

**Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam dan Air Kelapa terhadap
Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)
di Tanah Alluvial**

**The Effect of Dose of Chicken Manure and Coconut Water on the Growth
and Production of Green Bean (*Vigna radiata* L.) in Alluvial soils**

Ratu Sekar Annisa Pambajeng¹, Al Ichsam Amri², Irfandri²

¹Mahasiswa Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

²Dosen jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Email korespondensi: ratusekarannisapambajeng@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang ayam dan air kelapa terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) di tanah Alluvial. Metode penelitian ini dilakukan secara eksperimen yang disusun menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor yaitu dosis pupuk kandang ayam (A) yang terdiri dari empat taraf yaitu : A0 : Tanpa pupuk kandang ayam, A1 : Pupuk kandang ayam dosis 15 ton.ha⁻¹ (60 g.polybag⁻¹), A2 : Pupuk kandang ayam dosis 17,5 ton.ha⁻¹ (70 g.polybag⁻¹), A3 : Pupuk kandang ayam dosis 20 ton.ha⁻¹ (80 g.polybag⁻¹) dan konsentrasi air kelapa (K) yang terdiri dari 3 taraf yaitu : K1 : Air kelapa konsentrasi 50%, K2 : Air kelapa konsentrasi 75%, dan K3 : Air kelapa konsentrasi 100%. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah cabang produktif per tanaman, jumlah bintil akar per tanaman, jumlah biji per polong, jumlah biji per tanaman, jumlah polong total per tanaman, dan berat 100 biji kering. Pemberian dosis pupuk kandang ayam dan air kelapa memberikan hasil berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) di tanah alluvial.

Kata kunci: Kacang Hijau, Pupuk Kandang Ayam, Air Kelapa

ABSTRACT

*This study aims to determine the effects of chicken manure and coconut water fertilizer on the growth and production of green bean plants (*Vigna radiata* L.) in alluvial soil. The design of this experiment was Completely Randomized Design (CRD) which consist of 2 factors; The dose of chicken manure (A) and consisting of four levels: (A0) without the dose of chicken manure, (A1) Chicken manure dose of 15 tons.ha⁻¹ (60 g.polybag⁻¹), (A2) Chicken manure with dose of 17.5 tons.ha⁻¹ (70 g.polybag⁻¹), (A3) Chicken manure dose of 20 tons.ha⁻¹ (80 g.polybag⁻¹) and; Coconut water concentration (K) which consist of three levels, i.e: (K1) coconut water concentration of 50%, (K2) coconut water concentration of 75%, and (K3) coconut water concentration of 100%. The parameters observed were plant height, flowers age, hervest age, the number of root nodules per plant, number of seeds per pod, total number of pods per plant, and weight of 100 dried seeds. The result of this experiment that the dose of chicken manure and coconut*

1 Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

2 Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

water gave no significant effect on the growth and production of green bean plants (*Vigna radiata* L.) in alluvial soils.

Key Words : Green Bean, Dose of Chicken Manure, Coconut Water.

PENDAHULUAN

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan tanaman leguminosa yang cukup penting di Indonesia. Tanaman ini berada di urutan ketiga sebagai tanaman pangan setelah kacang kedelai dan kacang tanah. Peningkatan jumlah penduduk setiap tahun menyebabkan permintaan kacang hijau yang terus meningkat untuk konsumsi dan industri olahan (Kementerian Pertanian, 2012).

Kebutuhan kacang hijau di Provinsi Riau dari tahun ke tahun mengalami peningkatan namun kebutuhan ini berbanding terbalik dengan produksinya sehingga untuk memenuhi kebutuhan konsumsi terhadap kacang hijau harus dipasok dari luar Provinsi Riau yakni dari Sumatera Barat, Sumatera Utara, Jambi dan Sumatera Selatan. Data Badan Ketahanan Pangan Provinsi Riau (2015), jumlah pasokan kacang hijau meningkat dari 11.371 ton.tahun⁻¹ pada tahun 2014 menjadi 11.542 ton.tahun⁻¹ pada tahun 2015. Badan Pusat Statistik Provinsi Riau (2015), melaporkan bahwa produksi kacang hijau di Provinsi Riau menurun dari 645 ton.ha⁻¹ pada tahun 2014 menjadi 598 ton.ha⁻¹ pada tahun 2015. Luas panen berkurang pada tahun 2014 sekitar 598 ha (produktivitas 10,79 kw.ha⁻¹) menjadi 576 ha (produktivitas 10,38 kw.ha⁻¹) pada tahun 2015.

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi kacang hijau dapat dilakukan dengan

mengoptimalkan penggunaan lahan kering seperti tanah Alluvial.

Menurut Nurjayanti (2012), pemanfaatan tanah Alluvial sebagai lahan pertanian dihadapkan pada beberapa kendala, diantaranya tingkat kemasaman tanah yang rendah, bahan organik yang kurang tersedia dan kandungan unsur hara seperti Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K) yang sedikit, sehingga kurang mendukung untuk pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau. Oleh karena itu perlu dilakukan usaha-usaha yang mengarah pada perbaikan tanah Alluvial, yaitu dengan pemberian pupuk kandang ayam dan air kelapa.

Muhsin (2003), menyatakan bahwa pupuk kandang ayam mempunyai potensi yang baik karena selain berperan dalam perbaikan sifat fisik dan biologi tanah, pupuk kandang ayam juga mempunyai kandungan N, P, dan K yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan pupuk kandang lainnya. Dalam suatu penelitian, kandungan sitokinin dalam air kelapa ialah 5,8 mg.l⁻¹ sedangkan auksin sebesar 0,07 mg.l⁻¹ (Sutono, 2015), fosfor, kalium 17%, gula 4,89%, mineral dan vitamin.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang ayam dan air kelapa terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) di tanah Alluvial.

1 Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

2 Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di lahan Unit Pelayanan Teknis (UPT) Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Kampus Bina Widya Km 12,5, Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan selama tiga bulan dari Bulan Maret sampai Juni 2019.

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen yang disusun menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor yaitu dosis pupuk kandang ayam (A) yang terdiri dari empat taraf yaitu : A0 : Tanpa pupuk kandang ayam, A1 : Pupuk kandang ayam dosis 15 ton.ha⁻¹ (60 g.polybag⁻¹), A2 : Pupuk kandang ayam dosis 17,5 ton.ha⁻¹ (70 g.polybag⁻¹), A3 : Pupuk kandang ayam dosis 20 ton.ha⁻¹ (80 g.polybag⁻¹) dan konsentrasi air kelapa (K) yang terdiri dari 3 taraf yaitu : K1 : Air kelapa konsentrasi 50%, K2 : Air kelapa konsentrasi 75%, dan K3 : Air kelapa konsentrasi 100%. Dari kedua faktor terdapat 12 kombinasi dan setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali, maka diperoleh 36 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 2 polybag, sehingga penelitian ini terdiri dari 72 polybag.

Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah cabang produktif per tanaman, jumlah bintil akar per tanaman, jumlah biji per polong, jumlah biji per tanaman, jumlah polong total per tanaman, dan berat 100 biji kering. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan analisis ragam dan dilanjutkan dengan uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk kandang ayam dan pemberian air kelapa serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman kacang hijau. Hasil uji lanjut Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% terhadap tinggi tanaman kacang hijau dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi tanaman kacang hijau dengan dosis pupuk kandang ayam berbeda dan pemberian air kelapa

Perlakuan	Pupuk kandang ayam ton.ha ⁻¹				Rata-rata
	0	15	17,5	20	
Air kelapa 50%	37,03 a	38,41 a	43,08 a	41,21 a	39,93 a
Air kelapa 75%	41,80 a	39,16 a	38,11 a	42,75 a	40,45 a
Air kelapa 100%	39,45 a	41,16 a	39,56 a	37,80 a	39,49 a
Rata-rata	39,42 a	39,58 a	40,25 a	40,58 a	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa tinggi tanaman kacang hijau berbeda tidak nyata pada setiap kombinasinya. Pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis yang berbeda dan air kelapa dengan konsentrasi yang berbeda belum dapat memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman kacang hijau. Hal ini diduga karena tinggi tanaman kacang hijau lebih dipengaruhi oleh faktor genetik. Hal ini sesuai dengan pendapat Lakitan (2010), bahwa pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik.

Pemberian pupuk kandang ayam memberikan hasil berbeda tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman kacang hijau. Pupuk kandang ayam mengandung unsur hara N yang berfungsi untuk pertumbuhan tanaman. Hal ini diduga karena kandungan unsur hara N pada media tanam tanah Alluvial sudah tersedia dan mencukupi sehingga respon terhadap penambahan N melalui pemupukan tidak terlihat. Kresnatita *et al.* (2013), menyatakan kondisi tanah yang baik akan menciptakan lingkungan tumbuh yang sesuai bagi pertumbuhan tanaman.

Pemberian air kelapa juga memberikan hasil berbeda tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman kacang hijau. Hal ini diduga karena

berbagai konsentrasi air kelapa yang diberikan belum mampu memberikan pengaruh untuk meningkatkan tinggi tanaman kacang hijau. Menurut Harjadi (2009), aktivitas zat pengatur tumbuh pada tanaman dipengaruhi oleh konsentrasi dan kepekaan jaringan yang diberikan. Lakitan (2010), menyatakan bahwa sitokinin memiliki mekanisme aksi yang berbeda pada jaringan yang berbeda. Salisbury dan Ross (1995), menyatakan zat pengatur tumbuh merupakan suatu zat pendorong pertumbuhan apabila diberikan dalam konsentrasi yang tepat.

2. Umur Berbunga

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk kandang ayam dan pemberian air kelapa serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga tanaman kacang hijau. Hasil uji lanjut Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% terhadap umur berbunga tanaman kacang hijau dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Umur berbunga tanaman kacang hijau dengan dosis pupuk kandang ayam berbeda dan pemberian air kelapa

Perlakuan	Pupuk kandang ayam ton.ha ⁻¹				Rata-rata
	0	15	17,5	20	
Air kelapa 50%	31,00 a	30,00 a	30,00 a	30,00 a	30,25 a
Air kelapa 75%	30,00 a	30,00 a	30,00 a	31,00 a	30,25 a
Air kelapa 100%	31,00 a	30,00 a	30,00 a	30,00 a	30,25 a
Rata-rata	30,66 a	30,00 a	30,00 a	30,33 a	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa umur berbunga tanaman kacang hijau berbeda tidak nyata pada setiap kombinasinya. Pemberian dosis pupuk kandang ayam berbeda dan air kelapa belum mampu meningkatkan umur berbunga pada tanaman kacang hijau. Hal ini diduga faktor genetik lebih dominan mempengaruhi umur berbunga tanaman kacang hijau sehingga perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh. Hal ini sesuai dengan pendapat Darjanto dan Satifah (1990), bahwa faktor yang mempengaruhi pembentukan bunga adalah faktor genetik yaitu sifat yang turun temurun, sebagian lagi faktor lingkungan seperti suhu, cahaya matahari dan air. Menurut Gardner *et al.* (1991), ada dua faktor yang mempengaruhi kecepatan berbunga pada tanaman yaitu faktor eksternal seperti intensitas cahaya matahari dan suhu dan faktor internal yaitu apabila umur tanaman sudah melewati masa vegetatif maka tanaman akan berbunga.

Faktor tunggal pemberian pupuk kandang ayam dan pemberian air kelapa juga memberikan hasil berbeda tidak nyata terhadap parameter umur berbunga tanaman kacang hijau. Hal ini dikarenakan umur berbunga lebih dipengaruhi oleh faktor genetik sehingga pemberian pupuk kandang ayam dan air kelapa tidak memberikan

pengaruh yang nyata pada umur berbunga tanaman kacang hijau. Hal ini sesuai dengan pendapat Lakitan (2010), menyatakan bahwa apabila varietas yang digunakan berasal dari varietas yang sama maka umur berbunga akan berbeda tidak nyata karena tanaman yang berasal dari varietas yang sama akan cenderung mempunyai sifat-sifat yang sama pula.

3. Umur Panen

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk kandang ayam dan pemberian air kelapa serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap umur panen tanaman kacang hijau. Hasil uji lanjut Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% terhadap umur panen tanaman kacang hijau dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Umur panen tanaman kacang hijau dengan dosis pupuk kandang ayam berbeda dan pemberian air kelapa

Perlakuan	Pupuk kandang ayam ton.ha ⁻¹				Rata-rata
	0	15	17,5	20	
Air kelapa 50%	50,00 a	50,16 a	50,00 a	50,16 a	50,08 a
Air kelapa 75%	50,00 a	50,00 a	50,00 a	50,00 a	50,00 a
Air kelapa 100%	50,00 a	50,00 a	50,00 a	50,16 a	50,04 a
Rata-rata	50,00 a	50,05 a	50,00 a	50,11 a	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa umur panen tanaman kacang hijau berbeda tidak nyata pada setiap kombinasinya. Hal ini dikarenakan umur panen berkaitan erat dengan umur berbunga, jika umur berbunga lebih cepat maka umur panen akan lebih cepat juga. Pada penelitian kacang hijau ini menggunakan varietas Vima-1, umur panen dan umur berbunga lebih cepat dibandingkan dengan deskripsi. Hal ini sesuai dengan pendapat Fachruddin (2000), menyatakan bahwa umur berbunga dan umur panen tanaman ditentukan oleh beberapa faktor, yaitu varietas dan ketinggian tempat penanaman. Ketinggian di tempat penelitian berkisar antara 10 meter di atas permukaan laut, suhu berkisar 20,2°C-35,6°C, dengan curah hujan berkisar antara (386-435) mm.tahun⁻¹. Jadi meskipun diberikan beberapa dosis pupuk kandang ayam dan konsentrasi air kelapa yang berbeda menghasilkan umur panen yang berbeda tidak nyata, karena umur panen lebih dipengaruhi oleh faktor genetik dan temperatur.

Faktor tunggal pemberian pupuk kandang ayam dan pemberian air kelapa juga memberikan hasil berbeda tidak nyata terhadap parameter umur panen tanaman kacang hijau. Hal ini diduga karena umur panen tidak dipengaruhi oleh

pemberian pupuk kandang ayam melainkan dipengaruhi oleh faktor genetik, lingkungan dan berhubungan dengan umur tanaman berbunga. Menurut Dwidjoseputra (1997), menyatakan bahwa pemasakan buah ada hubungannya dengan pertumbuhan dan cepatnya muncul bunga pertama yang mendukung cepatnya umur panen. Subeni (2007), juga menyatakan umur panen dapat ditentukan oleh pertumbuhan vegetatif dan fase generatif yang baik.

4. Jumlah Cabang Produktif per Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk kandang ayam dan pemberian air kelapa serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang produktif per tanaman kacang hijau. Hasil uji lanjut Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% terhadap jumlah cabang produktif per tanaman kacang hijau dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah cabang produktif per tanaman kacang hijau dengan dosis pupuk kandang ayam berbeda dan pemberian air kelapa

Perlakuan	Pupuk kandang ayam ton.ha ⁻¹				Rata-rata
	0	15	17,5	20	
Air kelapa 50%	12,16 a	12,50 a	13,16 a	11,50 a	12,33 a
Air kelapa 75%	11,66 a	12,50 a	12,50 a	12,00 a	12,16 a
Air kelapa 100%	11,83 a	12,50 a	13,66 a	12,00 a	12,50 a
Rata-rata	11,88 a	12,50 a	13,11 a	11,83 a	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa jumlah cabang produktif per tanaman kacang hijau berbeda tidak nyata pada setiap kombinasinya.. Hal ini diduga faktor genetik lebih dominan mempengaruhi jumlah cabang produktif per tanaman kacang hijau sehingga perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh. Menurut Crowder (1997), menyatakan keragaman genetik terjadi karena pengaruh gen dan interaksi gen-gen yang berbeda dalam suatu populasi.

Faktor tunggal pemberian pupuk kandang ayam dan air kelapa memberikan hasil berbeda tidak nyata terhadap parameter jumlah cabang produktif per tanaman kacang hijau. Hal ini diduga karena unsur hara di dalam tanah telah mencukupi untuk pertumbuhan cabang produktif per tanaman kacang hijau pada semua perlakuan. Menurut Chan dan McCormick (2013), menyatakan hasil suatu tanaman dipengaruhi oleh unsur hara yang terkandung di dalam media tanah, jika sudah mencapai kondisi optimal dalam mencukupi kebutuhan tanaman, walaupun dilakukan peningkatan dosis pupuk tidak akan memberikan peningkatan yang berarti terhadap pertumbuhan tanaman. Menurut Gardner *et al.* (1991), bahwa percabangan merupakan fungsi genetik yang berinteraksi dengan faktor lingkungan.

5. Jumlah Bintil Akar per Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk kandang ayam dan pemberian air kelapa serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah bintil akar per tanaman kacang hijau. Hasil uji lanjut Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% terhadap jumlah bintil akar per tanaman kacang hijau dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah bintil akar per tanaman kacang hijau dengan dosis pupuk kandang ayam berbeda dan pemberian air kelapa

Perlakuan	Pupuk kandang ayam ton.ha ⁻¹				Rata-rata
	0	15	17,5	20	
Air kelapa 50%	36,00 a	53,67 a	26,67 a	40,33 a	39,16 a
Air kelapa 75%	47,17 a	41,67 a	33,83 a	61,33 a	46,00 a
Air kelapa 100%	30,83 a	41,33 a	37,00 a	50,17 a	39,83 a
Rata-rata	38,00 a	45,55 a	32,50 a	50,61 a	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 5 menunjukkan bahwa jumlah bintil akar per tanaman kacang hijau berbeda tidak nyata pada setiap kombinasinya. Hal ini dikarenakan inokulasi bakteri *Rhizobium* yang dilakukan sebelum penanaman untuk semua jenis perlakuan belum mampu memberikan hasil yang berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah bintil akar per tanaman kacang hijau. Menurut Islami dan Utomo (1995), menyatakan pembentukan bintil akar melalui serangkaian proses.

Pemberian pupuk kandang ayam memberikan hasil berbeda tidak nyata terhadap parameter jumlah bintil akar per tanaman kacang hijau. Hal ini diduga bahwa pupuk kandang ayam dapat memperbaiki sifat fisika, biologi dan kimia tanah namun belum mampu memberikan hasil yang berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah bintil akar per tanaman kacang hijau. Menurut Sastroatmodjo *et al* (1991), menyatakan bahwa bahan organik yang diberikan ke dalam tanah dapat memperbesar lubang pori-pori tanah dan bintil akar mampu berinteraksi dan berkembang dengan baik.

Pemberian air kelapa memberikan hasil berbeda tidak nyata terhadap parameter jumlah bintil akar per tanaman kacang hijau. Hal ini diduga karena air kelapa mengandung fosfor (P) dan sulfur (S) yang

berperan dalam pembentukan bintil-bintil akar namun belum mampu memberikan hasil yang berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah bintil akar per tanaman kacang hijau. Menurut Zein (2004), menyatakan bahwa bintil akar membutuhkan keadaan lingkungan yang sesuai agar bakteri *Rhizobium* dapat hidup dan berkembang dengan baik sehingga dapat terbentuk bintil akar yang efektif untuk menambat nitrogen.

6. Jumlah Biji per Polong

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk kandang ayam dan pemberian air kelapa serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah biji per polong tanaman kacang hijau. Hasil uji lanjut Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% terhadap jumlah biji per polong tanaman kacang hijau dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Jumlah biji per polong tanaman kacang hijau dengan dosis pupuk kandang ayam berbeda dan pemberian air kelapa

Perlakuan	Pupuk kandang ayam ton.ha ⁻¹				Rata-rata
	0	15	17,5	20	
Air kelapa 50%	12.01 a	11.26 a	11.93 a	11.45 a	11.66 a
Air kelapa 75%	11.25 a	11.90 a	11.26 a	11.41 a	11.45 a
Air kelapa 100%	11.75 a	11.95 a	11.58 a	12.00 a	11.82 a
Rata-rata	11.67 a	11.70 a	11.59 a	11.62 a	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 6 menunjukkan bahwa jumlah biji per polong tanaman kacang hijau berbeda tidak nyata pada setiap kombinasinya. Hal ini diduga karena dipengaruhi faktor genetik dari tanaman kacang hijau serta unsur hara P dan K di dalam tanah telah mencukupi untuk parameter jumlah biji per polong pada semua perlakuan. Berdasarkan hasil analisis tanah, kandungan P dan K setelah diberi perlakuan pupuk kandang ayam dan air kelapa yakni 58,52 mg.100 g⁻¹ dan 100,98 mg.100 g⁻¹. Hal ini sesuai dengan pendapat Saleh (1994), menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

Faktor tunggal pemberian pupuk kandang ayam dan pemberian air kelapa juga memberikan hasil berbeda tidak nyata terhadap parameter jumlah biji per polong tanaman kacang hijau. Jumlah biji per polong tanaman kacang hijau tergantung pada jumlah polong yang dihasilkan, namun tidak semua polong menghasilkan biji penuh karena faktor lingkungan. Menurut Rusmiati *et al.* (2005), menyatakan bahwa tidak semua polong yang terbentuk terisi penuh oleh biji. Hal tersebut dapat disebabkan oleh berbagai gangguan diantaranya

keadaan iklim yang kurang mendukung pada saat pembungaan dan adanya gangguan hama dan penyakit tanaman pada saat pengisian polong.

7. Jumlah Biji per Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk kandang ayam dan pemberian air kelapa serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah biji per tanaman kacang hijau. Hasil uji lanjut Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% terhadap jumlah biji per tanaman kacang hijau dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Jumlah biji per tanaman kacang hijau dengan dosis pupuk kandang ayam berbeda dan pemberian air kelapa

Perlakuan	Pupuk kandang ayam ton.ha ⁻¹				Rata-rata
	0	15	17,5	20	
Air kelapa 50%	706,0 a	406,8 a	676,0 a	559,3 a	587,04 a
Air kelapa 75%	532,8 a	703,8 a	807,5 a	683,8 a	682,00 a
Air kelapa 100%	485,7 a	654,0 a	785,5 a	637,8 a	640,75 a
Rata-rata	574,83 a	588,22 a	756,33 a	627,00 a	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 7 menunjukkan bahwa jumlah biji per tanaman kacang hijau berbeda tidak nyata pada setiap kombinasinya. Hal ini diduga karena jumlah polong total dan jumlah polong bernas pada setiap tanaman berbeda, sehingga biji yang dihasilkan memiliki jumlah yang berbeda pula. Faktor lain yang mempengaruhi jumlah biji yaitu ketersediaan air dan lama penyinaran dalam proses pengisian biji setiap polong kacang hijau. Menurut Fitter dan Hay (1994), pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti cahaya matahari dan suhu, kedua faktor ini berperan penting dalam produksi dan transportasi bahan makanan.

Faktor tunggal pemberian pupuk kandang ayam dan pemberian air kelapa juga memberikan hasil berbeda tidak nyata terhadap parameter jumlah biji per tanaman kacang hijau. Hal ini diduga karena dipengaruhi oleh faktor lingkungan sehingga pemberian pupuk kandang ayam dan pemberian air kelapa tidak memberikan pengaruh yang nyata pada semua perlakuan yang diuji. Faktor lingkungan terutama kelembaban dan suhu di sekitar tanaman sangat mempengaruhi pertumbuhan dan pengisian biji kacang hijau yang akan menyebabkan hasil produksi tanaman menurun. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudadi

(2003), menyatakan selain faktor genetik, faktor lingkungan terutama kelembaban dan suhu di sekitar tanaman sangat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman.

8. Jumlah Polong Total per Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk kandang ayam dan pemberian air kelapa serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah polong total per tanaman kacang hijau. Hasil uji lanjut Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% terhadap jumlah polong total per tanaman kacang hijau dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Jumlah polong total per tanaman kacang hijau dengan dosis pupuk kandang ayam berbeda dan pemberian air kelapa

Perlakuan	Pupuk kandang ayam ton.ha ⁻¹				Rata-rata
	0	15	17,5	20	
Air kelapa 50%	81,83 a	48,67 a	73,00 a	72,50 a	69,00 a
Air kelapa 75%	57,50 a	75,67 a	94,33 a	74,67 a	75,54 a
Air kelapa 100%	53,00 a	70,33 a	94,17 a	74,83 a	73,08 a
Rata-rata	64,11 a	64,89 a	87,17 a	74,00 a	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 8 menunjukkan bahwa jumlah polong total per tanaman kacang hijau berbeda tidak nyata pada setiap kombinasinya. Hal ini diduga bahwa faktor genetik dan faktor lingkungan lebih dominan mempengaruhi jumlah polong total per tanaman kacang hijau. Menurut Soeprpto (2002), jumlah polong yang terbentuk per pohon bervariasi, tergantung varietas, kesuburan tanah dan jarak tanam.

Faktor tunggal pemberian pupuk kandang ayam dan pemberian air kelapa juga memberikan hasil berbeda tidak nyata terhadap parameter jumlah polong total per tanaman kacang hijau. Hal ini karena pembentukan polong sangat ditentukan oleh sifat genetik, status tanaman, serta kecukupan hara pada tanaman tersebut (Hidayat, 1985). Sedangkan Wudianto (1995), menyatakan bahwa faktor dari tanaman akan mempengaruhi laju serapan zat pengatur tumbuh oleh tanaman.

Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% terhadap berat 100 biji kering tanaman kacang hijau dapat dilihat pada Tabel 9.

9. Berat 100 Biji Kering

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk kandang ayam berpengaruh nyata sedangkan pemberian air kelapa serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap berat 100 biji kering tanaman kacang hijau. Hasil uji lanjut

1 Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

2 Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

Tabel 9. Berat 100 biji kering tanaman kacang hijau dengan dosis pupuk kandang ayam berbeda dan pemberian air kelapa

Perlakuan	Pupuk kandang ayam ton.ha ⁻¹				Rata-rata
	0	15	17,5	20	
Air kelapa 50%	5,98 a	6,99 a	6,83 a	6,39 a	6,55 a
Air kelapa 75%	6,22 a	6,61 a	6,63 a	6,76 a	6,55 a
Air kelapa 100%	6,48 a	6,81 a	6,36 a	6,79 a	6,61 a
Rata-rata	6,23 b	6,80 a	6,61 ab	6,65 ab	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 9 menunjukkan bahwa interaksi dosis pupuk kandang ayam dan konsentrasi air kelapa berbeda tidak nyata terhadap parameter berat 100 biji kering tanaman kacang hijau. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa berat 100 biji kering tanaman kacang hijau tertinggi terdapat pada perlakuan pupuk kandang ayam dosis 15 ton.ha⁻¹ dengan air kelapa konsentrasi 50% yaitu 6,99 g hal ini lebih tinggi dari deskripsi berat 100 biji kacang hijau yaitu 6,3 g. Hal ini disebabkan ukuran dan berat 100 biji kering tanaman lebih dominan dipengaruhi oleh faktor genetik sehingga ukuran dan bentuk biji sama besar sehingga berat 100 biji kering tidak menunjukkan perbedaan. Menurut Soeprpto (2002), menyatakan besar atau beratnya biji bervariasi tergantung dari genetik suatu varietas.

Pemberian pupuk kandang ayam dosis 15 ton.ha⁻¹ memberikan hasil yang tertinggi pada parameter berat 100 biji kering tanaman kacang hijau yaitu 6,80 g dan berbeda nyata terhadap perlakuan pemberian dosis pupuk kandang ayam lainnya. Hal ini dikarenakan ketersediaan unsur hara N, P dan K yang ada di dalam pupuk kandang ayam dan tanah Alluvial telah mencukupi untuk parameter berat 100 biji tanaman kacang hijau. Menurut Supriati dan Herlina (2010), menyatakan kandungan hara pada pupuk kandang ayam yaitu N

sebanyak 1,5 %, P₂O₅ 1,5 %, dan K₂O 0,8 % sedangkan kandungan hara tanah Alluvial yang telah diberi perlakuan dosis pupuk kandang ayam 15 ton.ha⁻¹ mengalami peningkatan yaitu N sebanyak 0,07 %, P₂O₅ sebanyak 5,61 mg.100 g⁻¹ dan K₂O sebanyak 25,75 mg.100 g⁻¹.

Pemberian konsentrasi air kelapa memberikan hasil berbeda tidak nyata terhadap parameter berat 100 biji kering tanaman kacang hijau. Hal ini diduga bahwa berat 100 biji kering tanaman kacang hijau lebih dipengaruhi oleh faktor genetik tanaman itu sendiri. Kamil (1986), menyatakan bahwa tinggi rendahnya berat 100 biji sangat dipengaruhi oleh gen yang terdapat pada tanaman itu sendiri dan tergantung banyak atau sedikitnya bahan kering yang terdapat dalam biji.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan bahwa pemberian dosis pupuk kandang ayam dan air kelapa memberikan hasil berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) di tanah Alluvial.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, disarankan untuk menggunakan dosis pupuk kandang ayam 0 ton.ha⁻¹ dan konsentrasi air kelapa 50% dengan setengah dosis anjuran pupuk buatan serta sebaiknya dilakukan pelaksanaan budidaya tanaman kacang hijau di jenis tanah yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Ketahanan Pangan Provinsi Riau. 2015. Statistik Ketahanan Pangan 2015. https://diskepang.riau.go.id/home/download/lakip_2015.pdf. Diakses 23 September 2019.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. 2015. Luas Panen, Produktivitas dan Produksi Palawija Riau 2013-2015. <https://riau.bps.go.id/statictable/2017/01/16/236/luas-panen-produktivitas-dan-produksi-palawija-riau-2013-2015.html>. Diakses 23 September 2019.
- Chan, Y.K. and A. McCormick. 2013. Effect of Organic Fertilizer and Manure on Soil Archeal Abundance at Two Experimental Farms During Three Consecutive Rotation. *Journal Applied Soil Ecology*. 68 (8) : 25-35.
- Crowder, L.V. 1997. Genetika Tumbuhan. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Darjanto dan Satifah. 1990. Pengetahuan Dasar Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan. Gramedia. Jakarta.
- Dwidjoseputra. 1997. Dasar-Dasar Mikrobiologi. Erlangga. Jakarta.
- Fachruddin, L. 2000. Budidaya Kacang-Kacangan. Kanisius. Yogyakarta.
- Fitter, A.H. dan R.J.M. Hay. 1994. Fisiologi Lingkungan Tanaman. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Gardner F.P, R.B. Pearce dan R.L. Mitchel. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Terjemahan dari: Physiology of Crop Plants. Penerjemah: Herawati Susilo. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Harjadi. 2009. Pengantar Agronomi. Gramaedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Hidayat. 1985. Morfologi Tanaman Kedelai. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Islami, T dan W. H. Utomo. 1995. Hubungan Tanah, Air dan Tanaman. IKIP Semarang Press. Semarang.

- Kamil. 1986. Teknologi Benih. Angkasa Raya. Bandung.
- Kementerian Pertanian. 2012. Kacang Hijau. *Buletin Direktorat Budidaya Aneka Kacang dan Umbi*.
- Kresnatita, S., Koesriharti, dan M. Santoso. 2013. Pengaruh Rabuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Indonesian Green Technology Journal*. 2 (1) : 8-17.
- Lakitan, Benyamin. 2010. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Muhsin. 2003. Pemberian Takaran Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Taman Siswa. Padang. (Tidak dipublikasikan).
- Nurjayanti, 2012. Pemanfaatan Tepung Cangkang Telur Sebagai Substitusi Kapur dan Kompos Keladi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah Pada Tanah Alluvial. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian*. 11 (1) : 16-21.
- Rusmiati, J., Gani, dan SusyLOWATI. 2005. Pengaruh Jarak Tanam dan Saat Pemberian Pupuk SP-36 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Varietas Anjasmoro. *Jurnal Budidaya Pertanian*. 11 (2) : 72-79.
- Saleh. 1994. Tanah dan Pemupukan Coklat. Warta Pusat Penelitian Tanaman Kopi dan Kakao. (17) : 29-35.
- Salisbury, F.B. dan C.W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan. Diterjemahkan oleh Diah. R. Lukmana dan Sumaryono. ITB. Bandung.
- Sastroatmodjo, S., Sutedjo M, M dan A, G Katasapoetra. 1991. Mikrobiologi Tanah. Rineka Cipta. Jakarta.
- Soeprapto. H.S. 2002. Bertanam Kacang Hijau. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Subeni. 2007. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Besar dan Kacang Hijau dalam Sistem Tumpang Sari. *Buletin Agronomi*. 9 (2) : 119-125.
- Sudadi. 2003. Kajian Pemberian Air dan Mulsa Terhadap Iklim Makro pada Tanaman Cabai di Tanah Entisol. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. 4 (1) : 41-49.
- Supriati, Y dan E. Herlina. 2010. Bertanam 15 Sayuran Organik Dalam Pot. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sutono. 2015. Pengaruh Air Buah Kelapa Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Taman Siswa*. Padang.
- Wudianto. 1995. Membuat Stek Cangkok dan Okulasi. Penebar Swadaya. Jakarta.

Zein, F. 2004. Pengaruh Mikoriza Vesicular Arbuskular (MVA) dan Rhizobium Terhadap Serapan N dan P Serta Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) Pada Tanah Ultisol. Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.