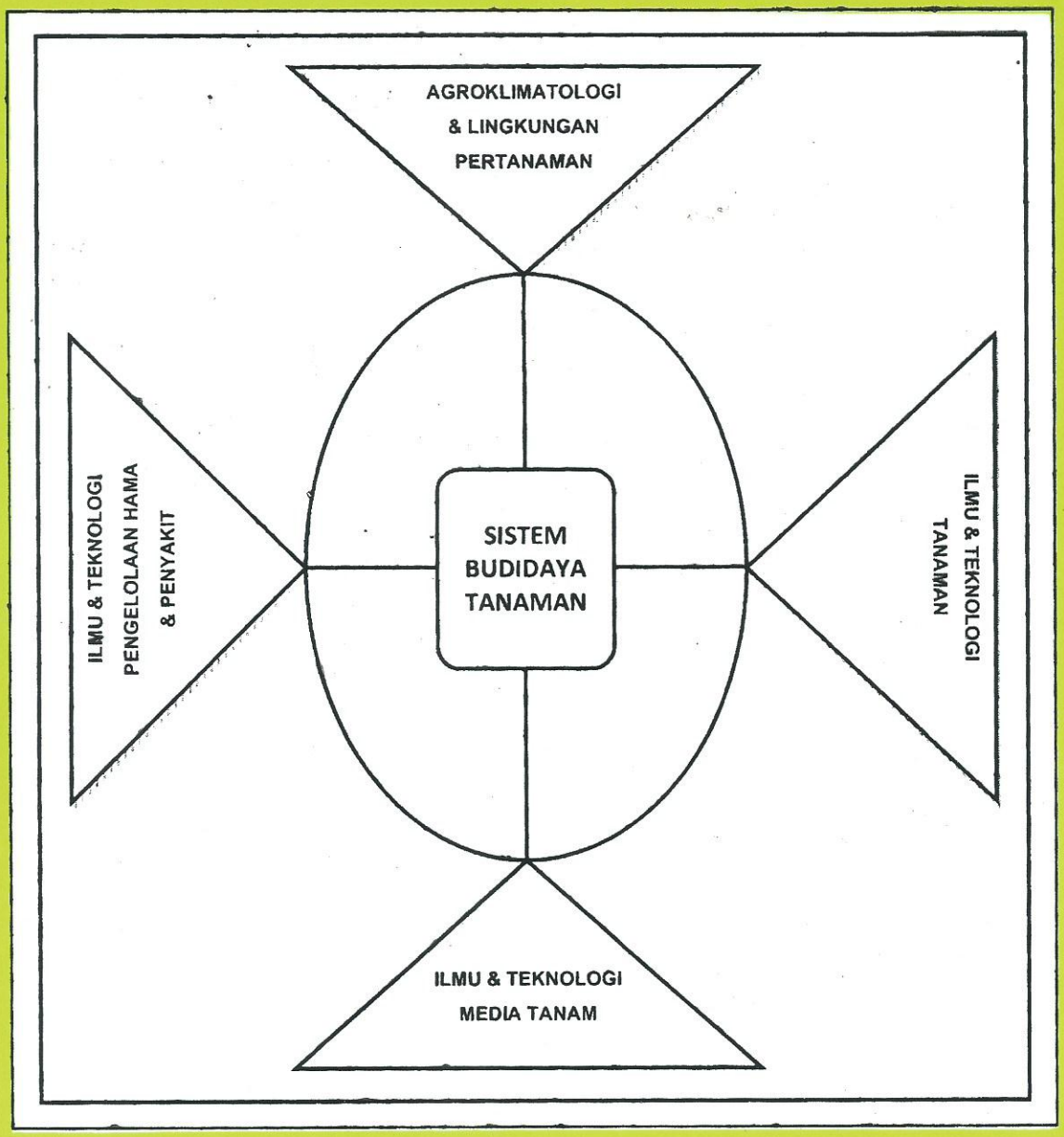
ISSN 2252-3774

Jurnal Agroteknotropika

Agrotechnotropic Journal

Media Publikasi dan Komunikasi Ilmiah
Bidang Ilmu Tanah, Agronomi, dan Hama-Penyakit Tanaman



JATT	Volume 3	Nomor 3	Halaman 121-206	Gorontalo Desember 2014	ISSN 2252-3774

ISSN 2252-3774

Jurnal Agroteknotropika

Volume 3, Nomor 3, Desember 2014

DAFTAR ISI

Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica rapa* L.) Berdasarkan Pengolahan Tanah dan Variasi Mulsa Organik
Ahkam Pou, Nikmah Musa, Wawan Pembengo 121-128

Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Melalui Pemberian Pupuk Organik Dan Pupuk Anorganik Di Lahan Kering
Yuliana Tuahunse, Moh.Ikbal Bahua, Nurmi 129-139

Analisis Kandungan Hara Pada Bebagai Kantong Lumpur Di Bendungan Lomaya Dan Bendungan Aopohu
Usman Talib, Nurmi, Fitriah S. Jamin 140-145

Kajian Tentang Pertumbuhan Dan Produksi Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Terhadap Variasi Naungan
Desy Astriany koem, Zulzain Ilahude, Nikmah Musa 146-152

Pengaruh Waktu Naungan Plastik Transparan dan Jumlah Tanaman Perlubang Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)
Suryan Buntuang, Fauzan Zakaria, Wawan pembengo 153-161

Pengaruh Naungan Dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill)
Hamdan Suhandi, Nikmah Musa, FauzanZakaria 162-170

Pengaruh Pupuk Hayati Petrobio Dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus* L.)
Acun Hasan, Hayatiningsih Gubali dan Moh. Ikbal Bahua 171-180

Predator Pada Tanaman Jagung Manis (*Zea mays sacchrata sturt)* Dengan Sistem Pola Tanam Monokultur Dan Tumpangsari
Mansur Djafar, Rida Iswati, Fauzan Zakaria 181-188

Hama Tanaman Jagung Manis *(Zea mays saccharata* sturt.) Pada Sistem Tanam Berbeda
Herlina Suleman, Rida Iswati, Suyono Dude 189-196

Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Caisin (*Branssica sinensis* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Dan Anorganik
Nining Matulu, Fauzan Zakaria, Fitria S Jamin 197-206

9 772252 377001

Jurusan Agroteknologi
Fakultas Pertanian
Universitas Negeri Gorontalo

Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Melalui Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik Di Lahan Kering

Growth and the production of green beans (Vigna radiata L . *) through the provision of organic fertilizers and fertilizer inorganic in dry fields*

Yuliana Tuahunse[1], Moh.Ikbal Bahua[2], Nurmi[2]

[1]Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo
[2]Staf Pengajar Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo
Jl. Jend. Sudirman No.6 Kota Gorontalo 96128

ABSTRACT

This research aims to understand the influence of a combination of organic and inorganic fertilizers on growth and the production of green beans (*Vigna radiate* L.). Study was conducted in the Village in Dutohe, Sub-district Kabila, District Bone Bolango, began in March until Mey 2014. This study using to design random group (shelf treatment is five) Y0 without fertilizer, Y1 (urea 75 kg/ha+ponska 150 kg/ha), Y2 (urea50 kg/ha+ponska 100 kg/ha+fertilizer chicken dung 10 tons/ha), Y3 (urea 45 kg/ha+ponska 90 kg/ha+chicken dung 15 tons/ha), Y4 (urea 25 kg/ha+ponska 50 kg/ha+fertilizer chicken dung 20 tons/ha). Treatment is repeated as many as three times, so there a swath of 15. The results of research suggests the provision of a combination of organic and inorganic fertilizers could impact on growth and the production of a bean green plant namely higher plants, the number of the stalk, the number of pods, long pods, the number of seeds pods, swath production. Treatment with a dose of urea fertilizer Y3 45 kg/ha + ponska 90 kg/ha + fertilizer chicken dung 15.000 kg/ha influence treatment Y0 best in that compares with, Y1, Y2, and Y4.

Keywords: growth, production, green beans, organic and inorganic Fertilizer, dry land.

PENDAHULUAN

Kacang hijau (*Vigna radiata*) adalah sejenis tanaman budidaya dan palawija yang dikenal luas di daerah tropika. Tumbuhan yang termasuk suku polong-polongan *(Fabaceae)* ini memiliki banyak manfaat dalam kehidupan sehari-hari sebagai sumber bahan pangan berprotein nabati tinggi. Kacang hijau di Indonesia menempati urutan ketiga terpenting sebagai tanaman pangan legum, setelah kedelai dan kacang tanah (Sudarma, 2013).

Perkembangan produksi kacang hijau di Provinsi Gorontalo tahun terakhir ini mengalami penurunan. Pada tahun 2011 produksi yag dihasilkan sebesar 218 ton sedangkan pada tahun 2012 hanya menghasilkan 198 ton. Penurunan produksi ini salah satunya disebabkan oleh masih kurangnya petani kacang hijau itu sendiri, sehingga mengakibatkan produksi kacang hijau dari tahun ke tahun semakin berkurang (BPS, 2013).

Budidaya kacang hijau pada lahan kering dapat meningkat produksinya, jika digunakan teknologi pemupukan yang berkualitas dan tidak berdampak pada berkurangnya kesuburan tanah. Untuk itu pengembangan teknologi pemupukan perlu diperhatikan sebagai upaya meningkatkan kualitas produksi kacang hijau.

Pemupukan yang dapat digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi kacang hijau, dapat berupa pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk anorganik merupakan pupuk yang mengandung unsur hara kimia yang sengaja ditambahkan dan proses pembuatannya melalui pabrik atau analisis kimia lainnya. Sedangkan pupuk organik adalah pupuk yang mengandung bahan organik yang terdekomposisi oleh mikroorganisme tanah dalam jangka waktu tertentu.

Murbandono Syafrina (2009) menjelaskan bahwa, bahan organik dapat berperan langsung sebagai smber hara tanaman setelah mengalami proses mineralisasi dan secara tidak langsung dapat menciptakan suatu kondisi lingkungan pertumbuhan tanaman yang lebih baik dengan meningkatkan ketersediaan hara untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Bahan

organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah yang pada gilirannya dapat memperbaiki pertumbuhan dan produksi tanaman.

Kebutuhan akan kacang hijau yang organik sangatlah dibutuhkan oleh masyarakat, sementara para petani hampir semua tanaman pangan yang ditanam menggunakan pupuk anorganik. Salah satu kendala yang ditemukan adalah para petani belum bisa mengenal atau mengaplikasikan pengunaan pupuk organik dan anorganik yang bisa meningkatkan pertumbuhan dan produski kacanag hijau, karena selama ini sebagian dari para petani mengaplikasikan pupuk sesuai dengan apa yang mereka pernah terapakan tanpa bisa mengetahui pengaruh pupuk tersebut terhadap tanaman. Oleh karena itu penelitian pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Vigna radiata*) melalui pemberian pupuk anorganik dan organik dilahan kering perlu dilakukan sebagai salah satu informasi teknologi pemupukan yang dapat diterapkan oleh petani dalam menunjang program ketahanan pangan yang berkelanjutan.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Dutohe, Kecamatan Kabila, Kabupaten Bone Bolango. Penelitian ini di mulai dari bulan Maret 2014 sampai dengan Mei 2014.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian seperti cangkul, parang, tugal, sekop, potongan bambu sebagai tanda untuk sampel, papan perlakuan, tajak, timbangan, meteran, tali rapiah, alat tulis menulis, kalkulator,kamera (dokumentasi), tugal, gunting, dan ember.

Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu benih kacang hijau Vima-1, Pupuk organik (kotoran ayam), Pupuk anorganik (Urea dan ponska).

Penelitian ini dilakukan dengan mengunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari tiga ulangan dan lima taraf perlakuan yaitu :Y_0= Tanpa Pupuk, Y_1= Urea 75 kg/ha + Ponska 150 kg/ha, Y_2= Urea 50 kg/ha + Ponska 100 kg/ha + Pupuk kotoran Ayam 10.000 kg/ha, Y_3= Urea 45 kg/ha + Ponska 90 kg/ha + Pupuk kotoran Ayam 15.000 kg/ha, Y_4= Urea 25 kg/ha + Ponska 50 kg/ha + Pupuk Kotoran Ayam 20.000 kg/ha. Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) : Pengamatan tinggi tanaman di lakukan sebanyak dua kali yaitu pengamatan pertama dilakukan setelah tanaman berumur 30 HST dan saat tanaman menjelang panen atau berumur 50 HST. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan meteran. Tinggi tanaman diamati dari pangkal batang hingga ujung daun yang terpanjang. Jumlah Tangkai :Pengamatan jumlah tangkai dilakukan hanya satu kali yaitu setelah tanaman berumur 30 HST. Jumlah tangkai dihitung sesuai dengan jumlah yang ada dalam setiap tanaman. Jumlah Polong Persampel: Setelah panen dihitung jumlah polong yang ada disetiap tangkai kacang hijau. Panjang Polong (cm): Panjang polong diukur dengan mengunakan sehelai tali rafia yang di tarik dari pangkal polong sampai pada ujung polong kacang hijau kemudian di ukur dengan mistar. Jumlah Biji Perpolong: Kacang hijau dikeringkan di bawah sinar matahari yang terik selama 2-3 hari, sehingga kulit polong akan mengeras dan bijinya mudah dikeluarkan dari polongnya hal itu menandakan polong sudah benar-benar kering. Kemudian dihitung berdasarkan biji polong setiap sampel. Produksi Perpetak :Pada pengamatan ini dihitung berat produksi tiap petak setelah biji dikeluarkan dari polong yang sudah dikeringkan kemudian di timbang dengan menggunakan timbangan digital.

Data yang di peroleh dianalisi secara statistik dengan menggunakan sidik ragam. Perlakuan yang berbeda nyata, dilanjutkan dengan uji BNT taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi tanaman

Hasil analisis ragam menunjukan bahwa pemberian kombinasi pupuk organik dan anorganik berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman baik 30 HST dan 50 HST pada tanaman kacang hijau. Berdasarkan pengamatan perlakuan Y3 dengan kombinasi pupuk

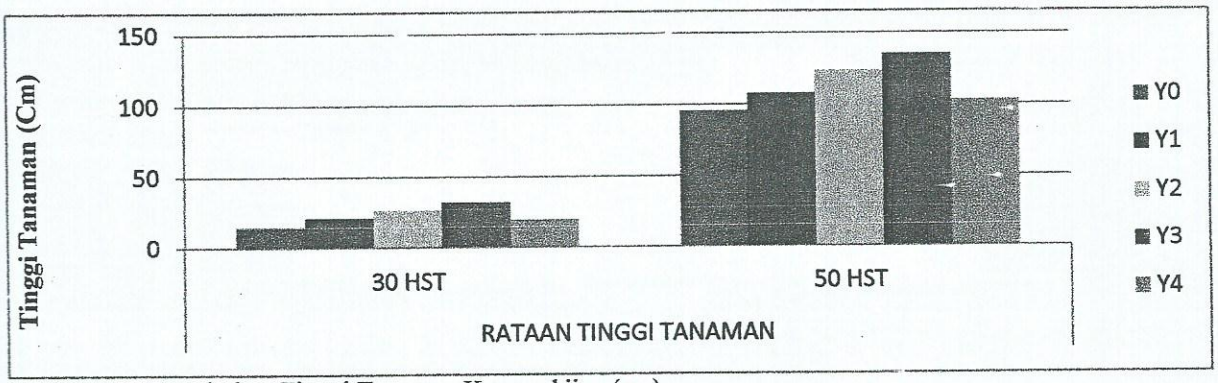
Urea 45 kg/ha + ponska 90kg/ha + pupuk kotoran ayam 15.000 kg/ha memiliki rata-rata pertumbuhan paling baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Kacang Hijau (cm) 30 HST dan 50 HST

Perlakuan Pupuk Organik Dan Anorganik	Rataan tinggi Tanaman (cm)	
	30 HST	50HST
YO	15,06 a	95,74 a
Y1	21,21 ab	107,85 a
Y2	26,63 ab	123,45 ab
Y3	32,13 b	135,12 b
Y4	19,95 a	102,58 a
BNT 5 %	**5,78**	**12,72**
KK (%)	**3,78 %**	**1,69 %**

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5% terhadap tinggi tanaman kacang hijau.

Pada Tabel diatas, maka dijelaskan bahwa perlakuan dalam kombinasi pupuk organik dan anorganik dengan dosis pupuk Urea 45kg/ha + ponska 90kg/ha + pupuk kotoran ayam 15.000 kg/ha pada taraf α= 5 % memberikan hasil yang lebih baik bagi pertumbuhan tinggi tanaman kacang hijaubaik 30 HST maupun 50 HST dibandingkan dengan perlakuan lainnya, seperti yang ada pada Gambar 1.



Gambar 1. Pertumbuhan Tinggi Tanaman Kacang hijau (cm)

Jumlah Tangkai

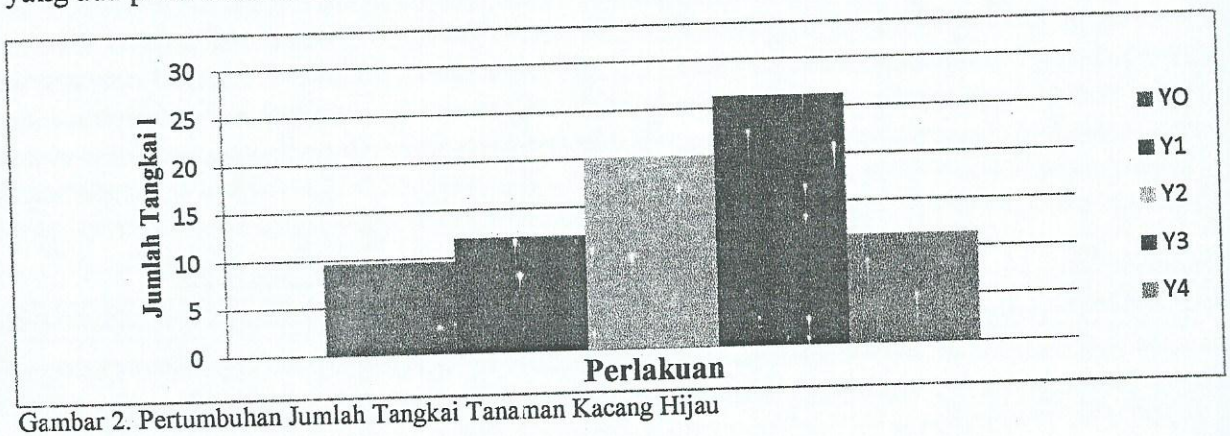
Hasil analisis ragam pada pertumbuhan kacang hijau menunjukan bahwa pemberian kombinasi pupuk organik dan anorganik berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah tangkai pada tanaman kacang hijau. Perlakuan Y3 dengan kombinasi pupuk antara Urea 45kg/ha + ponska 90kg/ha + pupuk kotoran ayam 15.000 kg/ha mengasilkan rata-rata pertumbuhan jumlah tangkai yang paling tinggi di bandingkan dengan perlakuan lainnya.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Tangkai Tanaman Kacang Hijau

Perlakuan Pupuk Organik dan Anorganik	Rataan Jumlah Tangkai
Y0	9,66 a
Y1	12,04 a
Y2	20,12 b
Y3	26,21 c
Y4	11,45 a
BNT 5 %	**5,60**
KK (%)	**3,75 %**

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5% terhadap tinggi tanaman kacang hijau.

Berdasarkan Tabel diatas, maka dijelaskan bahwa perlakuan dalam kombinasi pupuk organik dan anorganik dengan dosis pupuk Urea 45 kg/ha + ponska 90kg/ha + pupuk kotoran ayam 15.000 kg/ha pada taraf α = 5 % memberikan hasil yang lebih baik bagi pertumbuhan jumlah tangkai pada tanaman kacang hijau dibandingkan dengan perlakuan lainnya, seperti yang ada pada Gambar 2.



Gambar 2. Pertumbuhan Jumlah Tangkai Tanaman Kacang Hijau

Jumlah Polong Persampel

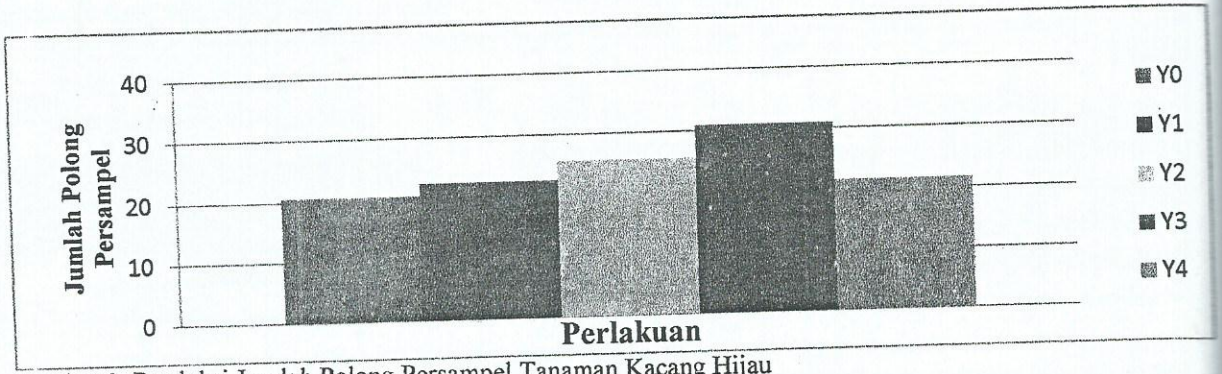
Hasil analisis ragam menunjukan bahwa pemberian kombinasi pupuk organik dan anorganik berpengaruh nyata terhadap jumlah polong perpetak pada tanaman kacang hijau. Perlakuan Y3 dengan kombinasi pupuk antara Urea 45kg/ha + ponska 90kg/ha + pupuk kotoran ayam 15.000 kg/ha mengasilkan rata-rata jumlah polong yang tertinggi di bandingkan dengan perlakuan lainnya.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Polong Persampel Tanaman Kacang Hijau

Perlakuan Pupuk Organik dan Anorganik	Rataan Jumlah Polong Persampel
Y0	20,66 a
Y1	23,70 b
Y2	25,68 c
Y3	30,91 d
Y4	21,49 a
BNT 5 %	**1,70**
KK (%)	**0,74 %**

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5% terhadap tinggi tanaman kacang hijau.

Berdasarkan Tabel diatas, maka dijelaskan bahwa perlakuan dalam kombinasi pupuk organik dan anorganik dengan dosis pupuk Urea 45kg/ha + ponska 90kg/ha + pupuk kotoran ayam 15.000 kg/ha pada taraf α= 5 % memberikan hasil yang lebih baik bagi produksi jumlah polong tanaman kacang hijau dibandingkan dengan perlakuan lainnya, seperti yang ada pada Gambar 3.



Gambar 3. Produksi Jumlah Polong Persampel Tanaman Kacang Hijau

Panjang Polong

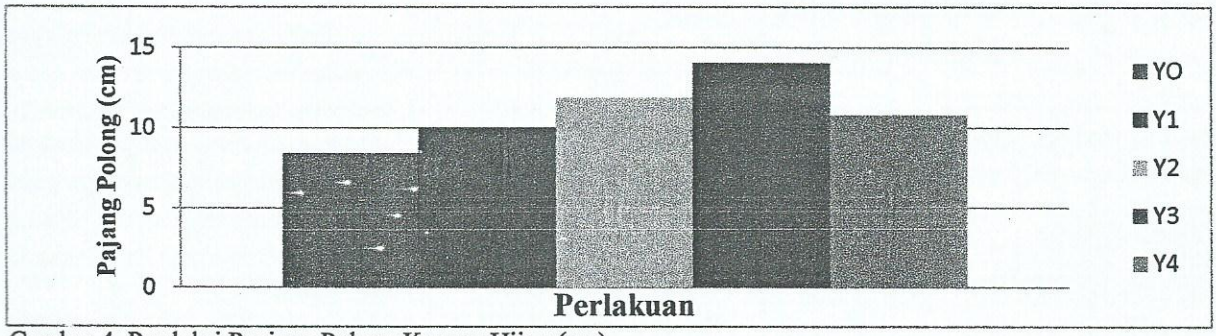
Hasil analisis ragam menunjukan bahwa pemberian kombinasi pupuk organik dan anorganik berpengaruh nyata terhadap panjang polong perpetak pada tanaman kacang hijau. Perlakuan Y3 dengan kombinasi pupuk antara Urea 45kg/ha + ponska 90kg/ha + pupuk kotoran ayam 15.000 kg/ha mengasilkan rata-rata jumlah polong yang tertinggi di bandingkan dengan perlakuan lainnya.

Tabel 4. Rata-rata Panjang Polong Tanaman Kacang Hijau

Perlakuan Pupuk Organik dan Anorganik	Rataan Panjang Polong (cm)
Y0	8,41 a
Y1	10,02 a
Y2	11,89 a
Y3	14,05 b
Y4	10,83 a
BNT 5 %	**2,21**
KK (%)	**2,14 %**

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5% terhadap tinggi tanaman kacang hijau.

Berdasarkan Tabel diatas, maka dijelaskan bahwa perlakuan dalam kombinasi pupuk organik dan anorganik dengan dosis pupuk Urea 45kg/ha + ponska 90kg/ha + pupuk kotoran ayam 15.000 kg/ha pada taraf a= 5 % memberikan hasil yang lebih baik bagi pertumbuhan panjang polong tanaman kacang hijau dibandingkan dengan perlakuan lainnya, seperti yang ada pada Gambar 4.



Gambar 4. Produksi Panjang Polong Kacang Hijau (cm)

Jumlah Biji Perpolong

Hasil analisis ragam menunjukan bahwa pemberian kombinasi pupuk organik dan anorganik berpengaruh nyata terhadap jumlah biji perpolong perpetak pada tanaman kacang hijau. Perlakuan Y3 dengan kombinasi pupuk antara Urea 45kg/ha + ponska 90kg/ha + pupuk kotoran ayam 15.000 kg/ha mengasilkan rata-rata jumlah polong yang tertinggi di bandingkan dengan perlakuan.

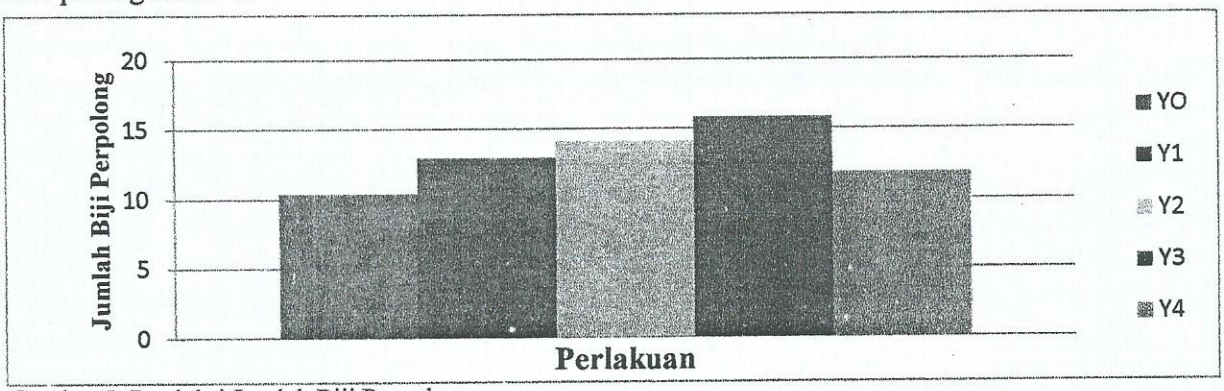
Tabel 5. Rata-rata Jumlah Biji Perpolong Tanaman Kacang Hijau

Perlakuan Pupuk Organik dan Anorganik	Rataan Jumlah Biji Perpolong
Y0	10,41 a
Y1	12,91 a
Y2	14,12 a
Y3	20,66 b
Y4	12,20 a
BNT 5 %	**3,89**
KK (%)	**1,84 %**

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5% terhadap tinggi tanaman kacang hijau.

Berdasarkan Tabel diatas, maka dijelaskan bahwa perlakuan dalam kombinasi pupuk organik dan anorganik dengan dosis pupuk Urea 45kg/ha + ponska 90kg/ha + pupuk kotoran

ayam 15.000 kg/ha pada taraf a= 5 % memberikan hasil yang lebih baik bagi produksi jumlah biji perpolong tanaman kacang hijau dibandingkan dengan perlakuan lainnya, seperti yang ada pada gambar 5.



Gambar 5. Produksi Jumlah Biji Perpolong

Produksi perpetak

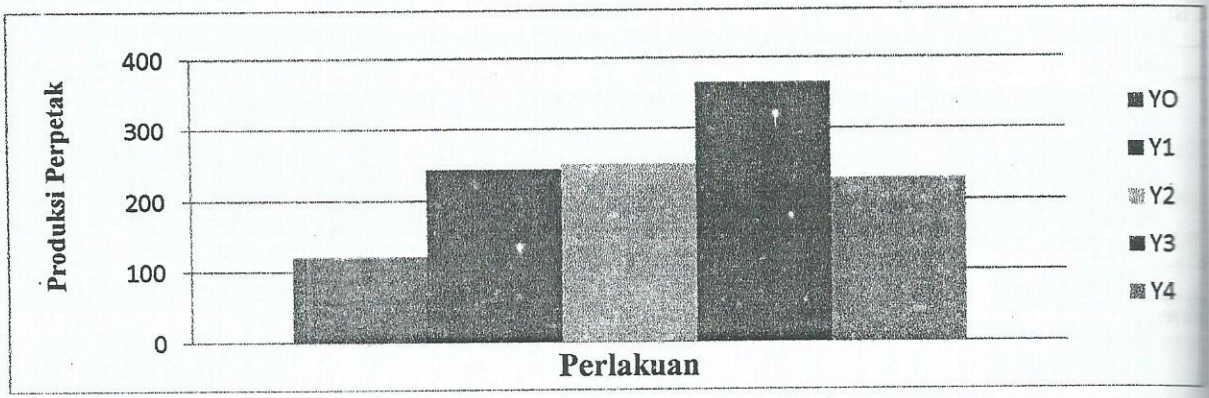
Hasil analisis ragam menunjukan bahwa pemberian kombinasi pupuk organik dan anorganik berpengaruh nyata terhadap produksi perpetak pada tanaman kacang hijau. Perlakuan Y3 dengan kombinasi pupuk antara Urea 45kg/ha + ponska 90kg/ha + pupuk kotoran ayam 15.000 kg/ha mengasilkan rata-rata produksi perpetak yang tertinggi di bandingkan dengan perlakuan lainnya. Sedangkan hasil yang terendah yaitu pada perlakuan YO atau kontrol.

Tabel 6. Rata-rata Jumlah Produksi Perpetak Tanaman Kacang Hijau

Perlakuan Pupuk Organik dan Anorganik	Rataan Produksi Perpetak
Y0	121,66 a
Y1	243,66 b
Y2	251,33 b
Y3	364,66 c
Y4	230,66 b
BNT 5 %	**89,56**
KK (%)	**3,93 %**

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5% terhadap tinggi tanaman kacang hijau.

Berdasarkan Tabel diatas, maka dijelaskan bahwa perlakuan dalam kombinasi pupuk organik dan anorganik dengan dosis pupuk Urea 45kg/ha + ponska 90kg/ha + pupuk kotoran ayam 15.000 kg/ha pada taraf a= 5 % memberikan hasil yang lebih baik bagi produksi perpetak yaitu berat biji tanaman kacang hijau dibandingkan dengan perlakuan lainnya, seperti yang ada pada Gambar 6.



Gambar 6. Produksi Perpetak Kacang Hijau

Pembahasan

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil penelitian melalui kombinasi pemberian pupuk organik dan anorganik pada lahan kering memberikan pengaruh yang nyata pada taraf α= 5% hal ini ditunjukan pada pengamatan tinggi tanaman 30 HST mendapatkan hasil terbaik dengan rata-rata tinggi tanaman mencapai 32,13cm sedangkan pengamatan 50 HST mencapai 135,12 cm. Pertumbuhan tinggi tanaman yang baik yaitu pada perlakuan Y3 dengan kombinasi pupuk organik (Urea 45 kg/ha dan Ponska 90 kg/ha) dan pupuk anorganik (pupuk kotoran ayam 15 ton/ha) sangat baik untuk pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini disebabkan karena kandungan yang terdapat pada pupuk organik maupun anorganik yag sangat dibutuhkan tanaman terutama kandungan N.Karena dengan melihat kondisi tanah yang kandungan N nya masih sangat rendah sehingga pemberian pupuk sangatlah penting bagi tanaman, dilihat banyaknya kandungan yang terdapat didalamnya yang dapat memperbaiki kesuburan tanah serta membantu dalam proses pertumbuhan tanaman. Pemupukan yang baik dan benar dapat memberikan hasil yang baik bagi pertumbuhan dan produksi tanaman khususnya pada tanaman kacang hijau.

Dalam Rizwan (2010), bahwa pupuk NPK yang diberikan merupakan gabungan dari pupuk Urea (sebagai sumber pupuk N), pupuk SP36 (sebagai sumber pupuk P) dan pupuk KCl (sebagai sumber pupuk K). Unsur-unsur tersebut merupakan unsur hara makro yang mutlak diperlukan tanaman selama proses pertumbuhannya. Nitrogen untuk pertumbuhan vegetatif, posfat sebagai sumber energi dan merupakan bagian dari sel, sedangkan kalium berfungsi sebagai katalisator dalam tanaman dan juga berperan dalam translokasi karbohidrat dari daun menuju organ vegetatif dan generatif lain.

Menurut Muhammad Hatta dan Nurhayati (2006) bahan organik memegang peranan penting di dalam tanah terutama dalam hal memperbaiki struktur tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air, menaikan kondisi kehidupan di dalam tanah, dan sebagai sumber zat makanan bagi tanaman.Bahan organik merupakan bahan makanan untuk bakteri-bakteri tanah, bakteri ini mampu mengurai dan mengubah unsur hara yang terikat dalm senyawa organik sukar larut menjadi senyawa organik yang mudah di serap bagi tanaman.

Jumlah Tangkai

Berdasarkan hasil penelitian menunjukan bahwa perlakuan Y3 antara kombinasi pupuk organik (Urea 45 kg/ha dan Ponska 90 kg/ha) dan pupuk anorganik (pupuk kotoran ayam 15 ton/ha) berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah tangkai pada tanaman kacang hijau setiap pengamatan taraf α = 5%. Hal ini dapat dilihat dari lima perlakuan, perlakuan Y3 yang menghasilkan jumlah tangkai yang lebih banyak dengan rata-rata 26,21 sedangkan yang mengasilkan tangkai paling sedikit yaitu pada perlakuan Y0 tanpa pupuk. Hal ini diduga dipengaruhi oleh pemberian pupuk kandang ayam yang sesuai dengan kebutuhan serta tambahan unsur hara lainnya yang berasal dari pupuk anorganik sudah cukup tersedia bagi pertumbuhan kacang hijau terutama pada pertumbuhan tangkai. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kurniadi*et al.*, (2011) bahwa ketersediaan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Jenis dan jumlah unsur hara pada dasarnya harus tersedia dalam keadaan yang cukup dan berimbang agar tanaman dapat tumbuh dengan baik. Dalam pertumbuhan tajuk tanaman dibutuhkan unsur N yang cukup. Menurut Lingga dan Marsono (2008), peranan utama nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan batang, cabang, dan daun.

Jumlah Polong Perpetak

Hasil penelitian nenunjukan pemberian pupuk organik dan anorganik berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah polong perpetak pada taraf α = 5%. Hal ini dapat dilihat pada tabel (3) bahwa perlakuan yang terbaik yaitu pada perlakuan Y3 dengan rata-rata jumlah polong perpetak 30,91. Dibandingkan dengan perlakuan lainnya, perlakuan YO hanya menghasilkan 20,66. Hal ini dipengaruhi oleh pemberian pupuk itu sendiri yang dapat membantu proses

pertumbuhan secara vegetatif dan generatif. Pemberian pupuk organik dapat membantu penyerapan pupuk anorganik sehingga tananaman dapat tumbuh dengan baik dan sehingga proses pembentukan polong dapat berjalan dengan baik.

Berdasarkan penelitian Doe, (2013) yang menyatakan bahwa pupuk yang diberikan pada saat tanam dan saat berbunga membantu pertumbuhan pada saat vegetatif dan fase generatif (pembentukan polong isi dan pembentukan biji), karena Rhizobium dapat mengikat nitrogen yang berfungsi sebagai penyusun protoplasma, molekul klorofil, asam nukleat dan asam amino penyusun protein.

Pembentukkan polong juga tergantung pada tingkat kelembaban tanah dan penyediaan unsur hara terutama fosfor dan kalsium untuk proses pembuahan dan pemasakan biji. Hal ini sesuai dengan pendapat Irdiawan dan Rahmi, (2002) yaitu untuk pembentukkan polong diperlukan kadar kelembaban yang cukup tinggi selama beberapa waktu dan cukup unsur hara, akan tetapi terlampau banyak air didalam tanah juga akan dapat mengganggu proses pembentukkan polong. Dilihat bahwa tanaman kacang hijau tidak banyak memerlikan air.

Panjang Polong

Berdasarkan hasil penelitian kombinasi pemberian pupuk organik dan anorganik berpengaruh nyata terhadap paremeter panjang polong pada setiap pengamatan pada taraf α = 5%. Dari semua perlakuan terlihat perlakuan Y3 dengan hasil rata-rata 21,95 yang menghasilkan panjang polong yang terbaik, perlakuan kedua yaitu pada perlakuan Y2 dengan hasil mencapai 16,03 dan hasil yang terendah terdapat pada perlakuan Y0 (tanpa pupuk). Hal ini diduga karena tanaman kacang hijau mengendaki tanah yang kandungan unsur haranya cukup seningga penting dalam meningkatkan pruduksi dari kacang hijau tersebut.

Menurut Wididana (1996) dalam Basuki (2000) bahwa pemberian bahan organik dalam menyediakan unsur nitrogen, kalium, kalsium dan ketersediaan unsur fosfor yang mudah larut dalam tanah cukup diperlukan tanaman kacang tanah untuk perkembangan polongnya.

Jumlah Biji Perpolong

Berdasarkan hasil penelitian menunjukan bahwa jumlah biji perpolong kacang hijau berpengaruh nyata pada taraf α = 5%, terlihat bahwa perlakuan Y3 Urea 45kg/ha + ponska 90kg/ha + pupuk kotoran ayam 15 ton/ha memberikan hasil rataan jumlah biji perpolong tertinggi yakni 15,83 biji dibandingkan dengan perlakuan lainnya yang hasil biji lebih rendah. Hal ini disebabkan karena kacang hijau merupakan jenis tanaman legume yakni mempunyai bintil akar yang mampu menambat N dari udara bebas. Dan pemberian pupuk kotoran ayam yang dapat menghambat terjadinya evaporasi serta mepermudah penyerapan unsur hara sehingga cepat dalam pembentukan biji serta dapat menaikkan hasil biji dari kacang hijau.

Menurut Suhac, (2003) bahwa pemberian pupuk N, P, K berpengaruh sangat nyata terhadap berat biji kering kacang tanah per m2 disebabkan pupuk ini menyediakan unsur-unsur hara yang dibutuhkan tanaman terutama ketersediaan N yang penting untuk pembentukan protein pada biji secara cepat. Selain karena peranan dari pupuk anorganik itu sendiri terhadap pembentukan biji.

Produksi Perpetak

Berdasarkan hasil penelitian bahwa perlakuan kombinasi pupuk organik dan anorganik memberikan pengaruh yang nyata terhadap produksi perpetak yakni berat biji pada taraf α = 5%. Ini menunjukan bahwa perlakuan Y3 dengan dosis pupuk Urea 45kg/ha + ponska 90kg/ha + pupuk kotoran ayam 15 ton/ha memberikan hasil produksi yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini diduga bahwa penggunaan pupuk organik dan anorganik ini dapat menyediakan unsur hara lengkap bagi tanaman, sehingga dapat meningkatkan produksi tanpa harus menggunakan pupuk anorganik saja.

Dari hasil penelitian Chariatma (Wiwie, 2011) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik dapat meningkatkan produksi

tanaman kacang panjang, serta dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk, baik pada lahan sawah maupun pada lahan kering.

Menurut Zahrah, (2011) bahwa respons tanaman akan lebih baik bila menggunakan jenis pupuk, dosis, cara, dan waktu pemberian yang tepat. Kekurangan atau kelebihan unsur hara termasuk N, P, dan K akan berpengaruh tidak baik terhadap pertumbuhan dan produksi. Oleh karena itu unsur hara yang tersedia harus dalam jumlah cukup dan seimbang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kombinasi perlakuan pupuk organik dan anorganik pada pertumbuhan dan produksi kacang hijau di lahan kering berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah tangkai, jumlah polong persampel, panjang polong, jumlah biji perpolong, dan produksi perpetak.
2. Kombinasi perlakuan pupuk organik dan anorganik yang baik pada pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau terdapat pada perlakuan Y3 dengan dosis pupuk Urea 45 kg/ha + 90 kg/ha + pupuk kotoran ayam 15.000 kg/ha.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistika, 2013. *Gorontalo Dalam Angka*. BPS Gorontalo

Balitkabi. Balai Penelitian Tanaman Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian. 2004. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Tahun 2004.

Doe Mahdin, 2013. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (Vigna radiata, L.) Pemberian Pupuk Organik Hayati.

httpswww.google.co.idsearchq=pengaruh+kombinasi+pemberian+pupuk+organik+dan+anorganik&ie=utf8&oe=utf8&rls=org.mozillaenUSofficial&client=firefoxbeta&channel=np&source=hp&gws_rd=cr&ei=m5C3U6OYEpaTuAT [8 Mei 2014]

Indria.A.T. 2005. Pengaruh Sistem Pengolahan Tanah Dan Pemberian Macam Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*) Skripsi: dipublikasikan Fakutas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta. [8 Mei 2014]

Irdiawan, R. dan A. Rahmi. 2002. Pengaruh jarak tanam dan pemberian bokhasi pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah (Arachis hypogaea L.).J. Agrifor. 1 (2) : hal.31-36
http://eprints.uns.ac.id/2969/1/58621106200906001.pdf [8 Juli 2014]

Lingga dan Marsono. 2000. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta .

Lingga dan Marsono. 2008. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta. http://books.google.co.id/books?id=hmWug2ALR0sC&pg=PA19&dq=pupuk+anorganik&hl=id&sa=X&ei=Nh9HT7kCuTOmAW5i8WNDg&ved=0CCsQ6AEwAA#v=onepage&q=pupuk%20anorganik&f=false [24 Februari 2014].

Khairani L. 2008. Pertumbuhan dan produksi kacang hijau (Phaeolus radiatus L) pada beberapa komposisi lumpur kering limbah domestik sebagai media tanam.Skripsi: dipublikasikan. Jurusan Agronomi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatra utara. Medan.
http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/7597/1/09E02913.pdf. (Di akses tanggal, 19 Februari 2014).

Marzuki, A. R. dan HS., Soeprapto. 2004. *Bertanam Kacang Hijau*. Penebar Swadaya, Jakarta.

Ma'shum, M. 1997. Kemangkusan (Efficiency) *Pemupukan di Lahan Kering*. Makalah disampaikan pada Temu Aplikasi Paket Teknologi Pertanian Sub Sektor Tanaman Pangan di Mataram 12-14 Maret 1997. [8 April 2014]

Muhammad Hatta dan Nurhayati, 2006. Pengaruh Penambahan Bahan Organik Pada Tanah Bekas Tsunami Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Kacang Hijau Di Desa Blang Krueng. J. Floratek 2 :100 – 106 [28 April 2014]

Nurdin, 2011. Penggunaan Lahan Kering Di Das Limboto Provinsi Gorontalo Untuk Pertanian Berkelanjutan. Jurnal. Litbang Pertanian 30(3). http://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CB4QFjAA&url=http%3A%2F%2Frepository.ung.ac.id%2Fget%2Fkaryailmiah%2F17%2Fpenggunaan-lahan-kering-di-das-limboto-provinsi-gorontalo-untuk-pertanian-berkelanjutan.pdf&ei=rinIU6HhGcbs8AW494CIBA&usg=AFQjCNEvOMqp47DRnGztKSCbwAMHHlVTyQ&bvm=bv.71198958,d.c2E. [9 April 2014].

Nursyamsi D. 2004. Beberapa Upaya untuk Meningkatkan Produktivitas Lahan Kering. Makalah Pribadi Falsafah Sains (PPS 702). Sekolah Pasca Sarjana/S3. Institut Pertanian Bogor. [07 Maret 2014]

Kurnadi P.F., H. Yetti., dan E. Anom. 2011. Peningkatan Produksi Kacang Hijua (Vigna radiata L.) dengan Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan NPK. http://repository.unri.ac.id/bitstream/123456789/1786/1/KARYA%20ILMIAH%20PUGUH%20FALUVI%20KURNIADI.pdf[28April2014].

Purwono dan R. Hartono. 2008. *Kacang Hijau*. Penebar Swadaya, Jakarta.

Purwono dan R. Hartono. 2005. Kacang Hijau. Penebar Swadaya, Bogor. http://books.google.co.id/books?id=1vqDykpqLzYC&pg=PA3&dq=budidaya+tanaman+kacang+hijau&hl=id&sa=X&ei=xg1FT4nnI8jMrQeB7bCuDw&ved=0CC0Q6AEwAA#v=onepage&q=budidaya%20tanaman%20kacang%20hijau&f=false.[19 Februari 2014]

Rizwan Muhammad, 2010. Evaluasi Pupuk NPK daN Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang tanah (Arachis hypogaea. L). "*Jurnal Ilmiah Abdi Ilmu* volume 3. No 2 desember 2010; ISSN 1979-5408. [28 juni 2014].

Rukmana, R. 2004. *Kacang Hijau: Budidaya dan Pascapanen*. Kanisius, Yogyakarta.

Sudarma, H. 2013. *Pembibitan Palawija Dan Hortikultura*. Bola Bintang Publishing. Klaten.

Suha, L. N. 2003. Pengaruh Dosis Pupuk Kompos dan Pupuk N, P, K Terhadap Ketersediaan dan Serapan N serta Hasil Tanaman Kacang Tanah (Arachis hypogaea L.) di Alfisols Jumantono. (Skripsi S1) FP UNS. Surakarta (dipublikasikan).

Sunantara, 2000. Teknik Produksi Kacang Hijau. No. Agdex: 142/35. No. Seri:03/tanaman/2000/September 2000. [19 Februari 2014]

Susanti, A. 2013. Produktifitas dan nisbah kesetaraan lahan (NKL) pada pertanaman campuran kacang tanah dan jagung pada lahan kering. Skripsi: dipublikasikan. Jurusan Ilmu Ternak. Fakultas Peternakan dan Pertanian. Universitas Diponerogo. Semarang. https://www.academia.edu/3514139/NKL_PERTANAMAN_TUMPANGSARI_KACANG_TANAH_DAN_JAGUNG [07 Maret 2014]

Sutanto, Rachman. 2002. *Pertanian Organik*. Kanisius : Jogjakarta. http://books.google.co.id/books?id=eXZ4joC3b4C&pg=PA19&dq=pupuk+organik &hl=id&sa=X&ei=jBdHT6_6L-2ZmQWglCVDg&ved= 0CCsQ6AEwAA#v=onepage&q=pupuk%20organik&f=false [19 Februari 2014].

Syafrina,S. 2009. Respon pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Phaeolus radiatus* L.) pada media sub soil terhadap pemberian beberapa jenis bahan organik dan pupuk organik cair. Skripsi : dipublikasikan. Jurusan BDP-Agronomi.Fakultas Pertanian. Universitas Sumatra Utara. Medan http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/7597/1/09E02913.pdf. Di akses tanggal, [19 Februari 2014].

Syarief, E. S., 1990. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.

Wahyuningsih, H. 2005. Efisiensi Pemupukan P Pada Alfisols Dengan Penambahan Beberapa Macam Pupuk Kandang dan Tanaman Kacang Tanah (Arachis hypogaea L.) Sebagai Indikator. (Skripsi S1) FP UNS. Surakarta. Dipublikasikan

Wiwie, 2011. Pengaruh Beberapa Kombinasi Pupuk Kandang Ayam Dengan NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Markisa Ungu (*Passiflora edulis var. edulis Sims.*).proposal penelitian: dipublikasikan Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang. http://repository.unand.ac.id/16939/1/PENGARUH_BEBERAPA_KOMBINASI_PUPUK_KANDANG_AYAM_DENGAN_NPK.pdf [28 April 2014]

Widowati, L.R, Sri Widati, dan D. Setyorini. 2004. *Karakteristik pupuk organic dan pupuk hayati yang efektif untuk budidaya sayuran organic*. Laporan Proyek Progran Pengembangan Agribisnis, Balai Penelitian Tanah, TA 2004.

Zahrah.S. 2011. Respons Berbagai Varietas Kedelai (Glycine Max (L) Merril) terhadap Pemberian Pupuk NPK Organik. Jurnal Teknobiologi, II(1) 2011: 65 – 69 ISSN : 2087 – 5428 Fakultas Pertanian dan Program Pascasarjana Universitas Islam Riau. [28 April 2014]

Yang, S.S. 2001. *Recent advances in composting. In the Proc of Issues In the Management of Agricultural Resources. Food & Fertilizer Tecnology Center. Taiwan. ROC*. J. Agrivigor 11(2): 251-261, Mei – Agustus 2012; ISSN 1412-2286. [19 Februari 2014]