

PENGARUH BAHAN PEMBENAH TANAH DAN FREKUENSI PENYIRAMAN TERHADAP PERTUMBUHAN JAGUNG SEMI

Ersa Langgeng Prasetyo¹, Wiwin Dyah Uly Parwati², Hangger Gahara Mawanda²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian STIPER

²Dosen Fakultas Pertanian STIPER

ABSTRAK

Penelitian dengan tujuan mengetahui pengaruh pembenah tanah dan frekuensi penyiraman pada media tanah regusol terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung semi telah dilaksanakan di Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Ketinggian tempat penelitian ± 118 meter di atas permukaan laut. Penelitian dilakukan pada bulan Januari sampai Maret 2017. Penelitian ini menggunakan percobaan Rancangan Acak Lengkap RAL yang terdiri dua faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah campuran pembenah tanah terdiri dari 4 aras yaitu : tanah regusol saja / tanpa pembenah tanah sebagai kontrol, tanah regusol + pupuk kandang kambing, tanah regusol + limbah tahu, tanah regusol + limbah tebu, sedangkan faktor kedua adalah frekuensi penyiraman yang terdiri dari 3 aras yaitu disiram 1 hari 1x, 2 hari 1x, dan 3 hari 1x. Data yang diperoleh dianalisis dengan *Analisis of Variance* (sidik ragam) pada jenjang nyata 5%. Apabila perbedaan nyata pengujian di lanjutkan dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) dengan jenjang nyata 5%. Terjadi interaksi antara perlakuan pembenah tanah dan frekuensi penyiraman terhadap parameter tinggi tanaman, berat segar akar, berat kering akar, berat segar tajuk, berat kering tajuk, dan berat tongkol. Kombinasi perlakuan regusol + pupuk kandang kambing dengan frekuensi 3 hari/1x memberikan hasil yang paling baik.

Kata kunci : Bahan Organik, Frekuensi Penyiraman, Jagung Semi, Pembenah Tanah

PENDAHULUAN

Sayuran merupakan salah satu bahan pangan yang dibutuhkan manusia. Bahan pangan ini menyediakan beberapa zat gizi antara lain vitamin dan mineral. Walaupun dalam tubuh diperlukan dalam jumlah yang kecil, tetapi peranan vitamin dan mineral sangat menentukan. Karena itu sayuran akan senantiasa dibutuhkan oleh manusia. Salah satu sayuran yang diminati masyarakat sekarang yaitu jagung semi atau baby corn. Baby corn sudah lama dikenal masyarakat Indonesia dalam berbagai masakan sehari-hari. Dahulu baby corn merupakan hasil sampingan dari tanaman jagung, oleh sebab itu baby corn tidak banyak dijumpai di pasaran. Setelah masyarakat mengetahui tentang baby corn dan ternyata lezat, maka baby corn digemari dan dicari banyak orang sehingga harganya lebih tinggi dibandingkan hasil tanaman jagung (Pantasico, 2010).

Baby corn (*Zea mays L*) atau disebut juga dengan jagung semi mulai banyak dibudidayakan oleh petani, karena baby corn

mempunyai keistimewaan dibandingkan dengan budidaya jagung lain yaitu memiliki waktu panen yang pendek. Disamping itu baby corn memiliki prospek yang cerah untuk dikonsumsi dalam negeri maupun diekspor ke negara lain (Widjaja, Irene, 2005). Kandungan gizi yang terdapat pada tanaman baby corn dalam 100 gram pada umumnya meliputi kadar air 89.10%, protein 1.90%, lemak 0.20%, karbohidrat 8.20 mg, fosfor (P) 86.00 mg, kalsium (Ca) 28.00 mg, besi (Fe) 0.10 mg, vitamin 64.00 IU, asam askorbat 11.00 mg, riboflavin 0.08 mg, thiamin 0.05 mg dan niasin 0.03 mg.

Permintaan pasar didalam negeri terhadap baby corn pada kota-kota besar dapat mencapai 15 ton perhari (Apartus, 2010). Untuk memenuhi permintaan baby corn yang terus meningkat maka para petani melakukan budidaya baby corn secara khusus. Untuk mengoptimalkan budidaya dan hasil baby corn maka diperlukan perawatan yang baik (Subandi, 2009).

Limbah tanaman jagung juga dapat dimanfaatkan untuk pakan, tetapi hanya untuk ternak ruminansia karena tingginya kandungan serat. Jerami jagung merupakan bahan pakan penting bagi sapi pada saat rumput sulit diperoleh, terutama pada musim kemarau. Jerami jagung yang diawetkan dengan pengeringan matahari menghasilkan hay dan disimpan oleh petani untuk persediaan pakan sapi musim kemarau. Dengan berkembangnya industri sapi perah, seluruh tanaman jagung dapat dimanfaatkan sebagai pakan. Jagung ditanam khusus untuk menggantikan rumput. Tanaman jagung pada umur tertentu, terutama ketika bulir mulai tumbuh, mempunyai nilai gizi yang tinggi untuk sapi (Hartati, 2011).

Pembenah tanah dapat digunakan untuk mempercepat pemulihan kualitas pada tanah. Penggunaan pembenah tanah utamanya ditujukan untuk memperbaiki kualitas fisik dan biologi tanah, sehingga produktifitas tanah menjadi optimum. Penggunaan pembenah tanah yang bersumber dari bahan organik sebaiknya menjadi prioritas utama, selain efektif dalam memperbaiki kualitas tanah dan produktifitas lahan juga bersifat terbarukan dan relatif ramah lingkungan.

Untuk peningkatan pertumbuhan dan produksi babi corn di Indonesia adalah dengan cara pemanfaatan lahan yang memiliki jenis tanah regosol. Luas lahan regosol di Indonesia adalah 3,3 juta hektar. Tanah regosol tersebar di pulau Jawa, Sumatra, dan Nusa Tenggara (Puji, 2014). Tanah regosol kurang menguntungkan jika tidak ada tambahan bahan organik. Tekstur tanah yang didominasi oleh tekstur pasir menyebabkan tanah regosol memiliki daya ikat air yang rendah sehingga perlu perbaikan untuk memperkecil faktor pembatas pada tanah tersebut agar mempunyai tingkat kesesuaian yang lebih baik untuk lahan pertanian (Wigeno, 2009). Usaha untuk memperbaiki daya ikat air tanah regosol yang rendah, adalah penambahan bahan organik dapat memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah. Selain kualitas tanah, dalam pengembangan usaha tani baby corn juga sering menghadapi permasalahan, kerusakan

lahan karena penggunaan pupuk kimia yang berlebihan, dalam jangka pendek pupuk kimia memang mampu mempercepat mas tanam karena kandungan haranya bisa diserap langsung oleh tanah, namun di sisi lain dalam jangka panjang justru akan menimbulkan dampak yang negatif. Para petani saat ini sudah banyak melakukan perbaikan tanah dengan cara pemberian pembenah tanah yang mampu memberikan efek positif terhadap lahan yang mengalami degradasi (penurunan kualitas), karena bahan pembenah tanah mampu menyuplai unsur hara tertentu meskipun jumlahnya relatif kecil dan seringkali tidak semua unsur hara yang terkandung dalam bahan pembenah tanah dapat segera digunakan untuk tanaman.

Pupuk organik merupakan pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup yang diolah melalui proses pembusukan (dekomposisi) oleh bakteri pengurai yang berasal dari sisa-sisa tanaman, hewan dan manusia. Manfaat penggunaan pupuk organik yaitu meningkatkan kadar kandungan bahan organik dan unsure hara yang ada dalam tanah, mengandung unsure hara mikro yang lebih lengkap dibandingkan dengan pupuk kimia yang dibutuhkan oleh tanaman. Dari permasalahan saat ini lahan yang mengalami degradasi semakin meningkat dari tahun ke tahun, baik dari segi luasan maupun tingkat degradasinya. Oleh karena itu diperlukan suatu usaha untuk mempercepat laju pemulihan lahan-lahan tersebut, dengan cara pemanfaatan faktor alami jenis organik seperti lateks, skim lateks, blotong, sari kering limbah (SKL), atau bahan organik dengan C/N ratio = 7-12.

Pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman sangat dibatasi oleh faktor lingkungan. Salah satu faktor lingkungan yang tidak kalah peranannya air yang tersedia dalam tanah. Air mempunyai peran penting dalam proses kehidupan tanaman. Kekurangan air akan mengganggu aktifitas fisiologis maupun morfologis, sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman terganggu. Defisit air yang terus-menerus akan menyebabkan berbagai perubahan irreversible (Andreas, 2014).

Air sebagai pelarut pada proses fisiologis, pembawa zat hara dan gas dari luar ke dalam jaringan meristem tanaman. Air merupakan faktor pembatas dalam proses fisiologis sekaligus berperan dalam menjaga stabilitas tanaman. Air yang diberikan kepada tanaman tidak semua dimanfaatkan oleh tanaman karena air akan hilang dari areal akibat evaporasi dan sebagian terikat kuat partikel-partikel tanah sehingga tanaman sulit menyerap air dan menjadi layu. Tanaman yang kekurangan air akan mengalami penutupan stomata untuk mengurai proses respirasi dari daun sehingga mengakibatkan penghambatan masuknya CO₂ ke dalam daun tanaman selain kekurangan air juga menurunkan kejenuhan terhadap intensitas sinar matahari serta menurunkan laju fotosintesis maksimum dan selanjutnya juga mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman (Prasetyo, 1982).

Terdapat tiga hal yang mendorong dilakukan penyiraman air pada tanaman yaitu pengganti air yang telah menguap pada siang hari, mengganti tambahan air yang dibutuhkan oleh tanaman dan mengembalikan kekuatan pada tanaman. Oleh karena itu, jika lama tidak ada hujan kadang perlu dilakukan penyiraman pagi dan sore hari karena tanaman tidak akan menderita kekeringan dan tidak terganggu pertumbuhan.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Dusun Krodan, Desa Maguwoharjo Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dengan ketinggian tempat 118/mdl. Penelitian ini direncanakan selama 4 bulan, mulai bulan Februari 2017 sampai dengan Mei 2017.

Alat dan Bahan Penelitian

1. Alat yang digunakan adalah timbangan analitik, oven, cangkul, gembor, ember, meteran, alat tulis, kamera, polybag ukuran 40 x 40, plastik sungkup, bambu, gembor plastic, kored atau cangkul kecil, cetok.

2. Bahan yang digunakan adalah bahan organik kotoran kambing dari Kaliurang, limbah tahu dari Morangan, kecamatan Karangnom, kabupaten Klaten Jawa Tengah, Limbah tebu (blotong) dari Madukismo, Yogyakarta, tanah top soil regusol dari Maguwoharjo, air, dan benih jagung semi (baby corn) varietas King Sweet.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan percobaan pot/polibag menggunakan Rancangan Acak Lengkap / RAL (CRD). Perlakuan penelitian terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah campuran pembenah tanah (P) terdiri dari 4 aras yaitu : P₀ : tanah regusol saja / tanpa pembenah tanah sebagai Kontrol, P₁: tanah regusol + pupuk kandang kambing, P₂: tanah regusol +limbah tahu, P₃: tanah regusol + limbah tebu.

Faktor kedua adalah frekuensi penyiraman (F) yang terdiri dari 3 aras yaitu F₁: disiram 1 hari 1x, F₂: disiram 2 hari 1x, F₃: disiram 3 hari 1x.

Dari kedua faktor tersebut di ulang sebanyak 5 kali, sehingga jumlah satuan percobaan diperlakukan $5 \times 4 \times 3 = 60$ Tanaman dan dari 60 Tanaman di ambil 3 ulangan terbaik sehingga jumlah satuan di dapat $3 \times 4 \times 3 = 36$ Tanaman.

Data yang diperoleh dianalisis dengan *Analysis of Variance* (sidik ragam) pada jenjang nyata 5%. Apabila perbedaan nyata pengujian di lanjutkan dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) dengan jenjang nyata 5%.

Pelaksanaan penelitian

1. Perlakuan campuran pembenah tanah
Tanah yang digunakan adalah tanah jenis regusol lapisan atas (top soil), kemudian dicampur dengan pembenah tanah perbandingan volum (ember) regusol : pembenah tanah 2 : 1 pada polibag ukuran 40 x 40 sesuai dengan perlakuan yaitu P₀: mengaplikasikan tanah regusol saja/tanpa pembenah tanah sebagai Kontrol, P₁: mengaplikasikan tanah

regosol dan diberi campuran pupuk kandang kambing, P2: mengaplikasikan tanah regosol diberi campuran limbah tahu, P3: mengaplikasikan tanah regosol diberi campuran limbah tebu. Sebelum ditanam benih polybag disiram hingga mencapai kapasitas lapangan.

2. Penanaman benih

Setelah media tanam sudah siap benih direndam dalam air selama 10 menit. Dipilih benih yang tenggelam, Benih ditanam ke dalam polibag sedalam 5 cm agar tanaman dapat tumbuh dengan baik. Setiap lubang diisi dengan 2 butir benih dan kemudian ditutup dengan tanah tipis tanpa dipadatkan. Pada umur 2-3 minggu, dilakukan penjarangan, dipilih 1 bibit yang tumbuh baik untuk dipelihara.

3. Perlakuan frekuensi penyiraman

Penyiraman dilakukan menggunakan gembor plastik, dengan perlakuan yaitu F1: disiram 1 hari 1x, F2 disiram 2 hari 1x dan F3 disiram 3 hari 1x. Penyiraman ini dilakukan hingga mencapai kapasitas lapangan yaitu saat air siraman keluar dari lubang polibag. Penyiraman dilakukan pagi/sore hari.

4. Pemeliharaan Tanaman

a. Pengendalian OPT (Organisme Pengganggu Tanaman)

Pengendalian OPT Organisme Pengganggu Tanaman) seperti gulma dan hama dilakukan secara mekanis. Untuk mengatasi hama bunga jantan patah, bercak daun akibat hawar daun, bekas gigitan penggerek batang, penyakit bulai, bekas gerakan ulat penggerek batang dapat dilakukan pencegahan dengan di semprot fungisida antracol 5g/l air dan insektisida bassas 2-4 ml/l air .

b. Pemupukan

Bersamaan dengan penanaman benih dilakukan juga pemupukan dasar, yaitu KCL 100 Kg/Ha sekitar (0,3-0,5 gr/lubang).

Pemberian pupuk dilakukan dengan jarak sekitar 5 cm dari setiap lubang tanam.

c. Pembumbunan dan pendangiran

Pembumbunan dan pendangiran dilakukan untuk memperkuat berdirinya posisi batang dan perakaran tanaman agar akar jagung tidak bermunculan diatas tanah. Pembumbunan dilakukan setelah tanaman berumur 4-6 minggu bersamaan dengan penyiangan menggunakan kored atau cetok, pembumbunan dilakukan sampai tidak tampak lagi perakaran tanaman jagung, tanaman kokoh, tanah sekitar tanaman gembur dan tidak mudah tergenang.

5. Pemanenan

Tanaman jagung semi dapat dipanen pada umur 49-56 hari setelah tanam juga dapat dilihat dengan ciri fisiknya 5-6 hari setelah bunga betina muncul dan belum dibuahi atau dapat dilihat dengan rambut tongkol yang sudah mencapai 3-4 cm. Kegiatan panen dapat dilakukan dengan cara memetik atau memotong pangkal tongkol jagung semi dengan hati-hati agar pada saat pengamatan data didapat dengan baik.

Parameter Pengamatan

1. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dari pangkal atau dasar batang sampai ke ujung dengan menelungkupkan daun termuda yang telah berkembang, dilakukan setelah 2 minggu hingga penelitian berakhir.

2. Diameter Batang (mm)

Diameter batang diukur pada akhir penelitian dengan menggunakan jangka sorong.

3. Berat segar tajuk (g)

Berat tajuk batang + daun ditimbang setelah dipisahkan dari akar. Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian.

4. Berat kering tajuk (g)

Tajuk yang telah ditimbang berat segarnya dimasukkan ke dalam kantong kertas lalu, dioven pada suhu 70°C

sampai berat dalam keadaan konstan, ($\pm 2 - 3$) hari kemudian ditimbang menggunakan timbangan analitis pada akhir penelitian.

5. Berat segar akar (g)
Akar terlebih dahulu dibersihkan dari tanah yang mungkin masih melekat, kemudian ditimbang menggunakan timbangan analitis pada akhir penelitian.
6. Berat kering akar (g)
Akar yang telah ditimbang berat segarnya dimasukkan ke dalam kantong kertas lalu di oven pada suhu 70°C sampai berat dalam keadaan konstan ($\pm 2 - 3$) hari kemudian ditimbang menggunakan timbangan analitis pada akhir penelitian.
7. Jumlah tongkol/tanaman
Jumlah tongkol dihitung per tanaman setelah tanaman di panen.
8. Berat tongkol/tanaman (g)

Kelobot dibersihkan dari tongkol buah kemudian ditimbang dari setiap tanaman pada akhir penelitian.

9. Diameter tongkol (cm)
Diameter tongkol jagung semi diukur setelah panen. Kelobot dibuang kemudian diameter tongkol diukur ditengah dari pangkal kelobot menggunakan jangka sorong.

HASIL DAN ANALISIS HASIL
Tinggi Tanaman (cm)

Hasil sidik ragam (Lampiran 2.) menunjukkan ada interaksi nyata antara pembenah tanah dan frekuensi penyiraman. Perlakuan pembenah tanah memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Perlakuan frekuensi penyiraman menunjukkan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Pengaruh pembenah tanah dan frekuensi penyiraman terhadap tinggi tanaman di sajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Tinggi tanaman pada berbagai macam pembenah tanah dan frekuensi penyiraman umur 8 minggu setelah tanam

Pembenah Tanah	Frekuensi Penyiraman		
	1 hari/1x	2 hari/1x	3 hari/1x
Regosol	158,66e	185,00d	206,66abc
Regosol+Pupuk Kandang Kambing	205,00abc	211,00ab	219,33a
Regosol+Limbah Tahu	212,66ab	210,66ab	204,00abc
Regosol+Limbah Tebu	201,66bc	191,66cd	202,33bc

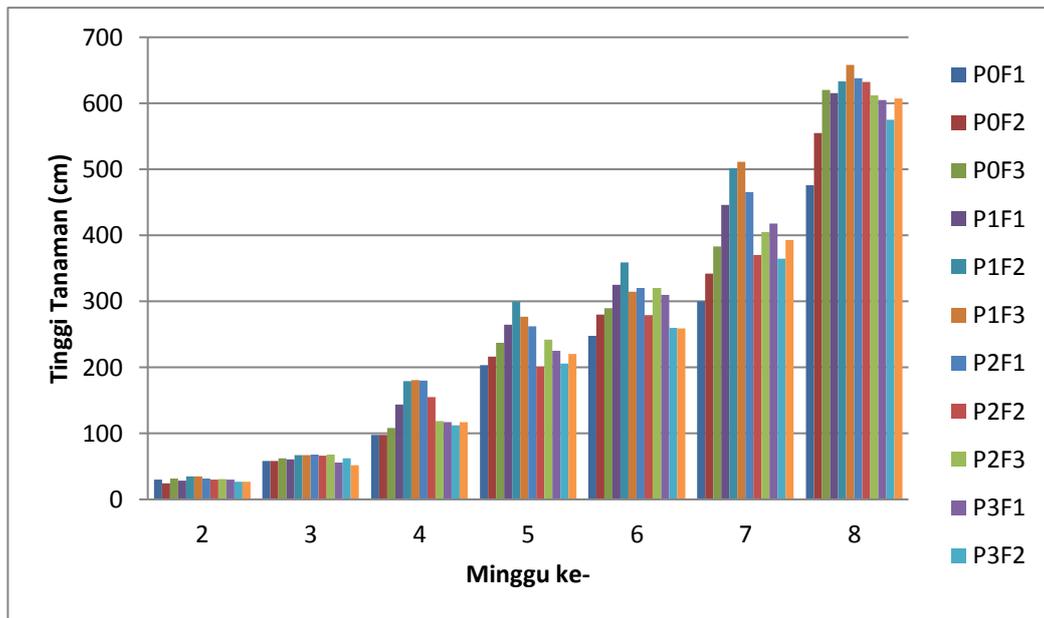
(+)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%
(+) : Ada interaksi

Tabel 2. menunjukkan kombinasi regosol+bahan pupuk kandang kambing serta penyiraman frekuensi 3 hari/1x memberikan tinggi tanaman terbaik meskipun tidak

berbeda nyata dengan 1 hari/1x dan 2 hari/1x dan tidak berbeda nyata perlakuan regosol+limbah tahu dengan berbagai frekuensi penyiraman.

Untuk mengetahui laju pertumbuhan tinggi tanaman dilakukan pengamatan setiap minggu. Hasil pengamatan disajikan dalam bentuk grafik pada Gambar 1.



Gambar 1. Laju pertumbuhan tinggi tanaman selama 8 minggu pada perlakuan pembenah tanah dan penyiraman.

Gambar 1. menunjukkan bahwa pertumbuhan minggu ke 2 hingga minggu ke 3 naik dan stabil. Pada minggu ke 4 perlakuan regosol+pupuk kandang kambing 2 hari/1x, 3 hari/1x dan regosol+limbah tahu 2 hari/1x menunjukkan laju pertumbuhan yang paling cepat. Minggu ke 5 dan 6 perlakuan regosol+bahan organik 2 hari/1x menunjukkan pertumbuhan paling cepat dan konsisten di banding perlakuan lainnya. Perlakuan regosol+pupuk kandang kambing 3 hari/1x menunjukkan pertumbuhan paling tinggi pada minggu ke 7 dan 8. Dan perlakuan

regosol saja 1 hari/1x pertumbuhan tinggi tanaman paling lambat diminggu ke 7 dan 8.

Diameter Batang (cm)

Hasil sidik ragam (Lampiran 3.) menunjukkan tidak ada interaksi antara pembenah tanah dan frekuensi penyiraman. Perlakuan pembenah tanah memberikan pengaruh nyata terhadap diameter batang. Perlakuan frekuensi penyiraman tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap diameter batang. Pengaruh pembenah tanah dan frekuensi penyiraman terhadap diameter batang disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Diameter batang pada berbagai macam pembenah tanah dan frekuensi penyiraman umur 8 minggu setelah tanam

Pembenah Tanah	Frekuensi Penyiraman			Rerata
	1 hari/1x	2 hari/1x	3 hari/1x	
Regosol	1,66	1,66	1,50	1,61b
Regosol+Pupuk Kandang Kambing	2,33	1,83	2,00	2,05a
Regosol+Limbah Tahu	2,50	2,16	2,00	2,22a
Regosol+Limbah Tebu	2,00	1,83	2,00	1,94a
Rerata	2,12p	1,87p	1,87p	(-)

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

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 3. menunjukkan pembenah tanah meningkatkan diameter batang jagung semi. Regosol+Limbah Tahu menunjukkan diameter batang paling baik berbeda nyata dengan hanya Regosol saja dan tidak berbeda nyata dengan Regosol+Pupuk Kandang Kambing dan Regosol+Limbah Tebu. Frekuensi penyiraman 1 hari/1x, 2 hari/1x dan 3 hari/1x menghasilkan diameter tongkol yang sama baik.

Berat Segar Tajuk (g)

Hasil sidik ragam (Lampiran 4.) menunjukkan ada interaksi nyata antara kombinasi pembenah tanah dan frekuensi penyiraman. Perlakuan pembenah tanah memberikan pengaruh nyata terhadap berat segar tajuk. Frekuensi penyiraman tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat segar tajuk. Pengaruh pembenah tanah dan frekuensi penyiraman disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Berat segar tajuk pada berbagai macam pembenah tanah dan frekuensi penyiraman umur 8 minggu setelah tanam

Pembenah Tanah	Frekuensi Penyiraman		
	1 hari/1x	2 hari/1x	3 hari/1x
Regosol	348,73bcd	303,46d	314,09d
Regosol+Pupuk Kandang Kambing	412,99b	391,53bc	348,46bcd
Regosol+Limbah Tahu	348,47bcd	481,92a	352,98bcd
Regosol+Limbah Tebu	340,24cd	363,89bcd	313,54d

(+)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%
 (+) : Ada interaksi

Tabel 4. menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan pembenah tanah Regosol+Limbah Tahu dan frekuensi penyiraman 2 hari/1x memberikan berat segar tajuk yang paling baik berbeda nyata dengan kombinasi macam pembenah tanah dan frekuensi penyiraman lainnya. Regosol+limbah tahu dengan frekuensi penyiraman 1 hari/1x dan 3 hari/1x juga pada regosol 1hari/1x, 3 hari/1x, juga regosol+Pupuk Kandang Kambing 3 hari/1x juga regosol+limbah tebu 2 hari/1x tidak berbeda nyata memberikan pengaruh yang sama pada berat segar tajuk, tetapi berbeda

nyata dengan regosol 2 hari/1x, 3 hari/1x dan regosol+limbah tebu 3 hari/1x.

Berat Kering Tajuk (g)

Hasil sidik ragam (Lampiran 5.) menunjukkan ada interaksi antara pembenah tanah dan frekuensi penyiraman. Perlakuan pembenah tanah memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering tajuk. Perlakuan frekuensi penyiraman tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering tajuk. Pengaruh Pembenah tanah dan frekuensi penyiraman terhadap berat kering tajuk disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Berat kering tajuk pada berbagai macam pembenah tanah dan frekuensi penyiraman umur 8 minggu setelah tanam

Pembenah Tanah	Frekuensi Penyiraman		
	1 hari/1x	2 hari/1x	3 hari/1x
Regosol	54,56d	54,24d	58,17cd
Regosol+Bahan Organik	63,70cd	94,80a	90,69a
Regosol+Limbah Tahu	80,67abc	78,96abc	87,71ab
Regosol+Limbah Tebu	88,66ab	58,76cd	66,70bcd

(+)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%
 (+) : Ada interaksi

Tabel 5. menunjukkan bahwa kombinasi regosol+pupuk kandang kambing 2 hari/1x memberikan berat kering tajuk terbaik, tidak berbeda nyata dengan 3 hari/1x, regosol+limbah tahu berbagai macam frekuensi penyiraman dan regosol+limbah tebu 1 hari/1x. Regosol+pupuk kandang kambing 1 hari/1x tidak berbeda nyata dengan regosol 3 hari/1x, dan regosol+limbah tebu 2 hari/1x tetapi berbeda nyata dengan regosol 1 hari/1x dan 2 hari/1x.

Berat Segar Akar (g)

Hasil sidik ragam (Lampiran 6.) menunjukkan ada interaksi nyata antara pembenah tanah dan frekuensi penyiraman. Perlakuan pembenah tanah memberikan pengaruh nyata terhadap berat segar akar. Frekuensi penyiraman tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat segar akar. Pengaruh pembenah tanah dan frekuensi penyiraman terhadap berat seegar akar disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Berat segar akar pada berbagai macam pembenah tanah dan frekuensi penyiraman umur 8 minggu setelah tanam

Pembenah Tanah	Frekuensi Penyiraman		
	1 hari/1x	2 hari/1x	3 hari/1x
Regosol	45,50bc	35,68bc	51,34b
Regosol+Pupuk Kandang Kambing	74,67a	40,46bc	50,37bc
Regosol+Limbah Tahu	36,60bc	66,61a	41,82bc
Regosol+Limbah Tebu	45,89bc	43,02bc	34,43c

(+)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.
 (+) : Ada interaksi nyata

Tabel 6. menunjukkan bahwa kombinasi regosol+pupuk kandang kambing 1 hari/1x memberikan berat segar akar terbaik, tidak berbeda nyata dengan regosol+limbah

tahu 2 hari/1x pada berat segar akar. Regosol+pupuk kandang kambing 2 hari/1x tidak berbeda nyata dengan 3 hari/1x, regosol 1 hari/1x, 2 hari/1x, 3 hari/1x, regosol+limbah

tahu 1 hari/1x, 3 hari/1x dan regosol+limbah tebu 1 hari/1x, 2 hari/1x, berbeda nyata dengan regosol+limbah tebu 3 hari/1x.

Berat Kering Akar (g)

Hasil sidik ragam (Lampiran 7.) menunjukkan ada interaksi nyata antara

pembenah tanah dan frekuensi penyiraman. Perlakuan pembenah tanah tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering akar. Frekuensi penyiraman tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering akar. Pengaruh pembenah tanah dan frekuensi penyiraman disajikan pada tabel 7.

Tabel 7. Berat kering akar pada berbagai macam pembenah tanah dan frekuensi penyiraman umur 8 minggu setelah tanam

Pembenah Tanah	Frekuensi Penyiraman		
	1 hari/1x	2 hari/1x	3 hari/1x
Regosol	31,66bc	15,74c	33,12abc
Regosol+Pupuk Kandang Kambing	47,17ab	23,22c	28,54bc
Regosol+Limbah Tahu	20,21c	50,43a	23,36c
Regosol+Limbah Tebu	26,74c	28,58bc	18,80c
(+)			

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

(+) : Ada interaksi nyata

Tabel 7. menunjukkan bahwa kombinasi regosol+limbah tahu dengan frekuensi penyiraman 2 hari/1x memberikan berat kering akar yang paling baik, tidak berbeda nyata dengan regosol+Pupuk kandang kambing 1 hari/1x dan regosol 3 hari/1x. Tetapi regosol+limbah tahu 2 hari/1x berbeda nyata dengan 1 hari/1x dan 3 hari/1x dan tidak berbeda nyata dengan regosol+limbah tebu 1 hari/1x, 3 hari/1x dan regosol 2 hari/1x juga regosol 2 hari/1x.

Jumlah Tongkol

Hasil sidik ragam (Lampiran 8.) menunjukkan tidak ada interaksi antara pembenah tanah dan frekuensi penyiraman. Perlakuan pembenah tanah tidak menunjukkan pengaruh terhadap jumlah tongkol tanaman. Frekuensi penyiraman tidak memberikan pengaruh terhadap jumlah tongkol tanaman. Pengaruh pembenah tanah dan frekuensi penyiraman dan frekuensi penyiraman disajikan pada tabel 8.

Tabel 8. Jumlah tongkol pada berbagai macam pembenah tanah dan frekuensi penyiraman umur 8 minggu setelah tanam

Pembenah Tanah	Frekuensi Penyiraman			Rerata
	1 hari/1x	2 hari/1x	3 hari/1x	
Regosol	1	1	1	1a
Regosol+Pupuk Kandang Kambing	1,33	1,33	1,67	1,44a
Regosol+Limbah Tahu	1,33	1,33	1,33	1,33a
Regosol+Limbah Tebu	1,33	1,33	1,33	1,33a
Rerata	1,24p	1,24p	1,33p	(-)

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

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 8. menunjukkan bahwa berbagai macam pembenah tanah meningkatkan jumlah tongkol tanaman, regosol+pupuk kandang kambing memberikan jumlah tongkol terbaik dan tidak berbeda nyata dengan regosol, regosol+limbah tahu dan regosol+limbah tebu. Frekuensi penyiraman meningkatkan jumlah tongkol tanaman, 1 hari/1x, 2 hari/1x dan 3 hari/1x menghasilkan jumlah tongkol sama baik.

Berat Tongkol Tanaman

Hasil sidik ragam (Lampiran 9.) menunjukkan ada interaksi antara pembenah tanah dan frekuensi penyiraman. Perlakuan pembenah tanah menunjukkan pengaruh nyata terhadap berat tongkol tanaman. Frekuensi penyiraman tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat tongkol tanaman. Pengaruh pembenah tanah dan frekuensi penyiraman disajikan pada tabel 9.

Tabel 9. Berat tongkol tanaman pada berbagai macam perlakuan dan frekuensi penyiraman umur 8 minggu setelah tanam

Pembenah Tanah	Frekuensi Penyiraman		
	1 hari/1x	2 hari/1x	3 hari/1x
Regosol	17,75c	18,08bc	22,44bc
Regosol+Pupuk Kandang Kambing	26,37b	24,55bc	35,20a
Regosol+Limbah Tahu	24,69bc	22,66bc	20,51bc
Regosol+Limbah Tebu	26,08bc	26,57b	18,83bc

(+)

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

(+) : Ada interaksi

Tabel 9. menunjukkan bahwa berbagai macam pembenah tanah meningkatkan berat tongkol tanaman, regosol+pupuk kandang kambing 3 hari/1x menunjukkan berat tongkol terbaik. Regosol 1 hari/1x menunjukkan hasil terendah dari berbagai perlakuan dan frekuensi.

Hasil sidik ragam (Lampiran 10.) menunjukkan tidak ada interaksi antara pembenah tanah dan frekuensi penyiraman. Perlakuan pembenah tanah tidak menunjukkan pengaruh terhadap diameter tongkol. Frekuensi penyiraman tidak memberikan pengaruh terhadap diameter tongkol. Pengaruh pembenah tanah dan frekuensi penyiraman disajikan pada tabel 10.

Diameter Tongkol (cm)

Tabel 10. Diameter tongkol pada berbagai macam perlakuan dan intensitas penyiraman umur 8 minggu setelah tanam

Pembenah Tanah	Frekuensi Penyiraman			Rerata
	1 hari/1x	2 hari/1x	3 hari/1x	
Regosol	1,50	1,50	1,33	1,44b
Regosol+Pupuk Kandang Kambing	1,86	2,00	2,30	2,05a
Regosol+Limbah Tahu	1,33	1,83	1,66	1,61ab
Regosol+Limbah Tebu	1,70	2,00	1,66	1,78ab
Rerata	1,59p	1,83p	1,74p	(-)

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

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 10. menunjukkan bahwa berbagai macam pembenah tanah meningkatkan diameter tongkol tanaman, regosol+pupuk kandang kambing memberikan diameter tongkol terbaik dan berbeda nyata dengan regosol, regosol+limbah tahu dan regosol+limbah tebu, diameter tongkol terendah diperoleh oleh regosol saja. Frekuensi penyiraman juga meningkatkan diameter tongkol, 1 hari/1x, 2 hari/1x dan 3 hari/1x menghasilkan diameter sama baik.

PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa dengan perlakuan pembenah tanah dan frekuensi penyiraman memberikan interaksi nyata pada parameter tinggi tanaman, berat segar akar, berat kering akar, berat segar tajuk, berat kering tajuk dan berat tongkol hal ini berarti bahwa kedua kombinasi perlakuan tersebut bekerja sama dalam memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman jagung, namun tidak memberikan interaksi nyata terhadap diameter tongkol, jumlah tongkol dan diameter batang, diduga dengan pemberian pembenah tanah meningkatkan porositas tanah, struktur serta tekstur tanah akibatnya daya tangkap air tanah meningkat dan dengan penyiraman air menjadi tersedia bagi tanaman yang menyebabkan kelarutan hara ditanah menjadi cukup, akibatnya unsur

hara yang ada di tanah menjadi tersedia bagi tanaman.

Hasil analisis menunjukkan terjadi interaksi nyata pada perlakuan pembenah tanah dan frekuensi penyiraman. Pemberian regosol pupuk kandang kambing dengan penyiraman 3 hari1x menunjukkan nilai yang terbaik pada parameter tinggi tanaman berat kering tajuk dan berat tongkol. Hal ini disebabkan pupuk kandang kambing dapat mengikat air maka pemberian air pada tanah regosol dengan campuran pembenah tanah 3 hari1x dapat mengikat hara dan air lebih baik, sehingga menyebabkan peran unsur N pada pupuk kandang kambing bekerja dengan baik didalam pertumbuhan vegetatifnya yang menyebabkan pertumbuhan menjadi optimal. Dikemukakan oleh Sugeng (2015) bahwa unsur N dapat memacu pertumbuhan daun, batang serta membentuk akar. Berat kering tajuk merupakan indikasi penilaian pertumbuhan tanaman, karena berat kering merupakan petunjuk aktifitas metabolisme tanaman yang dapat diendapkan setelah kadar airnya berkurang dapat ditunjukkan oleh parameter pengamatan berat kering tajuk regosol + pupuk kandang kambing penyiraman 3 hari1x tampak jauh dengan perlakuan regosol saja tanpa pembenah tanah berbagai frekuensi penyiraman.

Adanya unsur hara dan air yang cukup yang tersedia didalam media akan memacu tumbuh kembang tanaman. Bahan pupuk

kandang kambing bersifat lambat terurai membuat tanaman mendapatkan hara yang lengkap secara berkelanjutan sehingga air dengan mudah tersimpan dan membuat daya ikat air dalam tanah semakin baik.

Pemberian pupuk kandang kambing diduga mampu meningkatkan KPK tanah serta memperbaiki sifat biologis dan kimia tanah. Menurut Mayadewi (2017), pemberian pupuk kandang kambing ini dapat meningkatkan produktivitas tanaman jagung terutama berat tongkol jagung semi yang dihasilkan. Sedangkan perlakuan tanah regosol limbah tahu dengan frekuensi penyiraman 2 hari 1x juga memberikan hasil yang baik diduga karena kandungan hara sudah tersedia dan juga hara yang terkandung didalamnya sudah terdekomposisi dengan sempurna. Dengan demikian tanah memberikan ruang yang baik dengan air dapat dilihat pada parameter berat segar akar, berat kering akar dan berat kering tajuk.

Pada parameter lainnya perlakuan tanah regosol tanpa bahan pembenah tanah memiliki nilai yang relatif lebih rendah. Walaupun tanah regosol mempunyai humus namun belum cukup untuk memenuhi kebutuhan tanaman. Hal ini menyebabkan kurangnya partikel tanah didalam proses fisika sehingga peran kemampuan daya ikat air kurang baik. Hal ini tidak berbeda dengan perlakuan tanah regosol dengan limbah tebu, karena limbah tebu memiliki kadar hara yang cukup rendah dan tidak bisa langsung dimanfaatkan oleh tanaman sebab dekomposisinya belum sempurna dan limbah tebu sudah mengalami pengeringan sehingga kandungan hara sudah banyak yang hilang melalui proses penguapan termasuk unsur N.

Regosol+pupuk kadang kambing memiliki unsur yang lebih lengkap untuk memenuhi kebutuhan tanaman dan bahan organik sudah terdekomposisi dengan baik dan juga bahan organik memiliki unsur paling lengkap. Adapun komposisinya (pupuk kandang kambing) yaitu : N 2,10%, PP_2O_5 0,66 %, K_2O 1,97 %, Ca 1,64 %, Mg 0,60 %, Mn 233 ppm dan Zn 90,8 ppm adapun komposisi (limbah tahu) yaitu : N 1,24 %, P 5,54 %, K 1,34 % dan komposisi (limbah

tebu) yaitu : N 1,04%, K 0,48%, Ca 5,7 %, dan Mg 0,41 % (Risvank, 2012).

Dari hasil analisis pengaruh pembenah tanah terhadap perumbuhan dan hasil jagung semi menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang kambing + tanah regosol memberikan kontribusi paling baik pada parameter diameter tongkol dan diameter batang dibanding dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga penambahan pupuk kandang kambing mampu memenuhi kebutuhan unsur P dan K tanaman hal ini terlihat diameter tongkol dan diameter batang tanaman jagung semi.

Dari Hasil analisis tidak menunjukkan beda nyata yang signifikan dari 3 parameter pengamatan pada ketiga macam perlakuan frekuensi penyiraman, hal ini diduga kebutuhan air sudah tercukupi, dan dari segi fisiologisnya tanaman jagung adalah tanaman C4 yang lebih adaptif bisa hidup didaerah panas dan kering sehingga dengan penyiraman 2 hari 1x dan 3 hari 1x sudah mencukupi kebutuhan air pada tanaman jagung, menurut Fitter dan Hay (1998) apabila tanaman kekurangan air, maka tidak ada yang berperan sebagai pelarut hara dan fotosintesis yang nantinya akan berkurangnya penyerapan unsur hara.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan data penelitian tentang berbagai perlakuan dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan dan hasil jagung semi, dapat diambil kesimpulan dan saran sebagai berikut:

1. Terjadi interaksi antara perlakuan pembenah tanah dan frekuensi penyiraman terhadap parameter tinggi tanaman, berat segar akar, berat kering akar, berat segar tajuk, berat kering tajuk, dan berat tongkol. Kombinasi perlakuan regosol+pupuk kandang kambing dengan frekuensi 3 hari/1x memberikan hasil yang paling baik.
2. Perlakuan pembenah tanah memberikan perbedaan pada parameter diameter tongkol dan diameter batang. Regosol dengan pupuk kandang kambing memberikan diameter tongkol dan

diameter batang yang lebih baik.

3. Perlakuan pada frekuensi penyiraman tidak berbeda nyata terhadap parameter pengamatan diameter tongkol, jumlah tongkol dan diameter batang .

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous, 2014. “*Kandungan Unsur Hara Kotoran Sapi, Kambing, Domba dan Ayam*”, Organikilo.co.id
- Johnson SE and RH Leoppert. 2006. Role of organic acids in phosphate mobilization from iron oxide. “*Soil Science Society of america Journal 70*”, 222-234.
- Malti, Ghosh Kaushik, Ramasamy, Rajkumar, Vidyasagar. 2011. “*Comparative Anatomy.International Journal of Bioresorces and Stress Management*”, 2(3):250-256
- Mayadewi, Ni Nyoman Ari. 2007. “*Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam Hasil Jagung*”. Agritrop. Vol 24(4): 153-159
- Munir, 1996. “*Tanah-Tanah Utama di Indonesia*”. Pustaka Jaya. Jakarta.
- Perdana, A. 2014. *Akibat Kekurangan Air Pada Tumbuhan*, akibatinside.blogspot.co.id
- Prasetia, *Menanam Baby Corn Juga Menguntungkan, Info Agribisnis*, Trubus, Juni, 1990.
- Prasojo, J., “*Manisnya Bisnis Jagung Manis*”, *Info Agribisnis, Trubus*, No. 185 : 210 – 213, 220 – 221, 1990
- Subandi, 2009. *Pemupukan dan perawatan*. Cetakan ke-8 . Rineka Cipta, Jakarta.
- Sutejo, M. 2002. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Widjaja, I.1991. “*Baby Corn PT. NAI di Pasar International*”, makalah seminar Budidaya Baby Corn, Trubus – PT. NAI.