

Pengaruh Bokashi Eceng Gondok dan NaCl Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.)

The Effect of Bokashi Water Hyacinth and NaCl on Growth and Production of Tomato Plant (*Lycopersicon esculentum* Mill.)

Nurul Fajri, Hasan Basri Jumin*

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau

Jl. Kaharuddin Nasution No. 113 Pekanbaru. 28284

*Email: hbjumin@agr.uir.ac.id

Abstract. *Research with the title effect of water hyacinth bokashi and NaCl on the growth and production of tomatoes (*Lycopersicon esculentum* Mill.). This research was carried out in the experimental garden of the Faculty of Agriculture, Universitas Islam Riau. Jalan Kaharuddin Nasution Km. 11, No. 113, Bukit Raya District, Pekanbaru City, Riau. The research was conducted for 4 months, starting from November 2023 to February 2024. The experimental design used was a 4 x 4 Factorial Completely Randomized Design (CRD) consisting of 2 factors, the first factor was the dose of water hyacinth bokashi with 4 levels of treatment, while the second factor is the NaCl dose with 4 treatment levels, so there are 16 treatment combinations. Each treatment consisted of 3 replications so that 48 experimental units (plots) were obtained. One plot consists of 8 plants and 2 of them are sampled, so there are 384 plants. The effect of water hyacinth bokashi and NaCl was significant on the age of net assimilation rate, relative growth rate, flowering age, harvest age, number of fruit per plant, weight of fruit per plant and weight of fruit per fruit. Where the best treatment is water hyacinth bokashi 675 g/plant and NaCl 3.75 g/l water. The main effect of water hyacinth bokashi was evident on all observation parameters. The best treatment for bokashi water hyacinth is 675 g/plant. The main effect of NaCl fertilizer was significant on all observed parameters. The best treatment is NaCl 3.75 g/l water.*

Keywords: *Water Hyacinth Bokashi, NaCl, Tomato.*

Abstrak. Penelitian dengan judul pengaruh bokashi eceng gondok dan NaCl terhadap pertumbuhan serta produksi tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.). Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Jl. Kaharuddin Nasution Km. 11, No. 113, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru, Riau. Penelitian telah dilakukan selama 4 bulan, mulai dari bulan November 2023 sampai Februari 2024. Rancangan Percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial 4 x 4 yang terdiri dari 2 faktor, faktor pertama adalah dosis bokashi eceng gondok dengan 4 taraf perlakuan, sedangkan faktor kedua adalah dosis NaCl dengan 4 taraf perlakuan, sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan. Pada masing-masing perlakuan terdiri 3 ulangan sehingga diperoleh 48 satuan percobaan (plot). Dalam satu plot terdiri dari 8 tanaman dan 2 diantaranya dijadikan sampel, sehingga terdapat 384 tanaman. Pengaruh bokashi eceng gondok dan NaCl nyata terhadap umur laju asimilasi bersih, laju pertumbuhan relatif, umur berbunga, umur panen, jumlah buah pertanaman, berat buah pertanaman dan berat buah perbuah. Dimana perlakuan terbaik bokashi eceng gondok 675 g/tanaman dan NaCl 3,75 g/l air. Pengaruh utama bokashi eceng gondok nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik bokashi eceng gondok 675 g/tanaman. Pengaruh utama pupuk NaCl nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik NaCl 3,75 g/l air.

Kata kunci: Bokashi Eceng Gondok, NaCl, Tomat.

1. PENDAHULUAN

Tanaman tomat merupakan salah satu komoditas hortikultura yang sangat potensial untuk dikembangkan karena mempunyai nilai

ekonomis yang cukup tinggi. Tomat merupakan komoditas sayuran yang sangat penting dalam menunjang ketersediaan pangan dan kecukupan gizi pada masyarakat. Karena tomat sangat

bermanfaat bagi tubuh karena mengandung vitamin dan mineral yang diperlukan untuk pertumbuhan dan kesehatan. Tomat juga banyak digemari orang karena rasanya enak, segar dan sedikit asam serta mengandung banyak vitamin A, C dan sedikit vitamin B (Rohmandoni, 2021).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2020), produksi tomat di Riau dari tahun ke tahun menunjukkan penurunan, pada tahun 2018 produksi tomat sebesar 2,396 ton dengan luas panen 76,00 ha, kemudian produksi tomat tersebut mengalami penurunan menjadi 1,165 ton dengan luas panen 62,00 ha pada tahun 2019 dan pada tahun 2020 produksi tanaman tomat mengalami peningkatan menjadi 158.00 ton dengan luas panen yang menurun yaitu 74,00 ha. Menurunnya angka produksi tomat di Provinsi Riau dapat dilihat dari penurunan jumlah luas panen dan teknik budidaya yang belum tepat. Salah satu cara untuk meningkatkan angka produksi dan meminimalkan faktor kegagalan yaitu melalui aplikasi pemupukan yang tepat, diharapkan akan menghasilkan produksi yang baik pula. Selain itu faktor iklim, tingkat kesuburan tanah yang rendah, masalah hama dan penyakit, hingga masalah pemasaran hasil panen menjadikan pembatas dalam produktivitas tanaman tomat (Jannah dkk., 2012).

Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari sisa-sisa tumbuhan maupun yang dapat dijadikan pupuk organik, bisa kita dapatkan dari sekitar kita seperti eceng gondok. Eceng gondok adalah tumbuhan yang laju pertumbuhannya sangat cepat, tumbuhan air ini dianggap sebagai gulma air karena menyebabkan banyak kerugian yaitu berkurangnya produktivitas badan air seperti mengambil ruang, dan unsur hara yang juga diperlukan ikan. Kandungan kimia dari eceng gondok mengandung bahan organik sebesar 78,47%, C organik 21,23%, N total 0,28%, P total 0,0011%, dan K total 0,016% sehingga dari hasil ini eceng gondok berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik karena eceng gondok memiliki unsur-unsur yang diperlukan tanaman untuk tumbuh (Anwar, 2017).

Selain penggunaan pupuk bokashi eceng gondok upaya peningkatan hasil yang lebih maksimal dapat dikombinasikan dengan Garam dapur (NaCl) untuk meningkatkan pertumbuhan serta produksi tanaman tomat. tomat dalam

pertumbuhannya membutuhkan unsur hara, salah satu unsur hara yang dibutuhkan dalam pertumbuhan tomat adalah Natrium (Na), Natrium berfungsi untuk mempertahankan kadar air di daun selain itu Natrium juga dapat menggantikan unsur Kalium (K) apabila tanaman kekurangan unsur Kalium (Anwar, 2017).

Penggunaan Bokashi eceng gondok dan NaCl yang dikombinasikan kedalam tanah merupakan unsur penting bagi hara tanah. Hal ini dikarenakan unsur hara yang terdapat pada pupuk bokashi eceng gondok cukup lengkap, dan menghasilkan pupuk organik yang mensuplai kebutuhan tanaman. Oleh karena itu, diharapkan kombinasi pupuk tersebut dapat menunjang pertumbuhan serta produksi tanaman tomat (Jumin, 2014). Berdasarkan permasalahan di atas, penulis telah melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh bokashi eceng gondok dan NaCl terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.)".

2. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Jl. Kaharuddin Nasution Km. 11, No: 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru, Riau. Penelitian ini telah dilakukan selama 4 bulan, mulai dari bulan November 2023 sampai Februari 2024 (Lampiran 1).

Bahan-bahan penelitian yang digunakan adalah benih tanaman tomat varietas tantyna F1 (Lampiran 2), bokasi eceng gondok, NaCl (garam dapur), polybag 35 x 40 cm, Dithane M-45, Diazin 60 EC, Curater 3-G, Melitat (perangsang /perangkap lalat buat), spanduk, EM-4 dan tali rafia. Sedangkan alat-alat yang digunakan yaitu, hansprayer, camera digital, meteran, penggaris, cangkul, ember, gembor, timbangan analitik, alat tulis, gergaji, paku, seng plat dan martil.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial 4 x 4 yang terdiri dari 2 faktor, faktor pertama adalah dosis bokasi eceng gondok dengan 4 taraf perlakuan, sedangkan faktor kedua adalah dosis NaCl dengan 4 taraf perlakuan, sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan. Pada masing-masing perlakuan terdiri 3 ulangan sehingga diperoleh 48 satuan percobaan (plot). Dalam satu plot terdiri dari 8 tanaman dan 2

diantaranya dijadikan sampel, sehingga terdapat 384 tanaman.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman tomat setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan

bahwa secara interaksi perlakuan bokashi eceng gondok dan NaCl tidak memberikan pengaruh nyata, namun perlakuan utama nyata terhadap tinggi tanaman. Rata-rata hasil pengamatan tinggi tanaman setelah di uji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman tomat dengan pemberian Bokashi Eceng Gondok dan NaCl umur 35 HST (cm).

Bokashi Eceng Gondok g/tanaman (B)	Dosis NaCl g/liter air (N)				Rata-rata
	0 (N0)	1,25 (N1)	2,5 (N2)	3,75 (N3)	
0 (B0)	84,67	91,83	94,17	101,67	93,08 d
225 (B1)	91,83	93,67	108,00	109,17	101,21 c
450 (B2)	94,17	110,83	114,33	118,00	110,67 b
675 (B3)	101,67	115,67	117,00	120,17	114,21 a
Rata-rata	95,54 d	103,00 c	108,38 b	112,25 a	
	KK = 5,26 %		BNJ B&N = 16,11		

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

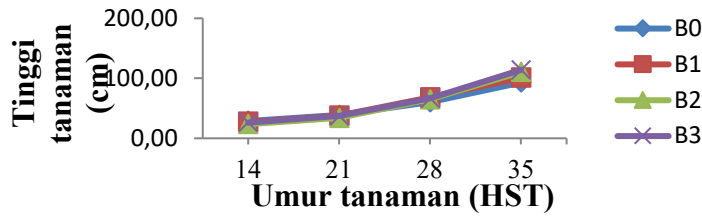
Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian bokashi eceng gondok berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman tomat. Perlakuan terbaik pada perlakuan bokashi eceng gondok 670 g/tanaman (B3) yaitu 114,21 cm tidak berbeda nyata dengan perlakuan B2, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan pemberian bokashi eceng gondok 675 g/tanaman mampu menyediakan unsur hara yang cukup pada pertumbuhan tanaman tomat, dimana diketahui bahwa bokashi eceng gondok mengandung bahan organik 36,59 %, C organik 21,23 %, N total 0,28 %, P total 0,0011 %, K total 0,16 %, eceng gondok dengan perlakuan yang tepat dapat menghasilkan kompos sebagai pupuk untuk menambah nutrisi (hara) tanaman (Hajama, 2014).

Hasil analisis Laboratorium *Central Plantation Service* di Panam, bahwa kompos eceng gondok memiliki kandungan unsur hara N sebesar 1,34%, P sebesar 0,84%, K sebesar 0,80%, rasio C/N sebesar 25,2%, C organik 33,8%, KTK 23,4 Cmol/Kg serta pH 9,79. Unsur hara makro (N, P dan K) yang terdapat pada

kompos eceng gondok berperan dalam meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman tomat sehingga proses fotosintesis berjalan dengan baik. Yuwono (2009) menjelaskan bahwa kompos eceng gondok di dalam tanah akan menyumbang humus ke dalam tanah.

Apabila dibandingkan dengan tinggi tanaman pada deskripsi yaitu 120-150 cm, maka tinggi tanaman pada penelitian ini sesuai dengan deskripsi. Karena unsur hara yang dibutuhkan tanaman saat fase pertumbuhan tercukupi dan hara yang digunakan hanya diambil dari dalam tanah. Dalam penelitian Merismon (2014), menyatakan dimana pemberian pupuk organik saat fase pertumbuhan tanaman harus tercukupi, sehingga fase pertumbuhan vegetatif dapat terpenuhi.

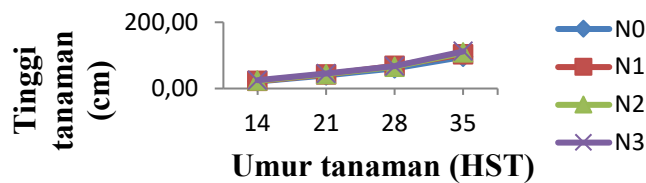
Hasil pengamatan tinggi tanaman tomat menunjukkan bahwa pada umur 14, 21, 28 dan 35 HST mengalami peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman setiap minggunya. Rerata hasil tinggi tanaman tomat dapat dilihat pada bentuk gambar grafik dibawah ini.



Gambar 1. Grafik tinggi tanaman tomat dengan perlakuan Bokashi Eceng Gondok

Dapat dilihat pada gambar 1 bahwa pada fase vegetatif tomat terjadi peningkatan tinggi tanaman pada umur 14, 21, 28 dan 35 hari setelah tanam dengan pemberian bokashi eceng gondok dapat memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tanaman tomat sehingga dapat menghasilkan tinggi tanaman yang optimal.

Tanaman akan tumbuh tinggi apabila unsur hara tanaman terpenuhi di dalam tanah, pemberian pupuk organik merupakan sumber unsur hara tanah yang utama, dan di dalam tanah pupuk organik akan dirombak oleh mikroorganisme menjadi humus, atau bahan organik tanah (Wati, 2018).



Gambar 2. Grafik tinggi tanaman tomat dengan perlakuan NaCl.

Berdasarkan pada gambar 2 menunjukkan bahwa pada fase vegetatif tomat terjadi peningkatan tinggi tanaman pada umur 14, 21, 28 dan 35 hari setelah tanam dengan pemberian perlakuan NaCl. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh serapan hara. Hara yang diberikan melalui pemberian NaCl pada tanaman tomat mampu menyerap unsur hara yang terkandung pada pupuk dengan baik oleh akar tanaman.

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian NaCl berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman tomat. Perlakuan terbaik pada perlakuan NaCl 3,75 g/l air (N3) yaitu 112,25 cm tidak berbeda nyata dengan perlakuan N2, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan NaCl 3,75 g/l air mampu menyediakan unsur hara yang cukup pada pertumbuhan tanaman tomat.

Pada tingkat salinitas 4,1, 4,9 dan 6,5 dS/m terjadi penurunan hasil berturut-turut 25%, 50% dan 100%. Batas kritis salinitas

untuk tomat berdasarkan penurunan hasil adalah 3,2 dS/m (Kitajima and Fenner, 2013). Pengujian tanaman terhadap cekaman salinitas di laboratorium dan rumah kaca umumnya menggunakan NaCl, tetapi ada juga yang menggunakan air laut, seperti pengujian pada tanaman tomat, kacang hijau, kacang tanah, dan kacang tunggak. Informasi ini bermanfaat untuk pemuliaan tanaman toleran salinitas. Sehingga adanya kadar garam NaCl yang tinggi yang terlarut dalam tanah akan mempengaruhi beberapa sifat fisik tanah, antar lain pembentukan struktur, daya pegang air dan permeabilitas tanah.

3.2. Laju Asmilasi Bersih (LAB) (mg/cm²/hari)

Data hasil pengamatan laju asimilasi bersih tanaman tomat setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama perlakuan bokashi eceng gondok dan NaCl berpengaruh nyata terhadap laju asimilasi bersih pada tanaman

tomat. Rerata hasil pengamatan laju asimilasi bersih tomat setelah diuji lanjut BNJ taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata laju asimilasi bersih tanaman tomat dengan pemberian Bokashi Eceng Gondok dan NaCl (mg/cm²/hari).

HST	Bokashi Eceng Gondok (g/tanaman)	NaCl (g/l air)				Rata-rata
		0 (N0)	1,25 (N1)	2,5 (N2)	3,75 (N3)	
14-21	0 (B0)	0,0009 e	0,0012 e	0,0024 e	0,0071 de	0,0029 d
	225 (B1)	0,0016 e	0,0087 de	0,0175 de	0,0233 cd	0,0125 c
	450 (B2)	0,0060 de	0,0176 cde	0,0205 de	0,0263 bc	0,0176 b
	675 (B3)	0,0144 de	0,0253 cd	0,0265 ab	0,0293 a	0,0239 a
	Rata-rata	0,0057 d	0,0132 c	0,0167 b	0,0212 a	
KK = 6,08 %		BNJ BN = 0,0026		BNJ B & N = 0,0095		
21-28	0 (B0)	0,0014 e	0,0017 de	0,0025 de	0,0079 de	0,0034 c
	225 (B1)	0,0019 de	0,0093 cde	0,0184 cd	0,0233 cd	0,0132 c
	450 (B2)	0,0065 de	0,0190 cd	0,0211 cd	0,0276 bc	0,0186 b
	675 (B3)	0,0154 cde	0,0262 cde	0,0238 ab	0,0313 a	0,0253 a
	Rata-rata	0,0063 d	0,0140 c	0,0176 a	0,0225 a	
KK = 6,28 %		BNJ BN = 0,0028		BNJ B & N = 0,0010		
28-35	0 (B0)	0,0018 f	0,0019 f	0,0035 f	0,0084 ef	0,0039 d
	225 (B1)	0,0021 f	0,0105 e	0,0187 cd	0,0242 bc	0,0139 c
	450 (B2)	0,0070 ef	0,0197 cd	0,0217 bc	0,0286 ab	0,0193 b
	675 (B3)	0,0160 de	0,0259 b	0,0288 ab	0,0357 a	0,0266 a
	Rata-rata	0,0067 d	0,0145 c	0,0182 b	0,0242 a	
KK = 6,93 %		BNJ BN = 0,0033		BNJ B & N = 0,0012		

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

Pada pengamatan 21-28 hst menunjukkan bahwa secara interaksi bokashi eceng gondok dan NaCl memberikan pengaruh nyata terhadap laju asimilasi bersih tanaman tomat, dimana perlakuan terbaik pada dosis bokashi eceng gondok 675 g/tanaman dan NaCl 3,75 g/l air (B3N3) dengan laju asimilasi bersih tanaman 0,0313 mg/cm²/hari. Perlakuan bokashi eceng gondok 675 g/tanaman dan NaCl 3,75 g/l air (B3N3) beda nyata dengan tanpa bokashi eceng gondok dan NaCl (B0N0), dan perlakuan bokashi eceng gondok 450 g/tanaman dan tanpa perlakuan NaCl (B1N0) tetapi beda nyata dengan perlakuan lainnya.

Data pada tabel 3, 14-21 hst menunjukkan bahwa secara interaksi bokashi eceng gondok dan NaCl memberikan pengaruh

nyata terhadap laju asimilasi bersih tanaman tomat, dimana perlakuan terbaik pada dosis bokashi eceng gondok 675 g/tanaman dan NaCl 3,75 g/l air (B3N3) dengan laju asimilasi bersih tanaman 0,0293 mg/cm²/hari. Perlakuan bokashi eceng gondok 675 g/tanaman dan NaCl 3,75 g/l air (B3N3) beda nyata dengan tanpa bokashi eceng gondok dan NaCl (B0N0), dan perlakuan bokashi eceng gondok 450 g/tanaman dan tanpa perlakuan NaCl (B1N0) tetapi beda nyata dengan perlakuan lainnya.

Pada pengamatan 28-35 hst menunjukkan bahwa secara interaksi bokashi eceng gondok dan NaCl memberikan pengaruh nyata terhadap laju asimilasi bersih tanaman tomat, dimana perlakuan terbaik pada dosis bokashi eceng gondok 675 g/tanaman dan NaCl

3,75 g/l air (B3N3) dengan laju asimilasi bersih tanaman 0,0357 mg/cm²/hari. Perlakuan bokashi eceng gondok 675 g/tanaman dan NaCl 3,75 g/l air (B3N3) beda nyata dengan tanpa bokashi eceng gondok dan NaCl (B0N0), dan perlakuan bokashi eceng gondok 450 g/tanaman dan tanpa perlakuan NaCl (B1N0) tetapi beda nyata dengan perlakuan lainnya.

3.3. Laju Pertumbuhan Relatif (LPR) (g/hari)

Data hasil pengamatan laju pertumbuhan relatif tanaman tomat setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama perlakuan bokashi eceng gondok dan NaCl berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan relatif pada tanaman tomat. Rerata hasil pengamatan laju pertumbuhan relatif tomat setelah diuji lanjut BNT taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Data pada tabel 3, menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian perlakuan bokashi eceng gondok dan NaCl berpengaruh nyata terhadap Laju pertumbuhan relatif (LPR) pada tanaman tomat. Dimana pada 14,21 HST laju pertumbuhan relatif tertinggi terdapat pada perlakuan bokashi eceng gondok 675 g/tanaman dan NaCl 3,75 g/l air (B3N3) yaitu 0,0338 g/hari yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan bokashi eceng gondok 675 g/tanaman dan NaCl 3,75 g/l air (B3N3), namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Laju pertumbuhan relatif terendah terdapat pada kombinasi perlakuan tanpa bokashi eceng gondok dan NaCl (B0N0) yaitu 0,0221 g/hari, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Berdasarkan data pengamatan Laju pertumbuhan relatif tomat pada umur 14-21 hst cukup tinggi yaitu terdapat pada perlakuan B3N3 yaitu 0,0338 g/hari hal ini dikarenakan tomat pada umur 14-21 hst belum saling menaungi, sehingga cahaya matahari dapat merata mengenai seluruh permukaan daun, sehingga proses fotosintesis akan berjalan lancar dan lebih optimal dalam menghasilkan fotosintat yang akan digunakan untuk perkembangan dan pertumbuhan daun, batang dan akar ditandai

dengan tingginya berat kering tanaman pada umur 14-21 hst (Jumin, 2012).

Pada pengamatan 21-28 HST menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian bokashi eceng gondok dan NaCl berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan relatif. Perlakuan yang menghasilkan laju pertumbuhan relatif terbaik adalah bokashi eceng gondok 675 g/ tanaman (B3) dan NaCl 3,75 g/l air (N3) yaitu 0,0461 g/hari, berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Laju pertumbuhan relatif terendah terdapat pada perlakuan tanpa bokashi eceng gondok dan NaCl (B0N0) yaitu 0,0237 g/hari, berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Pada pengamatan 28-35 HST menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian bokashi eceng gondok berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan relatif tanaman tomat. Perlakuan yang menghasilkan laju pertumbuhan relatif terbaik terdapat pada perlakuan bokashi eceng gondok 675 g/tanaman (B3) yaitu 0,0340 g/hari, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Laju pertumbuhan relatif adalah peningkatan materi per unit waktu. Laju pertumbuhan relatif diartikan sebagai peningkatan bahan organik per hari. Laju pertumbuhan relatif merupakan pertambahan berat kering tanaman pada waktu tertentu. Laju pertumbuhan relatif paling tinggi nilainya pada saat pertumbuhan 14-21 hst. Pertumbuhan tanaman ditandai dengan baik dilihat dari perkembangan pada daun, batang, dan akar tomat, apabila daun, batang, dan akar optimal, maka akan banyak menghasilkan energi untuk menunjang pertumbuhan tanaman. Perhitungan laju relatif pada tanaman per gram, sehingga laju pertumbuhan relatif berkaitan dengan pertumbuhan vegetatif tanaman (Ardiansyah, 2021).

3.4. Umur Berbunga (Hari)

Hasil pengamatan terhadap umur berbunga tomat setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan bokashi eceng gondok dan NaCl tidak memberikan pengaruh nyata, namun perlakuan utama nyata terhadap umur berbunga. Rata-rata hasil pengamatan umur berbunga setelah di uji

lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 3. Rata-rata laju pertumbuhan relatif tanaman tomat dengan pemberian Bokashi Eceng Gondok dan NaCl (g/hari).

HST	Bokashi Eceng Gondok (g/tanaman)	NaCl (g/l air)				Rata-rata
		0 (N0)	1,25 (N1)	2,5 (N2)	3,75 (N3)	
14-21	0 (B0)	0,0221	0,0248	0,0278	0,0281	0,0257 d
	225 (B1)	0,0251	0,0287	0,0356	0,0359	0,0313 c
	450 (B2)	0,0287	0,0319	0,0378	0,0408	0,0348 b
	675 (B3)	0,0315	0,0355	0,0445	0,0484	0,0400 a
	Rata-rata	0,0268 d	0,0302 c	0,0364 b	0,0383 a	
KK = 9,14 %		BNJ B & N = 0,0033				
21-28	0 (B0)	0,0237 e	0,0255 de	0,0265 de	0,0267 de	0,0256 c
	225 (B1)	0,0255 de	0,0300 cde	0,0323 cd	0,0328 cd	0,0302 c
	450 (B2)	0,0273 de	0,0312 cd	0,0367 cd	0,0401 bc	0,0338 b
	675 (B3)	0,0308 cde	0,0240 cde	0,0434 ab	0,0461 a	0,0386 a
	Rata-rata	0,0268 c	0,0302 b	0,0347 a	0,0365 a	
KK = 8,01 %		BNJ BN = 0,0078		BNJ B & N = 0,0028		
28-35	0 (B0)	0,0268	0,0275	0,0285	0,0295	0,0281 c
	225 (B1)	0,0280	0,0300	0,0306	0,0329	0,0304 c
	450 (B2)	0,0289	0,0315	0,0321	0,0336	0,0315 b
	675 (B3)	0,0301	0,0329	0,0338	0,0391	0,0340 a
	Rata-rata	0,0284 c	0,0305	0,0312 b	0,0338 a	
KK = 6,10 %		BNJ B & N = 0,0021				

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

Tabel 4. Rata-rata umur berbunga tanaman tomat dengan pemberian Bokashi Eceng Gondok dan NaCl (hari).

Bokashi Eceng Gondok g/tanaman (B)	Dosis NaCl g/liter air (N)				Rata-rata	
	0 (N0)	1,25 (N1)	2,5 (N2)	3,75 (N3)		
0 (B0)	43,67	44,33	43,00	41,00	43,00 d	
225 (B1)	42,00	40,00	37,33	37,33	39,17 c	
450 (B2)	37,33	36,00	33,33	32,33	34,75 b	
675 (B3)	31,67	29,00	29,17	28,50	29,58 a	
Rata-rata	38,67 d	37,33 c	35,71 b	34,79 a		
KK = 3,17 %		BNJ B&N = 1,28				

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

Berdasarkan data Tabel 4, memperlihatkan bahwa secara tunggal pemberian bokashi eceng gondok memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap umur berbunga tomat dengan

perlakuan terbaik yakni bokashi eceng gondok 675 g/tanaman (B3) dengan hasil 29,58 hst namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan tanaman dengan umur berbunga terlambat terdapat

pada perlakuan kontrol (B0) dengan rata-rata umur berbunga 43,00.

Berdasarkan data Tabel 5, memperlihatkan bahwa secara tunggal pemberian NaCl memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap umur berbunga tomat dengan perlakuan terbaik NaCl 3,75 g/l air (N3) dengan hasil 34,79 hst namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan tanaman dengan umur berbunga terlambat terdapat pada perlakuan kontrol (N0) dengan rata-rata umur berbunga 38,67.

Lamanya umur berbunga yang terdapat pada perlakuan kontrol (B0N0) disebabkan karena tanaman tomat tidak mendapatkan asupan hara untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Unsur hara yang terbatas dapat membatasi pertumbuhan tanaman, sementara bagian tanaman memerlukan asupan nutrisi yang cukup untuk dapat berkembang dengan normal. Agustina dkk (2015), juga menyatakan bahwa kekurangan bahan organik dalam tanah menyebabkan tanah mudah menjadi padat dan kemampuan menyerap air rendah sehingga kurang menguntungkan bagi pertumbuhan akar tanaman.

Menurut Ikhsan (2019), pada pengamatan umur berbunga tomat masi terdapat toleransi pada konsentrasi 1 g/l air

dan umur berbunga masi normal, namun pada konsentrasi NaCl 1,5 g/l air membuat umur berbunga lebih lama. Lamanya umur berbunga pada perlakuan (N3) NaCl 1,5 g/l air dikarenakan garam NaCl mempengaruhi masa generatif tanaman melalui penghambatan pertumbuhan vegetatif tanaman tomat. hal ini disebabkan oleh penurunan kandungan nitrogen pada tanaman yang ditanam di tanah yang mengandung garam yang tinggi dapat sebabkan pengaruh ion Cl⁻ yang menghambat pengambilan N03- oleh tanaman. semakin tinggi kandungan garam NaCl pada tanah, maka kandungan N pada jaringan akar tanaman semakin menurun karena serapan nitrogen terbatas akibat adanya Na. Berbeda dengan penelitian penulis NaCl pada dosis perlakuan 3,75 g/l air menunjukkan umur berbunga sedikit lama dikarenakan terlalu banyak nya dosis yang di berikan.

3.5. Umur Panen (Hari)

Hasil pengamatan umur panen tomat setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi maupun perlakuan utama bokashi eceng gondok dan NaCl berpengaruh nyata terhadap umur panen. Rerata umur panen tomat setelah uji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata umur panen tanaman tomat dengan pemberian Bokashi Eceng Gondok dan NaCl (hari).

Bokashi Eceng Gondok g/tanaman (B)	Dosis NaCl g/liter air (N)				Rata-rata
	0 (N0)	1,25 (N1)	2,5 (N2)	3,75 (N3)	
0 (B0)	75,00 e	75,00 e	75,00 e	75,00 e	75,00 d
225 (B1)	75,00 e	73,67 b-e	73,00 bcd	73,00 bcd	73,67 c
450 (B2)	72,33 a-d	73,33 b-e	74,00 de	71,33 ab	72,75 b
675 (B3)	72,33 a-d	71,33 ab	71,67 abc	70,33 a	71,42 a
Rata-rata	73,67 d	73,33c	73,42 b	72,42 a	
KK = 1,06 %		BNJ B&N = 0,86		BNJ BN = 2,36	

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

Berdasarkan data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian bokashi eceng gondok dan NaCl berpengaruh terhadap umur panen tomat. Perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan B3N3 dengan waktu 70,33 Hari dan dengan dosis bokashi eceng gondok 675 g/tanaman dengan rata rata umur panen 72,42. Tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan B3N2, B3N1, B2N3, B2N2, B2N1, B2N0, B1N3, B1N2, B1N1, B1N0, B0N3, B0N2, B0N3. Namun berbeda nyata dengan kombinasi B3N0 dan B0N1.

Cepatnya umur panen pada perlakuan B3N3 di karenakan dengan pemberian bokashi eceng gondok dan NaCl terpenuhi sehingga terjadinya kelembaban tanah dan suhu tanah dapat dijaga sehingga ketersediaan air pada tanaman tersedia dan akar dapat berkembang dengan baik sehingga penyerapan unsur hara menjadi optimal yang menyebabkan umur panen menjadi lebih cepat.

Lamanya umur panen yang terdapat pada perlakuan kontrol (B0N0) disebabkan karena tanaman tomat tidak mendapatkan

asupan hara untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Unsur hara yang terbatas dapat membatasi pertumbuhan tanaman, sementara bagian tanaman memerlukan asupan nutrisi yang cukup untuk dapat berkembang dengan normal. Agustina dkk (2015), juga menyatakan bahwa kekurangan bahan organik dalam tanah menyebabkan tanah mudah menjadi padat dan kemampuan menyerap air rendah sehingga kurang menguntungkan bagi pertumbuhan akar tanaman.

3.6. Jumlah Buah Per Tanaman (Buah)

Hasil pengamatan jumlah buah per tanaman tomat setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi maupun perlakuan utama bokashi eceng gondok dan NaCl berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per tanaman. Rerata jumlah buah per tanaman tomat setelah uji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata jumlah buah per tanaman tomat dengan pemberian Bokashi Eceng Gondok dan NaCl (buah)

Bokashi Eceng Gondok g/tanaman (B)	Dosis NaCl g/liter air (N)				Rata-rata
	0 (N0)	1,25 (N1)	2,5 (N2)	3,75 (N3)	
0 (B0)	16,17 f	17,33 f	18,67 def	19,17 def	17,83 c
225 (B1)	17,33 f	21,50 de	26,00 c	29,17 bc	23,50 b
450 (B2)	17,50 f	22,00 d	28,50 bcd	31,33 ab	24,83 b
675 (B3)	18,33 def	25,33 cd	30,33 ab	32,00 a	26,50 a
Rata-rata	17,33 d	21,54 c	25,88 b	27,92 a	
	KK = 5,01 %	BNJ B&N = 1,29	BNJ BN = 3,52		

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

Berdasarkan data pada Tabel 6 Menunjukkan bahwa pemberian bokashi eceng gondok dan NaCl berpengaruh terhadap jumlah buah per tanaman tomat. Perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi

perlakuan B3N3 dengan jumlah buah yaitu 32,00 dan dengan dosis bokashi eceng gondok 675 g/tanaman (B3) dengan rata rata jumlah buah per tanaman yaitu 26,50 sedangkan dengan dosis NaCl 3,75 g/l air

(N3) dengan rata rata jumlah buah yaitu 27,92. Tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan B3N2, B3N1, B2N3, B2N2, B2N1, B2N0, B1N3, B1N2, B1N1, B1N0, B0N3, B0N2, B0N3. Namun berbeda nyata dengan kombinasi B3N0 dan B0N1.

Kombinasi antara bokashi eceng gondok dan NaCl memberikan pertumbuhan pada tanaman pada dasarnya merupakan hasil dari penambahan ukuran organ-organ tanaman yang disebabkan oleh penambahan jaringan atau pembesaran jaringan sel (Qomariyah, 2018). Semakin tinggi dosis pupuk maka hara yang diterima tanaman akan semakin tinggi. Hal ini juga dijelaskan Nasrullah dkk (2015), yang menyatakan bahwa unsur hara N (Nitrogen) memiliki peran untuk merangsang pertumbuhan batang, cabang, daun serta membentuk zat hijau daun, lemak, protein serta senyawa organik lainnya. Unsur P (Fosfor) memiliki peran untuk merangsang tumbuhnya akar terutama pada benih dan tanaman yang masih muda. Sementara unsur K (Kalium) perannya adalah memperkuat batang tanaman.

Rerata jumlah buah per tanaman terbanyak terdapat pada kombinasi perlakuan B3N3 (bokasi eceng gondok dan NaCl) disebabkan karena penggunaan bokasi

eceng gondok memiliki sifat membantu peningkatan kesuburan tanah dengan adanya unsur (N), (P) dan (K) Selain itu NaCl juga bermanfaat dalam membantu perangsangan pertumbuhan tanaman (Heryani dkk., 2013). Hal ini tentu sejalan dengan pendapat Ndolu dan Puling (2022), yang menyatakan bahwa pemberian NaCl dengan dosis yang tinggi akan meracuni tanaman. Akan tetapi, pemberian natrium klorida dengan konsentrasi yang rendah dapat merangsang pertumbuhan tanaman. Kadar garam yang tinggi pada tanah akan menjadi factor pembatas terhadap produksi tanaman, karena dapat menyebabkan terganggunya pertumbuhan, produktivitas tanaman dan fungsi-fungsifisiologis tanaman secara normal.

3.7. Berat Buah Per Tanaman (g)

Hasil pengamatan berat buah per tanaman tomat setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi maupun perlakuan utama bokashi eceng gondok dan NaCl berpengaruh nyata terhadap berat buah per tanaman. Rerata berat buah per tanaman tomat setelah uji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata berat buah per tanaman tomat dengan pemberian Bokashi Eceng Gondok dan NaCl (g).

Bokashi Eceng Gondok g/tanaman (B)	Dosis NaCl g/liter air (N)				Rata-rata
	0 (N0)	1,25 (N1)	2,5 (N2)	3,75 (N3)	
0 (B0)	750,00 f	850,00 ef	953,83 ef	1002,33 ef	889,04 d
225 (B1)	840,17 ef	1213,33 e	1643,50 cd	2052,17 bc	1437,29 c
450 (B2)	863,33 ef	1270,00 e	1893,50 bc	2208,83 ab	1558,92 b
675 (B3)	903,83 ef	1656,83 cd	2135,50 b	2308,83 a	1751,25 a
Rata-rata	839,33 d	1247,54 c	1656,58 b	1893,04 a	
	KK = 5,69 %	BNJ B&N = 88,84	BNJ BN = 243,84		

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

Data pada Tabel 7 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan bokashi eceng

gondok dan NaCl berbeda nyata terhadap berat buah per tanaman. Dimana kombinasi

perlakuan B3N3 (bokashi eceng gondok dan NaCl) memiliki berat buah terberat yaitu 2308,83 gram, yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan B3N2 namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan berat buah per tanaman paling ringan terdapat pada kombinasi perlakuan B0N0 yaitu 750,00 gram, yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan B0N1, B0N2, B0N3, B1N0, B2N0, dan B3N0 namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Rendahnya berat buah per tanaman pada perlakuan kontrol (B0N0), diduga karena tanaman tomat tidak mendapatkan asupan hara untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Unsur hara yang terbatas dapat membatasi pertumbuhan tanaman sementara bagian tanaman memerlukan asupan nutrisi yang cukup untuk dapat

berkembang dengan normal. Azmi dkk (2017), menjelaskan bahwa kekurangan Kalium dan Natrium akan menghasilkan bunga dan buah yang kecil. Kalium dan Natrium membantu tumbuhan dalam melawan penyakit, tumbuhan yang mengalami kekurangan Kalium akan kelihatan tidak sehat.

3.8. Berat Buah Per Buah (g)

Hasil pengamatan berat buah per buah tomat setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun perlakuan utama bokashi eceng gondok dan NaCl berpengaruh nyata terhadap berat buah per buah. Rerata berat buah per buah tanaman tomat setelah uji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata berat buah per buah tomat dengan pemberian Bokashi Eceng Gondok dan NaCl (g).

Bokashi Eceng Gondok g/tanaman (B)	Dosis NaCl g/liter air (N)				Rata-rata
	0 (N0)	1,25 (N1)	2,5 (N2)	3,75 (N3)	
0 (B0)	48,00 e	48,33 e	50,67 de	51,33 de	49,71 d
225 (B1)	48,50 e	56,00 de	58,83 b-e	68,33 ab	57,92 c
450 (B2)	49,33 e	57,67 cde	66,17 abc	69,67 ab	60,17 b
675 (B3)	50,50 de	61,57 bcd	66,50 ab	70,17 a	62,21 a
Rata-rata	49,08 d	56,04 c	60,54 b	64,88 a	
KK = 6,08 %		BNJ B&N = 3,89		BNJ BN = 10,67	

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

Berdasarkan data pada Tabel 8. Menunjukkan bahwa pemberian bokashi eceng gondok dan NaCl berpengaruh terhadap berat buah per buah tomat. Perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan B3N3 dengan berat buah per buah yaitu 70,17 g dan dengan dosis bokashi eceng gondok 675 g/tanaman (B3) dengan rata-rata berat buah per buah yaitu 62,21 g sedangkan dengan dosis NaCl 3,75 g/l air (N3) dengan rata rata berat buah per buah yaitu 64,88 g.

Tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan B3N2, B3N1, B2N3, B2N2, B2N1, B2N0, B1N3, B1N2, B1N1, B1N0, B0N3, B0N2, B0N3. Namun berbeda nyata dengan kombinasi B3N0 dan B0N1.

Data pada Tabel 8 menunjukkan bahwa pengaruh bokasi eceng dan NaCl sangat berpengaruh terhadap berat buah perbuah, pada perlakuan kontrol B0N0 berat buah perbuah sangat rendah dibandingkan dengan tanaman dengan perlakuan B3N3.

Agustina dkk (2015), menyatakan bahwa kekurangan bahan organik dapat menyebabkan tanah menjadi padat dan kemampuan menyerap air rendah sehingga kurang menguntungkan bagi pertumbuhan akar tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan berat buah per buah yaitu 70,17 g per buah sesuai dengan deskripsi tanaman tomat (Lampiran 2) yaitu 75,77-83,41 g. Karena bokashi eceng gondok dan NaCl mampu memberikan kondisi lingkungan tanaman yang optimal sehingga serapan hara pada tanaman menjadi maksimal.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa Pengaruh Bokashi Eceng Gondok dan NaCl nyata terhadap laju asimilasi bersih, laju pertumbuhan relatif, umur berbunga, umur panen, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman dan berat buah per buah. Perlakuan terbaik Bokashi Eceng Gondok 675 g/tanaman dan NaCl 3,75 g/l air. Pengaruh utama Bokashi Eceng Gondok nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik Bokashi Eceng Gondok 675 g/tanaman. Pengaruh utama pupuk NaCl nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik NaCl 3,75 g/l air.

4.2. Saran

Dari hasil penelitian, maka disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan menaikkan dosis NaCl pada tanaman tomat. Karena dari hasil penelitian yang telah dilakukan dengan perlakuan Bokashi Eceng Gondok dan NaCl tertinggi yang diberikan mampu menghasilkan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat lebih optimal.

Agustina, Jumini dan Nurhayati. 2015. Pengaruh Jenis Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill L.). Jurnal Floratek. 10 (1) : 46-53.

Anwar, N. 2017. Pengaruh Pemberian Bokashi Eceng Gondok dan Pupuk NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.

Ardiansyah, A. 2021. Pengaruh Abu Kertas dan Limbah CPO Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elais guineensis* Jacq). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Azmi, U., Z, Fuady, dan Marlina. 2017. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*) Akibat Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik. Jurnal Agrotropika Hayati. 4 (4): 272-292.

Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. 2020. Luas Panen Tanaman Sayuran dan Buah-Buahan Semusim (Hektar) 2018-2020. <https://riau.bps.go.id/indicator/55/23/2/1/luas-panen-tanaman-sayuran-dan-buah-buahan-semusim.html>. Diakses Pada 18 Juli 2024.

Dwijosaputro, D. 2010. Pengantar Fisiologi Tanaman. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Cair Pabrik Kelapa Sawit (LCPKS) Pada Gawangan Kelapa Sawit yang Belum Menghasilkan di Lahan Gambut. Jom Faperta. 1 (2): 1-12.

Hajama, N. 2014. Studi Pemanfaatan Eceng Gondok Sebagai Bahan Pembuatan Pupuk Kompos Dengan Menggunakan Aktivator EM4 dan MOL Serta Pengembangannya. Skripsi.

DAFTAR PUSTAKA

- Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Heryani, N., B, Kartiwa., Y, Sugiarto, dan T, Hamdayani. 2013. Pemberian Mulsa Dalam Budidaya Cabai Rawit di Lahan Kering Dampaknya Terhadap Hasil Tanaman dan Aliran Permukaan. *Jurnal Agron Indonesia*. 41 (2): 147-153.
- Ikhsan, N. 2019. Pengaruh NaCl dan legin Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Jannah, N., F, Abdul, dan Murhanuddin. 2012. Pengaruh Macam dan Dosis Pupuk NPK Majemuk Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq). *Media Sains*. 2 (4): 48-54.
- Jumin, H. B. 2012. Dasar-Dasar Agronomi (Edisi Revisi). Bumi Aksara.
- Jumin, H. B. 2014. Buku; Dasar-Dasar Agronomi. Bumi Aksara.
- Kitajima, K., and M, Fenner. 2013. Ecology Of Seedling Regeneration In Seeds: The Ecology Of Regeneration In Plant Communities. CAB Inter. Pub. Wallingford. UK. 331-359.
- Merismon. 2014. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annum* L.) di Tanah Gambut yang Diberi Pupuk Kandang Kotoran Sapi. Skripsi. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Nasrullah., A, Nurhayati, dan Marliah. 2015. Pengaruh Dosis NPK (16:16:16) dan Mikoriza Terhadap Pembibitan Kakao (*Theobroma cacao* L) Pada Media Tumbuh Subsoil. *Jurnal Agrium*. 12 (2): 56-64.
- Ndolu, M. D. W., dan Y. M, Puling. 2022. Efektifitas Air Garam (NaCl) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.). *Sci-Bio: Journal Science Of Biodiversity*. 3 (1): 14-21.
- Nugrahini, T. 2013. Respon Tanaman Bawang Merah (*Allium ascolanicum* L.) Varietas Tuk-Tuk Terhadap Pengaturan Jarak Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair NASA. *Ziraa'ah: Majalah Ilmiah Pertanian*. 36 (1): 60-65.
- Qomariyah, N. 2018. Uji Daya Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Genotipe Kentang (*Solanum tuberosum* L.) di Dataran Medium. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Malang.
- Rahma, dan Naim, M. 2022. Efektivitas Pupuk MKM dan Ekstrak Tauge Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Wanatani: Jurnal Ilmu Pertanian*. 2 (2): 80-95.
- Rahmawadi. 2019. Pengaruh Garam Dapur dan Legin Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Rahmawati, H., S, Endang, dan E. T. S, Putra. 2012. Pemberian Kadar NaCl Terhadap Hasil dan Mutu Buah Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Jurnal Vegetalika*. 1 (4): 1-11.
- Rohmandoni, E. 2021. Aplikasi Tepung Darah Sapi dan KCl Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Wati, D. S. 2018. Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Secara Hidroponik Dengan Nutrisi Pupuk Organik Cair Dari Kotoran Kambing. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Yuwono, N. W. 2009. Membangun Kesuburan Tanah di Lahan Marginal. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. 9 (2). 137-141.