



**ARTIKEL ILMIAH
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
2020**

Nama : Octavianus Agus Anggara
NIM : C1011151114
Program Studi : Agroteknologi
Judul : Pengaruh Kombinasi Pupuk Kandang Dan Kapur Terhadap
Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis Di Lahan
Aluvial Pada Budidaya Jenuh Air
Pembimbing : 1. Ir. Nurjani, M. Sc
2. Ir. Mulyadi Safwan, MMA.
Penguji : 1. Dr. Ir. Basuni, M.Si
2. Ir. Eddy Santoso, M. Agr.

PENGARUH KOMBINASI PUPUK KANDANG DAN KAPUR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS DI LAHAN ALUVIAL PADA BUDIDAYA JENUH AIR

Octavianus Agus Anggara⁽¹⁾, Nurjani⁽²⁾, Mulyadi Safwan⁽³⁾

*⁽¹⁾Mahasiswa Fakultas Pertanian dan ⁽²⁾Dosen Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura Pontianak*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan kombinasi terbaik dari pupuk kandang dan kapur terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis pada budidaya jenuh air. Penelitian dilaksanakan di lahan pasang surut sulfat masam tipe C yang berada di Desakalimas Kecamatan Sungai kakap Kabupaten Kuburaya, dimulai pada 2 Agustus sampai 15 Oktober 2019. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan masing-masing perlakuan dilang 5 kali,. Perlakuan yang dimaksud adalah a= pupuk kandang ayam 7,5 ton/ha, b= pupuk kandang kambing 7,5 ton/ha, c= pupuk kandang kambing 7,5 ton/ha + kapur Dolomit 4 ton/ha, d= Pupuk Kandang Kambing 7,5 ton/ha + abu limbah pertanian 15 ton/ha, dan e= tanpa pemberian pupuk kandang dan kapur. Variabel pengamatan yang diamati dalam penelitian ini yaitu yaitu tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), panjang daun (cm), berat kering tanaman (g), berat kering akar (g), volume akar (cm³), panjang tongkol (cm), bobot tongkol berkelobot (g) bobot tongkol tanpa kelobot (g), diameter tongkol (cm), dan jumlah baris pertongkol. Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi pupuk kandang dan kapur memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, panjang tongkol, dan bobot tongkol berkelobot. Namun tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman, berat kering akar, volume akar, bobot tongkol tanpa kelobot, diameter tongkol, dan jumlah baris biji.

Kata kunci : *Budidaya Jenuh Air, Jagung Manis, Kapur, Dan pupuk kandang.*

THE EFFECT OF COMBINATION OF CANDLE AND LIME FERTILIZER ON THE GROWTH AND RESULTS OF SWEET MAIZE IN ALUVIAL LAND ON WATER SATURATED SOIL CULTIVATION

Octavianus agus anggara⁽¹⁾, Nurjani⁽²⁾, Mulyadi Safwan⁽³⁾

*⁽¹⁾student of faculty of agriculture and ⁽²⁾lecturer of faculty of agriculture
Tanjungpura University Pontianak*

ABSTRACT

This study aims to obtain the best combination of manure and lime on the growth and yield of sweet corn plants in water-saturated soil cultivation. The research was carried out at acid C tidal sulphate land in Desa kalimas Sungai Kakap Subdistrict, Kuburaya District, starting on August 2 until October 15, 2019. This study used a randomized block design (RBD) with 5 treatments each with 5 treatments each. The treatment in question is a = chicken manure 7.5 tons / ha, b = goat manure 7.5 tons / ha, c = goat manure 7.5 tons / ha + Dolomite lime 4 tons / ha, d = Fertilizer Goat Cage 7.5 tons / ha + 15 tons of agricultural waste ash / ha, and e = without the provision of manure and lime. Observation variables observed in this study were plant height (cm), number of leaves (strands), leaf length (cm), plant dry weight (g), root dry weight (g), root volume (cm³), cob length (cm) cm), weight of cob with cob (g) weight of cob without knot (g), cob diameter (cm), and number of row of cobs. Based on the results of this study indicate that the combined treatment of manure and lime has a significant effect on plant height, number of leaves, leaf length, cob length, and weight of cob with cob. But no significant effect on plant dry weight, root dry weight, root volume, weights without ear cobs, ear diameter, and number of rows of seeds.

Keywords : lime, manure, sweet corn, and water-saturated cultivation.

PENDAHULUAN

Tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) adalah salah satu jenis jagung yang banyak digemari, hal ini karena jagung manis memiliki kelebihan yaitu pada rasa yang lebih manis dibandingkan dengan jagung biasa, jagung manis juga memiliki umur produksi lebih genjah sehingga membuatnya lebih menguntungkan dari segi ekonomi, selain itu jagung manis juga sangat baik untuk kesehatan karena mengandung lemak yang rendah, kolesterol rendah, tanpa zat aditif, serat tinggi, karbohidrat tinggi, vitamin tinggi dan mengandung gula sukrosa yang aman bagi penderita diabetes (Palungkun dan Asiani, 2004).

Menurut Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Barat 2015 dalam angka 2014 bahwa produksi jagung tahun 2014 mencapai 135,461 ton dengan luas panen 36,823 ha, dan hasil rata-rata produksi 3,68 ton/ha dari 14 kabupaten di Kalimantan Barat. Produksi jagung pada tahun 2015 adalah 103,915 ton/ha terjadi penurunan produksi sebesar 23,29 %. Faktor penyebab rendah tingkat produksi jagung di Kalimantan Barat adalah karena ketersediaan unsur hara pada lahan produksi yang tergolong rendah serta kondisi lahan pasang surut yang rentan mengalami oksidasi pirit didalam tanah yang jika teroksidasi dapat menyebabkan tanah menjadi masam sampai sangat masam, sehingga menyebabkan pertumbuhan tanaman pun menjadi terhambat

Upaya untuk memperbaiki sifat fisik tanah dan menambah bahan organik dalam tanah adalah dengan pemberian pupuk kandang dan kapur, pupuk kandang memiliki banyak manfaat bagi tanah selain meningkatkan unsur hara diantaranya ialah memperbaiki sifat fisik tanah, membantu menetralkan pH tanah, dan mampu memperbaiki sifat fisika, kimia dan biologi dalam tanah. serta berperan penting dalam menambah kandungan bahan organik dalam tanah, pemberian bahan organik berupa pupuk kandang diketahui dapat meningkatkan pH tanah, meningkatkan aktivitas jasad renik, serta dapat melepaskan berbagai senyawa organik seperti asam malat, sitrat, dan tartar yang dapat mengikat Al menjadi bentuk yang tidak aktif (Budianta dan Tambas, 2003). Sedangkan fungsi kapur adalah meningkatkan pH tanah, sebagai sumber unsur hara kalsium (Ca), dan magnesium (Mg).

Pengapuran merupakan cara untuk memperbaiki sifat tanah masam demi mendapatkan pH optimum sehingga gangguan keseimbangan hara di dalam tanah dapat diperbaiki. Keefektifan pengapuran ini dipengaruhi oleh jenis kapur, takaran, penempatan, distribusi, kadar air tanah, dan tekstur tanah (Winarso, 2005).

Budidaya jenuh air merupakan penanaman dengan memberikan irigasi terus-menerus dan membuat tinggi muka air tetap, sehingga lapisan di bawah permukaan tanah jenuh air. Dengan menerapkan sistem budidaya jenuh air tentu akan tetap menjaga kondisi perairan yang stabil di sekitar tanaman jagung sehingga kebutuhan tanaman jagung manis akan air tetap terjaga

Penerapan budidaya jenuh air dapat dilakukan pada areal penanaman dengan irigasi cukup baik maupun pada areal dengan drainase kurang baik. Di beberapa tempat, budidaya jenuh air dapat memperbaiki pertumbuhan dan meningkatkan produksi dibandingkan cara irigasi biasa pada beberapa varietas kedelai (IndraDewa, 2004).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di lahan pasang surut sulfat masam tipe C yang berada di Desakalimas Kecamatan Sungai kakap Kabupaten Kuburaya, dimulai pada 2 Agustus sampai 15 Oktober 2019.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan masing-masing perlakuan diulang 5 kali,. Perlakuan yang dimaksud adalah a= pupuk kandang ayam 7,5 ton/ha, b= pupuk kandang kambing 7,5 ton/ha, c= pupuk kandang kambing 7,5 ton/ha + kapur Dolomit 4 ton/ha, d= Pupuk Kandang Kambing 7,5 ton/ha + abu limbah pertanian 15 ton/ha, dan e= tanpa pemberian pupuk kandang dan kapur. pelaksanaan penelitian meliputi; pembukaan lahan, pembuatan parit cacing, perataan bedengan, pemberian perlakuan, penanaman, pemberian pupuk dasar, dan pemeliharaan

Variabel pengamatan meliputi : tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), panjang daun (cm), berat kering tanaman (g), berat kering akar (g), volume akar (cm³), panjang tongkol (cm), bobot tongkol berkelobot (g) bobot tongkol tanpa kelobot (g), diameter tongkol (cm), dan jumlah baris pertongkol

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Hasil penelitian pengaruh kombinasi pupuk kandang dan kapur terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis dilahan aluvial pada budidaya jenuh air berpengaruh terhadap tinggi tanaman, panjang daun, jumlah daun tanaman, bobot tongkol berkelobot, dan panjang tongkol. Namun tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman, berat kering akar, volume akar, bobot tongkol tanpa kelobot, diameter tongkol, dan jumlah baris biji. pengaruh kombinasi pupuk kadang dan kapur terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis di lahan aluvial pada budidaya jenuh air terhadap tinggi tanaman, panjang daun, jumlah daun, bobot tongkol berkelobot, dan panjang tongkol. dapat dilihat pada Tabel1.

Tabel1. Pengaruh kombinasi pupuk kandang dan kapur terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis dilahan aluvial pada budidaya jenuh air Terhadap Tinggi Tanaman (cm), panjang daun (cm), jumlah daun (helai), bobot tongkol berkelobot (g), dan panjang tongkol (cm).

Perlakuan(ton/ha)	TT 4,5,6 mst			PD	JD	BTB	PT
	4	5	6				
PKA+PKK+K							
D+ALP							
7,5-0-0-0	80,24ab	117,9ab	171,63ab	97,94a	10ab	400,69ab	20,83ab
0-7,5-0-0	91,21ab	128,39a	176,16a	95,86a	11,4a	459,04a	21,34a
0-7,5-4-0	96,87a	140,87a	193,48a	104,86a	11,2a	426,89ab	20,08ab
0-7,5-0-15	85,34ab	125,26ab	177,49a	101,78a	10,8ab	427,46ab	21,16ab
0-0-0-0	71,71b	101,33b	141,15b	82,76b	9,2b	352,56b	19,48b
KK (%)	13,68	11,02	9,14	6,68	8,42	13,05	4,29

Ket: PKA= pupuk kandang ayam, PKK = pupuk kandang kambing, KD= kapur dolomit, ALP = abu limbah pertanian, TT = tinggi tanaman, PD = panjang daun, JD = jumlah daun, BTB = bobot tongkol berkelobot, PT = panjang tongkol.

Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) pada tabel 1 untuk tinggi tanaman 4 mst menunjukkan bahwa pemberian PKK 7,5 ton/ha + KD 4 ton/ha berbeda nyata dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk kandang dan tanpa kapur, namun berbeda tidak nyata jika dibandingkan dengan tinggi tanaman 4 mst dengan perlakuan PKA 7,5 ton/ha, PKK 7,5 ton/ha, dan PKK 7,5 ton/ha + ALP 15 ton/ha. Pada tinggi tanaman 5 mst menunjukkan bahwa pemberian PKK 7,5 ton/ha + KD 4 ton/ha dan juga pemberian PKK 7,5 ton/ha berbeda nyata dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk kandang dan tanpa kapur namun berbeda tidak nyata jika dibandingkan tinggi tanaman 5 mst dengan pemberian PKA 7,5 ton/ha, dan PKK 7,5 ton/ha + ALP 15 ton/ha. Tinggi tanaman 5mst tertinggi terdapat pada pemberian PKK 7,5 ton + KD 4 ton/ha. Sementara Pada tinggi tanaman 6 mst(minggu terakhir) menunjukkan bahwa pemberian PKK 7,5 ton/ha + KD 4 ton/ha, PKK 7,5 ton/ha, dan PKK 7,5 ton/ha + ALP 15 ton/ha berbeda nyata dibandingkan dengan tanpa pupuk kandang dan tanpa kapur, namun berbeda tidak nyata jika dibandingkan dengan pemberian PKA 7,5 ton/ha. Tinggi tanaman yang paling tinggi pada 6 mst adalah pada pemberian PKK 7,5 ton/ha + KD 4 ton/ha

panjang daun tanaman jagung manis dengan pemberian berbagai berbagai kombinasi perlakuan diantaranya : PKA 7,5 ton/ha, PKK 7,5 ton/ha, PKK 7,5 ton/ha + KD 4 ton/ha, dan PKK 7,5 ton/ha + ALP 15 ton/ha. Berbeda nyata jika dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk kandang dan tanpa kapur. Panjang daun tertinggi dihasilkan oleh tanaman jagung manis yang diberi perlakuan PKK 7,5 ton/ha + KD 4 ton/ha.

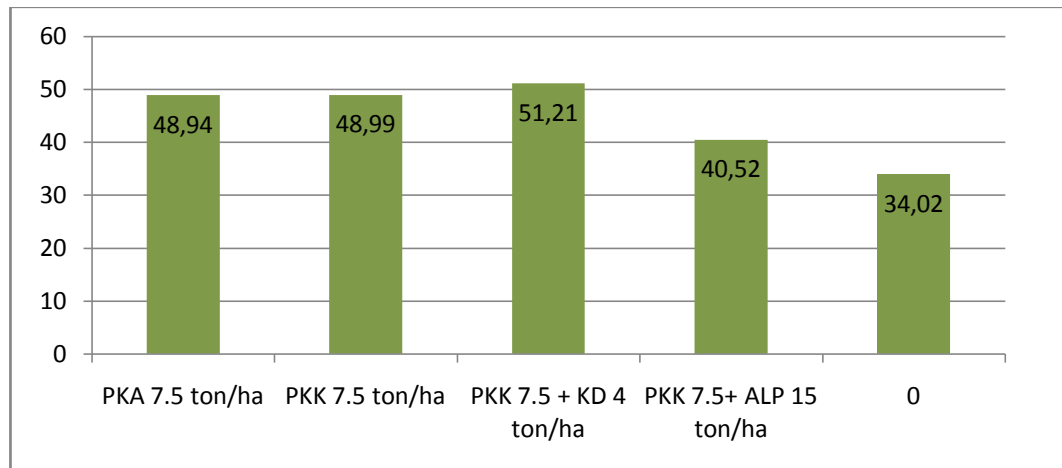
jumlah daun tanaman jagung manis perlakuan PKK 7,5 ton/ha dan perlakuan PKK 7,5 ton/ha + KD 4 ton/ha berbeda nyata dibandingkan dengan jumlah daun 6 mst tanaman jagung manis tanpa pupuk kandang dan tanpa kapur, namun berbeda tidak nyata jika dibandingkan dengan jumlah daun tanaman jagung manis perlakuan PKA 7,5 ton/ha, dan perlakuan PKK 7,5 ton/ha + ALP 15 ton/ha. Jumlah daun tertinggi dihasilkan oleh tanaman jagung manis perlakuan PKK 7,5 ton/ha yaitu 11,4.

pada variabel bobot tongkol berkelobot (BTB) tanaman jagung manis perlakuan PKK 7,5 ton/ha berbeda nyata dibandingkan bobot tongkol berkelobot (BTB) perlakuan tanpa kombinasi pupuk kandang dan kapur, namun berbeda tidak nyata jika dibandingkan dengan bobot tongkol berkelobot perlakuan PKA 7,5 ton/ha, perlakuan PKK 7,5 ton/ha + KD 4 ton/ha, dan perlakuan PKK 7,5 ton/ha + ALP 15 ton/ha.

Pada panjang tongkol (PT) tanaman jagung manis menunjukkan bahwa perlakuan PKK 7,5 ton/ha berbeda nyata dibandingkan panjang tongkol tanaman jagung manis perlakuan tanpa kombinasi Pupuk kandang dan kapur, namun berbeda tidak nyata dibandingkan panjang tongkol tanaman jagung manis perlakuan PKA 7,5 ton/ha, perlakuan PKK 7,5 ton/ha + KD 4 ton/ha, dan perlakuan PKK 7,5 ton/ha + ALP 15 ton/ha.

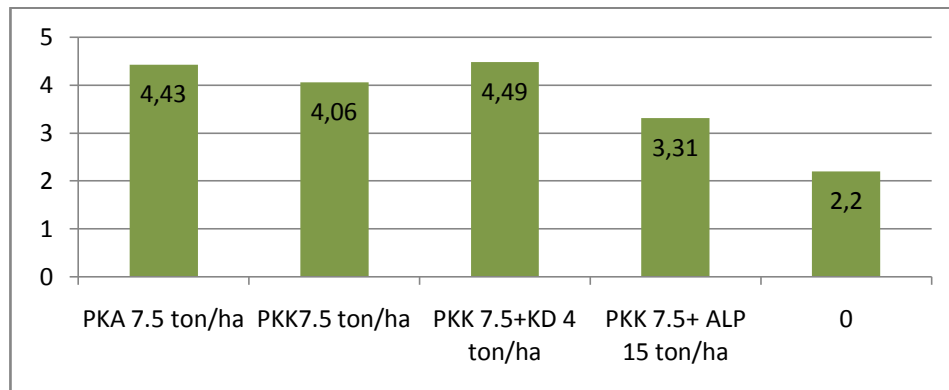
Pemberian kombinasi pupuk kandang dan kapur tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman, berat kering akar, volume akar, bobot tongkol

tanpa klobot, diameter tongkol, dan jumlah baris biji nilai rata-rata tiap variabel dapat dilihat pada gambar 1-6



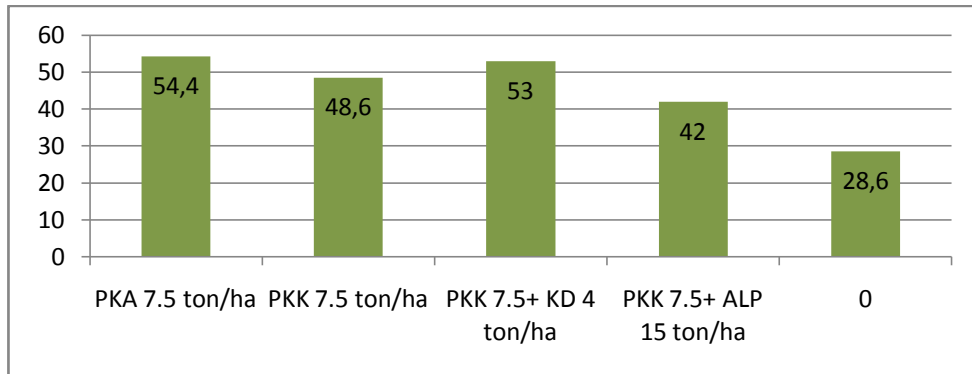
Gambar 1. Grafik berat kering tanaman jagung manis

Berdasarkan gambar 1. Menunjukkan bahwa nilai rata berat kering tanaman (BKT) dengan kecenderungan terbaik dihasilkan oleh tanaman jagung manis perlakuan PKK 7,5 ton/ha + KD 4 ton/ha, yaitu 51.21 (g). Sedangkan nilai rata-terendah berat kering tanaman (BKT) dihasilkan oleh tanaman jagung manis tanpa pemberian pupuk kandang dan kapur yaitu 34.02 (g).



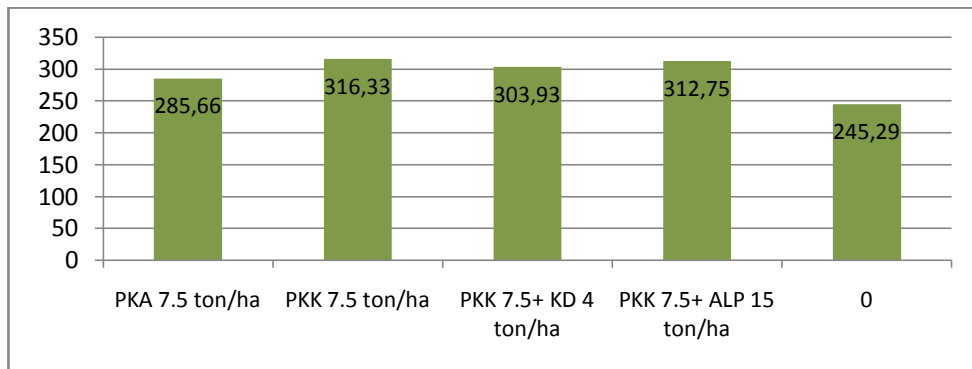
Gambar 2. Grafik berat kering akar tanaman jagung manis

Berdasarkan tabel 12. Menunjukkan bahwa nilai rata-rata Berat kering akar (BKA) tanaman jagung manis dengan kecenderungan terbaik dihasilkan oleh perlakuan PKK 7,5 ton/ha + KD 4 ton/ha, yaitu 4,49 (g). Sedangkan nilai rata-rata berat kering akar (BKA) terendah pada tanaman jagung manis dihasilkan oleh tanaman jagung manis tanpa pemberian pupuk kandang dan tanpa kapur yaitu 2.20 (g).



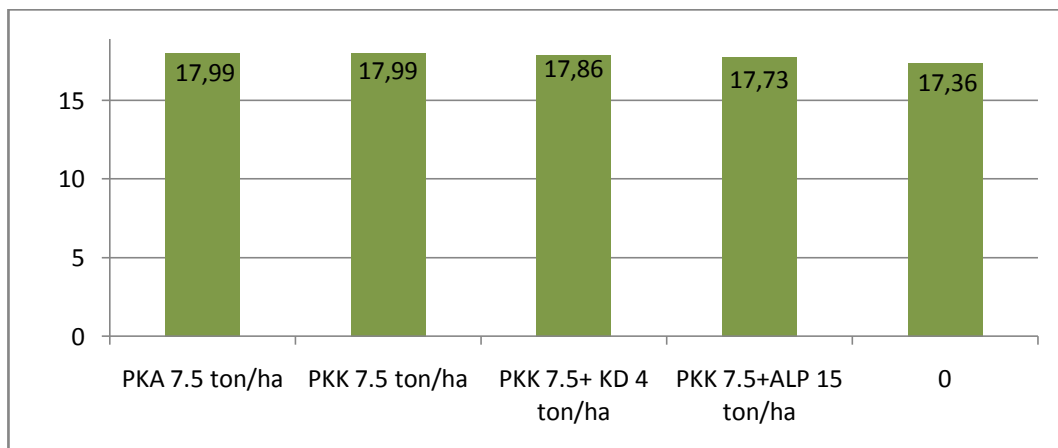
Gambar 3. Grafik volume akar tanaman jagung manis

Berdasarkan gambar 3. Menunjukkan bahwa nilai kecenderungan tertinggi Volume akar tanaman jagung manis dihasilkan oleh perlakuan PKA 7,5 ton/ha yaitu 54.04 (g). Sedangkan nilai rata-rata terendah Volume Akar (VA) tanaman jagung manis terdapat pada perlakuan tanpa kombinasi pupuk kandang dan kapur yaitu 28.06 (g).



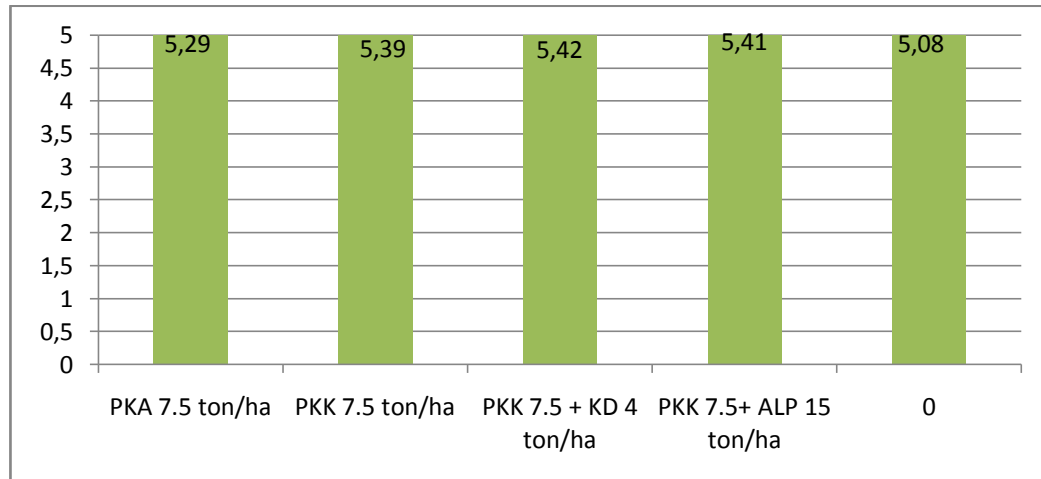
Gambar 4. Grafik bobot tongkol tanpa kelobot tanaman jagung manis

Berdasarkan gambar 4. Menunjukkan bahwa bobot tongkol tanpa kelobot (BTTK) dihasilkan oleh perlakuan PKK 7,5 ton/ha memiliki kecenderungan terbaik yaitu 316,33. Sedangkan nilai rata-rata terendah bobot tongkol tanpa kelobot (BTTK) dihasilkan oleh perlakuan tanpa kombinasi pupuk kandang dan kapur, yaitu 245,29.



Gambar 5. Grafik jumlah baris biji tanaman jagung manis

Berdasarkan gambar 5. Menunjukkan bahwa nilai rata-rata dengan kecenderungan terbaik pada jumlah baris biji (JBB) dihasilkan oleh perlakuan PKA 7,5 ton/ha, dan perlakuan PKK 7,5 ton/ha yaitu 17,99. Sedangkan nilai rata-rata terendah pada jumlah baris biji (JBB) dihasilkan oleh perlakuan tanpa kombinasi pupuk kandang dan kapur yaitu 17,36.



Gambar 6. Grafik diameter tongkol tanaman jagung manis

Berdasarkan tabel 17. Menunjukkan bahwa nilai dengan kecenderungan terbaik pada diameter tongkol (DT) dihasilkan oleh perlakuan PKK 7,5 ton/ha + KD 4 ton/ha (kombinasi pupuk kandang ayam 7,5 ton/ha dan kapur dolomit 4 ton/ha), 5,42. Sedangkan nilai rata-rata terendah pada diameter tongkol (DT) dihasilkan oleh perlakuan tanpa kombinasi pupuk kandang dan kapur) yaitu 5,08.

B. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang yang dikombinasi dengan kapur memberikan pengaruh yang nyata terhadap variabel pengamatan tinggi tanaman, panjang daun, jumlah daun, bobot tongkol berkelobot, dan panjang tongkol. Namun tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman, berat kering akar, volume akar, bobot tongkol tanpa kelobot, jumlah baris biji, dan diameter tongkol. Berpengaruhnya perlakuan menunjukkan bahwa pemberian kombinasi pupuk kandang dan kapur dapat meningkatkan bahan organik dalam tanah yang berperan dalam memperbaiki sifat fisik tanah, aktifitas biologi tanah, serta meningkatkan ketersediaan hara bagi tanaman. Dengan pemberian pupuk kandang yang mempunyai kandungan bahan organik mampu memperbaiki sifat fisik tanah yang semula liat menjadi gembur sehingga akar tanaman lebih mudah dan dapat berkembang lebih cepat dalam membentuk cabang-cabang baru sehingga penyerapan unsur hara dalam tanah oleh akar menjadi lebih maksimal. Menurut hakim dkk(1986), pemberian pupuk kandang dapat memperbaiki sifat fisik tanah dan membantu perkembangan akar menjadi lebih baik sehingga penyerapan unsur hara oleh akar menjadi lebih maksimal.

Keadaan tanah yang gembur membuat aerasi dan drainase tanah menjadi lebih baik sehingga proses respirasi akar dapat berlangsung dengan baik dengan demikian penyerapan unsur hara oleh tanaman pun dapat berlangsung dengan baik, sifat fisik yang baik juga ditunjang oleh perbaikan sifat kimia yang baik pula

hal ini terlihat pada kenaikan pH tanah setelah inkubasi, pH tanah sebelum inkubasi 5,28 (tabel lampiran 1) dan setelah inkubasi menunjukkan kenaikan pH 6,4. Menurut Kemas (2008), menyatakan bahwa pH tanah dapat mempengaruhi ketersediaan unsur hara dalam tanah.

Tinggi tanaman menggambarkan suatu efek pertambahan ukuran dan jumlah sel yang terjadi pada satuan-satuan dalam waktu tertentu pertambahan tersebut mencakup proses biokimia yaitu pembentukan karbohidrat, gerakan air dan hara (absorpsi dan translokasi), penyusunan dan perombakan protein kompleks, lemak-lemak, pigmen, dan persenyawaan anorganik yang lebih dikenal dengan metabolisme (Kusworo, 2001).

Hasil uji BNJ pada tabel 1 pemberian kombinasi pupuk kandang dan kapur terhadap tinggi tanaman menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang kambing dan kapur dolomit memiliki rata-rata tinggi tanaman tertinggi pada minggu ke-4 yaitu 96,87 cm, pada minggu ke-5 yaitu 140,87 cm, dan minggu ke-6 yaitu 193,48 cm. Tinggi tanaman tanpa pemberian pupuk kandang dan kapur memiliki rata-rata tinggi tanaman terendah pada minggu ke-4 71,71 cm, pada minggu ke-5 yaitu 101,33 cm, dan minggu ke-6 yaitu 141,15 cm. Hal ini diduga pemberian pupuk kandang kambing dan kapur mampu menyediakan unsur hara yang diperlukan tanaman seperti N, P, dan K. sementara kapur dolomit mampu meningkatkan pH tanah untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta menambah unsur Kalsium yang sangat diperlukan tanaman. Menurut Buckman dan Brady (1982), pH tanah rendah dapat mempengaruhi ketersediaan unsur hara makro seperti nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, dan magnesium tetapi pada pH tanah rendah dapat meningkatkan kelarutan unsur hara makro menjadi terikat dan tidak tersedia bagi tanaman.

Hasil uji BNJ pada tabel 1 pemberian kombinasi pupuk kandang dan kapur terhadap panjang daun menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kambing dan kapur dolomit berbeda nyata jika dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk kandang dan kapur namun tidak berbeda nyata jika dibandingkan pemberian pupuk kandang ayam 7,5 ton/ha, pupuk kandang kambing 7,5 ton/ha, pupuk kandang kambing 7,5 ton/ha + abu limbah pertanian 15 ton/ha, nilai rata-rata tertinggi yaitu pupuk kandang kambing 7,5 ton/ha + kapur dolomit 4 ton/ha. Hal ini diduga karena pupuk kandang kambing dan kapur dolomit telah mampu memacu pertumbuhan vegetatif terutama untuk pertumbuhan daun. Menurut Sarief (1986), pupuk kandang akan menaikkan daya menahan air dan mengaktifkan mikroorganisme yang bermanfaat bagi kesuburan tanah dengan meningkatnya kesuburan tanah maka pertumbuhan tanaman akan dapat berlangsung dengan baik.

Hasil uji BNJ pada tabel 1 pemberian kombinasi pupuk kandang dan kapur terhadap jumlah daun menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kambing 7,5 ton/ha dan pemberian pupuk kandang kambing 7,5 ton/ha + kapur dolomit 4 ton/ha berbeda nyata jika dibandingkan tanpa pemberian pupuk kandang dan kapur, pemberian pupuk kandang kambing 7,5 ton/ha memiliki nilai rata-rata tertinggi yaitu 11,4 helai, jumlah daun tanpa pemberian pupuk kandang dan kapur memiliki nilai rata-rata terendah yaitu 9,2 helai. Demikian pula pada bobot tongkol berkelobot dan panjang tongkol hasil uji BNJ juga menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kambing 7,5 ton/ha merupakan nilai rata-rata tertinggi yaitu bobot tongkol berkelobot 459,04 (g), dan panjang tongkol 21,34 (g), sementara rata-rata nilai terendah terdapat pada perlakuan tanpa pemberian pupuk kandang dan kapur

yaitu bobot tongkol berkelobot 325,56 (g), dan panjang tongkol 19,48 (g). hal ini diduga karena pupuk kandang kambing berdasarkan hasil analisis memiliki C organik dan N total (tabel lampiran 2) yang lebih tinggi yaitu 46,60% dan 5,50% dibandingkan pupuk kandang ayam yaitu 42,50% dan 5,12%. sehingga menyebabkan hasil pada jumlah daun, bobot tongkol berkelobot dan panjang tongkol yang di beri pupuk kandang kambing lebih baik karena tersedianya bahan organik dan n yang lebih tinggi. menurut Fliebach dalam Andy, dkk. (2012), penambahan bahan organik dalam tanah berupa pupuk kandang atau limbah panen dapat meningkatkan kandungan N dan C dalam tanah.

hasil penelitian juga menunjukkan bahwa pemberian kombinasi pupuk kandang dan kapur tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap variabel pengamatan berat kering tanaman, berat kering akar, volume akar, bobot tongkol tanpa kelobot, jumlah baris biji, dan diameter tongkol. Hal ini disebabkan karena pH tanah yang diinginkan jagung manis sebelum inkubasi 5,28 dan setelah inkubasi 4,3-6,4 telah memenuhi kriteria sehingga pemberian kombinasi pupuk kandang dan kapur tidak memberikan pengaruh nyata, dengan terpenuhinya kriteria menyebabkan tanaman mampu menyerap unsur hara yang tersedia didalam tanah menurut kemas (2008), menyatakan bahwa pH tanah dapat mempengaruhi ketersediaan unsur hara dalam tanah.

Pemberian kombinasi pupuk kandang dan kapur selain dapat menambah bahan organik juga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara yang berperan dalam proses fotosintesis, terjadinya proses fotosintesis ditentukan oleh ketersediaan unsur hara, suhu, kelembaban, dan curah hujan. Suhu dan kelembaban saat penelitian telah memenuhi syarat tumbuh tanaman jagung manis yaitu dengan rata suhu berkisar antara 22,93°C-23,75°C (tabel lampiran 7), dan kelembaban 72,37-85,75% (tabel lampiran 8) menurut Syukur dan Rifianto (2013) bahwa suhu yang dikehendaki tanaman jagung manis antara 21°C-27°C. Dan kelembaban udara 60-80%. Suhu yang optimal akan mempengaruhi proses fotosintesis yang menghasilkan fotosintat yang berkaitan dengan berat kering tanaman dan berat kering akar, bahan-bahan hasil fotosintesis tersebut akan di translokasikan kebagian tanaman lainnya seperti akar, batang dan daun. Peningkatan berat kering tanaman dan berat kering akar merupakan indikator berlangsungnya pertumbuhan tanaman, berdasarkan hasil penelitian meskipun tidak berpengaruh nyata namun pemberian pupuk kandang kambing 7,5 ton/ha dan kapur dolomit 4 ton/ha sudah menghasilkan berat kering dengan kecenderungan terbaik. Hasil dari berat kering mengindikasikan pertumbuhan tanaman tersebut bahwa semakin tinggi berat kering yang didapatkan maka semakin baik pula pertumbuhan tanaman selama hidup demikian pula sebaliknya.

Curah hujan selama penelitian yaitu berkisar 89,78 mm pada bulan Agustus, 311,6 mm pada bulan September dan 445,75 mm pada bulan Oktober. jika di lihat berdasarkan kebutuhan tanaman akan air pada bulan pertama atau awal penanaman tanaman jagung manis belum mencukupi karena pada awal pertumbuhan tanaman memerlukan banyak air untuk proses pertumbuhannya. dengan penerapan budidaya jenuh air yang kebutuhan airnya dijaga dengan memasukan air dalam parit cacing mampu mengatasi kekeringan karena kekurangan air pada saat awal penanaman, memasuki bulan selanjutnya curah hujan yaitu 311,6 mm, namun sudah sesuai dengan kebutuhan air yang memang lebih tinggi saat memasuki vegetatif maksimum atau memasuki periode pembungaan dan pembentukan biji, meskipun demikian jumlah air yang berlebih juga tidak baik

untuk pertumbuhan tanaman jagung, curah hujan pada bulan berikutnya relatif tinggi yaitu 445,75 akibatnya kebutuhan air untuk pertumbuhan jagung manis melebihi batas maksimum. Rukmana (2007) menyatakan bahwa curah hujan yang ideal 100-125 mm per bulan dan distribusinya merata. Curah hujan yang tinggi juga berpotensi menyebabkan tercucinya kandungan hara dalam tanah serta menghambat proses fotosintesis dan respirasi. Menurut Rosliani dan Sumarni (2005) bahwa curah hujan yang terlalu tinggi (diatas 200 mm/bulan) akan menyebabkan ketersediaan air yang berlebihan sehingga dapat menghambat proses fotosintesis untuk pertumbuhan tanaman.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa:

1. Perlakuan kombinasi pupuk kandang kapur memberikan pengaruh yang nyata terhadap Tinggi tanaman, panjang daun, jumlah daun, bobot tongkol berkelobot, dan panjang tongkol. Namun tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering tanaman, berat kering akar, volume akar, bobot tongkol tanpa kelobot, jumlah baris biji, dan diameter tongkol.
2. Perlakuan kombinasi pupuk kandang ayam 7,5 ton/ha dan kapur dolomit 4 ton/ha merupakan perlakuan paling efektif dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis pada lahan aluvial dengan budaya jenuh air.
3. Dosis efektif perlakuan kombinasi pupuk kandang ayam 7,5 ton/ha dan kapur dolomit 4 ton/ha memberikan rata-rata nilai terbaik pada tinggi tanaman, panjang daun, berat kering tanaman, berat kering akar, dan diameter tongkol.

DAFTAR PUSTAKA

- Andy. W. Purwanto, B.H. Shidiq, D.F. dan Indradewa, D. 2012. *Pengaruh Kualitas Bahan Organik Dan Kesuburan Tanah Terhadap Mineralisasi Nitrogen Dan Serapan N Oleh Tanaman Ubi Kayu Di Ultisol*. Balai Penelitian Tanaman Kacang-Kacangan Dan Umbi-Umbian. Malang. 2: 4-8.
- Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat. 2015. *Kalimantan Barat Dalam Angka 2014*. Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Barat. Pontianak.
- Buckman, H.O. dan N.C. Brady. 1982. *Ilmu Tanah*. Bhratara Karya Askara. Jakarta.788 hal.
- Budianta, D dan D. Tambas. *Perubahan Ketersediaan Fosfat Pada Ultisol Sembawa yang Diberi Kotoran Ayam dan Batuan fosfat*. J. Agrista 7(2):156-163.

- Hakim, N., Nyakpa, M.Y., Lubis, A.M., Nugroho, S.G., Dih, M.A., Hong, G.B., Bailey, H.H. 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung. 488 hal.
- Indradewa, D., Sastrowinoto, S., Notohadisuwarno, H., Prabowo 2004. *Metabolisme Nitrogen Pada Tanaman Kedelai Yang Mendapat Genangan Dalam Parit*. Ilmu Pertanian. 2: 68-75.
- Kemas, 2008. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Raja Grafindo Pustaka. Jakarta.
- Kusworo, O. 2001. *Pengaruh Pupuk E-2001 Dan Urea Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kailan*. Skripsi mahasiswa pertanian universitas tanjungpura. Pontianak. Tidak dipublikasikan.
- Palungkun, R. dan B. Asiani. 2004. *Sweet Corn-Baby Corn: Peluang Bisnis Pembudidayaan Dan Penanganan Pasca Panen*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rosliani, R. Dan N. Sumarni. 2005. *Budidaya Tanaman Sayur Dengan Sistem Hidroponik*. Balai Penelitian Tanaman Sayur. Bandung.
- Rukmana, R. 2007. *Usaha Tani Jagung*. Kanisius. Yogyakarta
- Sarief, S., 1986. *Ilmu Tanah Pertanian*. Pustaka Buana. Bandung.
- Syukur, M. Dan A. Rifianto. 2013. *Jagung Manis*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Winarso, S. 2005. *Kesuburan Tanah : Dasar kesehatan dan kualitas tanah*. Gava Media. Yogyakarta.