

PENGARUH PUPUK HIJAU KIRINYUH (*Chromolaena odorata*) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.)

Nindi Natasya¹, Deno Okalia² dan Seprido²

¹ Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UNIKS

² Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UNIKS

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh pemberian pupuk hijau kirinyuh (*Chromolaena odorata*) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Logas Kecamatan Singingi Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial. Perlakuan pupuk hijau kirinyuh terdiri dari 7 taraf perlakuan, masing-masing perlakuan diulang 3 kali sehingga terdapat 21 unit percobaan dalam 1 unit terdiri 4 batang tanaman, 3 diantaranya sebagai tanaman sampel. S0 = Tanpa perlakuan (kontrol), S1 = Pupuk Hijau Kirinyuh 25 gram/10 kg tanah, S2 = Pupuk Hijau Kirinyuh 50 gram/10 kg tanah, S3 = Pupuk Hijau Kirinyuh 75 gram/10 kg tanah, S4 = Pupuk Hijau Kirinyuh 100 gram/10 kg tanah, S5 = Pupuk Hijau Kirinyuh 125 gram/10 kg tanah, S6 = Pupuk Hijau Kirinyuh 150 gram/10 kg tanah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Penggunaan pupuk hijau kirinyuh berpengaruh nyata terhadap bobot buah mentimun dengan dosis S4 (Pupuk Hijau Kirinyuh 100 gram/10 kg tanah) menghasilkan rata-rata bobot buah tertinggi dengan bobot buah 1743,42 gram. Tetapi pupuk hijau kirinyuh tidak berpengaruh nyata terhadap panjang buah, jumlah buah pertanaman, umur panen, dan bobot akar tanaman mentimun.

Kata Kunci : *Kirinyuh, Mentimun, Pupuk Organik.*

EFFECT OF GREEN FERTILIZER KIRINYUH (*Chromolaena odorata*) ON GROWTH AND PRODUCTION OF CUCUMBER (*Cucumis sativus* L.)

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of giving kirinyuh green manure (*Chromolaena odorata*) to the growth and yield of cucumber (*Cucumis sativus* L.) This research was carried out in Logas Village, Singingi District, Kuantan Singingi Regency, Riau Province. The research method used was a non-factorial Randomized Block Design (RAK). Kirinyuh green manure treatment consisted of 7 levels of treatment, each treatment was repeated 3 times so that there were 21 experimental units in 1 unit consisting of 4 plant stems, 3 of which were sample plants. S0 = No treatment (control), S1 = Kirinyuh Green Manure 25 grams/10 kg soil, S2 = Kirinyuh Green Manure 50 grams/10 kg soil, S3 = Kirinyuh Green Manure 75 grams/10 kg soil, S4 = Kirinyuh Green Manure 100 grams/10 kg of soil, S5 = Kirinyuh Green Manure 125 grams/10 kg of soil, S6 = Kirinyuh Green Manure 150 grams/10 kg of soil. The results showed that: The use of kirinyuh green fertilizer had a significant effect on cucumber fruit weight with a dose of S4 (Green Kirinyuh Fertilizer 100 grams/10 kg of soil) resulted in the highest average fruit weight with a fruit weight of 1743.42 grams. But kirinyuh green manure had no significant effect on fruit length, number of fruit planted, harvest age, and root weight of cucumber plants.

Keywords: *Kirinyuh, Cucumber, Organic Fertilizer.*

PENDAHULUAN

Tanaman mentimun (*Cucumis sativa* L) termasuk dalam tanaman merambat yang merupakan salah satu jenis tanaman sayuran dari keluarga *Cucurbitaceae*. Pembudidayaan mentimun meluas keseluruh dunia, baik di daerah beriklim panas (tropis) maupun sedang (sub-tropis). Di Indonesia tanaman mentimun

banyak ditanam di dataran rendah (Wijoyo, 2012).

Buah mentimun memiliki bermacam-macam manfaat dalam kehidupan sehari-hari, antara lain sebagai bahan makanan, bahan untuk obat-obatan dan bahan kosmetik. Nilai gizi mentimun cukup baik karena sayuran buah ini

merupakan sumber mineral dan vitamin. Buah mentimun mengandung zat-zat saponin, protein, lemak, kalsium, fosfor, besi, belerang, vitamin A, B1, dan C. Mentimun mentah bersifat menurunkan panas badan, juga meningkatkan stamina. Kandungan 100 g mentimun terdiri dari 15 kalori, 0,8 g protein, 0,19 g pati, 3 g karbohidrat, 30 mg fosfor, 0,5 mg besi, 0,02 g tianin, 0,05g riboflavin, 14 mg asam (Sumpena, 2001).

Data produksi mentimun Badan Pusat Statistik 2018 di Provinsi Riau menunjukkan produksi mentimun mengalami peningkatan dan penurunan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2015 produksi mentimun yaitu 14.175,00 ton, pada tahun 2016 produksi mentimun yaitu 17.397,00 ton, pada tahun 2017 produksi mentimun yaitu 22.078,00 ton. Tahun 2018 produksi mentimun yaitu 22.631,00 ton, dan pada tahun 2019 terjadi penurunan yaitu 16.462,00 ton. Di Kabupaten Kuantan Singingi tahun 2017 telah mengalami penurunan hasil produksi luas tanaman 98 ha, dan produksi mentimun 6,270 kwintal. Penurunan hasil ini disebabkan oleh usaha para petani mentimun dalam proses budidaya belum dilakukan secara maksimal.

Masalah yang sering dihadapi pada petani sayuran di kabupaten Kuantan Singingi adalah sulitnya tanah yang subur. Tanah di Riau ini Khususnya Kabupaten Kuantan Singingi di dominasi oleh jenis tanah PMK (Podsolik Merah Kuning) (Dinas Pertanian 2013). Pemanfaatan tanah PMK untuk perkembangan tanaman perkebunan relatif tidak menghadapi kendala, tapi untuk tanaman pangan dan hortikultura umumnya terkendala oleh sifat-sifat kimia tanah (Prasetyo dan Suriadikarta 2006). Sehingga perlu diatasi dengan pemberian pupuk organik untuk membuat tanah PMK ini menjadi subur. Salah satu pupuk organik yang murah dan mudah adalah pupuk hijau kirinyuh.

Kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) merupakan gulma berbentuk semak berkayu dari keluarga *Asteraceae*, kirinyuh dapat berkembang cepat sehingga sulit dikendalikan. Provinsi Riau gulma kirinyuh banyak ditemukan di dataran rendah seperti diareal perkebunan karet, kelapa sawit, semak belukar. Berdasarkan hasil analisis, gulma kirinyuh mengandung 2,81% N, 0,236% P serta 1,92% K. (Suntoro *et al*, 2001).

Damanik (2009), mengatakan bahwa kirinyuh mengandung unsur hara nitrogen yang tinggi sehingga cukup potensial untuk

dimanfaatkan sebagai bahan dasar membuat pupuk organik. Hasil studi Luik (2005) mengenai pengaruh pemberian pupuk organik kirinyuh pada tanaman jagung menunjukkan pemberian pupuk organik kirinyuh 30 ton/ha mampu meningkatkan kandungan NPK tanah maupun dalam jaringan tanaman. Sedangkan pemberian pupuk hijau kirinyuh 15 ton/ha mampu meningkatkan hasil tanaman jagung 4,83 kg/16 m² atau setara dengan 3,081 ton/ha dibandingkan tanpa pemberian pupuk organik kirinyuh yaitu 4,09 kg/16m² atau setara dengan 2,55 ton/ha.

Berdasarkan hasil penelitian Dr. Prijo, tentang sistem perakaran gulma, kirinyuh memiliki cabang banyak dan adventif sehingga mampu menyerap N yang terikat kuat dalam tanah. Kirinyuh memiliki permukaan bawah daun yang halus dan permukaan atas yang kasar, sehingga tumbuhan ini memiliki kemampuan menyimpan air dan embun pada musim kemarau. Kemampuan lainnya adalah dalam berfotosintesa dan bertranspirasi sangat efektif sehingga membantu dialirkannya unsur hara dalam tanah dan menyerap unsur hara hingga tersimpan didaun serta bagian hijau lainnya. Melalui penelitian inilah, gulma kirinyuh direkomendasikan untuk dapat digunakan sebagai pupuk hayati (Rovihandono,2008).

Kirinyuh telah cukup banyak digunakan sebagai bahan penelitian, diantaranya yang telah dilakukan oleh Damayanti pada (2012), yaitu dengan pemanfaatan ekstrak etanol kirinyuh pada perkecambahan dan pertumbuhan sawi hijau (*Brassica rapa* L, var. *Parachinensis* L.H. Bailey) serta dihasilkan bahwa ekstrak kirinyuh tidak berpengaruh nyata terhadap presentase perkecambahan sawi hijau yang mulai berkecambah pada hari kedua dan seluruh benih berkecambah pada hari kelima. Pemberian ekstrak kirinyuh dengan konsentrasi yang semakin tinggi meningkatkan tinggi tanaman, rasio akar dan tajuk, tetapi cenderung menurunkan luas daun tanaman. Pemberian kirinyuh tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar, jumlah daun, berat basah, berat kering, kadar klorofil, dan karotenoid tanaman sawi hijau (Nessya *et al.*, 2013)

Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Duaja pada tahun (2012) yaitu penggunaan gulma kirinyuh sebagai pupuk cair pada pertumbuhan selada (*Lactuca sativa* sp.) didapatkan hasil tertinggi pada dosis pemberian 15 ml, serta variasi dosis pupuk cair 5-15 ml cenderung menunjukkan nilai tinggi pada

variabel jumlah daun, luas daun, tinggi tanaman, dan berat segar tajuk.

Penelitian yang dilakukan oleh (Wahyudi *et al.*, 2017), tentang respon pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis jacq.*) yang diberi pupuk hijau kirinyuh basah dan kering serta pupuk NPK, menjelaskan bahwa perlakuan K2 (pupuk hijau kirinyuh kering dosis 60 g/tanaman) dan N2 (pupuk NPK dosis 12,5 g/tanaman) menghasilkan hasil terbaik pada tinggi dan bobot bibit, sedangkan hasil terbaik dari jumlah daun, diameter bonggol, luas daun, bobot kering,

dan rasio tajuk akar pada K1 (pupuk hijau kirinyuh basah dosis 60 g/tanaman) dan N2 (pupuk NPK dosis 12,5 g/tanaman). Secara keseluruhan hasil terbaik pada penelitian ini adalah perlakuan K1 (pupuk hijau kirinyuh basah dosis 60 g/tanaman) dan N2 (pupuk NPK dosis 12,5 g/tanaman).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengaruh pupuk hijau kirinyuh (*Chromolaena odorata*) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.)

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Logas Kecamatan Singingi Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau. Dimulai dari bulan Desember 2020 sampai dengan Maret 2021. Bahan yang digunakan adalah benih mentimun Varietas Mercy F1, tanah, waring, polybag berukuran 35 x 40 cm, pupuk hijau kirinyuh dan air.

Bahan dan Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, timbangan digital, penggaris, meteran, gembor, kamera, buku dan alat tulis

Metode Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial yaitu dosis pupuk hijau kirinyuh (S) yang terdiri dari 7 taraf. Adapun perlakuannya adalah :S0 : Tanpa perlakuan (kontrol), S1: Pupuk Hijau Kirinyuh 5 ton / Ha setara dengan 25 gram / 10 kg tanah, S2: Pupuk Hijau Kirinyuh 10 ton / Ha setara dengan 50 gram / 10 kg tanah, S3: Pupuk Hijau Kirinyuh 15 ton / Ha

setara dengan 75 gram / 10 kg tanah, S4: Pupuk Hijau Kirinyuh 20 ton / Ha setara dengan 100 gram / 10 kg tanah, S5: Pupuk Hijau Kirinyuh 25 ton / Ha setara dengan 125 gram / 10 kg tanah, S6: Pupuk Hijau Kirinyuh 30 ton / Ha setara dengan 150 gram / 10 kg tanah.

Parameter Pengamatan

1. Umur Panen (HST)
2. Jumlah Buah Pertanaman (buah)
3. Bobot Buah per Tanaman (gram)
4. Panjang Buah Tanaman (cm)
5. Bobot Akar (gram)

Analisis Statistik

Data hasil penelitian dianalisis secara statistik dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial. Dengan rumus sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + T_i + K_j + \epsilon_{ij}$$

Uji lanjut digunakan pada tabel analisis sidik ragam yaitu jika nilai F_{hitung} lebih besar dari nilai F_{tabel} . Uji beda rerata pengaruh perlakuan yang digunakan yaitu Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Umur Panen (HST)

Hasil analisis ragam umur panen menunjukkan bahwa perlakuan pupuk hijau

kirinyuh tidak berpengaruh nyata terhadap umur panen tanaman mentimun. Rerata umur panen tanaman mentimun setelah di Uji Lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada (Tabel 1).

Tabel 1. Pengaruh Pupuk Hijau kirinyuh Terhadap Umur Panen Tanaman Mentimun (HST)

Perlakuan	Rata-rata
S0 (kontrol)	42,67
S1 (Pupuk Hijau Kirinyuh 25 gram / 10 kg tanah)	42,33
S2 (Pupuk Hijau Kirinyuh 50 gram / 10 kg tanah)	42,33
S3 (Pupuk Hijau Kirinyuh 75 gram / 10 kg tanah)	42,67
S4 (Pupuk Hijau Kirinyuh 100 gram / 10 kg tanah)	42,33
S5 (Pupuk Hijau Kirinyuh 125 gram / 10 kg tanah)	43,33
S6 (Pupuk Hijau Kirinyuh 150 gram / 10 kg tanah)	42,67

KK = 1,66 %

Berdasarkan pada tabel 1 diatas menunjukkan bahwa pupuk hijau kirinyuh tidak berpengaruh nyata, namun pupuk hijau kirinyuh dalam umur panen mentimun yang paling cepat terdapat pada perlakuan S1 (Pupuk Hijau Kirinyuh 25 gram / 10 kg tanah) S2 (Pupuk Hijau Kirinyuh 50 gram / 10 kg tanah) dan S4 (Pupuk Hijau Kirinyuh 100 gram / 10 kg tanah) dengan rata-rata umur panen 42,33. Hal ini disebabkan oleh umur mentimun yang pendek dan sifat pupuk organik yang Slow Release sehingga tidak memunculkan perbedaan nyata pada uji BNJ (5 %).

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa rerata umur panen tanaman mentimun adalah 42,52 hari. Umur panen tanaman mentimun dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan unsur hara, pupuk organik akan terurai sempurna apabila ada jarak waktu pemberian dan penanaman, pada penelitian ini pupuk hijau kirinyuh hanya di inkubasi selama 2 minggu, sehingga unsur hara belum cukup tersedia bagi tanaman. Pupuk organik merupakan pupuk yang bersifat *slow release*, sehingga nutrisi yang terkandung dalam pupuk hijau kirinyuh belum secara maksimal diserap oleh tanaman untuk proses pertumbuhan tanaman.

Umur panen juga sangat dipengaruhi oleh faktor iklim terutama curah hujan. Curah hujan yang tinggi akan memperlambat proses pematangan buah. Cepat dan lambatnya umur panen diduga di pengaruhi oleh faktor umur berbunga, varietas, faktor lingkungan dan faktor cuaca. Jika curah hujan tinggi maka cadangan air yang ada dipermukaan tanah (pori-pori tanah) lebih besar dibandingkan dengan penguapan air akibat proses evaporasi yang terjadi (Maspariy,2015)

Berdasarkan pendapat Maspariy (2015) diatas, maka diketahui apabila terjadi cuaca yang tidak menentu (ekstrem) akan menyebabkan berbagai macam proses terganggu. Terganggunya proses tersebut tentu akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang salah satu dampaknya adalah keterlambatan umur panen.

Umur panen tanaman mentimun pada penelitian ini berkisar antara 42,33 – 43,33 hari. Hal ini tidak sesuai dengan deskripsi tanaman mentimun, pada deskripsi dijelaskan bahwa umur panen tanaman mentimun yaitu 35-38 HST. Pupuk organik tidak berbeda nyata pada umur tanaman mentimun karena sifat dari pupuk organik yang slow release, sehingga unsur hara yang dikandung pupuk hijau kirinyuh belum dapat dimanfaatkan semaksimal mungkin oleh tanaman, mengingat tanaman mentimun merupakan tanaman yang berumur pendek (75 hst). Namun untuk jangka panjang, pemakaian pupuk organik memberikan pengaruh lebih baik dibandingkan penggunaan pupuk anorganik bagi kesuburan dan produktivitas tanah dan tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Novizan (2005) bahwa pupuk organik akan terurai sempurna 1-2 bulan sehingga menjadi tersedia bagi tanaman.

Jumlah Buah Pertanaman (buah)

Hasil analisis ragam jumlah buah menunjukkan bahwa perlakuan pupuk hijau kirinyuh tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah buah tanaman mentimun. Rerata jumlah buah tanaman mentimun setelah di Uji Lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada (Tabel 2).

Tabel 2. Pengaruh Pupuk Hijau Kirinyuh Terhadap Jumlah Buah Tanaman Mentimun (buah)

Perlakuan	Rata-rata
S0 (kontrol)	5,00
S1 (Pupuk Hijau Kirinyuh 25 gram / 10 kg tanah)	4,44
S2 (Pupuk Hijau Kirinyuh 50 gram / 10 kg tanah)	6,44
S3 (Pupuk Hijau Kirinyuh 75 gram / 10 kg tanah)	5,44
S4 (Pupuk Hijau Kirinyuh 100 gram / 10 kg tanah)	7,11
S5 (Pupuk Hijau Kirinyuh 125 gram / 10 kg tanah)	5,33
S6 (Pupuk Hijau Kirinyuh 150 gram / 10 kg tanah)	5,89
KK = 25,15 %	

Berdasarkan pada tabel 2 diatas menunjukkan bahwa pupuk hijau kirinyuh tidak berpengaruh nyata. Sifat pupuk organik bersifat slow release sehingga pada tanaman berumur pendek seperti tanaman mentimun pengaruhnya belum terlihat jelas pada musim tanam pertama saat pemberian pupuk hijau kirinyuh ditanah PMK. Buah merupakan bagian ovarium yang mengalami pertumbuhan (Campbell, Reece, Mitchell, 2003). Pada keadaan normal, buah akan terbentuk setelah sel telur dan dua sel polar terbuahi. Terbentuknya buah ini berhubungan dengan aktivitas hormonal setelah pembuahan tersebut.

Buah ini dihasilkan dari penyerbukan antara bunga jantan dan bunga betina. Bakal buah yang terdapat pada bunga betina akan tumbuh menjadi buah sempurna jika diserbuki oleh bunga jantan. Maka jumlah buah yang dihasilkan juga akan semakin banyak.

Jika dibandingkan PT. East West Seed Indonesia, Cap Panah Merah 2015 (Lampiran 3) mengenai deskripsi tanaman mentimun varietas Mercy F1 dengan jumlah buah per tanaman yaitu 8 buah, sehingga buah yang dihasilkan pada penelitian ini hanya 4-7 buah. Jumlah buah yang tidak dapat mencapai kesesuaian dengan deskripsi ini disebabkan karena hujan yang terus

menerus dan mengakibatkan bunga-bunga yang terbentuk berguguran sehingga gagal membentuk buah. Dan tidak dilakukannya penjarangan buah, serta tidak dilakukan pemupukan tambahan saat tanaman berada difase generatif atau saat pembesaran buah, sehingga buah yang tumbuh lebih sedikit karena mengalami kegagalan untuk berkembang. Unsur hara yang diberikan saat fase vegetatif hanya dapat memenuhi kebutuhan untuk perkembangan buah pada ruas paling bawah. Sehingga buah yang berada diatas atau ruas-ruas selanjutnya mengalami kegagalan untuk membentuk buah. Muldiana dan Rosdiana (2017) menyatakan bahwa hasil jumlah buah pertanaman yang rendah dapat disebabkan jika tanaman tidak diberikan pupuk tambahan, maka unsur hara yang tersedia terlalu kecil sehingga tidak mampu mencukupi kebutuhan unsur hara bagi tanaman terutama dalam proses pembentukan buah.

Bobot Buah per Tanaman (gram)

Hasil analisis ragam bobot buah per tanaman menunjukkan bahwa pupuk hijau kirinyuh berpengaruh nyata terhadap bobot buah per tanaman. Hasil uji Lanjut BNJ pada taraf 5% disajikan pada (Tabel 3).

Tabel 3. Pengaruh Pupuk Hijau Kirinyuh Terhadap Bobot Buah Per Tanaman Mentimun (gram)

Perlakuan	Rata-rata
S0 (kontrol)	785,10 c
S1(Pupuk Hijau Kirinyuh 25 gram / 10 kg tanah)	858,37 c
S2 (Pupuk Hijau Kirinyuh 50 gram / 10 kg tanah)	1570,82 ab
S3 (Pupuk Hijau Kirinyuh 75 gram / 10 kg tanah)	1099,87 bc
S4 (Pupuk Hijau Kirinyuh 100 gram / 10 kg tanah)	1743,42 a
S5 (Pupuk Hijau Kirinyuh 125 gram / 10 kg tanah)	1295,47 abc
S6 (Pupuk Hijau Kirinyuh 150 gram / 10 kg tanah)	1670,27 ab
KK = 24,03 % BNJ = 625,91	

Ket : angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%

Berdasarkan hasil uji lanjut BNJ dengan taraf 5% dapat dilihat bahwa pada tabel 3 pupuk hijau kirinyuh berpengaruh yang nyata terhadap bobot buah pertanaman mentimun. Pemberian pupuk hijau kirinyuh yang paling tinggi dalam meningkatkan bobot buah pertanaman mentimun yaitu S4 (Pupuk Hijau Kirinyuh 100 gram/10 kg tanah) dengan bobot buah 1743,42 gram/tanaman. Hal ini menandakan bahwa dosis pupuk hijau 100 gram/10 kg tanah memberikan perbaikan sifat fisika dan kimia tanah yang paling optimum sehingga tanah lebih gembur dan berimbang pada dosis tersebut. Perlakuan S0 (kontrol) memiliki bobot buah paling rendah yaitu 785,10 gram, hal ini disebabkan kurangnya unsur hara didalam tanah dan nilai tersebut tidak berbeda nyata dengan perlakuan S1 (Pupuk Hijau Kirinyuh 25 gram / 10 kg tanah), S3 (Pupuk Hijau Kirinyuh 75 gram / 10 kg tanah), S5 (Pupuk Hijau Kirinyuh 125 gram / 10 kg tanah), tetapi berbeda nyata dengan perlakuan S2 (Pupuk hijau Kirinyuh 50 gram/10kg tanah), S4 (Pupuk Hijau Kirinyuh 100 gram/10kg tanah), S6 (Pupuk Hijau Kirinyuh 150 gram/10 kg tanah).

Berdasarkan data penelitian ini terlihat jelas bahwa telah tersedianya unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk melakukan proses pertumbuhan. Hal ini juga disebabkan karena pupuk hijau kirinyuh mengandung N 103,4 kg/ha; P 15,4 kg/ha; K 80,9 kg/ha; dan Ca 63,9 kg/ha. *Chromolaena odorata* mempunyai P total yang lebih tinggi (0,53%) sehingga dapat meningkatkan kandungan hara P pada tanah PMK. Menurut Malherbe (1964) fungsi P terpenting dalam tanaman adalah sebagai bahan pembangunan nukleoprotein yang dijumpai dalam setiap inti sel. Pembentukan sel-sel baru tanaman. Disamping fungsi utama tadi unsur P juga mempunyai pengaruh khas lainnya terhadap pertumbuhan tanaman. Fosfor mengaktifkan pertumbuhan tanaman, pertumbuhan bunga, mempercepat pematangan buah dan tanaman. Fosfor merangsang pertumbuhan akar, terutama akar lateral dan akar rambut.

Penelitian Ayunda (2014) fosfor dapat memperbesar pembentukan buah, selain itu ketersediaan fosfor sebagai pembentuk ATP

akan menjamin ketersediaan energi bagi pertumbuhan sehingga pembentukan asimilat dan pengangkutan ke tempat penyimpanan dapat berjalan dengan baik. Dari hasil penelitian Hasnelly (2001) diketahui bahwa penggunaan kirinyuh pada tanah PMK dapat mensubstitusi kebutuhan N-Urea tanaman jagung mulai dari 20% sampai 100%. Hasil penelitian Hasnelly (2001) juga mengungkapkan bahwa pangkasan kirinyuh mengandung 2,59% N; 0,35% P; 3,02% K. Selama 3 bulan setelah pemangkasan dihasilkan tunas kirinyuh segar sekitar 20 ton/ha yang dapat dijadikan sebagai sumber bahan organik.

Dosis Pupuk hijau kirinyuh pada bobot buah per tanaman mentimun tertinggi yaitu S4 (Pupuk Hijau Kirinyuh 100 gram / 10 kg tanah) dengan bobot buah 1743,42 gram. Hal ini disebabkan karena pupuk hijau kirinyuh dengan dosis tersebut mampu memperbaiki beberapa sifat fisika tanah dan kimia tanah. Perbaikan sifat fisika tanah media tanam mentimun dapat menggemburkan tanah sehingga perakaran tanaman lebih berkembang. Sehingga penyerapan unsur hara lebih banyak, ditambahkan lagi pupuk hijau kirinyuh mengandung unsur hara N lebih banyak yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman. Perlakuan S0 menunjukkan bobot buah pertanaman mentimun terendah karena tidak diberikan perlakuan pupuk hijau kirinyuh sehingga sifat fisika tanah tidak diperbaiki dan tidak mendapatkan tambahan unsur hara bagi pertumbuhannya. Sarief (1986) menyatakan bahwa tersedianya unsur hara yang cukup pada saat pertumbuhan menyebabkan aktivitas metabolisme tanaman akan lebih aktif sehingga proses pemanjangan dan diferensiasi sel akan lebih baik yang akhirnya dapat mendorong peningkatan bobot buah.

Panjang Buah Tanaman Mentimun (cm)

Hasil analisis ragam panjang buah menunjukkan bahwa perlakuan pupuk hijau kirinyuh tidak berpengaruh nyata terhadap panjang buah. Rerata panjang buah tanaman mentimun setelah di Uji Lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel (4).

Tabel 4. Pengaruh Pupuk Hijau Kirinyuh Terhadap Panjang Buah Tanaman Mentimun (cm)

Perlakuan	Rata-rata
S0 (kontrol)	16,73
S1 (Pupuk Hijau Kirinyuh 25 gram / 10 kg tanah)	18,46
S2 (Pupuk Hijau Kirinyuh 50 gram / 10 kg tanah)	18,67
S3 (Pupuk Hijau Kirinyuh 75 gram / 10 kg tanah)	18,23
S4 (Pupuk Hijau Kirinyuh 100 gram / 10 kg tanah)	18,23
S5 (Pupuk Hijau Kirinyuh 125 gram / 10 kg tanah)	18,34
S6 (Pupuk Hijau Kirinyuh 150 gram / 10 kg tanah)	18,50

KK = 5,79 %

Berdasarkan pada tabel 4 diatas menunjukkan bahwa pupuk hijau kirinyuh tidak berpengaruh nyata, namun pupuk hijau kirinyuh secara angka pada panjang buah mentimun yang paling tinggi terdapat pada perlakuan S2 (Pupuk Hijau Kirinyuh 50 gram / 10 kg tanah) yaitu 18,67 cm, dan tidak berbeda nyata pada S0 (kontrol), S1

(Pupuk Hijau Kirinyuh 25 gram / 10 kg tanah), S3 (Pupuk Hijau Kirinyuh 75 gram / 10 kg tanah), S4 (Pupuk Hijau Kirinyuh 100 gram / 10 kg tanah), S5 (Pupuk Hijau Kirinyuh 125 gram / 10 kg tanah), S6 (Pupuk Hijau Kirinyuh 150 gram / 10 kg tanah). Perlakuan pupuk hijau kirinyuh ini yang memberikan panjang buah mentimun terendah pada perlakuan S0 (kontrol) yaitu 16,73 cm. Perlakuan S0 tanpa perlakuan menjadi hasil terendah karena tidak mendapatkan penambahan unsur hara. Karena tanaman mentimun tidak akan memberikan hasil maksimal apabila unsur hara yang diperlukan tidak cukup tersedia. Pemupukan dapat meningkatkan hasil panen secara kuantitatif maupun kualitatif. Pemberian pupuk nitrogen merupakan salah satu unsur dalam meningkatkan produksi (Diana, 2009).

Proses pertumbuhan dan pembentukan buah tanaman mentimun, unsur N, P dan K dalam pupuk organik kirinyuh sangat berperan penting daalam perkembangan jaringan meristem, merangsang pembentukan buah, serta pembentukan klorofil maka dengan tercukupinya Nitrogen maka proses fotosintesis dapat berjalan dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Ghani (2002), menyatakan bahwa pemupukan N mengakibatkan meningkatnya panjang tongkol dan diameter

tongkol jagung. Dengan adanya nitrogen yang tersedia maupun yang diberikan dalam bentuk pupuk berpengaruh terhadap proses fotosintesis yang dapat merubah karbohidrat menjadi protein, sehingga pertumbuhan akan lebih efektif termasuk dalam penambahan panjang buah dan diameter.

Panjang buah mentimun dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan sekitar ataupun memang dipengaruhi oleh sifat genetiknya itu sendiri. Seperti dikemukakan oleh Nonnecke (1989); Yamaguchi (1983) dalam Jajang Sauman Hamdani (2008) bahwa proses pembungaan tanaman mentimun dipengaruhi baik oleh faktor lingkungan, terutama foto periode dan temperatur, maupun oleh faktor genetik atau internal, terutama hormon pengatur tumbuh dan hasil fotosintesis.

Bila dibandingkan dengan deskripsi tanaman mentimun (lampiran 3) panjang buah mentimun yaitu 20-23 cm maka panjang buah yang diperoleh pada penelitian ini lebih rendah dari deskripsi tanaman mentimun yaitu 18,67 cm. Hal ini terjadi karena pupuk organik ini bersifat *slow release* atau melepaskan hara secara perlahan. Sehingga nutrisi yang terkandung dalam pupuk hijau kirinyuh belum secara maksimal diserap oleh tanaman untuk proses pertumbuhan tanaman.

Bobot Akar (gram)

Hasil analisis ragam bobot akar menunjukkan bahwa perlakuan pupuk hijau kirinyuh tidak berpengaruh nyata terhadap berat akar tanaman mentimun. Rerata berat akar tanaman mentimun setelah di Uji Lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada (Tabel 5).

Tabel 5. Pengaruh Perlakuan Pupuk Hijau Kirinyuh Terhadap Bobot Akar Mentimun (gram)

Perlakuan	Rata-rata
S0 (kontrol)	5,65
S1 (Pupuk Hijau Kirinyuh 25 gram / 10 kg tanah)	7,83
S2 (Pupuk Hijau Kirinyuh 50 gram / 10 kg tanah)	7,65
S3 (Pupuk Hijau Kirinyuh 75 gram / 10 kg tanah)	8,02
S4 (Pupuk Hijau Kirinyuh 100 gram / 10 kg tanah)	10,70
S5 (Pupuk Hijau Kirinyuh 125 gram / 10 kg tanah)	10,21
S6 (Pupuk Hijau Kirinyuh 150 gram / 10 kg tanah)	8,36

KK = 26,47 %

Berdasarkan pada tabel 5 diatas menunjukkan bahwa pupuk hijau kirinyuh tidak berpengaruh nyata, namun pupuk hijau kirinyuh dalam berat akar tanaman mentimun yang paling tinggi terdapat pada perlakuan S4 (Pupuk Hijau Kirinyuh 100 gram / 10 kg tanah) dengan berat 10,70 gram. Dan hal ini menandakan bahwa dosis pupuk hijau 100 gram/polybag memberikan perbaikan sifat fisika dan kimia tanah yang paling optimum sehingga tanah lebih gembur dan hara berimbang pada dosis tersebut.

Dari Tabel diatas menunjukkan bahwa rerata bobot akar memberikan pengaruh tidak beda nyata pada semua perlakuan atau. Hal ini dikarenakan kebutuhan tanaman akan unsur hara makro dan mikro telah terpenuhi dengan penambahan pupuk hijau kirinyuh dengan berbagai perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk hijau kirinyuh memberikan pengaruh yang sama terhadap bobot akar. Penggunaan pupuk hijau kirinyuh memberikan rerata hasil berat akar yang relative sama, sehingga sama pula dalam peningkatan pertumbuhan akarnya. Perkembangan yang sama ini dimungkinkan karena unsur yang tersedia pada semua perlakuan telah sama tercukupi. Tanaman akan tumbuh dengan baik apabila jumlah unsur hara yang diberikan dalam jumlah yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan tanaman (Djiwosaputro, 2012). Perkembangan akar akan baik apabila ditunjang oleh struktur tanah dalam kondisi yang baik, sehingga dalam penyerapan unsur hara akan

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa pemberian pupuk hijau kirinyuh (*Chromolaena odorata L.*) sebagai pupuk hijau berpengaruh nyata terhadap bobot buah pertanaman mentimun tetapi kurang berpengaruh terhadap

maksimal. Kirinyuh dapat meningkatkan bahan organik tanah sehingga tanah secara fisika menjadi lebih gembur dan akar tanaman lebih berkembang.

Pada dosis pupuk hijau kirinyuh ini yang memberikan bobot akar terendah yaitu pada perlakuan S0 (kontrol) 5,56 gram. S0 tanpa perlakuan menjadi hasil terendah karena tidak mendapatkan pertambahan unsur hara. Lingga dan Marsono (2007) menyatakan bahwa tanaman tidak cukup hanya mengandalkan unsur hara dari dalam tanah saja. Oleh karena itu, tanaman perlu diberikan unsur hara tambahan dari luar, yaitu berupa pupuk Pemupukan merupakan suatu usaha penambahan unsur hara dalam tanah yang dapat meningkatkan kesuburan dan produksi tanaman (Irwanto, 2010).

Hasil penelitian yang dilakukan (Wahyuni, 2018) menunjukkan bahwa pupuk organik kirinyuh (*Chromolaena odorata L.*) dapat memperbaiki pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica chinensis L.*) dan hasilnya lebih baik dibandingkan dengan penggunaan Urea. Sementara itu menurut penelitian (Bete, 2018) pemberian ekstrak kirinyuh berpengaruh nyata terhadap perkecambahan sawi hijau dimana sebagian benih mulai berkecambah pada hari kedua dan semua benih pada hari kelima. Berdasarkan hasil penelitian (Duaja, 2012) yang menyatakan bahwa pupuk organik cair kirinyuh mengandung nitrogen 0,145%.

jumlah buah, panjang buah, bobot akar, dan umur panen tanaman mentimun (*Cucumis sativus L.*). Perlakuan tertinggi pada bobot buah pertanaman mentimun terdapat pada perlakuan S4 (Pupuk Hijau Kirinyuh 100 gram / 10 kg tanah) dengan bobot buah 1743,42 gram.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmojo Suntoro Wongso. 2007. *Kandungan Unsur Hara Jaringan Kirinyu*. Di akses di [HTTP://SUNTORO.STAFF.UN](http://SUNTORO.STAFF.UN) SAC.ID. Pada tanggal 30 Juli 2021.
- Badan Pusat Statistik. 2018. *Data Luas Panan Tanaman Mentimun*. Kabupaten Kuantan Singingi.
- Badan Pusat Statistik. 2017. *Tanaman Hortikultura : Table Hasil Produksi Tanaman Ketimun Indonesia*.
- Bete, Hermelinda. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.). *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Duaja, M. D. (2012) Pengaruh Bahan Dan Dosis Kompos Cair Terhadap Pertumbuhan Selada (*Lactuca Sativa* Sp.) *Jurnal Bioplantae*, 1 (1), pp. 10-18.
- Campbell, N.A, J.B. Reece and L.G. Mitchell. 2003. **Biologi**. Ahli Bahasa : L. Rahayu, E.I.M Adil, N Anita, Andri, W.F Wibowo, W. Manalu. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Damayanti, Nessya. 2012. Perkecambah dan Pertumbuhan Sawi Hijau (*Brassica rapa* L. *Var. Parachinensis* L. H. Bailey) setelah Pemberian Ekstrak Kirinyuh (*Chromolaena Odorata* L.) R. M. King & H. Rob.). *Biologi*. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Duaja, Made Devani. 2012. Pengaruh Bahan Dan Dosis Kompos Cair Terhadap Pertumbuhan Selada (*Lactuca Sativa* sp.) *Agroteknologi* Vol. 1 No. 1:2302-64.
- Diana Kusuma. 2009. *Peranan Unsur Hara Dalam Meningkatkan Kesuburan Tanah dan Tanaman*. Di akses di <http://organisasi.org/teknik-caramembuat-tanah-tetap-subur-dantips-pengawetan-tanah-ilmubiologi>. Pada tanggal 30 Juli 2021.
- Damanik, Junaidi. 2009. Pengaruh Pupuk Hijau Kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung. Universitas Sumatra Utara. Medan. Tugas Akhir. USU.
- Ghani, M. A. 2002. *Buku Pintar Mandor. Dasar-Dasar Budidaya Mentimun*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta. 134 hal.
- Hasnelly. 2001. *Kontribusi Nitrogen Tanaman Kirinyuh (*Chromolaena Odorata*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays saccharata* Sturt) yang Dirunut 14n*. Tesis. Padang. Fakultas Pertanian
- Jajang Sauman Hamdani. 2008. *Hasil Dan Kualitas Hasil Mentimun Dengan Aplikasi Pupuk N-Coated Dan Pupuk Organik Cair*. Fakultas Pertanian Jurusan Budidaya Pertanian. Universitas Padjajaran.
- Lingga dan Marsono. 2007. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Malherbe, T.de.1964. *Soil Fertility*. Fifth ed. Oxford University Press. London. New York.
- Novizan. 2005. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- PT. East West Seed Indonesia. 2015. Varietas Mercy F1. Cap Panah Merah. Purwakarta. Jawa Barat.
- Prasetyo, B. H. dan Suriadikarta, D. A. 2006. Karakteristik, Potensi, dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol Untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering Indonesia. *Litbang Pertanian*. 2 (25). 39 hal.

- Rovihandono, R., 2008. Memulihkan Rumput Sabanadi Sumba Timur Melalui Pemanfaatan Gulma. *www.bakti.org* (19 April 2018)
- Sumpena, U. 2001. Benih Sayuran. Penerbit Swadaya.
- Suntoro, Syekhfani, E. Handayanto, dan Soemarno. 2001. Penggunaan bahan pangkasan kirinyu (*Chromolaena odorata* L.) untuk meningkatkan ketersediaan P, K, Ca, dan Mg 116 pada oxic dystrodepth di Jumapolo, Karanganyar, Jawa Tengah. *Agritivia*. XXIII (1) : 20-26.
- Luik, P. 2005. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) Pada Tanaman Jagung. Kanisius. Yogyakarta.
- Wahyudi, Eko Teguh, dkk. 2017. Respon Pertumbuhan Bibit kelapa Sawit (*Elaeis guineensis jacq.*) Yang Diberi Pupuk Hijau kirinyuh dan pupuk NPK. *JOM FAPERTA VOL. 4 NO. 1 Februari 2017* diakses pada 30/07/21
- Wijoyo, P. 2012. Budidaya Mentimun yang lebih menguntungkan. Pustaka Agro Indonesia. Jakarta.
- Wahyuni, S. (2018) *Efek Ekstra Air Daun Kirinyuh (Chromolaena Odorata L) R.M. King Dan H.Rob.) Terhadap Pertumbuhan Padi Sawah (Oriza Sativa L) Varietas Mekongga Pada Kondisi Cekaman Kekeringan*