

EFEKTIVITAS EKSTRAK PELARUT FOSFAT DAN PPC TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG (*Zea mays L.*)

(*Effectiveness of Phosphate and PPC Solution Extracts on Growth and Production of Plants Corn (Zea mays L.)*)

Ririn Devi syafitri Asri*¹, Edy², Subaedah², ²Suriyanti, Maimuna Nontji²

¹Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Universitas Muslim Indonesia

²Dosen Program Studi Agroteknologi Universitas Muslim Indonesia

Email : ²nuhungedy63@yahoo.com ²st.subaedah@umi.ac.id

ABSTRACK

Corn production needs to be increased by minimizing the use of organic fertilizer, this fact is needed now. Therefore, research is needed that aims to determine effectiveness of phosphate fertilization on growth and production of corn, find out the appropriate dose of liquid supplementary fertilizer in increasing the growth and production of corn, and to know the effect of interaction of phosphate solvent extract and dose of liquid supplementary fertilizer on the growth and production of corn. This study uses a separate plot design, as the main plot is treatment of phosphate solvent extract (E) with two levels, namely: E0: Control (without fat solvent extract), E1: Extract 10ml / 1 L of water (with Phosphate solvent extract). As subplots are liquid phosphate supplementary fertilizer (C) with 4 levels, namely: C0: Control (without liquid supplementary fertilizer), C1: 10 ml / L, C2: 20 ml / L, C3: 30 ml / L. The results obtained by giving phosphate solvent extract at a dose of 10 ml /L of water have a better effect on plant height, number of leaves and faster flowering age. The application of organic liquid supplementary fertilizer at a dose of 10 ml /L water and 30 ml / 1L water has a better effect on plant height, number of leaves and age of flowering faster. There is no interaction between the administration of phosphate solvent extracts with organic liquid supplementary fertilizer on growth and production planting corn.

Keywords: Fospat; organic metter; corn

PENDAHULUAN

Salah satu faktor yang harus diperhatikan dalam budidaya adalah pemupukan. Pemupukan dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk anorganik dan pupuk organik. Penggunaan pupuk anorganik terus menerus secara berlebihan dapat berdampak negatif terhadap lingkungan. Penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan dapat mempercepat terjadinya degradasi tanah yang mempengaruhi sifat fisik, kimia dan biologinya sehingga dapat menurunkan kesuburan tanah. Selain itu, harga pupuk anorganik juga relatif lebih mahal (Indriani, 2005 dalam Firmansyah dkk, 2014)

Mengatasi dampak negatif yang disebabkan pupuk anorganik, maka perlu

dibatasi dengan memanfaatkan pupuk organik. Manfaat pupuk organik antara lain, memperbaiki struktur tanah, baik secara fisik, kimia, maupun biologi, meningkatkan prositas tanah sehingga memperbaiki aerase dan drainase tanah (Pranata, 2004) dalam (Abdi Firmansyah dkk, 2014). Pemupukan pada tanaman selain dapat dilakukan melalui tanah dapat pula dilakukan melalui daun. Salah satu pupuk organik yang dapat diaplikasikan melalui daun yaitu pupuk pelengkap cair (PPC) organik. PPC organik merupakan pupuk organik berbentuk cair yang sudah melalui proses pabrikasi dengan teknologi tinggi. Kandungan unsur hara dan hormon dalam PPC organik adalah sebagai berikut: N 63 ppm, P 6 ppm, K 14 ppm, Fe 0,68 ppm, Cu 0,05 ppm, Pb 0,21 ppm, Co 0,01 ppm, Na 0,23 ppm,

GA3 98,37 ppm, GA5 107,13 ppm, GA7 131,46 ppm, Auksin IAA 156, 35 ppm, Kinetin 28,04 ppm, Zeatin 106,45 ppm. Laju penyerapan unsur hara di daun sangat dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal. Salah satu faktor eksternal yang mempengaruhinya adalah konsentrasi unsur hara yang diberikan. Pemberian konsentrasi yang tepat perlu diperhatikan untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi yang tinggi. (Culture and Nature, 2009) dalam (Firmansyah dkk, 2014).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Pratamaningtyas (2011) dalam Kamaruddin (2017) menemukan bahwa pada bonggol pisang dan batang pisang terdapat mikroorganisme pelarut fosfat. Isolasi, identifikasi dan uji kemampuan melarutkan fosfat oleh mikroorganisme yang di kandung bonggol dan batang pisang di temukan isolat yang mempunyai kemampuan kuat dan cepat dalam melarutkan fosfat yaitu isolat-1 adalah *Serratia marcesces* dengan kemampuan melarutkan P secara kuantitatif adalah 357 mg/L (Kamaruddin, 2017)

Fosfor dapat berpengaruh menguntungkan pada pembelahan sel dan pembentukan lemak serta albumin, pembuangan dan pembuahan, termasuk proses pembentukan biji, perkembangan akar, khususnya akar latera dan akar halus berserabut, kekuatan batang dan kekebalan tanaman terhadap penyakit tertentu (Kamaruddin, 2017).

Gejala kekurangan pada tanaman jagung dapat menjadikan pertumbuhan terhambat (kerdil), daun-daun / malai menjadi ungu atau coklat mulai dari ujung daun, menyebabkan tongkol jagung menjadi tidak sempurna dan kecil-kecil. Fosfor (P) termasuk unsur hara makro yang sangat penting untuk pertumbuhan tanaman namun kandungannya di dalam tanah lebih rendah dibanding nitrogen (N), kalsium

(Ca) dan kalium (K). Hal ini disebabkan karena P di dalam tanah bersenyawadalam bentuk Al-P dan Occluded-P (Hadjowigeno, 2003).

Tanaman jagung merupakan salah satu tanaman pangan dunia yang terpenting, selain gandum dan padi. Sebagai sumber karbohidrat utama beberapa daerah di Indonesia (misalnya di Madura dan Nusa Tenggara) juga menggunakan jagung sebagai pangan pokok, Selain mengandung karbohidrat, banyak senyawa kimia yang bermanfaat bagi kesehatan terkandung didalamnya, antara lain protein, lemak, kalsium (Ca), fosfor (P), vitamin, dan senyawa lainnya. Selain sebagai sumber karbohidrat, jagung juga merupakan sumber protein yang penting dalam menu masyarakat Indonesia. Kandungan gizi utama jagung adalah pati (72-73%), dengan nisbah amilosa dan amilopektin 25-30% : 70-75 (Suarni, 2016).

Kebutuhan jagung dunia terus meningkat sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk dan berkembangnya industri, sementara pengurusan unsur hara dalam tanah juga semakin meningkat akibat penggunaan pupuk kimia yang berlebihan. Berdasarkan kenyataan tersebut dibutuhkan upaya peningkatan produksi jagung dengan meminimalkan penggunaan pupuk organik, agar tanah sebagai media pertumbuhan dapat menyediakan unsur hara secara lestari bagi tanaman.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pemupukan fosfat terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung dan mengetahui dosis PPC yang tepat dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung seryta untuk mengetahui pengaruh interaksi ekstrak pelarut fosfat dan dosis PPC terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan antara lain: mesin traktor, meteran, jangka sorong, spidol, label tanaman, tali, tugal, ember, baskom, gunting, timbangan elektrik, jerigen, kamera dan alat tulis.

Bahan yang digunakan yaitu benih jagung srikandi putih, pupuk NPK, pupuk pelengkap cair (Bram evolution), herbisida (Calaris), bonggol pisang, air cucian beras, gula merah,

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan petak terpisah, sebagai petak utama adalah perlakuan ekstrak pelarut fosfat (E) dengan dua taraf yaitu:

E0 : Kontrol (tanpa ekstrak pelarut fosfat)

E1 : Ekstrak 10ml/1 liter air (dengan ekstrak pelarut Fosfat)

Sebagai Anak petak adalah PPC (C) dengan 4 taraf yaitu

C0 : Kontrol (tanpa PPC)

C1 : 10 ml/ L

C2 : 20ml/ L

C3 : 30 ml/ L

Terdapat 8 kombinasi perlakuan , setiap perlakuan di ulang tiga kali sehingga di peroleh 24 unit percobaan

Pelaksanaan Penelitian

1. Pembuatan Ekstrak Pelarut Fosfat

Ekstrak pelarut Fosfat berbahan dasar bonggol pisang, dibuat dengan cara bonggol pisang dipotong kecil-kecil lalu dimasukkan ke dalam jerigen, ditambahkan air cucian beras dan gula merah larut dengan perbandingan yaitu 1 (kg) : 0,2 (kg) : 2 (L). Kemudian difermentasikan selama 14 hari.

2. Persiapan Lahan

Persiapan lahan dilaksanakan dengan mengukur luas lahan yang akan digunakan yaitu lebar 10 m dan panjang 16 m.

selanjutnya di lakukan penyisiran guna membersihkan sisa-sisa gulma yang masih tertinggal dengan menggunakan mesin traktor sekaligus menggemburkan tanah. . Lahan dibagi dalam tiga kelompok, setiap kelompok dibagi menjadi 2 petak utama yang berukuran 4m x 6m. Setiap petak utama dibagi dalam 4 anak petak tang berukuran 2m x 2,1m.

3. Penanaman

Penanaman dilakukan dengan pemasangan plot terlebih dahulu kemudian dilanjutkan dengan pembuatan lubang tanam sedalam 3-4 cm, kemudian benih ditanam pada plot yang telah ditentukan dengan jarak tanama 20 cm x 70 cm.

4. Pemupukan

Pemupukan dasar dilakukan sebanyak 2 kali, pemupukan pertama dilakukan pada 11 hari setelah tanam dengan urea sebanyak 100kg/ha dan NPK 200 kg/ha, pemupukan kedua dilakukan setelah 31 hari setelah tanam dengan pemberian pupuk NPK sebanyak 100 kg/ha urea dan 80 kg/ha NPK. Cara pemberian pupuk dilakukan dalam larikan yang dibuat dengan jarak 2-8 cm dari lajur lubang tanaman jagung dengan kedalaman 8 cm sampai 10 cm.

Penyemprotan PPC dilakukan sebanyak 3 kali, penyemprotan pertama dilakukan setelah tanaman jagung berumur 21 hari setelah tanam, penyemprotan kedua dilakukan setelah tanaman jagung berumur 28 hari setelah tanam dan penyemprotan ketiga dilakukan setelah tanaman jagung berumur 35 hari setelah tanam. Penyemprotan dilakukan dengan cara menyemprot bagian daun tanaman jagung sampai semua daun basah.

Penyemprotan EPF dilakukan sebanyak 3 kali, penyemprotan pertama dilakukan setelah tanaman jagung berumur 21 hari setelah tanam, penyemprotan kedua dilakukan setelah tanaman jagung berumur 28 hari setelah tanam dan penyemprotan ketiga dilakukan setelah tanaman jagung berumur 35

hari setelah tanam. Penyemprotan dilakukan dengan cara menyemprot bagian permukaan tanah.

5. Pemeliharaan

Tindakan pemeliharaan yang dilakukan antara lain pengairan, penyulaman, penjarangan dan pembunbunan. Pengairan (irigasi) dapat dilakukan apabila lahan terlihat dalam kondisi kering, dengan mengalirkan air ke seluruh drainase parit yang telah dibuat, lalu biarkan air meresap pada tanah bedengan dimana tempat pohon jagung tumbuh dan berkembang. Penyulaman dilakukan bila terdapat tanaman jagung sakit atau mati lalu tanaman tersebut dicabut dan dilakukan penanaman ulang, penyulaman dilakukan dengan penyulaman bibit sekitar satu minggu setelah tanam. Penjarangan dilakukan pada saat tanaman ada dua atau lebih benih jagung yang tertanam dan penjarangan ini dilakukan 2-3 minggu setelah tanam.

5. Pengendalian Gulma

Pengendalian gulma dilakukan 3-4 minggu setelah tanam dengan menggunakan Calaris, cara penggunaannya dengan menyemprotkan pada rumput yang terdapat pada tanaman jagung secara merata.

6. Pemanenan

Pemanenan dilakukan pada saat tanaman berumur ± 115 hari setelah tanam. Tanaman jagung dapat dipanen setelah biji pada tongkol mencapai matang fisiologis dengan kriteria panen rambut (*silk*) berwarna coklat kehitaman (*black layer*) dan telah mengering, kelobot berwarna kuning, daun tanaman telah menguning, bijikering dan mengkilat dan jika di tekan dengan kuku tidak meninggalkan bekas. Setelah panen dilakukan pengeringan tongkol jagung selama 4 hari sehingga biji kering dan dapat di pilip.

Parameter Pengamatan

1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan menggunakan mistar, diukur mulai dari permukaan tanah sampai daun tertinggi dan diamati sebanyak 4 kali pada saat tanaman berumur 2 minggu setelah tanam, 3 minggu setelah tanam, 4 minggu setelah tanam, dan minggu setelah tanam. Jumlah sampel sebanyak 5 tanaman dipilih secara acak disetiap kombinasi perlakuan.

2. Jumlah Daun (helai)

Menghitung jumlah daun diamati sebanyak 4 kali pada saat tanaman berumur 2 minggu setelah tanam, 3 minggu setelah tanam, 4 minggu setelah tanam, dan minggu setelah tanam. Jumlah sampel sebanyak 5 tanaman dipilih secara acak disetiap kombinasi perlakuan. Perhitungan ini dilakukan terhadap 5 sampel tanaman terpilih, untuk mengetahui banyaknya jumlah daun.

3. *Anthesis Silking Interval* (Hari).

Mengamati selisih waktu tumbuhnya bunga jantan dan bunga betina pada tanaman jagung.

4. Bobot Kering Tanaman (kg)

Bobot kering diperoleh dengan mengeringkan tanaman jagung yang berumur 84 hari setelah tanam, keseluruhan bagian tanaman kecuali akar dikeringkan dengan cara dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 105°C selama 48 jam.

5. Panjang Tongkol (cm)

Panjang tongkol diukur mulai dari pangkal tongkol sampai ujung tongkol dengan menggunakan mistar, dilakukan pada 5 sampel tanaman terpilih setelah panen.

6. Diameter Tongkol (cm)

Diameter tongkol diukur pada bagian tengah tongkol setelah kelobot dikupas dengan menggunakan jangka sorong, dilakukan pada 5 sampel tanaman terpilih.

7. Bobot 100 Biji (g)

Mengambil biji sebanyak sebanyak 100 biji secara acak untuk setiap tanaman sampel kemudian ditimbang menggunakan timbangan digital.

8. Bobot Biji Pertongkol (g)

Menimbang biji per tanaman yang telah dipisahkan dari tongkolnya yang telah dikeringkan.

9. Bobot Biji Perplot (kg)

Produksi pipilan kering perplot merupakan proyeksi dari produksi pipilan kering pertanaman, kemudian dihitung menggunakan rumus :

10. Produksi Per hektar (ton)

Produksi pipilan kering per hektar merupakan proyeksi dari produksi pipilan kering perplot yaitu dengan populasi tanaman jagung per hektar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan rata-rata tinggi tanaman (cm) jagung dan sidik ragamnya menunjukkan

bahwa pupuk EPF (Ekstrak Pelarut Fosfat) serta interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (cm), namun berpengaruh nyata pada perlakuan pupuk PPC (Pupuk Pelengkap Cair).

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Jagung pada Perlakuan Pemberian EPF (Ekstrak Pelarut Fosfat) dan Pupuk PPC (Pupuk Pelengkap Cair).

EPF	PPC				Rata-rata
	C0	C1	C2	C3	
E0	163,61	168,53	175,22	198,22	176,40
E1	161,11	173,17	176,73	194,78	176,45
Rata-rata	162,36 ^d	170,85 ^c	175,98 ^b	196,50 ^a	
NP. BNT 4,97					

Ket: Angka-angka yang di ikuti oleh huruf yang berbeda, berbeda nyata pada taraf uji NP BNJ (0,05)

Hasil uji BNT (0,05) pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan C3 menunjukkan nilai rata-rata yang tertinggi untuk tinggi tanaman yaitu 196,50 cm berbeda nyata pada perlakuan C2 yaitu 175,98 cm, C1 yaitu 170,85 gram dan C0 yaitu 162,36 cm Pada perlakuan C2 berbeda nyata dengan perlakuan C1 dan C0. Pada perlakuan C1 berbeda nyata dengan perlakuan C0 .

Jumlah Daun

Hasil pengamatan rata-rata jumlah daun (helai) jagung dan sidik ragamnya menunjukkan bahwa perlakuan pupuk EPF (Ekstrak Pelarut Fosfat) dan perlakuan pupuk PPC (Pupuk Pelengkap Cair) berpengaruh nyata, namun interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (helai) pada umur 47 hst.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun (helai) Jagung pada Perlakuan Pemberian EPF (Ekstrak Pelarut Fosfat) dan Pupuk PPC (Pupuk Pelengkap Cair).

EPF	PPC				Rata-rata	NP.BNT (0,05)
	C0	C1	C2	C3		
E0	12,20	12,87	13,27	14,13	13,12 ^a	0,26
E1	11,93	12,33	13,53	13,53	12,83 ^b	
Rata-rata	12,07 ^d	12,60 ^c	13,40 ^b	13,83 ^a		
NP. BNT 0,36						

Ket: angka-angka yang di ikuti oleh huruf yang berbeda, berbeda nyata pada taraf uji NP BNT (0,05)

Hasil uji BNT (0.05) pada Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata tertinggi untuk jumlah daun yaitu pada perlakuan E1 dan berbeda nyata dengan perlakuan E0. Pada Tabel 2 juga menunjukkan bahwa perlakuan C3 memiliki nilai rata-rata tertinggi dan berbeda nyata pada perlakuan C2, C1 dan C0. Pada perlakuan C2 berbeda nyata dengan perlakuan C1 dan C0. Pada perlakuan C1 berbeda nyata dengan perlakuan C0.

Umur Keluarnya Bunga Jantan

Hasil pengamatan rata-rata umur keluarnya bunga jantan (hari) jagung dan sidik ragamnya menunjukkan bahwa perlakuan pupuk EPF (Ekstrak Pelarut Fosfat) dan berpengaruh nyata, namun pada perlakuan pupuk PPC (Pupuk Pelengkap Cair) dan interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap umur keluarnya bunga jantan.

Tabel 3. Rata-rata Umur Keluarnya Bunga Jantan (hari) pada Perlakuan Pemberian EPF (Ekstrak Pelarut Fosfat) dan Pupuk PPC (Pupuk Pelengkap Cair).

EPF	PPC				Rata-rata	NP.BNT (0,05)
	C0	C1	C2	C3		
E0	50	50	49	48	49 ^b	0.90
E1	48	48	46	45	47 ^a	
Rata-rata	49 ^b	49 ^b	48 ^a	47 ^a		
NP. BNT 1,27						

Ket: angka-angka yang di ikuti oleh huruf yang berbeda, berbeda nyata pada taraf uji NP BNT (0,05)

Hasil uji BNT (0.05) pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian E1 memiliki nilai rata-rata umur berbunga jantan tercepat dan berbeda nyata dengan perlakuan E0. Pada Tabel 3 juga menunjukkan bahwa pada perlakuan C3 memiliki nilai rata-rata umur berbunga jantan tercepat dan berbeda nyata dengan perlakuan C3, C1 dan C0. Pada perlakuan C2 berbeda nyata dengan perlakuan C1 dan C0. Antara perlakuan C1 dengan C0 tidak berbeda nyata.

Umur Keluarnya Bunga Betina

Hasil pengamatan rata-rata umur keluarnya bunga betina (hari) jagung dan sidik ragamnya menunjukkan bahwa perlakuan pupuk EPF (Ekstrak Pelarut Fosfat) berpengaruh nyata terhadap umur keluarnya bunga betina, namun perlakuan pupuk PPC (Pupuk Pelengkap Cair) dan interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap umur keluarnya bunga betina.

Tabel 4. Rata-rata Umur Keluarnya Bunga Betina (hari) pada Perlakuan Pemberian EPF (Ekstrak Pelarut Fosfat) dan Pupuk PPC (Pupuk Pelengkap Cair).

EPF	PPC				Rata-rata	NP.BNT (0,05)
	C0	C1	C2	C3		
E0	54	52	52	51	52 ^b	0,98
E1	50	50	49	48	49 ^a	
Rata-rata	52 ^b	51 ^{ab}	51 ^{ab}	50 ^a		
NP.BNT 1,39						

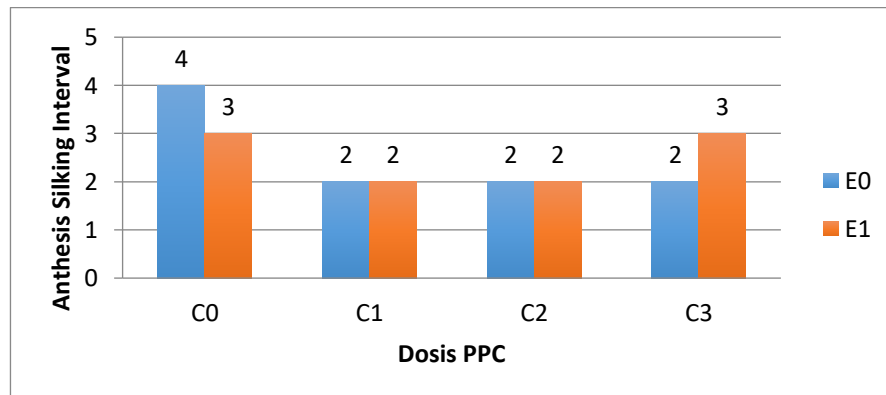
Ket: angka-angka yang di ikuti oleh huruf yang berbeda, berbeda nyata pada taraf uji NP BNJ (0,05)

Hasil uji BNT (0.05) pada Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan E1 memiliki nilai rata-rata umur berbunga betina tercepat dan berbeda nyata dengan perlakuan E0. Pada Tabel 4 juga menunjukkan bahwa C3 memiliki nilai rata-rata umur berbunga betina tercepat dan berbeda nyata dengan C2, C1 dan C0. Pada perlakuan C2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan C1 tetapi berbeda nyata dengan C0.

Antara perlakuan C1 dengan C0 berbeda nyata.

Anthesis Silking Interval

Hasil pengamatan rata-rata *Anthesis Silking Interval* jagung dan sidik ragamnya menunjukkan bahwa perlakuan pupuk EPF (Ekstrak Pelarut Fosfat) dan perlakuan pupuk PPC (Pupuk Pelengkap Cair) serta interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap *Anthesis Silking Interval*.

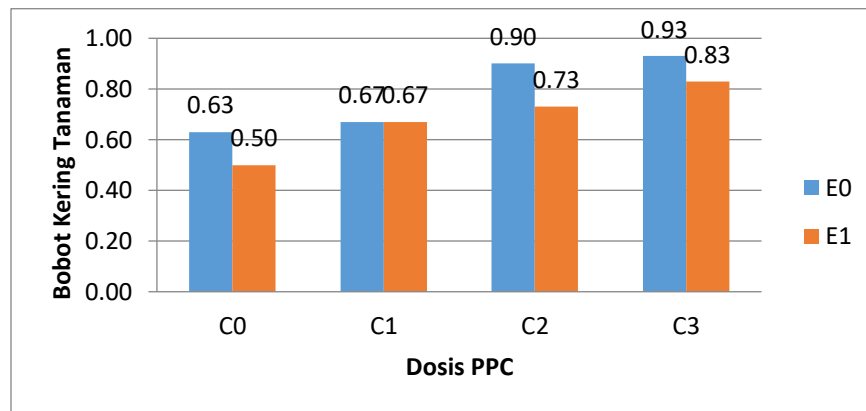


Gambar 1. Rata-rata *Anthesis Silking Interval* (hari) pada Perlakuan Pemberian EPF (Ekstrak Pelarut Fosfat) dan Pupuk PPC (Pupuk Pelengkap Cair).

Gambar 1 menunjukkan bahwa perlakuan E0C0 menunjukkan nilai rata-rata tertinggi pada rata-rata *Anthesis Silking Interval* dan perlakuan E0C1 menunjukkan nilai rata-rata terendah lalu diikuti E0C2, E0C3, E1C1 dan E1C2.

Bobot Kering Tanaman

Hasil pengamatan rata-rata bobot kering tanaman jagung dan sidik menunjukkan bahwa perlakuan pupuk EPF (Ekstrak Pelarut Fosfat) dan perlakuan pupuk PPC (Pupuk Pelengkap Cair) serta interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang.

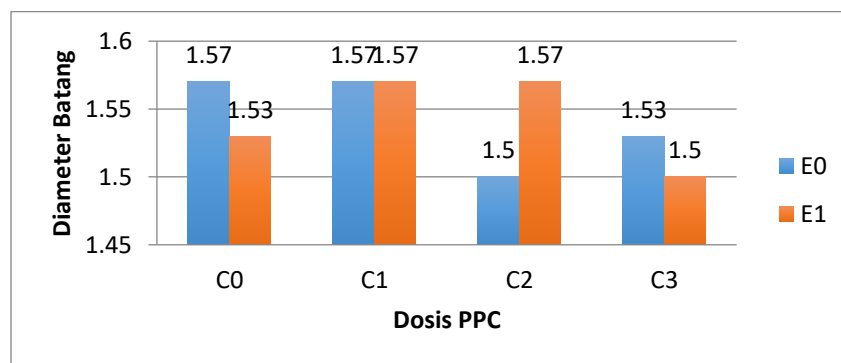


Gambar 2. Rata-rata Bobot Kering Tanaman (kg) Jagung pada Perlakuan Pemberian EPF (Ekstrak Pelarut Fosfat) dan Pupuk PPC (Pupuk Pelengkap Cair).

Gambar 2 menunjukkan bahwa perlakuan E0C3 menunjukkan nilai rata-rata bobot kering tanaman tertinggi sedangkan pada perlakuan E1C0 menunjukkan nilai rata-rata terendah.

Diameter Batang

Hasil pengamatan rata-rata diameter batang tanaman jagung dan sidik ragamnya menunjukkan bahwa perlakuan pupuk EPF (Ekstrak Pelarut Fosfat) dan perlakuan pupuk PPC (Pupuk Pelengkap Cair) serta interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang.



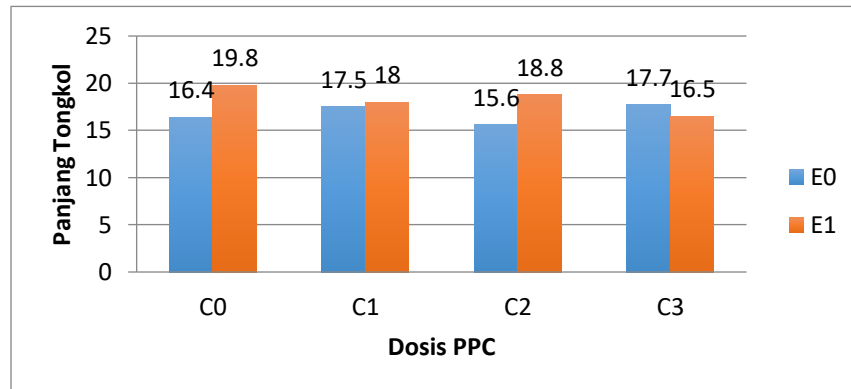
Gambar 3. Rata-rata Diameter Batang (cm) pada Perlakuan Pemberian EPF (Ekstrak Pelarut Fosfat) dan Pupuk PPC (Pupuk Pelengkap Cair).

Gambar 3 menunjukkan bahwa perlakuan E1C2 menunjukkan nilai rata-rata diameter batang tertinggi kemudian diikuti dengan dengan E0C0, E0C1 dan E1C1 sedangkan pada perlakuan E0C0 menunjukkan nilai rata-rata terendah.

Panjang Tongkol

Hasil pengamatan rata-rata diameter panjang tongkol tanaman jagung dan sidik ragamnya menunjukkan bahwa perlakuan pupuk EPF (Ekstrak Pelarut Fosfat) dan perlakuan pupuk PPC (Pupuk Pelengkap Cair)

serta interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol.



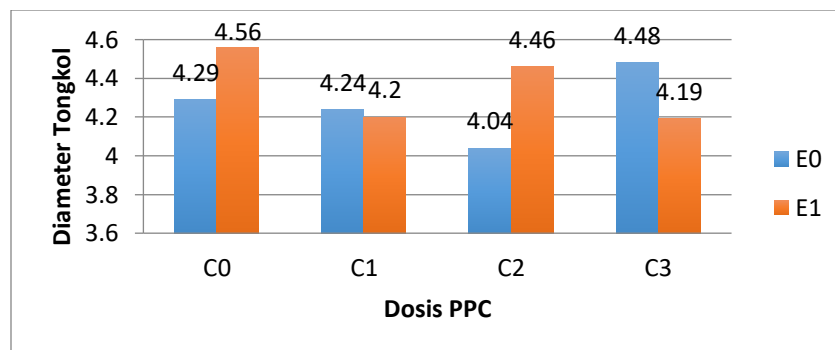
Gambar 4. Rata-rata Panjang Tongkol (cm) pada Perlakuan Pemberian EPF (Ekstrak Pelarut Fosfat) dan Pupuk PPC (Pupuk Pelengkap Cair).

Gambar 4 menunjukkan bahwa perlakuan E1C0 menunjukkan nilai rata-rata panjang tongkol tertinggi dan perlakuan E0C2 menunjukkan nilai rata-rata terendah.

Diameter Tongkol

Hasil pengamatan rata-rata diameter tongkol tanaman jagung dan sidik ragamnya

disajikan pada Tabel Lampiran 9a dan 9b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk EPF (Ekstrak Pelarut Fosfat) dan perlakuan pupuk PPC (Pupuk Pelengkap Cair) serta interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap diameter tongkol.



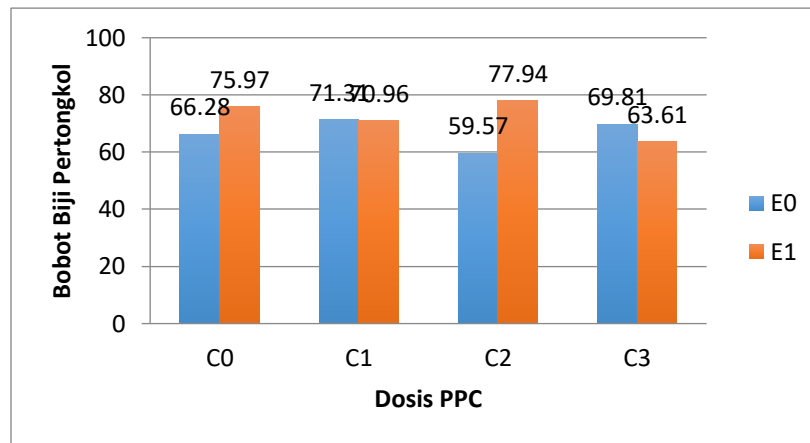
Gambar 5. Rata-rata Diameter Tongkol (cm) pada Perlakuan Pemberian EPF (Ekstrak Pelarut Fosfat) dan Pupuk PPC (Pupuk Pelengkap Cair).

Gambar 5 menunjukkan bahwa perlakuan E1C0 menunjukkan nilai rata-rata diameter tongkol tertinggi dan perlakuan E0C2 menunjukkan nilai rata-rata terendah.

Bobot Biji Pertongkol

Rata-rata bobot biji pertanaman tanaman jagung dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 10a dan 10b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk EPF (Ekstrak Pelarut Fosfat) dan perlakuan pupuk

PPC (Pupuk Pelengkap Cair) serta interaksi terhadap bobot biji pertanaman. antara keduanya tidak berpengaruh nyata

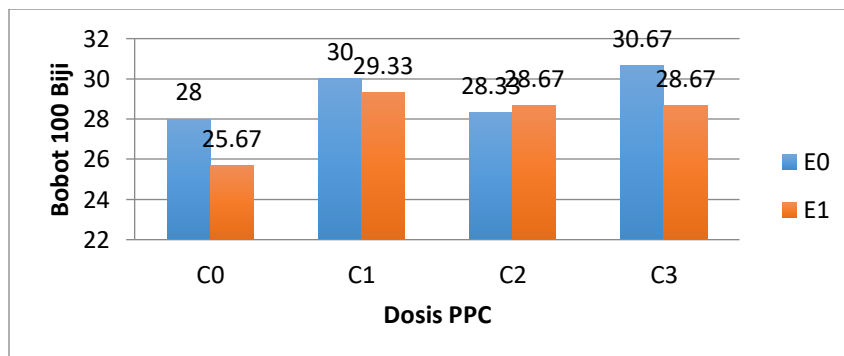


Gambar 6. Rata-Rata Bobot Biji Pertongkol (g) Pada Perlakuan Pemberian EPF (Ekstrak Pelarut Fosfat) Dan Pupuk PPC (Pupuk Pelengkap Cair).

Gambar 6 menunjukkan bahwa perlakuan E1C2 menunjukkan nilai rata-rata bobot biji pertanaman tertinggi lalu diikuti E1C0 dan pada perlakuan E0C2 menunjukkan nilai rata-rata terendah.

Bobot 100 Biji

Rata-rata bobot 100 biji tanaman jagung dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 11a dan 11b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk EPF (Ekstrak Pelarut Fosfat) dan perlakuan pupuk PPC (Pupuk Pelengkap Cair) serta interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap bobot 100 biji.



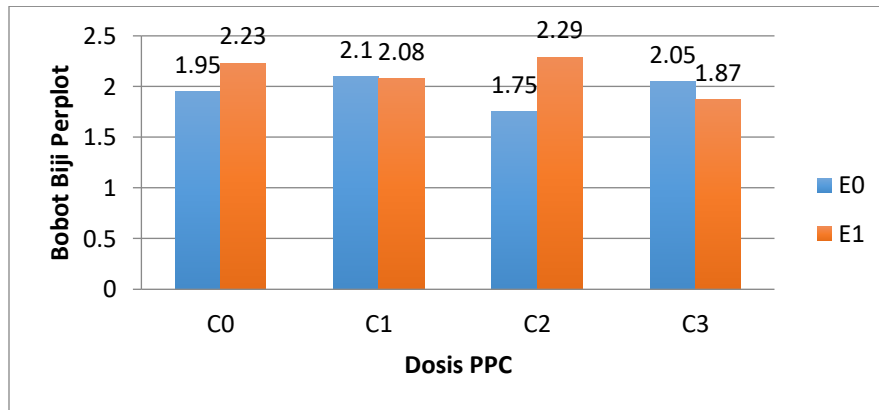
Gambar 7. Rata-rata Bobot 100 Biji (g) Pada Perlakuan Pemberian EPF (Ekstrak Pelarut Fosfat) dan Pupuk PPC (Pupuk Pelengkap Cair).

Gambar 7 menunjukkan bahwa perlakuan E1C0 menunjukkan nilai rata-rata perlakuan E0C3 menunjukkan nilai rata-rata bobot 100 biji tertinggi lalu diikuti E0C1. Pada

Bobot Biji Per Plot

Rata-rata bobot biji per plot dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 12a dan 12b. Sidik ragam menunjukkan bahwa

perlakuan pupuk EPF (Ekstrak Pelarut Fosfat) dan perlakuan pupuk PPC (Pupuk Pelengkap Cair) serta interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap bobot biji per plot.

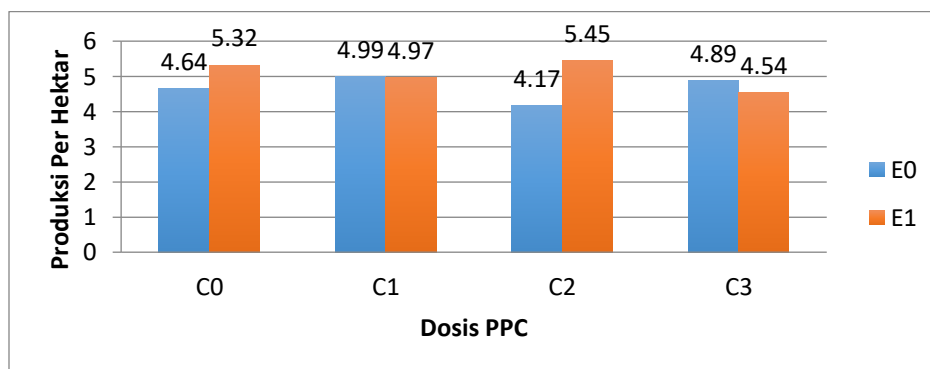


Gambar 8. Rata-rata Bobot Biji Per Plot (g) Pada Perlakuan Pemberian EPF (Ekstrak Pelarut Fosfat) dan Pupuk PPC (Pupuk Pelengkap Cair)

Pada Gambar 8 dapat dilihat bahwa pada perlakuan E1C2 menunjukkan nilai rata-rata tertinggi kemudian diikuti dengan E1C0. Pada perlakuan E0C2 menunjukkan nilai rata-rata terendah.

Produksi Per Hektar

Rata-rata bobot biji per hektar dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 13a dan 13b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk EPF (Ekstrak Pelarut Fosfat) dan perlakuan pupuk PPC (Pupuk Pelengkap Cair) serta interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap produksi per hektar.



Gambar 9. Rata-Rata Produksi Perhektar Pada Perlakuan Pemberian EPF (Ekstrak Pelarut Fosfat) dan Pupuk PPC (Pupuk Pelengkap Cair).

Pada Gambar 9 dapat dilihat bahwa pada perlakuan E1C2 menunjukkan nilai rata-rata tertinggi kemudian diikuti dengan E1C0.

Pada perlakuan E0C2 menunjukkan nilai rata-rata terendah.

Berdasarkan hasil dari pengamatan tinggi tanaman jagung dapat dilihat pada Tabel 1 diketahui bahwa antara perlakuan E1 yaitu 176,45 cm berbeda nyata dengan perlakuan E0 yaitu 176,40 cm. Rata-rata tinggi tanaman juga berbeda nyata antara perlakuan C3 yaitu 196,50 cm dengan C2 yaitu 175,98 cm, C1 yaitu 170,85 cm dan C0 yaitu 162 cm. Pada perlakuan C2 berbeda nyata dengan C1 dan C0. Antara perlakuan C1 dengan C0 berbeda nyata. Pengamatan jumlah daun dapat dilihat pada Tabel 2 diketahui bahwa perlakuan C3 yaitu 13,83 (helai) berbeda nyata antara perlakuan C2 yaitu 13,40 (helai), C1 yaitu 12,60 (helai) dan C0 yaitu 12,07 (helai). Pada perlakuan C2 berbeda nyata dengan perlakuan C1 dan C0. Antara perlakuan C1 dengan C0 juga berbeda nyata.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian ekstrak pelarut fosfat dengan PPC organik berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk fosfat dengan PPC organik yang tepat sangat penting dalam pertumbuhan tanaman jagung. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Budiman (2009), bahwa pupuk cair menyediakan unsur hara makro dan unsur hara lainnya yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan tanaman, seperti hanya dengan pupuk nitrogen kimia. Pupuk cair lebih mudah diserap oleh tanaman karena unsur-unsur di dalamnya mudah terurai.

Berdasarkan hasil pengamatan umur berbunga jantan dapat dilihat pada Tabel 3 dapat diketahui bahwa antara perlakuan E1 yaitu 47 (hari) berbeda nyata dengan perlakuan E0 49 (hari). Pada Tabel 3 juga dapat diketahui bahwa pada perlakuan C3 yaitu 47 (hari) berbeda nyata dengan perlakuan C2 yaitu 48 (hari), C1 49 (hari) dan C0 49 (hari). Pada

perlakuan C2 berbeda nyata dengan perlakuan C1 dan C0. Antara perlakuan C1 dengan C0 tidak berbeda nyata. Berdasarkan hasil pengamatan umur berbunga jantan 50% dan umur berbunga betina 50% perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh nyata terhadap *Anthesis Silking Interval* yang dapat dilihat ada Gambar 1. interval antar keluarnya bunga betina dan bunga jantan (*Anthesis Silking Interval*) yang kecil terdapat sinkronisasi pembungaan, yang berarti peluang terjadinya penyerbukan sempurna sangat besar sedangkan semakin besar nilai *Anthesis Silking Interval* maka semakin kecil sinkronisasi pembungaan dan penyerbukan terhambat sehingga menurunkan hasil (Takdir et al, 2007)

Hasil pengamatan bobot kering tanaman dapat dilihat pada Gambar 2 diketahui bahwa perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh nyata terhadap bobot kering tanaman, rata-rata bobot kering tanaman tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan E0C3 yaitu 3,3 kg sedangkan rata-rata bobot kering tanaman terendah terdapat pada kombinasi perlakuan E1C0 yaitu 0,5 kg. Hasil pengamatan rata-rata diameter batang dapat dilihat pada Gambar 3 diketahui bahwa perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang, rata-rata diameter batang tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan E1C2 yaitu 1,57 cm kemudian diikuti dengan E0C0, E0C1 dan E1C1 sedangkan diameter batang terendah terdapat pada kombinasi perlakuan E0C2 yaitu 1,5 cm lalu diikuti E1C3 yaitu 1,5 cm. Hasil pengamatan rata-rata panjang tongkol dapat dilihat pada Gambar 4 menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol. Kombinasi perlakuan E1C0 menunjukkan nilai rata-rata panjang tongkol tertinggi yaitu 19,8 cm sedangkan nilai rata-rata panjang tongkol

terendah terdapat pada kombinasi perlakuan E0C2 yaitu 15,6 cm. Hasil pengamatan rata-rata diameter tongkol dapat dilihat pada Gambar 4 diketahui bahwa perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh nyata terhadap diameter tongkol. Rata-rata diameter tongkol tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan E1C0 yaitu 4,56 cm sedangkan rata-rata diameter tongkol terendah terdapat pada kombinasi perlakuan E0C2 yaitu 4,04 cm.

Hasil pengamatan rata-rata bobot biji pertongkol dapat dilihat pada Gambar 6 diketahui bahwa perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh nyata terhadap bobot biji pertongkol. Bobot biji tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan E1C2 yaitu 77,94 gram sedangkan bobot biji terendah terdapat pada kombinasi perlakuan E0C2 yaitu 59,81 gram. Hasil pengamatan bobot 100 biji dapat dilihat pada Gambar 7 diketahui bahwa perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh nyata terhadap bobot 100 biji. Bobot 100 biji yang tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan E0C3 yaitu 30,67 gram sedangkan bobot 100 biji terendah terdapat pada kombinasi perlakuan E1C0 yaitu 25,67 gram. Hasil pengamatan bobot biji perplot dapat dilihat pada Gambar 8 diketahui bahwa perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh nyata terhadap bobot biji perplot. Bobot biji tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan E1C2 yaitu 2,29 kg sedangkan nilai bobot biji terendah terdapat pada kombinasi perlakuan E0C2 yaitu 1,75kg. Hasil produksi per hektar dapat dilihat pada Gambar 9 diketahui bahwa perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh nyata terhadap produksi perhektar. Produksi perhektar tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan E1C2 yaitu 5,45 ton sedangkan produksi perhektar terendah terdapat pada kombinasi perlakuan E0C1 yaitu 1,17 ton.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara ekstrak pelarut fosfat dengan

PPC organik tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak pelarut fosfat dengan PPC bekerja tidak saling mempengaruhi satu sama lain. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sutedjo dan Karta Sapoeetra (2006) yang menyatakan bahwa bila salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya dari faktor lain sehingga faktor lain tersebut tertutupi dan masing-masing faktor mempunyai sifat yang jauh pengaruhnya dan sifat kerjanya, maka akan menghasilkan hubungan yang berpengaruh dalam pertumbuhan suatu tanaman.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh pada penelitian ini adalah:

1. Pemberian ekstrak pelarut fosfat dengan dosis 10 ml/1L air berpengaruh lebih baik terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan umur berbunga lebih cepat.
2. Pemberian PPC organik dengan dosis 10 ml/1L air dan 30 ml/1L air berpengaruh lebih baik terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan umur berbunga lebih cepat.
3. Tidak terdapat interaksi antara pemberian ekstrak pelarut fosfat dengan PPC organik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung

DAFTAR PUSTAKA

- Budiman, H. 2016., Sukses Bertanam Jagung, Yogyakarta. Penerbit Pustaka Baru Press
- Culture and Nature, 2009, Tanaman Padi Menggunakan Pupuk Hantu, <http://pupukhantu.blogspot.com> .
- Firmansyah A., Nurbaiti, M. Amrul Khoiri, 2014, Aplikasi Pupuk Pelengkap Cair Organik Terhadap Pertumbuhan dan

- Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*), Departement of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, University of Riau.
- Firmansyah, A., Nurbaiti, M. Amrul Khoiri. 2004, Aplikasi Pupuk Pelengkap Cair Organik Terhadap pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi (*brassica juncea L.*). Departement of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, University of Riau
- Hadjowigeno, S. 2003, Ilmu Tanah. Mediatatama Sarana Perkasa
- Kamaruddin, 2017, Efisiensi Pemupukan Fosfat Dengan Penambahan Larutan Ekstrak Pelarut Fosfat Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Pulut (*Zea mays caretina*). Universitas Muslim Indonesia, Makassar
- Suarni dan S. Widowati, 2016, Struktur, Komposisi, dan Nutrisi Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia Maros .Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca panen Pertanian, Bogor
- Sutedjo dan Kartasapoetra. A.G, 2005, Pengantar Ilmu Tanah. Rineka Cipta. Jakarta.