

# RESPONS PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt) DENGAN APLIKASI PUPUK KOMPOS BUNGA JANTAN KELAPA SAWIT DAN POC LIMBAH CAIR TAHU

Article history

Dikirim

16 Januari 2023

Revisi Pertama

16 Februari 2023

Diterima

28 April 2023

Cevi Tri Susiani<sup>a</sup>, Siti Zahrah<sup>a\*</sup>, T. Edy Sabli<sup>a</sup>

\*Corresponding author  
sitizahrah@agr.uir.ac.id

<sup>a</sup>Program Studi Agronomi, Universitas Islam Riau, 28284,  
Pekanbaru, Riau, Indonesia

## Abstrak

Respons pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays Saccharata* Sturt.) dengan aplikasi pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit dan POC limbah cair tahu telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau mulai bulan Agustus sampai Oktober 2021. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit dan POC limbah cair tahu terhadap pertumbuhan serta produksi jagung manis. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan acak lengkap faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama yaitu pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit dengan dosis 0, 225, 450 dan 675 g/plot dan faktor kedua yaitu POC Limbah Cair Tahu dengan dosis 0, 300, 600 dan 900 ml/plot. Parameter yang diamati sebagai berikut; tinggi tanaman (cm), laju pertumbuhan relative (g/hari), laju asimilasi bersih (mg/cm<sup>2</sup>/hari), umur berbunga betina (hari), umur panen (hari) berat tongkol pertanaman (g), panjang tongkol (cm), diameter tongkol (mm), jumlah biji pertongkol (g), dan berat kering 100 biji (g). Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik dan dilanjutkan dengan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi pemberian pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit dan POC limbah cair tahu berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan relatif, laju asimilasi bersih, umur panen, berat tongkol, panjang tongkol, diameter tongkol, berat kering 100 butir biji. Perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi antara pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit 675 g/plot dan POC limbah cair tahu 900 ml/plot. Pengaruh utama pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik yaitu pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit sebanyak 675 /plot. Pengaruh utama POC limbah cair tahu nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik yaitu POC limbah cair tahu sebanyak 900 ml/plot.

**Kata Kunci** : Jagung manis, Kompos bunga jantan, POC

## Abstract

Response to growth and production of sweet corn (*Zea mays Saccharata* Sturt.) with application of male flower compost fertilizer and tofu liquid waste POC has been conducted at the Faculty of Agriculture, Universitas Islam Riau starting from August to October 2021. The purpose of this study was to determine the effect of Man Palm Flower Compost Fertilizer and Tofu Liquid Waste POC on growth and production of sweet corn. The experimental design used was a factorial completely randomized design consisting of 2 factors. The first factor was male palm flower compost fertilizer with doses of 0, 225, 450 and 675 g/plot and the second factor was POC liquid waste tofu with doses of 0, 300, 600 and 900 ml/plot. The parameters observed are as follows; plant height (cm), relative growth rate (g/day), net assimilation rate (mg/cm<sup>2</sup>/day), female flowering age (days), harvest age, planting ear weight (g), ear length (cm), ear diameter (mm), number of seeds per cob (g), and dry weight of 100 seeds (g). Observational data from each treatment were statistically analyzed and followed by a further test of Honest Significant Difference (BNJ) at the 5% level. The results showed that the interaction of male oil palm flower compost fertilizer and tofu liquid waste POC had a significant effect on the relative growth rate (RGR), net assimilation rate (NAR), ear weight, harvest age, ear length, ear diameter, dry weight of 100 seeds. The best treatment was found in the combination of male oil palm flower compost of 675 g/plot and POC of tofu liquid waste 900 ml/plot. The main effect of male oil palm flower compost was significant on all observation parameters. The best treatment was male palm flower compost fertilizer as much as 675 g/plot. The main effect of POC liquid waste tofu is real on all observation parameters. The best treatment was tofu liquid waste POC as much as 900 ml/plot.

**Keywords**: Sweet corn, Male flower compost, POC

2023. Penerbit UIR Press

## 1.0 PENDAHULUAN

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Strurt.) merupakan salah satu komoditas sayuran paling populer di Indonesia. Jagung manis merupakan komoditas pertanian yang sangat digemari oleh masyarakat, karena rasanya yang enak dan manis serta mengandung karbohidrat, protein dan lemak [1]. Menurut Dinas Tanaman Pangan Provinsi Riau (2019) produksi jagung di Riau tahun 2017 sebesar 30.768 ton, selanjutnya pada tahun 2018 terjadinya penurunan produksi jagung di Riau yaitu sebesar 25.723 ton. Seiring bertambahnya jumlah penduduk dan banyaknya konsumsi jagung manis yang semakin meningkat, dibutuhkan pengetahuan dan teknik budidaya yang lebih baik untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi yang baik dimana kebutuhan jagung di Riau pada tahun 2018 sebesar 26.578 ton [2]. Produktivitas jagung nasional pada tahun 2020 adalah 8-9 ton per hektar [3].

Peningkatan produksi jagung manis dihadapkan pada berbagai kendala teknis maupun nonteknis. Petani yang umumnya kekurangan modal akan kesulitan karena semakin meningkatnya harga sarana dan prasarana terutama meningkatnya harga dan kurangnya tersedia pupuk anorganik [4]. Tanaman jagung manis merupakan tanaman yang memerlukan kebutuhan hara yang cukup untuk pertumbuhan dan produksinya. Pupuk yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman untuk tanaman jagung umumnya adalah pupuk anorganik dan dalam jumlah yang cukup besar [5]. Penggunaan pupuk anorganik dalam jumlah besar secara terus menerus tentunya akan berdampak buruk pada tanah dan menyebabkan tanah terdegradasi. Penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus akan membuat tanah menjadi padat akan mengakibatkan terhambatnya infiltrasi dan penyerapan air sehingga berdampak kepada pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Tanah yang padat sangat mudah jenuh air yang mengakibatkan sistem perakaran tanaman yang terganggu serta rusaknya struktur tanah. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi kerusakan tanah tersebut adalah dengan menambahkan pupuk organik pada tanah.

Menurut budiharjo (2014) kompos adalah bahan organik berupa kotoran hewan dan bagian tumbuhan yang telah mengalami proses pembusukan dan pelapukan. Pemberian kompos adalah sebagai upaya untuk memperbaiki sifat-sifat tanah, karena pupuk kompos mengandung kadar C organik, N, P, K dan mempunyai kapasitas tukar kation (KTK) yang tinggi sehingga produksi tanaman meningkat [6]. Pupuk organik memiliki kemampuan untuk memperbaiki struktur tanah, meningkatkan porositas tanah sehingga dapat meningkatkan aerasi, drainase tanah dan meningkatkan aktifitas mikroorganisme tanah. Bentuk bahan organik yang dapat mendukung pertumbuhan dan produktivitas tanaman jagung adalah dalam

bentuk pupuk kompos. Kompos adalah bahan organik yang telah mengalami proses penguraian karena adanya interaksi antara mikroorganisme (dekomposer) yang bekerja di dalamnya [7]. Salah satu bahan organik yang dapat digunakan untuk membuat kompos adalah dari bunga jantan kelapa sawit. Barus dkk. (2017) menyatakan bahwa bunga jantan kelapa sawit memiliki kandungan unsur hara yang baik yaitu N 2,01 %, P 0,541 %, K 0,96 %, Mg 0,36 % dengan C/N Ratio 16,6 [8]. Jumlah bunga jantan yang dihasilkan dalam satu tahun dapat mencapai 675 tandan/ha/tahun. Melihat keadaan tersebut bunga jantan kelapa sawit dapat memanfaatkannya menjadi kompos. Pemberian kompos bunga jantan kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman 6 MST, jumlah cabang 6 MST dan umur berbunga dengan taraf perlakuan terbaik 225 g/plot pada jagung manis. Bahan organik lainnya yang dapat digunakan sebagai pupuk organik adalah dari limbah cair tahu.

Limbah cair tahu merupakan air sisa penggumpalan tahu yang dihasilkan selama proses pembuatan tahu. Sisa protein yang tidak tergumpal dan zat-zat lain yang larut dalam air akan terdapat dalam limbah cair tahu yang dihasilkan. Limbah cair tahu merupakan sisa dari proses pencucian, perendaman, penggumpalan dan pencetakan selama pembuatan tahu. Limbah cair tahu banyak mengandung bahan organik dibandingkan bahan organik. Kandungan protein limbah cair tahu mencapai 40-60 %, karbohidrat 25-50 %, dan lemak 10 %. Bahan organik berpengaruh terhadap tingginya fosfor, nitrogen dan sulfur dalam air [9]. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh aplikasi pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit dan POC limbah cair tahu terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays Sacharata*).

## 2.0 METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan dan Laboratorium Dasar Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution, Kelurahan Simpang Tiga, Kecamatan Bukit Raya, Pekanbaru KM 11 Marpoyan. Penelitian ini telah dilaksanakan selama 3 bulan yang dimulai dari bulan Agustus 2021 sampai bulan Oktober 2021. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung manis varietas Paragon, pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit, POC dari limbah cair tahu, Insektisida Decis 25 EC dan fungisida Dhitane M-45.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, gembor, meteran, thermometer, timbangan, dan pisau cutter. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit (J) yang terdiri dari 4 taraf

perlakuan yaitu tanpa pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit (J0), pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit 225 g/plot (J1), pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit 450 g/plot (J2), dan pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit 675 g/plot (J3). Faktor kedua adalah POC limbah cair tahu (B) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu tanpa POC limbah cair tahu (B0), POC limbah cair tahu 300 ml/plot (B1), POC limbah cair tahu 600 ml/plot (B2), dan POC limbah cair tahu 900 ml/plot (B3). Dari kedua perlakuan ini diperoleh 16 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan diulang 3 kali sehingga terdapat 48 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 8 tanaman, 3 yang menjadi sampel. Pengamatan jumlah tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 384 tanaman.

**Tabel 1** Rata-Rata Tinggi Tanaman Jagung Manis dengan Perlakuan Pupuk Kompos Bunga Jantan Kelapa Sawit dan POC Limbah Cair Tahu (cm)

Kompos Bunga Jantan Kelapa Sawit (g/plot)	POC Limbah Cair Tahu (ml/plot)				Rata-rata
	0 (B0)	300 (B1)	600 (B2)	900 (B3)	
0 (J0)	157,67 f	159,33 ef	164,77 c-f	170,53 c-f	163,08 c
225 (J1)	160,93 def	184,83 a-f	186,67 a-e	189,83 abc	180,57 b
450 (J2)	165,70 c-f	188,80 abc	178,07 b-f	206,20 a	184,69 ab
675 (J3)	170,30 c-f	187,30 a-d	203,60 ab	209,93 a	192,78 a
Rata-rata	163,65 c	180,07 b	183,28 b	194,12 a	
KK = 5,05 %	BNJ J&B = 10,09		BNJ JB = 27,69		

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%

Data Tabel 1 menunjukkan bahwa interaksi pemberian pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit dan POC limbah cair tahu berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman jagung manis. Tinggi tanaman terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan dengan pemberian pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit 675 g/plot dan POC limbah cair tahu dengan dosis 900 ml/plot yaitu dengan rata-rata tinggi tanaman jagung manis yaitu 209,93 cm, tidak berbeda nyata dengan perlakuan J3B2, J3B1, J2B3, J2B1, dan J1B3 namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan pemberian pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit dan POC limbah cair telah mampu menyediakan unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan vegetatif tanaman. Pupuk kompos juga mengandung bahan organik yang tinggi yang berperan dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah.

Tingginya angka pada J3B3 juga disebabkan oleh pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit yang mengandung unsur N yang tinggi sehingga tanaman jagung manis tumbuh dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Sutejo (2010) yang menyatakan bahwa unsur N dibutuhkan untuk pembentukan bagian vegetatif seperti daun, batang, dan akar [10].

### 3.0 HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman jagung manis setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama pemberian pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit dan POC limbah cair tahu berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman jagung manis. Rata-rata tinggi tanaman jagung manis setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 1.

Pertumbuhan tinggi tanaman jagung manis terjadi karena adanya pembelahan dan pemanjangan sel yang didominasi pada ujung tanaman serta unsur hara N, P, dan K yang mendukung pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan adalah proses fisiologi dimana sel melakukan pembelahan. Hal ini sesuai dengan pendapat Yoseva (2019), menyatakan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman terjadi akibat adanya proses pembelahan sel yang akan berjalan cepat dengan adanya ketersediaan unsur hara nitrogen [11].

#### 3.2 Laju Pertumbuhan Relatif (g/hari)

Hasil pengamatan laju pertumbuhan relatif (LPR) tanaman jagung manis pada umur 14-21, 21-28, dan 28-35 hari setelah tanam (HST) setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi dan pengaruh utama perlakuan pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit dan POC limbah cair tahu berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan relatif tanaman jagung manis. Rata-rata laju pertumbuhan relatif tanaman jagung manis setelah diuji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2** Rata-Rata Laju Pertumbuhan Relatif Tanaman Jagung Manis dengan Perlakuan Pupuk Kompos Bunga Jantan Kelapa Sawit dan POC Limbah Cair Tahu (g/hari)

Umur Tanaman (HST)	Kompos Bunga Jantan Kelapa Sawit (g/plot)	POC Limbah Cair Tahu (ml/plot)				Rata-rata
		0 (B0)	300 (B1)	600 (B2)	900 (B3)	
14-21	0 (J0)	0,154 h	0,165 d-h	0,157 gh	0,174 c-g	0,162 b
	225 (J1)	0,157 gh	0,164 e-h	0,161 fgh	0,182 b-e	0,166 b
	450 (J2)	0,178 c-f	0,192 abc	0,184 bcd	0,188 abc	0,185 a
	675 (J3)	0,179 c-f	0,187 abc	0,201 ab	0,204 a	0,193 a
	Rata-rata	0,167 c	0,177 b	0,176 b	0,187 a	
	KK = 3,58 %	BNJ J&B = 0,007		BNJ JB = 0,019		
21-28	0 (J0)	0,253 i	0,291 hi	0,340 ghi	0,414 efg	0,325 c
	225 (J1)	0,406 fg	0,435 d-g	0,357 gh	0,508 cde	0,426 b
	450 (J2)	0,497 c-f	0,551 bc	0,517 bcd	0,620 ab	0,546 a
	675 (J3)	0,557 bc	0,501 c-f	0,607 ab	0,653 a	0,579 a
	Rata-rata	0,428 b	0,444 b	0,455 b	0,549 a	
	KK = 6,83 %	BNJ J&B = 0,035		BNJ JB = 0,097		
28-35	0 (J0)	0,897 g	0,940 fg	0,957 fg	1,161 de	0,989 c
	225 (J1)	0,974 fg	1,050 ef	1,260 cde	1,376 bcd	1,165 b
	450 (J2)	1,352 bcd	1,334 bcd	1,514 ab	1,524 ab	1,431 a
	675 (J3)	1,360 bcd	1,570 ab	1,461 abc	1,624 a	1,504 a
	Rata-rata	1,146 c	1,224 bc	1,298 b	1,421 a	
	KK = 6,25 %	BNJ J&B = 0,088		BNJ JB = 0,241		

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%

Data Tabel 2 menunjukkan bahwa pada pengamatan 14-21 HST secara interaksi perlakuan pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit dan POC limbah cair tahu berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan relatif tanaman jagung manis. Dimana pada 14-21 HST laju pertumbuhan relatif tanaman jagung manis tertinggi terdapat pada perlakuan J3B3 675 g/plot dan dosis POC limbah cair tahu 900 ml/plot, yaitu dengan laju pertumbuhan relatif 0,204 g/hari, tidak berbeda nyata dengan perlakuan J3B2, J3B1, dan J2B3 namun berdeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pada 21-28 HST laju pertumbuhan relatif tanaman jagung manis yang tertinggi terdapat pada perlakuan pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit 675 g/plot dan POC limbah cair tahu 900 ml/plot (J3B3) yaitu dengan laju pertumbuhan relatif 0,653 g/hari tidak berbeda nyata dengan perlakuan J3B2 dan J2B3 namun berdeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Laju pertumbuhan relatif tanaman jagung manis pada 28-35 HST diperoleh yang tertinggi adalah pada perlakuan pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit 675 g/plot dan POC limbah cair tahu dosis 900 ml/plot (J3B3), berbeda tidak nyata dengan perlakuan J3B2, J3B1, J2B3, dan J2B2 namun berdeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit dan POC limbah cair tahu yang mengandung unsur hara

Magnesium (Mg) berfungsi dalam proses fotosintesis dan pembentukan klorofil di daun, untuk pembentukan enzim di dalam sel dan termasuk unsur hara yang esensial di dalam tanaman. Proses fotosintesis sangat berpengaruh pada peningkatan laju pertumbuhan relatif dimana semakin banyak hasil fotosintesis semakin besar pula pertumbuhan tanaman. Nitrogen berfungsi dalam meningkatkan jumlah klorofil. Dengan cukup tersedianya nitrogen maka pertumbuhan organ tanaman akan sempurna dan fotosintat yang terbentuk akan meningkat, yang pada akhirnya mendukung pertumbuhan tanaman [12].

### 3.3 Laju Asimilasi Bersih (LAB) (mg/cm<sup>2</sup>/hari)

Hasil pengamatan terhadap laju asimilasi bersih tanaman jagung manis pada umur 14-21, 21-28, dan 28-35 hari setelah tanam setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi dan pengaruh utama perlakuan pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit dan POC limbah cair tahu berpengaruh nyata terhadap laju asimilasi bersih tanaman jagung manis. Rata-rata laju asimilasi bersih tanaman jagung manis setelah uji lanjut BNJ pada taraf 5% ditunjukkan pada Tabel 3.

**Tabel 3** Rata-Rata Laju Asimilasi Bersih Tanaman Jagung Manis dengan Perlakuan Pupuk Kompos Bunga Jantan Kelapa Sawit dan POC Limbah Cair Tahu ( $\text{mg}/\text{cm}^2/\text{hari}$ )

Umur Tanaman (HST)	Kompos Bunga Jantan Kelapa Sawit (g/plot)	POC Limbah Cair Tahu (ml/plot)				Rata-rata
		0 (B0)	300 (B1)	600 (B2)	900 (B3)	
14-21	0 (J0)	0,182 g	0,190 fg	0,271 ef	0,240 efg	0,221 d
	225 (J1)	0,195 fg	0,313 cde	0,305 de	0,353 cd	0,291 c
	450 (J2)	0,311 de	0,343 cd	0,375 bcd	0,413 abc	0,361 b
	675 (J3)	0,368 bcd	0,408 abc	0,441 ab	0,465 a	0,420 a
	Rata-rata	0,264 c	0,313 b	0,348 a	0,367 a	
	KK = 8,62 %	BNJ J&B = 0,030		BNJ JB = 0,084		
21-28	0 (J0)	1,374 g	1,576 ef	1,778 c-f	1,866 bcd	1,649 b
	225 (J1)	1,546 fg	1,555 fg	1,710 def	1,848 b-e	1,665 b
	450 (J2)	1,883 bcd	1,803 c-f	2,000 abc	2,092 ab	1,944 a
	675 (J3)	1,850 bcd	2,013 abc	1,950 bcd	2,216 a	2,007 a
	Rata-rata	1,663 c	1,737 c	1,859 b	2,005 a	
	KK = 4,95 %	BNJ J&B = 0,099		BNJ JB = 0,272		
28-35	0 (J0)	1,890 f	2,073 def	1,941 ef	2,254 cde	2,039 d
	225 (J1)	1,972 ef	2,106 def	2,234 c-f	2,544 bc	2,214 c
	450 (J2)	2,046 def	2,340 cd	2,530 bc	2,736 ab	2,413 b
	675 (J3)	2,796 ab	2,846 ab	2,963 a	3,016 a	2,905 a
	Rata-rata	2,176 c	2,341 b	2,417 b	2,637 a	
	KK = 4,91 %	BNJ J&B = 0,130		BNJ JB = 0,356		

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%

Data Tabel 3 pada pengamatan 14-21 HST menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit dan POC limbah cair tahu berpengaruh nyata terhadap laju asimilasi bersih tanaman jagung manis. Kombinasi perlakuan pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit sebanyak 675 g/plot dan POC limbah cair tahu konsentrasi dosis 900 ml/plot (J3B3) memberikan laju asimilasi bersih tertinggi yaitu 0,465  $\text{mg}/\text{cm}^2/\text{hari}$ , tidak berbeda nyata dengan perlakuan J3B2, J3B1, dan J2B3 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hasil pengamatan laju asimilasi bersih pada 28-35 HST menunjukkan bahwa secara interaksi pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit dan POC limbah cair tahu memberikan pengaruh nyata terhadap laju asimilasi bersih tanaman jagung manis.

Pemberian pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit sebanyak 675 g/plot dan POC limbah cair tahu dosis 900 ml/plot memberikan nilai tertinggi pada laju asimilasi bersih yaitu sebesar 3,016  $\text{mg}/\text{cm}^2/\text{hari}$ , tidak berbeda nyata dengan perlakuan J3B2, J3B1, J3B0, dan J2B3 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga ada keterkaitan bertambahnya luas daun dan bobot kering tanaman akibat pemberian pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit dan POC limbah cair tahu, selain itu dosis yang

diberikan sudah mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman jagung manis sehingga meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman. Luas daun digunakan untuk mengetahui pertumbuhan jagung, selain itu untuk mempengaruhi besaran atau banyak cahaya matahari pada masing-masing tanaman melalui klorofil daun dalam pembentukan makanan, serta tanaman yang kekurangan unsur hata akan mengakibatkan terhambatnya pembentukan atau pertumbuhan bagian vegetatif tanaman [13].

### 3.4 Umur Muncul Bunga Betina (hari)

Hasil pengamatan terhadap umur muncul bunga betina setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian kompos bunga jantan kelapa sawit dan konsentrasi POC limbah cair tahu tidak berpengaruh nyata terhadap umur muncul bunga betina namun secara utama pemberian pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit dan konsentrasi POC limbah cair tahu nyata terhadap muncul bunga betina. Rata-rata hasil pengamatan umur muncul bunga betina setelah uji lanjut BNJ pada taraf 5% ditunjukkan pada Tabel 4.

**Tabel 4** Rata-Rata Umur Muncul Bunga Betina dengan Perlakuan Pupuk Kompos Bunga Jantan Kelapa Sawit dan POC Limbah Cair Tahu (hari)

Kompos Bunga Jantan Kelapa Sawit (g/plot)	POC Limbah Cair Tahu (ml/plot)				Rata-rata
	0 (B0)	300 (B1)	600 (B2)	900 (B3)	
0 (J0)	58,17	56,73	55,57	53,90	56,09 c
225 (J1)	52,97	51,20	49,83	51,50	51,38 b
450 (J2)	50,97	48,97	47,90	46,57	48,60 b
675 (J3)	47,97	47,63	44,00	42,50	45,53 a
Rata-rata	52,52 b	51,13 b	49,33 ab	48,62	
KK = 5,37 %	BNJ J&B = 3,00		BNJ JB = 8,24		

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%

Data Tabel 4 menunjukkan bahwa secara utama pemberian pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap panjang umur muncul bunga betina. Perlakuan terbaik pada pemberian pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit 675 g/plot (J3) menghasilkan umur berbunga betina selama 45,53 hari. Hal ini karena pemberian pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit bertujuan untuk menambah unsur hara tanaman, sehingga kebutuhan hara tanaman tercukupi dan mempercepat munculnya bunga betina.

### 3.5 Umur Panen (hari)

Hasil pengamatan terhadap umur panen tanaman jagung manis setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi dan utama pemberian kompos bunga jantan kelapa sawit dan konsentrasi POC limbah cair tahu berpengaruh nyata terhadap umur panen jagung manis. Rata-rata hasil pengamatan umur panen jagung manis setelah uji lanjut BNJ pada taraf 5% ditunjukkan pada Tabel 5.

**Tabel 5** Rata-Rata Umur Panen Jagung Manis dengan Perlakuan Pupuk Kompos Bunga Jantan Kelapa Sawit dan POC Limbah Cair Tahu (hari)

Kompos Bunga Jantan Kelapa Sawit (g/plot)	POC Limbah Cair Tahu (ml/plot)				Rata-rata
	0 (B0)	300 (B1)	600 (B2)	900 (B3)	
0 (J0)	78,97 i	76,17 hi	77,73 hi	72,83 e-h	76,43 c
225 (J1)	74,63 gh	71,83 d-g	70,83 def	68,77 cd	71,52 b
450 (J2)	72,97 fgh	72,17 d-g	66,97 bcd	68,50 cd	70,15 b
675 (J3)	70,70 cde	66,50 abc	65,40 ab	64,00 a	66,65 a
Rata-rata	74,32 c	71,67 b	70,23 b	68,53 a	
KK = 1,89 %	BNJ J&B = 1,49		BNJ JB = 4,09		

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%

Data Tabel 5 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian kompos bunga jantan kelapa sawit dan POC limbah cair tahu berpengaruh nyata terhadap parameter umur panen jagung manis. Perlakuan terbaik pada pemberian pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit 675 g/plot dan konsentrasi POC limbah cair tahu 900 ml/plot yaitu dengan rata-rata umur panen 64 hari, tidak berbeda nyata dengan perlakuan J3B2 dan J3B1, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pada perlakuan J3B3 memberikan umur panen tercepat hal ini diduga karena pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit dan POC limbah cair tahu dapat memperbaiki kesuburan tanah, sehingga mengakibatkan kondisi perakaran menjadi baik, ditambah dengan POC limbah cair tahu yang juga memiliki unsur hara yang juga dibutuhkan tanaman jagung manis maka akan mempercepat umur panen jagung manis. Unsur P berperan dalam pembungaan dan pemasakan buah serta

merangsang pertumbuhan akar-akar baru sehingga mempermudah akar menyerap unsur hara di dalam tanah. Unsur P yang diserap oleh akar tanaman akan dibawa oleh pembuluh angkut xylem ke daun untuk diproses menghasilkan fotosintat lalu dibawa oleh jaringan floem ke seluruh bagian tanaman, sehingga akan mempercepat umur panen tanaman jagung manis.

### 3.6 Berat Tongkol/Tanaman (g)

Hasil pengamatan terhadap berat tongkol/tanaman jagung manis setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi dan utama pemberian kompos bunga jantan kelapa sawit dan konsentrasi POC limbah cair tahu berbeda nyata terhadap berat tongkol/tanaman. Rata-rata hasil pengamatan berat tongkol/tanaman jagung manis setelah uji lanjut BNJ pada taraf 5% ditunjukkan

pada Tabel 6. Data pada Tabel 6 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian kompos bunga jantan kelapa sawit dan POC limbah cair tahu berpengaruh

nyata terhadap parameter berat tongkol jagung manis per tanaman.

**Tabel 6** Rata-Rata Berat Tongkol/Tanaman dengan Perlakuan Pupuk Kompos Bunga Jantan Kelapa Sawit dan POC Limbah Cair Tahu (g)

Kompos Bunga Jantan Kelapa Sawit (g/plot)	POC Limbah Cair Tahu (ml/plot)				Rata-rata
	0 (B0)	300 (B1)	600 (B2)	900 (B3)	
0 (J0)	158,83 f	220,33 de	207,40 ef	263,97 cd	212,63 c
225 (J1)	203,93 ef	232,03 de	299,00 bc	312,43 bc	261,85 b
450 (J2)	293,73 bc	322,27 abc	324,00 abc	347,87 ab	321,97 a
675 (J3)	318,80 abc	330,57 ab	352,30 ab	373,73 a	343,85 a
Rata-rata	243,82 c	276,30 b	295,68 b	324,50 a	
KK = 6,96 %	BNJ J&B = 22,00		BNJ JB = 60,40		

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%

Perlakuan terbaik pada pemberian pupuk kompos bunga jantan sawit 675 g/plot dan konsentrasi POC limbah cair tahu 900 ml/plot, tidak berbeda nyata dengan perlakuan J3B2, J3B1, J3B0, J2B3, J2B2, dan J2B1 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pada perlakuan J3B3 memberikan hasil berat tongkol pertanaman tertinggi yaitu sebesar 373,73 g, hal ini diduga karena pemberian pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit dan limbah cair tahu dengan dosis yang tepat sehingga mampu meningkatkan berat tongkol jagung manis yaitu dengan cara menciptakan kondisi kimia tanah yang lebih baik dan memacu sifat fisik dan biologi tanah juga lebih baik. Berat tongkol jagung manis juga dipengaruhi oleh ketersediaan nitrogen, dimana nitrogen merupakan komponen utama dalam proses sintesa protein. Apabila sintesa protein berlangsung baik maka akan berkorelasi positif

terhadap peningkatan ukuran dan massa tanaman yang terdapat pada berat tongkol jagung manis [14].

### 3.7 Panjang Tongkol (cm)

Hasil pengamatan terhadap panjang tongkol tanaman jagung manis setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian kompos bunga jantan kelapa sawit dan konsentrasi POC limbah cair tahu tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol namun secara utama pemberian kompos bunga jantan kelapa sawit dan konsentrasi POC limbah cair tahu nyata terhadap panjang tongkol jagung manis. Rata-rata hasil pengamatan panjang tongkol setelah uji lanjut BNJ pada taraf 5% ditunjukkan pada Tabel 7.

**Tabel 7** Rata-Rata Panjang Tongkol dengan Perlakuan Pupuk Kompos Bunga Jantan Kelapa Sawit dan POC Limbah Cair Tahu (cm)

Kompos Bunga Jantan Kelapa Sawit (g/plot)	POC Limbah Cair Tahu (ml/plot)				Rata-rata
	0 (B0)	300 (B1)	600 (B2)	900 (B3)	
0 (J0)	18,00	18,70	18,40	19,17	18,57 c
225 (J1)	18,73	19,83	19,23	20,67	19,62 bc
450 (J2)	19,67	20,17	20,92	22,00	20,69 ab
675 (J3)	20,17	21,50	23,12	23,42	22,05 a
Rata-rata	19,14 b	20,05 ab	20,42 ab	21,32 a	
KK = 6,42 %	BNJ J&B = 1,44				

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%

Data pada Tabel 7 menunjukkan bahwa secara utama pemberian kompos bunga jantan kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap parameter panjang tongkol jagung manis. Perlakuan terbaik pada pemberian pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit 675 g/plot menghasilkan panjang tongkol 22,05 cm, tidak berbeda nyata dengan perlakuan J2 namun berbeda nyata dengan perlakuan J0 dan J1. Pengaruh utama POC limbah cair tahu memberikan pengaruh

yang berbeda nyata terhadap panjang tongkol jagung manis, dimana perlakuan terbaik POC limbah cair tahu dosis 900 ml/plot menghasilkan panjang tongkol 21,32 cm, tidak berbeda nyata dengan perlakuan B2 dan B3 namun berbeda nyata dengan perlakuan B0. Hal ini disebabkan jagung manis pada penelitian ini mampu memanfaatkan faktor lingkungan secara optimal sehingga tanaman dapat memperoleh unsur hara, air, sinar matahari yang cukup dan

mempunyai ruang gerak yang lebih luas untuk pertumbuhan dan perkembangan akarnya. Penampilan suatu karakter yang heritabilitasnya tinggi memiliki pengaruh lingkungan sedikit sehingga penampilannya akan relatif tetap, tetapi karakter yang heritabilitasnya rendah memiliki pengaruh lingkungan yang besar sehingga penampilannya mudah berubah [15].

### 3.8 Diameter Tongkol (mm)

**Tabel 8** Rata-Rata Diameter Tongkol dengan Perlakuan Pupuk Kompos Bunga Jantan Kelapa Sawit dan POC Limbah Cair Tahu (mm)

Kompos Bunga Jantan Kelapa Sawit (g/plot)	POC Limbah Cair Tahu (ml/plot)				Rata-rata
	0 (B0)	300 (B1)	600 (B2)	900 (B3)	
0 (J0)	42,62	46,10	44,90	48,67	45,57 b
225 (J1)	44,82	47,83	49,95	50,73	48,33 ab
450 (J2)	47,78	49,70	49,10	52,37	49,74 a
675 (J3)	49,53	48,57	51,77	54,82	51,17 a
Rata-rata	46,19 b	48,05 ab	48,93 ab	51,65 a	
KK = 6,73 %	BNJ J&B = 3,63				

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%

Data pada Tabel 8 menunjukkan bahwa secara utama pemberian kompos bunga jantan kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap diameter tongkol jagung manis. Perlakuan terbaik pada pemberian pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit 675 g/plot (J3) yang menghasilkan diameter tongkol 51,17 mm, tidak berbeda nyata dengan perlakuan J1 dan J2 namun berbeda nyata dengan perlakuan J0. Hal ini dikarenakan pemberian pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit mampu memperbaiki aerasi tanah, sehingga penyerapan unsur hara melalui akar meningkatkan penyerapan unsur P, sehingga akan memperpanjang diameter tongkol jagung manis. Selain itu diduga, diameter tongkol jagung manis juga dipengaruhi oleh faktor genetiknya.

**Tabel 9** Rata-Rata Jumlah Biji Pertongkol dengan Perlakuan Pupuk Kompos Bunga Jantan Kelapa Sawit dan POC Limbah Cair Tahu (butir)

Kompos Bunga Jantan Kelapa Sawit (g/plot)	POC Limbah Cair Tahu (ml/plot)				Rata-rata
	0 (B0)	300 (B1)	600 (B2)	900 (B3)	
0 (J0)	722,17	728,33	752,00	770,33	743,21 b
225 (J1)	726,50	745,33	756,40	762,33	747,64 ab
450 (J2)	750,83	760,33	753,67	772,83	759,42 ab
675 (J3)	750,00	773,33	776,33	783,00	770,67 a
Rata-rata	737,38 b	751,83 ab	759,60 ab	772,12 a	
KK = 3,10 %	BNJ J&B = 25,99				

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%

Data pada Tabel 9 menunjukkan bahwa secara utama pemberian kompos bunga jantan kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah biji

Hasil pengamatan terhadap diameter tongkol tanaman jagung manis setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian kompos bunga jantan kelapa sawit dan konsentrasi POC limbah cair tahu tidak berpengaruh nyata terhadap diameter tongkol namun secara utama pemberian kompos bunga jantan kelapa sawit dan POC limbah cair tahu nyata terhadap diameter tongkol jagung manis. Rata-rata hasil pengamatan diameter tongkol setelah uji lanjut BNJ pada taraf 5% ditunjukkan pada Tabel 8.

### 3.9 Jumlah Biji Pertongkol (butir)

Hasil pengamatan terhadap jumlah biji pertongkol setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian kompos bunga jantan kelapa sawit dan POC limbah cair tahu tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah biji pertongkol namun secara utama pemberian kompos bunga jantan kelapa sawit dan POC limbah cair tahu nyata terhadap jumlah biji pertongkol. Rata-rata hasil pengamatan jumlah biji pertongkol setelah uji lanjut BNJ pada taraf 5% ditunjukkan pada Tabel 9.

pertongkol. Perlakuan terbaik pada pemberian pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit 675 g/plot (J3) yang menghasilkan jumlah biji pertongkol sebanyak 770,67

butir, tidak berbeda nyata perlakuan J1 dan J2 namun berbeda nyata dengan perlakuan J0. Jumlah biji pertongkol jangung manis tertinggi pada perlakuan J3 yaitu 770,67 butir.

Hal ini disebabkan pemberian pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit mencukupi kebutuhan hara tanaman, sehingga dapat mendukung proses metabolisme tanaman dan memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan maupun perkembangan tanaman. Salah satu unsur yang terdapat dalam pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit adalah unsur P. Peranan unsur P adalah pembentuk senyawa adenosin difasfat (ADP) dan adenosin tri fosfat (ATP) yang mempengaruhi transformasi energi dalam tanaman dan berperan

dalam proses metabolisme, terutama selama fase pembentukan tongkol dan pengisian biji [16].

### 3.10 Berat Kering 100 Biji (g)

Hasil pengamatan terhadap berat kering 100 biji jagung manis setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi dan utama pemberian kompos bunga jantan kelapa sawit dan dosis POC limbah cair tahu berbeda nyata terhadap berat kering 100 biji. Rata-rata hasil pengamatan berat kering 100 biji setelah uji lanjut BNJ pada taraf 5% ditunjukkan pada Tabel 10.

**Tabel 10** Rata-Rata Berat Kering 100 Biji dengan Perlakuan Pupuk Kompos Bunga Jantan Kelapa Sawit dan POC Limbah Cair Tahu (g)

Kompos Bunga Jantan Kelapa Sawit (g/plot)	POC Limbah Cair Tahu (ml/plot)				Rata-rata
	0 (B0)	300 (B1)	600 (B2)	900 (B3)	
0 (J0)	6,50 i	6,57 ghi	8,41 efg	13,05 ab	8,63 c
225 (J1)	6,56 hi	11,13 cd	9,27 de	13,09 ab	10,01 b
450 (J2)	8,49 efg	8,43 ef	12,36 bc	14,24 a	10,88 a
675 (J3)	7,27 fgh	9,37 de	12,58 bc	14,43 a	10,91 a
Rata-rata	7,21 ds	8,88 c	10,66 b	13,70 a	
KK = 6,00 %	BNJ J&B = 0,67		BNJ JB = 1,84		

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%

Data pada Tabel 10 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian kompos bunga jantan kelapa sawit dan POC limbah cair tahu berpengaruh nyata terhadap parameter berat kering 100 biji jagung manis. Perlakuan terbaik pada pemberian pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit 675 g/plot dan konsentrasi POC limbah cair tahu 900 ml/plot (J3B3) yang menghasilkan berat kering 14,43 g per 100 biji, tidak berbeda nyata dengan perlakuan J2B2 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena kandungan fosfor (P) pada pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit meningkatkan berat kering biji jagung.

Selain itu dengan pemberian POC limbah cair tahu juga menunjang penyerapan unsur hara pada tanah sehingga berpengaruh terhadap berat kering biji yang dihasilkan tanaman dari proses fotosintesis, semakin efektif proses fotosintesis tanaman maka biomassa yang dihasilkan semakin tinggi yang akan diakumulasi menjadi buah atau biji tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Taufik dkk. (2010) yang menyatakan bahwa unsur hara yang diserap akan diakumulasi di daun menjadi protein yang dapat membentuk biji, dengan terpenuhinya kebutuhan hara tanaman menyebabkan metabolisme berjalan secara optimal akibatnya akumulasi bahan hasil metabolisme pada pembentukan biji akan meningkat menyebabkan biji yang terbentuk memiliki ukuran dan berat yang maksimal [17].

## 4.0 SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengaruh interaksi aplikasi pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit dan POC limbah cair tahu nyata terhadap tinggi tanaman, laju pertumbuhan relatif (LPR), laju asimilasi bersih (LAB), berat tongkol, panjang tongkol, diameter tongkol, berat kering 100 butir biji. Perlakuan terbaik adalah pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit sebanyak 675 g/plot dan POC limbah cair tahu dosis 900 ml/plot.
2. Pengaruh utama pupuk kompos bunga jantan kelapa sawit nyata terhadap semua parameter yang diamati. Perlakuan terbaik adalah 675 g/plot.
3. Pengaruh utama POC limbah cair tahu nyata terhadap semua parameter yang diamati. Perlakuan terbaik adalah dosis 900 ml/plot.

## Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Bapak Direktur Program Pascasarjana, Ibu ketua Prodi Magister Agronomi, Ibu Dekan Fakultas Pertanian, serta Tata Usaha Universitas Islam Riau dan semua pihak yang telah membantu

menyediakan sarana penelitian ini, sehingga penelitian dapat berjalan sebagaimana mestinya.

## Daftar Pustaka

- [1] Puspita S., Wawan, S., & Kusumiyati. (2014). Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair (POC) dan dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) kultivar talenta. *Agric. Sci. J*, 13(2), 11-17.
- [2] Dinas Tanaman Pangan Provinsi Riau. (2019). Buku statistik pangan. Pekanbaru.
- [3] Balai Penelitian Serealia Kementerian Pertanian. (2020). Produktivitas jagung nasional. Jakarta.
- [4] Priyani F., Gembong, H., & Agus, S. (2017). Hasil jagung manis (*Zea mays* Var. *Saccharata*) pada berbagai macam pupuk kandang dan konsentrasi Em4 VIGOR. *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*, 2(2), 52-54.
- [5] Khairiyah., Khadijah, S., Iqbal, M., Erwan, S., Norlian., & Mahdiannoor. (2017). Pertumbuhan dan hasil tiga varietas jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) terhadap berbagai dosis pupuk organik hayati pada lahan rawa lebak. *Ziraa'ah*, 42(3), 230-240.
- [6] Budiharjo. (2014). Meningkatkan kualitas kompos. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- [7] Hartati, R., Yetti, H., & Puspita, F. (2016). Pemberian Trichokompos beberapa bahan organik terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays saccharata* strurt). *JOM FAPERTA*, 3(1), 1-15.
- [8] Barus, W. A., Hadriman, K., & Hendri. (2017). Growth and production response of mungbean (*Vigna radiata*L.) on palm male flower compost and rabbit urine application. *Jurnal Agrium*, 42(3), 23-29.
- [9] Hikmah N. (2016). Pengaruh pemberian limbah tahu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman.
- [10] Sutedjo, M. M. (2016). Pupuk dan cara pemupukan. Rineka Cipta.
- [11] Yoseva, S., Febra, A., & Yetti, H. (2019). Pengaruh pupuk cair limbah organik rumah tangga terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogea* L.). *Jurnal JOM Faperta*, 6(1), 1-12.
- [12] Kresnatita, S. (2004). Pengaruh pemberian pupuk organik dan nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Universitas Brawijaya, Malang
- [13] Jamil, E. C., & Ninuk, H. (2018). Uji potensi enam varietas jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) di dataran rendah Kabupaten Pamekasan. *Jurnal Produksi Tanaman*.
- [14] Ferry, T. (2007). Pengaruh pemberian pupuk organik green giant dan pupuk daun super bionic terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (*Zea mays* L.) *Jurnal Agrivigor*, 23(7), 10-18.
- [15] Soehendi, R., & Syahri. (2013). Potensi pengembangan jagung di Sumatera Selatan. *Jurnal Lahan Suboptimal*, 2(1), 81-92.
- [16] Wangiyana, W., Hanan, M., & Ngawit, I. K. (2010). Peningkatan hasil jagung hibrida Var. Bisi-2 dengan aplikasi pupuk kandang sapi meningkatkan frekuensi pemberian urea dan campuran SP-36 dan KCL. *Jurnal Agronomi*, 3(1), 51-58.
- [17] Taufik, M., Suprpto., & Widiyono, H. (2010). Uji daya hasil pendahuluan jagung Hibrida di lahan Ultisol dengan input rendah. *Jurnal Akta Agrosia*, 13(1), 70-76.