Pengaruh Pupuk Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jahe Pada Tanah Aluvial

Misnadeh (1), Dwi Zulfita (2), Rahmidiyani (3)

1. *Budidaya Pertanian; Universitas Tanjungpura*
2. *Budidaya Pertanian; Universitas Tanjungpura*
3. *Budidaya Pertanian; Universitas Tanjungpura*

*Email:Misnadeh@student.untan.ac.id*

ABSTRAK

Produktivitas tanaman jahe (*Zingiber officinale*) di Indonesia umumnya masih rendah, ini disebabkan beberapa faktor antara lain karena pemupukan yang kurang optimal, kondisi lingkungan tumbuh, baik iklim maupun kesuburan tanah, serta teknik budidaya belum mengacu kepada teknik budidaya anjuran. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pupuk kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan hasil jahe pada tanah alluvial. Penelitian dilaksanakan sejak april sampai juni 2018. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak kelompok (RAK) dengan 5 taraf perlakuan pupuk kotoran ayam. Perlakuan yang diuji adalah penggunaan P1 = 10 ton/ha , P2 = 15 ton/ha, P3 = 20 ton/ha, P4 = 25 ton/ha, P5 = 30 ton/ha. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali, dan setiap satuan percobaan terdiri dari 4 sampel tanaman. varietas jahe yang digunakan berasal dari kebun petani. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah daun, jumlah klorofil daun,bobot rimpang per petak bobot rimpang rumpun-1 Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran ayam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah daun, jumlah klorofil daun,bobot rimpang per petak bobot rimpang rumpun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran ayam perlakuan 20 ton/ha setara dengan 2,8 kg/petak memberikan pertumbuhan dan hasil jahe terbaik pada tanah aluvial

Kata kunci : *Aluvial, Pupuk Kotoran Ayam, Jahe.*

*The Effect Of Chicken Manures On The Growth And Yield Of Ginger (Zingiber officinale Rosc.) On Yield Of Alluvial Soil*

Misnadeh (1), Dwi Zulfita (2), Rahmidiyani (3)

*(1) Budidaya Pertanian; Universitas Tanjungpura*

 *(2) Budidaya Pertanian; Universitas Tanjungpura*

*(3) Budidaya Pertanian; Universitas Tanjungpura Email:Misnadeh@student.untan.ac.id*

ABSTRAK

*Productivity of ginger* (*Zingiber officinale*) *in Indonesia are generally low, this may be related to several factors such as less optimal fertilization, unsuitable environmental conditions to grow, both climate and soil fertility, as well as the use of non recommended cultivation techniques. The aims of this study was to determine the effect of Cattle Chicken Manures on The Growth and Yield of Ginger on alluvial soil. The experiment was conducted at the from April until Juni 2018. The research design used in this study was Completely Randomized Design with 5 levels Cattle Chicken Manures The treatments were the use of P1 = 10 ton/ha , P2 = 15 ton/ha, P3 = 20 ton/ha, P4 = 25 ton/ha, P5 = 30 ton/ha. Each treatment was repeated five times, and the experimental unit consisted of 4 plant samples. Varieties of ginger used came from farmer’s garden. The parameters measured were plant height, number of tillers, number of leaves, number of klorofil and rhizome weight plant-1. The results showed that Peel have significant effect on plant height, number of tillers, number of leaves, number of klorofil and rhizome weight plant. Result of diversity in this research showed that 20 ton/ha Peel equal of 2,8 kg/ha give tend better than dose another treatment toward to ginger plant and yield on alluvial soil.*

Keywords: *Aluvial,*  Chicken manures, Ginger

**PENDAHULUAN**

Jahe merupakan tanaman obat berupa tumbuhan rumpun berbatang semu. Jahe berasal dari Asia Pasifik yang tersebar dari India sampai Cina. Jahe termasuk dalam suku temu-temuan (Zingiberaceae), se-famili dengan temu-temuan lainnya seperti temu lawak (*Cucuma xanthorrizha*), temu hitam (*Curcuma aeruginosa*), kunyit (*Curcuma domestica*), kencur (*Kaempferia galanga*), lengkuas (*Languas* *galanga*) dan lain-lain (BBPP ,2009).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Pertanian (2016), produksi tanaman jahe di Kalimantan Barat tahun 2015 sebesar 3.172,939 ton dengan luas lahan 148,732 ha. Sementara produksi tanaman jahe di Indonesia 313.064 ton dengan luas lahan 15.037 ha, produktivitas jahe di Kalimantan Barat 21,33 ton/ha, masih tinggi dibandingkan produktivitas jahe Indonesia 20,81 ton/ha. Usaha peningkatan produktivitas tanaman jahe di Kalimantan Barat dapat dilakukan dengan cara intensifikasi diantaranya penggunaan varitas unggul, pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) berupa hama dan penyakit, pemupukan serta upaya memperbaiki sifat fisik media tanam yang digunakan.

Salah satu usaha yang dapat dilakukan dalam meningkatkan produksi tanaman jahe adalah dengan cara ekstentifikasi dan intensifikasi. Usaha ekstentifikasi dapat dapat dilakukan dengan perluasan areal tanam, salah satunya adalah penggunaan tanah aluvial. Sedangkan usaha intensifikasi dapat dilakukan dengan meningkatkan hasil pertanian dengan cara mengoptimalkan lahan yang sudah ada diantaranya pemberian pupuk, pemilihan bibit unggul, serta pengendalian hama dan penyakit untuk meningkatkan produktivitas tanaman. Menurut Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat (2015), penyebaran tanah aluvial di Kalimantan Barat seluas 1.793.771 ha. Tanah aluvial mempunyai struktur yang padat, konsistensi tanah keras pada kondisi kering, dan teguh pada kondisi lembab karena mempunyai kandungan liat tinggi. Oleh karena itu kondisi ini dapat menghambat akar tanaman untuk menembus tanah sehingga perakaran tanaman tidak berkembang dengan baik.

Kendala yang ada pada tanah aluvial sangat diperlukan adanya masukan agar tanah yang digunakan memberikan hasil pertumbuhan yang baik untuk tanaman. Salah satu masukan yang dapat dilakukan adalah penambahan bahan organik yaitu pupuk kandang kotoran ayam. Pemberian Pupuk Kandang memiliki C-organik 24,36 % , N total 3,18 % , P 9,24%, K 3,15%, C/N 7,66 dan memiliki pH 8,48 yang tergolong tinggi. Menurut Buckman dan Brady, 1982 penambahan bahan organik ke dalam tanah sangat menentukan kesuburan tanah karena dapat mempengaruhi sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pelapukan bahan organik oleh jasad renik kedalam tanah akan menghasilkan asam humik dan lendir yang membantu pembentukan dan pemantapan struktur tanah yang dikehendaki tanaman.

Pupuk kandang yang dapat digunakan adalah pupuk yang telah matang artinya dalam pupuk tersebut tidak terjadi lagi proses dekomposisi atau penguraian oleh jasad renik. Tanda-tanda pupuk kandang yang telah matang adalah tidak berbau tajam (bau amoniak), tidak terasa panas bila dipegang, gembur bila diremas dan C/N rasio rendah (Prihmantoro, 2003).

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis pupuk kotoran ayam yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil jahe pada tanah aluvial.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di lokasi yang terletak di Desa Permata Jaya, Dusun Suka Damai Parit Teluk Bakung, Kec Sungai Raya, Kab Kubu Raya. Penelitian di laksanakan selama 4 bulan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih jahe emprit, Pupuk kotoran ayam, Kapur dolomit, Pupuk dasar,Urea, SP-36, KCl, tanah aluvial, Pestisida. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, pisau, corong, jerigen, label, plastik/kantong, meteran, timbangan, ember, *termohigrometer*, *leaf area meter*, *handsprayer*, alat tulis menulis, alat dokumentasi, dan lain-lain yang mendukung penelitian.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari 5 taraf perlakuan dan 5 blok, setiap blok terdiri dari 4 sampel tanaman dengan jumlah 25 petak . Perlakuan yang dimaksud sebagai berikut:

p1 = 1,43kg/petak, p2 =2,1 kg/petak, p3 = 2,8 kg/petak, p4 = 3,5 kg/petak, p5 = 4,3 kg/petak.

Jahe yang ditanam adalah jahe emprit yang di tanam pada media aluvial petakan ukuran 1,3 m x 1,1 m. Pemberian kapur dan pupuk kotoran ayam diberikan secara bersamaan yang dilakukan setelah pengolahan tanah,.Pembibitan dilakukan dengan cara rimpang jahe mempunyai 2-3 bakal mata tunas yang baik dengan ukuran ± 20-40 g. penanaman dilakukan setelah bibit berumur 1 bulan dan memiliki tunas. Pemupukan dengan pupuk dasar dilakukan 3 hari sebelum tanam dengan pemberian urea 28,8 g/petak, SP-36 19,2 g/petak dan KCl 19,2 g/petak, Pemeliharaan yang dilakukan meliputi penyiraman, penyulaman, pembumbunan / pendangiran, penyiangan, pencegahan terhadap hama dan penyakit dan panen

Variabel pengamatan meliputi: tinggi tanaman (cm), Jumlah Daun (Helai), Jumlah Anakan (Anakan), Berat Rimpang Per Rumpun (g), Jumlah klorofil daun (*Spad Unit*), Berat Rimpang Per Petak (g), dan pengamatan lingkungan (suhu dan kelembaban).

Analisis statistik yang dilakukan dengan menggunakan analisis keragaman (ANOVA), jika hasil analisis keragaman menunjukkan pengaruh nyata maka akan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

**HASIL**

Hasil analisis keragaman pada Tabel 1, menunjukan bahwa pemberian pupuk kotoran ayam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 12 mst, jumlah daun 2 dan 6 mst, klorofil daun, jumlah anakan, berat rimpang per rumpun dan berat rimpang per petak. Untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan yang berpengaruh nyata dilakukan uji BNJ yang hasilnya disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Pupuk Kotoran Ayam Terhadap Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, Klorofil Daun, Jumlah Anakan, Berat Rimpang Per Rumpun, Berat Rimpang Per Petak.



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Keterangan :  |  |  |  |
| \* = berpengaruh nyata  |  |
| KD = klorofil daun | JA = jumlah anakan  |  |
| BRPR = berat rimpang per rumpun  | BRPP = berat rimpang per petak  |

Hasil uji BNJ pada Tabel 1. menunjukkan bahwa variabel pengamatan tinggi tanaman pada 12 mst rerata tertinggi tanaman pada pemberian pupuk kotoran ayam pada dosis 2,80 kg/petak yaitu 75,92 cm berbeda nyata dengan rerata tinggi tanaman pada perlakuan yang lainnya. Pada perlakuan 1,43 kg/petak yang memiliki tinggi tanaman terendah yaitu 58,45 cm. berbeda nyata dengan perlakuan 2,80 kg/petak, namun berbeda tidak nyata terhadap perlakuan 2,10 kg/petak, 3,50 kg/petak, 4,30 kg/petak.

Hasil uji BNJ pada Tabel 1. menunjukkan bahwa rerata jumlah daun pada perlakuan pupuk kotoran ayam dosis 3,50 kg/petak berbeda nyata dengan perlakuan 4,30 kg/petak namun perlakuan 2,80 kg/petak tidak berbeda nyata dengan rerata jumlah daun perlakuan 1,34 kg/petak dan 2,10 kg/petak pada 2 mst. Sedangkan pada minggu ke 6 mst pemberian pupuk kandang ayam terhadap jumlah daun terbanyak pada perlakuan 2,10 kg/petak yaitu 12,65 helai yang berbeda tidak nyata dengan pemberian pupuk kandang dengan dosis 3,50 kg/petak yaitu 12,40, namun berbeda nyata dengan dosis 2,80 kg/petak, sedangkan dosis 4,30 kg/petak dan 2,10 kg/petak berbeda tidak nyata, jumlah daun terendah diperlihatkan oleh perlakuan pada dosis pupuk kandang 2,80 kg/petak yaitu 8,75 helai.

Hasil uji BNJ Tabel 1 menunjukkan bahwa rerata klorofil daun dosis 2,80 kg/petak berbeda nyata dibandingkan dengan dosis 1,43 kg/petak dan 3,50 kg/petak dan berbeda tidak nyata apabila dibandingkan dengan klorofil daun tanaman jahe yang diberi pupuk kotoran ayam dosis 2,10 kg/petak dan 4,30 kg/petak. klorofil daun yang tertinggi dihasilkan oleh tanaman jahe dengan pemberian pupuk kototran ayam dosis 2,80 kg/petak yaitu 49,21 spad unit.

Tabel 1 juga menunjukkan bahwa jumlah anakan dengan pemberian pupuk kotoran ayam dosis 2,80 kg/petak berbeda nyata dengan dosis 1,43 dan 2,10 kg/petak tetapi berbeda tidak nyata dibandingkan dengan dosis 3,50 dan 4,30 kg/petak. Jumlah anakan yang terbanyak dihasilkan oleh tanaman jahe dengan pemberian pupuk kototran ayam dosis 2,80 kg/petak yaitu 10,91 anakan.

Hasil uji BNJ pada Tabel 1. menunjukkan bahwa Berat rimpang per rumpun dengan pemberian pupuk kotoran ayam dosis 2,80 kg/petak berbeda nyata dibandingkan dengan berat rimpang per rumpun dengan pemberian pupuk kotoran ayam dosis 2,10 kg/petak dan 3,50 kg/petak tetapi pada berat rimpang per petak, tanaman jahe yang diberi pupuk kotoran ayam dosis 2,80 kg/petak berbeda nyata dibandingkan dengan pupuk kotoran ayam dosis 1,43 dan 4,30 kg/petak berat rimpang per rumpun dan berat rimpang per petak yang tertinggi dihasilkan oleh tanaman jahe dengan pemberian pupuk kotoran ayam dosis 2,80 kg/petak masing-masing 245,49 g dan 1960 g.

PEMBAHASAN

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran ayam menunjukkan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman minggu ke-12, jumlah daun minggu ke-2, minggu ke-6, klorofil daun, jumlah anakan, berat rimpang per rumpun dan berat rimpang per petak.

Bahan organik dapat meningkatkan produktivitas lahan karena mampu memperbaiki sifat fisik tanah (Basa, 1992). Bahan organik dapat memperbaiki struktur tanah sehingga menjadi lebih baik dan akar mudah menembus tanah. Bahan organik juga meningkatkan daya jerap air serta mempebaiki aerasi dan drainase tanah. Menurut Hardjowigeno (1997) bahwa bahan organik akan memperbaiki struktur tanah dan menambah kemampuan tanah menahan unsur-unsur hara. Dengan perbaikan struktur tanah dan semakin meningkatnya kemampuan tanah mengabsobsi unsur hara, maka ketersediaan unsur hara yang akan diserap oleh tanaman semakin meningkat pula.

Ketersediaan hara juga dipengaruhi oleh pH tanah. pH tanah selama penelitian berkisar antara 6,29 – 6,80. Menurut Rukmana (2000) bahwa pH yang diperlukan oleh tanaman jahe agar dapat tmbuh dan berkembang dengan baik berkisar antara 6,8 – 7,4. Ini berarti pH tanah selama penelitian cocok untuk pertumbuhan tanaman jahe sehingga unsur hara menjadi tersedia.

Daun merupakan organ utama tanaman karena proses fotosintesis tanaman berlangsung pada daun. Kemampuan tanaman untuk melakukan fotosintesis salah satunya ditentukan oleh klorofil daun. Pada Tabel 1 menunjukkan bahawa pemberian pupuk kotoran ayam menghasilkan klorofil daun yang berbeda. Jumlah klorofil daun yang tertinggi dihasilkan oleh tanaman jahe dengan pemberian pupuk kotoran ayam dosis 2,10 kg/petak yaitu 49,21 spad unit.

Kadar klorofil daun merupakan indikator kandungan klorofil dalam daun. Semakin hijau daun, semakin tinggi pula kadar klorofilnya sehingga kemampuan untuk melakukan fotosintesis semakin tinggi pula. Laju fotosintesis sangat dipengaruhi oleh kadar klorofilnya dan unsur hara yang mempengaruhinya adalah unsur nitrogen (N). Nitrogen merupakan salah satu penyusun utama klorofil (Taiz dan Zeiger,1998). Kadar klorofil merupakan nilai yang menggambarkan kandungan N pada tanaman.

Klorofil daun mempengaruhi proses fisiologis tanaman terutama proses fotosintesis. Klorofil daun yang tinggi pada tanaman jahe yang diberi pupuk kotoran ayam dosis 2,10 kg/petak akan meningkatkan proses fotosintesis. Hal ini berpengaruh terhadap fotosintat yang dihasilkan dari proses fotosintesis.

Selain itu proses fotosintesis juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti suhu udara dan kelembaban udara. Rata-rata suhu harian selama penelitian berkisar antara 24,3OC – 30,5OC Sedangkan rata-rata kelembaban udara harian selama penelitian berkisar antara 75,66% – 96%. Menurut Rukmana (2000) bahwa suhu untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman jahe berkisar antara 20 – 35 °C dengan suhu optimum 26 °C, sedangkan kelembaban udara harian berkisar antara 60% - 90%. Ini artinya kondisi lingkungan selama penelitian mendukung untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman jahe.

Proses fotosintesis yang terjadi pada bagian daun menghasilkan fotosintat yang selanjutnya ditranslokasikan ke seluruh bagian tanaman yakni batang, akar dan daun. Jumlah daun tanaman jahe juga merupakan salah satu indikator pertumbuhan tanaman meskipun bukan merupakan indikator utama. Pertambahan jumlah daun merupakan bentuk adanya proses pembelahan dan pembesaran sel dari hasil fotosintat tanaman. Hasil fotosintat tersebut pada tanaman jahe digunakan untuk pertumbuhan berbagai organ tanaman salah satunya menambah jumlah daun, tinggi tanaman dan jumlah anakan.

Hasil fotosintat yang ditranslokasikan ke daun tanaman jahe menghasilkan jumlah daun yang berbeda pada saat tanaman berumur 2 dan 6 mst, tinggi tanaman umur 12 mst dan jumlah anakan. Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah daun yang terbanyak pada saat tanaman berumur 2 dan 6 mst ditunjukkan oleh tanaman jahe dengan pemberian pupuk kotoran ayam dosis 3,50 kg/petak masing-masing 3,00 helai dan 12,40 helai. Tanaman jahe yang tertinggi ditunjukkan dengan pemberian pupuk kotoran ayam dosis 2,80 kg/petak yaitu 75,92 cm. Tabel 1 juga menunjukkan bahwa jumlah anakan yang terbanyak ditunjukkan tanaman jahe dengan pemberian pupuk kotoran ayam 2,10 kg/petak yaitu 10,90 anakan.

Pada pertumbuhan vegetatif, tanaman jahe dengan pemberian pupuk kotoran ayam dosis 3,50 kg/petak hasil fotosintat lebih banyak digunakan untuk menambah jumlah daun dan dosis 2,10 kg/petak untuk menambah tinggi tanaman 12 mst dan jumlah anakan sehingga menghasilkan jumlah daun, tinggi tanaman dan jumlah anakan yang berbeda.

Hasil fotosintesis yang ditranslokasikan ke organ generatif digunakan untuk menambah berat rimpang per rumpun. Tabel 1 menunjukkan bahwa berat rimpang per rumpun yang tertinggi dihasilkan oleh tanaman jahe dengan pemberian pupuk kotoran ayam dosis 2,80 kg/petak masing-masing 245,49 g. Semakin banyak asimilat yang tersedia di jaringan penyimpanan tanaman, maka rimpang yang akan dihasilkan semakin besar dan berat (Hakim dkk,1986). Berdasarkan deskripsi bahwa berat rimpang per rumpun adalah 500 g – 700 g, sedangkan berat rimpang per rumpun yang dihasilkan pada penelitian ini berkisar antara 136,12 g – 245,49 g. Ini berarti berat rimpang per rumpun hasil penelitian ini belum sesuai dengan deskripsi.

Jumlah anakan yang paling banyak pada tanaman jahe yang diberi pupuk kotoran ayam dosis 2,80 kg/petak akan berpengaruh terhadap rimpang per rumpun dan rimpang per petak yang dihasilkan juga paling berat.

**KESIMPULAN**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran ayam dosis 2,80 kg/petak setara dengan 20 ton/ha dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil jahe pada tanah Aluvial.

DAFTAR PUSTAKA

Abdul, S. 2006. Kajian Pengaruh Pemberian Macam Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan hasil tanaman jahe di Inceptisol Karangayar. 2006, Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan, 6(2) : 124-131.

Aminah. S. 1995. *Pengaruh Bobot Bibit dan Jumlah Tunas Terhadap Produksi Rimpang Jahe (Zingiber Oficinale Rosc.)* Varietas Badak. *Skripsi*. Tidak Dipublikasikan. Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.

Anonim. 1999. *Mengenal Budidaya Jahe dan Prospek Jahe*. Jakarta

Badan Pusat Statistik Produksi Hortikultura, 2016. *Statistik Pertanian.*  Kementerian Pertanian Direktorat Jendral Hortikultura.

Badan Pusat Statistik Kalimatan Barat. 2016. *Badan Pusat Statistik Kalimatan Barat.* Pontianak.

Basa, I. 1992. *Bahan Organik untuk Stabilitas Produksi Tanaman Pangan pada Lahan Kering Podsolik.* Dalam Hasil Penelitian Pertanian Bogor, vol.2. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian. Bogor

BBPP.2009. Budidaya jahe. http://www.bbpp-lembang.info. Diakses tanggal 15 April.2011.

Buckman, H.O., dan N. C. Brady 1982. *Ilmu Tanah*. Diterjamah oleh Prof. Dr. Soegiman. Bharata Karya Aksara. Jakarta.

Hakim, N, M Y. Nyakpa, A, M. Lubis, S. G. Nugroho M. R. Saul, M. A. Diha, Go. B..H., N. H. Bailey, 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung. Lampung

Hardjowigeno, S. 1997. *Ilmu tanah*. Meditama Saran Perkasa. Jakarta.

Prihmantora, H. 2003. *Memupuk tanaman buah*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Rukmana, R, 2000. *Usaha Tani Jahe*. Kanisius. Yogyakarta. .

Taiz, L and E. Zeiger. 1998. *Plant Physiology*. Massachusetts: Sinauer Associates, lnc.