasional yang memiliki nilai strategis, karena kontribusinya pada penyediaan pangan Nasional. Kebijakan pembangunan pertanian saat ini dititik beratkan pada upaya meningkatkan produktivitas hasil pertanian (BPTP Yogyakarta, 2012). Di sisi lain, sebagian besar kegiatan pertanian di Indonesia diusahakan oleh petani sebagai usahatani keluarga dengan kepemilikan lahan (tanah garapan) yang sempit yakni kurang dari 0,5 ha (Suratiah, 2011).

Saat ini lahan kering yang tersebar di pulau besar Indonesia seperti Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, dan Irian Jaya masih belum dimanfaatkan secara optimal. Jenis tanah yang mendominasi pada lahan kering di Indonesia adalah Ultisol atau disebut juga

Podzolik Merah Kuning (PMK). Tanah ultisol mempunyai tingkat kesuburan yang rendah disebabkan kemasaman yang tinggi (pH rendah), kandungan unsur N, P, K, Ca, Mg, S dan Mo rendah serta kandungan Al, Fe dan Mn yang tinggi sehingga mengganggu bagi pertumbuhan tanaman. Diketahui tanah-tanah ultisol masih berpeluang untuk ditanami dengan tanaman semusim.

Sempitnya lahan (tanah garapan) yang diusahakan oleh petani menyebabkan pendapatannya rendah, terlebih pada usahatani lahan kering. Potensi pertanian lahan kering di Indonesia sangat besar. Luas lahan kering di Indonesia mencapai 9,7 juta hektar (Ruslan, 2012). Akan tetapi, banyak permasalahan pada sistem pertanian lahan kering diantaranya adalah lahan (tanah garapan) marginal dengan ketersediaan air terbatas, belum berkembangnya teknologi budidaya, terbatasnya varietas tanaman yang sesuai, serta rendahnya pendapatan petani.

Padi gogo merupakan salah satu ragam budidaya padi, yaitu penanaman padi di lahan kering. Selain itu masih ada ragam budidaya padi yang lain, yaitu padi sawah, padi rawa atau padi pasang surut, dan padi tadah hujan. Padi gogo umumnya ditanam sekali setahun pada awal musim hujan.

Padi varietas PP3 dari Pioneer mempunyai keunggulan jumlah anakan produktif banyak dan pengisian bulir yang penuh sehingga jumlah bulir per malai banyak dan bernas serta hasil panen meningkat. Padi varietas PP3 juga tahan terhadap penyakit kresek atau hawar daun, sehingga membuat proses produksi bahan makanan di daun lebih sempurna sehingga memberikan hasil panen yang optimal.

Pupuk hijau akan lebih efektif jika dijadikan pupuk cair. Kelebihan dari pupuk organik cair ini adalah dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan mampu menyediakan hara secara cepat. Dibandingkan dengan pupuk cair anorganik, pupuk organik cair umumnya tidak merusak tanah dan tanaman walaupun digunakan sesering mungkin. Selain itu, pupuk ini juga mempunyai bahan pengikat, sehingga larutan

pupuk yang diberikan ke permukaan tanah bisa langsung digunakan oleh tanaman (Hadisuwito, 2007).

Pemupukan menggunakan pupuk organik, seperti kompos atau pupuk kandang yang difermentasi dengan mikroorganisme local (MOL) tidak ada istilah overdosis. Mikroorganisme pada kompos bermanfaat untuk memperbaiki kemampuan tanah sebagai media yang baik bagi tanaman. Berbeda dengan pupuk kimia yang hanya mengandung beberapa unsure hara tunggal, seperti pupuk urea dan pupuk Za. Unsur hara dalam kompos relative lengkap, baik unsur hara makro maupun unsur hara mikro (Mulyono, 2014).

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Desa Jotawang, Bangunharjo, Sewon, Bantul mulai bulan Agustus 2016 hingga bulan November 2016.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan adalah cangkul, gembor, ember plastik, pengaris, meteran, oven, alat tulis, kertas label, tray dan timbangan.

Bahan yang digunakan adalah urin kambing, pupuk NPK, pupuk nasa, MOL, tanah Regusol, tanah Latosol, tanah Grumosol, polibag 50x50 cm, benih padi gogo varietas PP3 dari Pioneer.

Metode Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan faktorial (4x3) dalam Rancangan Acak Lengkap (*Completely Randomized Design*) yang terdiri dari dua faktor.

Faktor yang kedua adalah jenis Tanah terdiri dari 3 aras sebagai berikut :

- T1 = Regusol
- T2 = Latosol
- T3 = Grumosol

Faktor yang pertama adalah jenis Pupuk Cair terdiri dari 4 aras sebagai berikut :

- P0 = NPK sebagai kontrol
- P1 = urin+ NPK ½ dosis
- P2 = MOL+ NPK ½ dosis
- P3 = nasa+ NPK ½ dosis

Dengan susunan di atas diperoleh 12 kombinasi perlakuan. Masing-masing kombinasi perlakuan di ulang 5 kali, sehingga seluruhnya adalah $4 \times 3 \times 5 = 60$ tanaman. Hasil perlakuan dianalisis dengan sidik ragam (*Analysis of variance*) pada jenjang 5 %. Untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan digunakan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada jenjang 5%.

Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan lahan dan media tanam

Lahan dibersihkan dari sisa-sisa tanaman dan gulma, kemudian diratakan. Media tanam yang terdiri dari tanah regusol, latosol dan grumosol dipersiapkan sesuai kebutuhan. Dengan polybag berukuran 50x50 cm berisi massa tanah 15 kg. Tanah latosol murni diambil dari Desa Sambipitu Kecamatan Putat, Patuk Gunungkidul, tanah grumosol murni diambil dari Desa Gading Kecamatan Playen Wonosari dan tanah regusol diambil dari Dusun Timbulrejo, Desa Maguwoharjo.

2. Penyemaian

Pembibitan atau penyemaian padi gogo dengan menggunakan benih varietas PP3 dari Pioneer. Benih direndam dalam larutan garam dapur untuk memisahkan benih yang ringan dan yang berat/ tenggelam adalah yang berisi/bernas. Benih terpilih direndam air 24 jam, akan membengkak tumbuh bakal lembaga. Benih kemudian diperam diatas karung goni yang dibasahi air jenuh selama 24 jam untuk menghilangkan dormansi benih. Kemudian disemai dengan tanah regusol dilakukan selama 2 minggu menggunakan tray perkecambahan..

3. Penanaman

Setelah benih disemai selama 2 minggu, bibit ditanam pada lubang tugal sedalam 4-6 cm. Pada umur 2 MST bibit djarangkan, dipelihara 1 bibit/polybag.

4. Pemupukan

Pemupukan dilakukan seminggu sekali dengan tiga jenis pupuk cair yaitu pupuk nasa, urin, MOL dan NPK. Dengan perbandingan pupuk NASA 50ml:20 liter air, urin perbandingannya 1:10, dan MOL perbandingannya 1:10. Pupuk cair diberikan setiap seminggu sekali dengan cara disiramkan. Pupuk NPK sebagai kontrol diberikan 3 kali, 20 % pada saat tanam, 50 % saat jumlah anakan maksimum, 30 % saat primordia bunga dengan dosis 5,6 g/polybag, untuk pupuk NPK $\frac{1}{2}$ dosis juga diberikan sebanyak 3 kali dengan dosis 2,8 g/polybag dengan cara memasukkan pupuk pada lubang yang dibuat dekat lubang tanam.

5. Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi penyiraman dan penyiangan. Penyiraman dilakukan pada pagi hari secara manual dengan air sebanyak 1 liter/polybag. Penyiangan dilakukan 2 hari sekali secara manual dengan mencabut rumput-rumput yang tumbuh, memperbaiki posisi panen.

6. Pemanenan

Penentuan saat panen dilakukan setelah 90 % malai sudah menguning pada satu rumpun tanaman dan daun sudah sempurna menguning. Panen dilakukan per plot tanaman yang telah memenuhi kriteria panen. Panen dilakukan dengan memotong malai per malai menggunakan gunting dan dirontokkan.

Parameter Yang Diamati

Pengamatan dilakukan terhadap setiap satuan percobaan. Parameter yang diamati meliputi :

1. Tinggi tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dimulai sejak tanaman berumur 2 minggu setelah tanam dengan interval 2 seminggu sekali sampai akhir fase vegetatif. Pengamatan tinggi tanaman dilakukan dengan

mengukur tinggi tanaman mulai dari permukaan tanah sampai bagian tanaman tertinggi dengan meluruskan daun tanaman ke arah atas.

2. Berat segar tajuk (g)
 Penimbangan berat segar tajuk dilakukan setelah dipanen dengan cara memotong bagian pangkal akar. Kemudian dilakukan penimbangan pada saat tanaman dalam keadaan segar.
3. Berat kering tajuk
 Penimbangan berat kering atas tanaman dilakukan pada bagian bagian tanaman tersebut setelah di oven pada suhu 70'c sampai mencapai berat konstan.
4. Berat segar akar
 Akar dipotong, dibersihkan dari kotoran – kotoran kemudian dilakukan penimbangan. Penimbangan dilakukan diakhir penelitian.
5. Berat kering akar
 Penimbangan berat kering akar di lakukan pada bagian bagian akar yang sudah dibersihkan dari kotoran, kemudian di oven pada suhu 70 °C sampai mencapai berat konstan.
6. Jumlah rumpun maksimal sebelum berbunga
 Jumlah rumpun sebelum berbunga dihitung tiap polybag.
7. Jumlah malai

Jumlah malai ditentukan dengan menghitung jumlah anakan yang menghasilkan malai pada setiap rumpun, diamati pada saat panen.

8. Jumlah bulir per malai
 Jumlah bulir per malai diamati di akhir penelitian, jumlah bulir per malai diambil dari sampel yang diamati dan dihitung.
9. Bobot 1.000 bulir (g)
 Pengamatan bobot 1.000 butir gabah ditentukan dengan menimbang 1.000 butir gabah kering
10. Persen gabah hampa (%)
 Perhitungan persen gabah hampa dilakukan akhir penelitian dengan cara : % gabah hampa=

$$\frac{\text{jumlah gabah hampa}}{\text{jumlah gabah hampa} + \text{jumlah gabah isi}} \times 100\%$$
11. Berat gabah kering per tanaman (g)
 Berat gabah kering per tanaman ditimbang setelah panen dan ditimbang per tanamannya.

HASIL DAN ANALISIS HASIL

Tinggi tanaman (cm)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 1) menunjukkan perlakuan pupuk cair dan jenis tanah tidak terdapat interaksi nyata. Pengaruh pupuk cair dan jenis tanah terhadap tinggi tanaman memberikan pengaruh yang berbeda.

Tabel 1. Pengaruh pupuk cair dan jenis tanah terhadap tinggi tanaman padi (cm)

Pupuk cair	Jenis tanah			Rerata
	Regusol	Latosol	Grumosol	
NPK sebagai kontrol	97.02	95.32	93.4	95.25 a
Urea + NPK ½ dosis	99.6	94.6	87.2	93.80 a
MOL + NPK ½ dosis	94	95.5	91.6	93.70 a
Nasa + NPK ½ dosis	97.3	95.1	90.3	94.23 a
Rerata	96.98 p	95.13 p	90.625 q	(-)

Keterangan : Angka rerata diikuti huruf yang sama dalam garis maupun kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

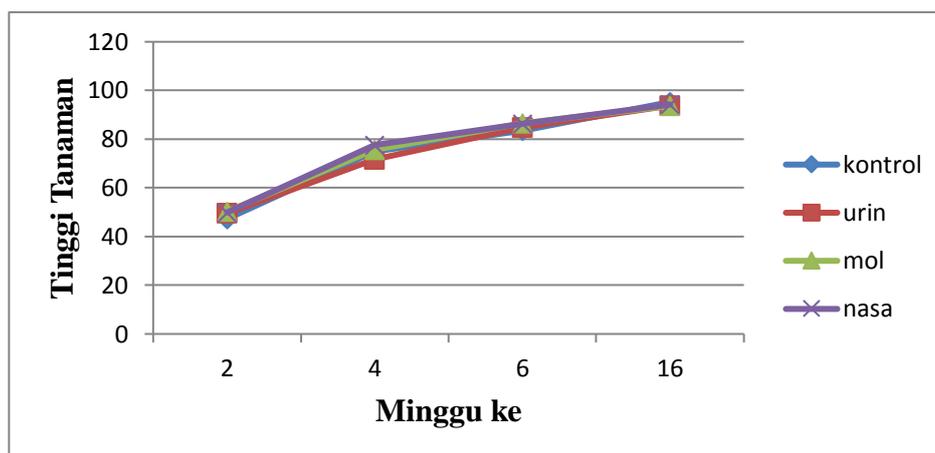
(-) : Interaksi tidak nyata.

Tabel 1 menunjukkan perlakuan jenis tanah memberikan pengaruh yang berbeda pada tinggi tanaman . Perlakuan

jenis tanah regusol dan tanah latosol memberikan hasil yang sama baiknya dibandingkan perlakuan jenis tanah

grumosol. Sedangkan perlakuan pupuk cair juga memberikan pengaruh yang sama pada tinggi tanaman. Untuk mengetahui laju pertumbuhan tinggi tanaman maka

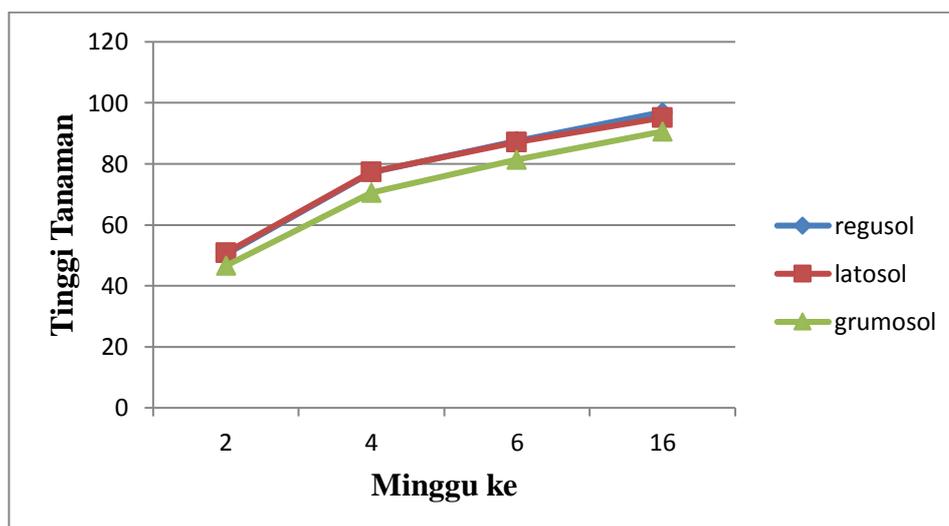
dilakukan pengukuran setiap 2 minggu sekali. Adapun hasil pengukuran disajikan dalam bentuk grafik pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Pengaruh pupuk cair terhadap tinggi tanaman (cm)

Gambar 1 menunjukkan bahwa pengaruh pupuk cair menunjukkan laju pertumbuhan tinggi yang hampir sama. Pada minggu ke 2

dan ke 4 laju pertumbuhan mengalami laju yang lebih cepat. Namun pada minggu ke 6 dan ke 16 tidak terlalu cepat.



Gambar 2. Pengaruh jenis tanah terhadap tinggi tanaman (cm)

Gambar 2 menunjukkan pengaruh pupuk cair menunjukkan laju pertumbuhan tinggi yang berbeda. Perlakuan regusol dan latosol pada minggu ke 2 sampai ke 4 mengalami laju pertumbuhan yang hampir sama. Sedangkan perlakuan grumosol pada minggu ke 2 sampai ke 4 mengalami laju yang lebih lambat. Pada minggu ke 6 dan ke 16 mengalami laju pertumbuhan namun tidak terlalu cepat.

Berat segar tajuk (g)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 2) menunjukkan perlakuan pupuk cair dan jenis tanah tidak terdapat interaksi nyata. Perlakuan pupuk cair dan jenis tanah memberikan pengaruh yang sama terhadap berat segar tajuk.

Tabel 2. Pengaruh pupuk cair dan jenis tanah terhadap berat segar tajuk (g)

Pupuk cair	Jenis tanah			Rerata
	Regusol	Latosol	Grumosol	
NPK sebagai kontrol	193.4	198.0	178.5	190.0 a
Urin + NPK ½ dosis	179.1	170.0	184.7	177.9 a
MOL + NPK ½ dosis	190.1	195.8	198.7	194.9 a
Nasa + NPK ½ dosis	181.6	188.5	203.5	191.2 a
Rerata	186.1 p	188.1 p	191.4 p	(-)

Keterangan : Angka rerata diikuti huruf yang sama dalam garis maupun kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Interaksi tidak nyata.

Tabel 2 menunjukkan perlakuan jenis tanah memberikan pengaruh yang sama pada berat segar tajuk. Demikian juga dengan perlakuan pupuk cair memberikan pengaruh yang sama pada berat segar tajuk.

Berat kering tajuk (g)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 3) menunjukkan perlakuan jenis tanah dan pupuk cair terdapat interaksi nyata. Perlakuan jenis tanah dan pupuk cair berbeda nyata terhadap berat kering tajuk.

Tabel 3. Pengaruh pupuk cair dan jenis tanah terhadap berat kering tajuk (g)

Pupuk cair	Jenis tanah		
	Regusol	Latosol	Grumosol
NPK sebagai kontrol	87.1 abc	82.2 abcd	90.2 ab
Urin + NPK ½ dosis	78.8 bcd	73.2 d	56.4 f
MOL + NPK ½ dosis	71.5 de	86.3 abc	59.7 ef
Nasa + NPK ½ dosis	93.2 a	76.8 cd	57.7 f

Keterangan : Angka rerata diikuti huruf yang sama dalam garis maupun kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Interaksi tidak nyata.

Tabel 3 terlihat kombinasi perlakuan tanah regusol yang diberi pupuk cair nasa memberikan berat kering tajuk tertinggi dan berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan tanah regusol yang diberi MOL+ NPK ½ dosis, tanah latosol yang diberi urin+ NPK ½ dosis, tanah latosol yang diberi NASA+ NPK ½ dosis, tanah grumosol yang diberi urin+ NPK ½ dosis, tanah grumosol yang diberi MOL+ NPK ½ dosis, dan tanah grumosol

yang diberi NASA+ NPK ½ dosis. Namun tidak berbeda nyata dengan semua jenis tanah yang diberi pupuk NPK.

Berat segar akar (g)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 4) menunjukkan perlakuan pupuk cair dan jenis tanah tidak terdapat interaksi nyata. Perlakuan pupuk cair dan jenis tanah terhadap berat segar akar memberikan pengaruh yang berbeda.

Tabel 4. Pengaruh pupuk cair dan jenis tanah terhadap berat segar akar (g)

Pupuk cair	Jenis tanah			Rerata
	Regusol	Latosol	Grumosol	
NPK sebagai kontrol	203.4	184.4	195.6	194.5 a
Urin + NPK ½ dosis	204.3	248.5	174.8	209.2 a
MOL + NPK ½ dosis	213.8	229.9	166.1	203.3 a
Nasa + NPK ½ dosis	195.4	198.8	186.9	193.7 a
Rerata	204.2 q	215.4 p	180.9 r	(-)

Keterangan : Angka rerata diikuti huruf yang sama dalam garis maupun kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Interaksi tidak nyata.

Tabel 4 menunjukkan perlakuan jenis tanah memberikan pengaruh yang berbeda pada berat segar akar. Tanah latosol menunjukkan berat segar akar tertinggi. Sedangkan perlakuan pupuk cair memberikan pengaruh yang sama pada berat segar akar.

Berat kering akar (g)

setelah di uji lanjut menggunakan DMRT terdapat beda nyata antar kombinasi perlakuan.

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 5) menunjukkan perlakuan pupuk cair dan jenis tanah tidak terdapat interaksi nyata. Perlakuan pupuk cair dan jenis tanah tidak ada beda nyata terhadap berat kering akar. Tetapi

Tabel 5. Pengaruh pupuk cair dan jenis tanah terhadap berat kering akar (g)

Pupuk cair	Jenis tanah		
	Regusol	Latosol	Grumosol
NPK sebagai kontrol	224.1 a	107.1 b	96.6 b
Urin + NPK ½ dosis	139.0 ab	101.0 b	89.5 b
MOL + NPK ½ dosis	101.8 b	116.2 b	64.0 b
Nasa + NPK ½ dosis	123.2 b	118.3 b	54.9 b

Keterangan : Angka rerata diikuti huruf yang sama dalam garis maupun kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Interaksi tidak nyata.

Tabel 5 menunjukkan kombinasi perlakuan tanah latosol yang diberi NPK sebagai kontrol memberikan berat kering akar tertinggi. Hasil tersebut berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan tanah regusol dengan NPK sebagai kontrol, tanah grumosol dengan NPK sebagai kontrol, tanah regusol dengan Urin+ NPK ½ dosis, tanah regusol dengan MOL+ NPK ½ dosis, tanah regusol dengan Nasa+ NPK ½ dosis, tanah latosol dengan Urin+ NPK ½ dosis, tanah latosol dengan MOL+ NPK ½ dosis, tanah latosol dengan

Nasa+ NPK ½ dosis, tanah grumosol dengan Urin+ NPK ½ dosis, tanah grumosol dengan MOL+ NPK ½ dosis, dan tanah grumosol dengan Nasa+ NPK ½ dosis.

Jumlah rumpun maksimal sebelum berbunga

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 6) menunjukkan perlakuan pupuk cair dan jenis tanah tidak terdapat interaksi nyata. Perlakuan pupuk cair dan jenis tanah terhadap jumlah rumpun maksimal sebelum berbunga memberikan pengaruh yang sama.

Tabel 6. Pengaruh pupuk cair dan jenis tanah terhadap jumlah rumpun maksimal sebelum berbunga

Pupuk cair	Jenis tanah			Rerata
	Regusol	Latosol	Grumosol	
NPK sebagai kontrol	35.4	41.0	44.4	40.3 a
Urin + NPK ½ dosis	40.0	42.0	40.2	40.5 a
MOL + NPK ½ dosis	45.0	43.0	45.6	44.5 a
Nasa + NPK ½ dosis	45.0	42.4	38.4	42.5 a
Rerata	41.3 p	42.0 p	42.2 p	(-)

Keterangan : Angka rerata diikuti huruf yang sama dalam garis maupun kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Interaksi tidak nyata.

Tabel 6 menunjukkan perlakuan jenis tanah memberikan pengaruh yang sama pada jumlah rumpun maksimal sebelum berbunga. Demikian juga dengan perlakuan pupuk cair memberikan pengaruh yang sama pada jumlah rumpun maksimal sebelum berbunga.

Jumlah malai

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 7) menunjukkan perlakuan pupuk cair dan jenis tanah tidak terdapat interaksi nyata. Perlakuan pupuk cair dan jenis tanah terhadap jumlah malai memberikan pengaruh yang sama.

Tabel 7. Pengaruh pupuk cair dan jenis tanah terhadap jumlah malai

Pupuk cair	Jenis tanah			Rerata
	Regusol	Latosol	Grumosol	
NPK sebagai kontrol	20.0	21.0	22.0	21.0 a
Urin + NPK ½ dosis	22.0	21.0	21.0	21.3 a
MOL + NPK ½ dosis	22.0	22.0	21.0	22.7 a
Nasa + NPK ½ dosis	22.0	22.0	22.0	22.0 a
Rerata	22.5 p	22.5 p	22.5 p	(-)

Keterangan : Angka rerata diikuti huruf yang sama dalam garis maupun kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Interaksi tidak nyata.

Tabel 7 menunjukkan perlakuan jenis tanah memberikan pengaruh yang sama pada jumlah malai. demikian juga dengan perlakuan pupuk cair memberikan pengaruh yang sama pada jumlah malai.

Jumlah gabah per malai

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 8) menunjukkan perlakuan pupuk cair dan jenis tanah terdapat interaksi nyata. Perlakuan pupuk cair dan jenis tanah berbeda nyata terhadap jumlah bulir per malai.

Tabel 8. Pengaruh pupuk cair dan jenis tanah terhadap jumlah gabah per malai

Pupuk cair	Jenis tanah		
	Regusol	Latosol	Grumosol
NPK sebagai kontrol	153.5 a	120.1 cd	112.8 def
Urin + NPK ½ dosis	130.0 bcd	145.5 ab	94.6 f
MOL + NPK ½ dosis	138.9 abc	96.2 f	116.4 de
Nasa + NPK ½ dosis	118.7 d	98.1 ef	109.3 ef

Keterangan : Angka rerata diikuti huruf yang sama dalam garis maupun kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(+) : Interaksi nyata.

Tabel 8 terlihat kombinasi perlakuan tanah regusol yang diberi NPK sebagai kontrol memberikan jumlah bulir per malai tertinggi dan berbeda nyata dengan tanah regusol yang diberi urin+ NPK ½ dosis, tanah regusol yang diberi NASA+ NPK ½ dosis, tanah regusol yang diberi NASA+ NPK ½ dosis, tanah latosol yang diberi NPK sebagai kontrol, tanah latosol yang diberi MOL+ NPK ½ dosis, tanah latosol yang diberi NASA+ NPK ½ dosis, tanah grumosol yang diberi NPK

sebagai kontrol, tanah grumosol yang diberi urin+ NPK ½ dosis, tanah grumosol yang diberi MOL+ NPK ½ dosis, dan tanah grumosol yang diberi NASA+ NPK ½ dosis.

Bobot 1000 butir (g)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 9) menunjukkan perlakuan pupuk cair dan jenis tanah tidak terdapat interaksi nyata. Perlakuan pupuk cair dan jenis tanah terhadap bobot 1000 bulir memberikan pengaruh yang berbeda.

Tabel 9. Pengaruh pupuk cair dan jenis tanah terhadap bobot 1000 bulir (g)

Pupuk cair	Jenis tanah			Rerata
	Regusol	Latosol	Grumosol	
NPK sebagai kontrol	27.4	24.9	26.4	26.2 c
Urin + NPK ½ dosis	29.9	26.3	28.9	28.4 a
MOL + NPK ½ dosis	27.6	26.5	25.7	26.6 c
Nasa + NPK ½ dosis	25.3	28.0	28.0	27.1 b
Rerata	27.6 p	26.4 p	27.3 p	(-)

Keterangan : Angka rerata diikuti huruf yang sama dalam garis maupun kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(+) : Interaksi nyata.

Tabel 9 menunjukkan perlakuan jenis tanah memberikan pengaruh yang sama pada bobot 1000 butir. demikian juga dengan perlakuan pupuk cair memberikan pengaruh yang sama pada bobot 1000 butir.

Persen gabah hampa (%)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 10) menunjukkan perlakuan pupuk cair dan jenis tanah tidak terdapat interaksi nyata. Perlakuan pupuk cair dan jenis tanah terhadap persen gabah hampa memberikan pengaruh yang berbeda.

Tabel 10. Pengaruh pupuk cair dan jenis tanah terhadap persen gabah hampa (%)

Pupuk cair	Jenis tanah			Rerata
	Regusol	Latosol	Grumosol	
NPK sebagai kontrol	27.4	24.9	26.4	26.2 a
Urin + NPK ½ dosis	29.9	26.3	28.9	28.4 a
MOL + NPK ½ dosis	27.6	26.5	25.7	26.6 a
Nasa + NPK ½ dosis	25.3	28.0	28.0	27.1 a
Rerata	27.6 p	26.4 p	27.3 p	(-)

Keterangan : Angka rerata diikuti huruf yang sama dalam garis maupun kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Interaksi tidak nyata.

Tabel 10 menunjukkan perlakuan jenis tanah memberikan pengaruh yang sama pada persen gabah hampa. Sedangkan perlakuan pupuk cair menunjukkan beda nyata, Urin memberikan persen gabah hampa tertinggi.

Berat gabah kering per tanaman (g)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 11) menunjukkan perlakuan pupuk cair dan jenis tanah tidak terdapat interaksi nyata. Perlakuan pupuk cair dan jenis tanah terhadap berat gabah kering per tanaman memberikan pengaruh yang nyata.

Tabel 11. Pengaruh pupuk cair dan jenis tanah terhadap berat kering gabah per tanaman (g)

Pupuk cair	Jenis tanah			Rerata
	Regusol	Latosol	Grumosol	
NPK sebagai kontrol	132.0	83.0	85.0	100.0 a
Urin + NPK ½ dosis	135.0	98.0	68.0	100.3 a
MOL + NPK ½ dosis	131.0	93.0	83.0	102.3 a
Nasa + NPK ½ dosis	117.0	95.0	72.0	95.0 a
Rerata	129.0 p	92.3 q	77.0 r	(-)

Keterangan : Angka rerata diikuti huruf yang sama dalam garis maupun kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Interaksi tidak nyata.

Tabel 11 menunjukkan perlakuan jenis tanah memberikan pengaruh yang berbeda pada berat kering gabah per tanaman. Tanah regusol menunjukkan berat kering gabah per tanaman tertinggi. Demikian juga perlakuan pupuk cair memberikan pengaruh yang sama pada berat kering gabah per tanaman.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis antara perlakuan pupuk cair dan jenis tanah menunjukkan tidak adanya interaksi nyata pada parameter tinggi tanaman, berat segar tajuk, berat segar akar, jumlah rumpun maksimal sebelum berbunga, jumlah malai, bobot 1000 butir, persen gabah hampa, dan berat gabah kering per tanaman. Tidak adanya interaksi nyata berarti antara perlakuan pupuk cair dan jenis tanah memberikan pengaruh secara mandiri atau terpisah pada masing-masing perlakuan.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa antara perlakuan pupuk cair dan jenis tanah menunjukkan interaksi nyata pada parameter berat kering tajuk, berat kering akar dan jumlah gabah per malai. Pada parameter berat kering tajuk, pemberian pupuk nasa pada tanah regusol menunjukkan nilai tertinggi. Hal ini dikarenakan pemberian pupuk nasa pada

tanah regusol dapat meningkatkan ketersediaan unsure hara di dalam tanah. Pupuk nasa mengandung unsure hara makro dan mikro lengkap. Unsur hara makro primer N,P,K pada nasa, Menurut Novizan (2004), N merupakan unsur hara utama yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan vegetative seperti akar, batang dan daun. Unsur N dapat meningkatkan anakan maksimal dan unsur P dapat meningkatkan anakan produktif. Faktor tanah regusol juga sangat berpengaruh terhadap berat kering tajuk, karena tanah regusol mempunyai sifat fisik yang mampu menyerap air yang tinggi, kaya akan unsure hara, dan cenderung gembur. Nasa dapat memperbaiki sifat tanah pada tanah regusol hal ini sesuai dengan pendapat Indrakusuma (2000) yang menyatakan bahwa pupuk organik cair yang diaplikasikan ketanah dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah.

Pemberian pupuk NPK pada tanah regusol menunjukkan hasil tertinggi terhadap berat kering akar. Menurut Novizan (2004), N merupakan unsure hara utama yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan vegetative seperti akar, batang dan daun. Hidayati (2010) menyatakan ketersediaan unsure hara N yang tinggi akan menyebabkan peningkatan laju fotosintesis sedangkan penambahan unsur

hara P akan menguatkan sistem perakaran tanaman sehingga dihasilkan anakan yang banyak. Sarief (1986) menjelaskan bahwa unsur K merangsang titik-titik tumbuh pada tanaman. Lakitan (2010) menyatakan jumlah kebutuhan unsure hara dikaitkan dengan kebutuhan tanaman agar dapat tumbuh dengan baik. Jika unsur hara kurang tersedia, pertumbuhan tanaman akan terhambat.

Tanah grumosol tidak begitu bagus untuk pertumbuhan padi gogo. Karena tanah grumosol bertekstur lempungan sehingga aerasi dan drainasenya terhambat. Aerasi yang tidak baik menghambat metabolisme dan pertumbuhan akar. Kurangnya oksigen akan menghambat respirasi aerob sehingga energy untuk penyerapan berkurang. Aerasi yang jelek juga menyebabkan kadar CO₂ naik, pH larutan tanah turun, kekentalan protoplasma naik dan permeabilitas akar terhadap air berkurang. Terhambatnya drainase atau rendahnya kandungan O₂ di udara dan didalam tanah akan menghambat respirasi dalam tubuh tanaman. Rendahnya respirasi akan menyebabkan rendahnya penyediaan energi. Hal ini mengakibatkan aktivitas metabolisme akan terlambat khususnya fotosintesis.

Perlakuan pupuk NPK dan tanah regusol menghasilkan jumlah gabah per malai tertinggi. N Nurman (2002) menyatakan bahwa, unsure hara N membuat malai lebih panjang dan jumlah butiran gabah lebih banyak, tidak terpenuhinya kebutuhan N akan menyebabkan jumlah dan kualitas bulir menurun. Menurut Hakim (1986) rendahnya ketersediaan hara pada fase reproduktif menyebabkan terhambatnya beberapa proses metabolisme tanaman yang berdampak pada penurunan hasil tanaman, kekurangan P dapat mengakibatkan perkembangan akar terhambat, terhambatnya pembentukan bunga, dan penurunan jumlah biji.

Perlakuan pupuk cair urin berpengaruh tidak nyata pada parameter bobot 1000 bulir. Hal ini diduga varietas PPP3 sebagai varietas hibrida baru masih mengalami segregasi genetik sehingga sifat bobot 1000 bulir belum tetap atau masih berubah-ubah sehingga memberikan

pengaruh berbeda nyata antar perlakuan. Mugnisyah dan Setiawan (1990) menyatakan bahwa rata-rata bobot biji cenderung menjadi tetap pada setiap spesies yang ditentukan oleh bentuk dan ukuran.

Perlakuan jenis tanah regusol terhadap berat kering gabah per tanaman berbeda nyata dengan tanah latosol dan tanah grumosol, hal ini dikarenakan sifat fisik tanah regusol yang mampu menyerap air yang tinggi, kaya akan unsure hara, dan cenderung gembur sehingga mencukupi kebutuhan hara pada proses fotosintesis sehingga proses fotosintesis berjalan dengan baik serta fotosintat yang dihasilkan semakin banyak sehingga dapat meningkatkan persentase gabah bernas dan berat gabah kering per tanaman. Harjadi (2005) menyatakan bahwa fotosintat yang dihasilkan selama proses fotosintesis akan dimanfaatkan tanaman dalam proses fisiologi dan metabolisme seperti proses respirasi sel dan pembentukan berbagai senyawa organik, digunakan untuk pengisian biji yang pada akhirnya meningkatkan gabah bernas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu :

1. Ada interaksi nyata antara perlakuan jenis tanah dan pupuk cair pada berat kering tajuk dan jumlah gabah per malai.
2. Ada pengaruh nyata pemberian pupuk cair urin menunjukkan pertumbuhan dan produksi tertinggi pada parameter bobot 1000 bulir.
3. Perlakuan jenis tanah regusol menunjukkan pertumbuhan dan hasil tertinggi pada parameter berat gabah kering per tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2010. Budidaya Tanaman Padi. Aksi Agraris Kanisius (AAK). Yogyakarta.
- BPS Kabupaten Gunung Kidul. 2016. Gunung Kidul Dalam Angka 2016. Badan

- Pusat Statistik Kabupaten Gunung Kidul.
- BPTP Yogyakarta. 2012. Teknologi Pengembangan Padi Merah Mandel di Lahan Kering Formasi Sentolo, DIY. [Http://yogya.litbang.deptan.go.id](http://yogya.litbang.deptan.go.id). Diakses pada tanggal 27 Maret 2016.
- Departemen Pertanian. 1983. Budidaya Tanaman Padi. Jakarta. Badan Pendidikan latihan dan Penyuluhan Pertanian.
- Departemen Pertanian. 2016. Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Padi. Jakarta. 11 hal.
- Hadisuwito. 2007. Membuat Pupuk Kompos Cair PT Agromedia Pustaka. Jakarta. 10 hal.
- Hakim, N., Y. Nyakpa, A. M. Lubis, S G Nugroho, M. R. Saul, M. H. Diha, G. B, Hong dan H. H. Bailey.. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung.Lampung.
- Harjadi. M. S. 2005. Pengantar Agronomi. PT. Gramedia. Jakarta.
- Hidayati F. R. 2010. Pengaruh Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah (Oryza sativaL.).MakalahSeminar Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Indrakusuma. 2000. Pengaruh dosis dan frekuensi pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil buncis (Phaseolus vulgaris L.) dataran rendah. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan
- Lakitan, B. 2010.Dasar Dasar Fisiologi tumbuhan. Rajawali Pers. Jakarta.
- Mugnisyah.W.Q dan A. Setiawan. 1990. Produksi Benih. Bumi Aksara, Jakarta.
- Mulyono. 2014. Membuat MOL dan Kompos dari Sampah Rumah Tangga PT Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Novizan.2004. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Utama. Jakarta.
- Nurchayani, S. 2009. Morfologi Tanaman Padi. <http://hirupbagja.blogspot.com>. Diakses pada tanggal 5 maret 2016.
- Nurman. 2002. Tanggapan padi varietas way apoburu terhadap pemupukan urea dalam dua sistem olah tanah di sabah balau, tanjung bintang, lampung selatan. Jurnal Agrivigor 12.
- Prasetyo, Y. T., 1996. Bertanam Padi Gogo Tanpa Olah Tanah. Penebar Swadaya. Jakarta. 10 hal.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah Dan Agroklimat. 2002. Pengelolaan Hara P dan K Pada Tanaman Padi. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian, Bogor. 168 hal.
- Ruslan, K. 2012. Sensus Pertanian 2013. [Http://ekonomi.kompasiana.com](http://ekonomi.kompasiana.com). Diakses pada tanggal 27 Maret 2016.
- Sarief, E.S, 1886. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian.Ilmu tanah pertanian. Pustaka Buana, Bandung.
- Soemartono, Samad, dan Hardjono. 1984. Bercocok Tanam Padi. Yasaguna. Jakarta.