



Jagur

Jurnal Agroteknologi

Website: jagur.faperta.unand.ac.id (Volume 5, Nomor 2, Oktober 2023)

Pengaruh Pupuk Hijau Kirinyuh (*Chromolaena Odorata* L.) dalam Mensubsitisi Pupuk Buatan pada Tanaman Semangka (*Citrulus Lanatus*)

*The Effect of Kirinyuh Green Fertilizer (*Chromolaena Odorata* L.) In Substituting Artificial Fertilizer in Plants Watermelon (*Citrulus Lanatus*)*

Annisa Pebriani¹, Elfi Indrawanis², Chairil Ezward²

¹Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi, ²Dosen Program Studi

Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kuantan Singingi

Email : ezwardchairil@yahoo.com

ABSTRACT

This research aims to determine the response of watermelon plants to the use of kirinyuh (*Chromolaena odorata*) green fertilizer. This research was carried out in Benai Kecil Village, Benai District, Kuantan Singingi Regency, Riau Province. The time for carrying out this research is from February to March 2023. The research method used was a non-factorial randomized block design (RAK), namely the dose of kirinyuh green fertilizer (K) consisting of 5 treatment levels. F0 = 100% Artificial fertilizer, F1= 25% Artificial fertilizer + 20 tons/ha Kirinyuh, F2 = 50% Artificial fertilizer + 20 tons/ha Kirinyuh, F3= 75% Artificial fertilizer + 20 tons/ha Kirinyuh and, F4 = No artificial fertilizer and no fertilizer. Each treatment was repeated 3 times so that there were 15 plots, the experiment in one plot consisted of 4 plants, 3 of which were sample plants. Based on the analysis of variance, the application of crunchy green fertilizer had a significant effect on all treatment parameters. The best treatment is found in F3 = 75% Artificial Fertilizer + 20 tons/ha Kirinyuh.

Keywords: kirinyuh, kirinyuh fertilizer, pearl NPK fertilizer 16:16:16, watermelon.

PENDAHULUAN

Semangka (*Citrulus lanatus*) termasuk dalam kelompok labu-labuan dan melon. Semangka merupakan buah yang digemari banyak orang karena rasanya yang manis dan sangat baik untuk kesehatan. Semangka mengandung banyak zat yang sangat bermanfaat bagi kesehatan manusia. Kandungan zat tersebut dapat membantu melindungi jantung, memperlancar produksi urin, dan menjaga kesehatan kulit. Fungsi buah semangka selain sebagai pelepas dahaga juga menjadi antioksidan yang baik. Semangka dapat digunakan sebagai penetral radikal bebas dan mengurangi kerusakan sel dalam tubuh karena mengandung antioksidan yang tinggi (Rochmatika, Kusumatuti Setyaningrum & Muslihah.2012).

Tingkat konsumsi buah-buahan setiap tahunnya semakin meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan pola makan masyarakat. Hal ini menyebabkan permintaan akan buah-buahan khususnya semangka juga semakin meningkat. Menurut badan pusat Statistik (2022) produksi tanaman semangka di Indonesia sebanyak 414.242 ton

pada 2021, jumlah tersebut turun 26,07% dibandingkan tahun sebelumnya yang mencapai 560.317 ton.

Menurunnya hasil produksi semangka disebabkan oleh kurangnya pemanfaatan lahan, kondisi alam yang kurang mendukung, dan kurangnya pemahaman petani terhadap penggunaan pupuk. Budidaya semangka di Indonesia masih terbatas untuk memenuhi pasar. Tidak menutup kemungkinan kita bisa bersaing di pasar internasional, karena kondisi alam Indonesia sebenarnya lebih menguntungkan dibandingkan negara produsen lain di pasar internasional.

Produksi semangka mempunyai arti penting dalam menunjang peningkatan pendapatan usaha tani. Produksi semangka cenderung mengalami penurunan. Pada tahun 2017 produksi semangka 468.523 ton, namun produktivitas hanya 15,83 ton per hektar, padahal potensi varietas unggul semangka di Indonesia rata-rata memiliki produktivitas 20-30 ton per hektar, hal ini dikarenakan alih fungsi lahan dan kurangnya informasi petani tentang budidaya semangka, sehingga menyebabkan produksi semangka di Indonesia kurang optimal (BPS, 2018). Produksi semangka di Provinsi



Jagur

Jurnal Agroteknologi

Website: jagur.faperta.unand.ac.id (Volume 5, Nomor 2, Oktober 2023)

Riau cenderung mengalami penurunan menurut data tahun 2017 menunjukkan produksi buah semangka sebesar 18.272 ton, sedangkan pada tahun 2018 mengalami penurunan dengan jumlah produksi sebesar 17,178 ton (BPS, 2019).

Masalah yang sering dihadapi pada petani di Kabupaten Kuantan Singingi adalah sulitnya tanah yang subur. Tanah di Riau ini khususnya Kabupaten Kuantan Singingi didominasi oleh jenis tanah Podsolik Merah Kuning (Dinas pertanian, 2013). Pemanfaatan tanah PMK untuk tanaman pangan dan hortikultura umumnya terkendala oleh sifat-sifat kimia tanah (Prasetyo dan Suriadik, 2006). Sehingga perlu diatasi dengan pemberian pupuk organik untuk membuat tanah PMK ini menjadi subur.

Banyak upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kesuburan tanah, terutama melalui pemupukan. Pemupukan sangat penting karena menentukan tingkat pertumbuhan dan produktivitas baik kuantitas maupun kualitas. Salah satu upaya untuk mengurangi kendala dan kendala yang dihadapi petani tanpa mengurangi produksi dan menjaga kelestarian lingkungan adalah dengan penggunaan pupuk organik (Tuwono, 2005). Salah satu pupuk organik yang murah dan mudah di dapatkan adalah pupuk hijau kirinyuh.

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

Pupuk Kirinyuh mengandung unsur hara nitrogen yang tinggi sehingga dapat digunakan sebagai bahan baku dasar produksi pupuk organik (Damanik, 2009). Sistem akar gulma, kirinyuh, bercabang banyak dan bersifat adneksa, sehingga memungkinkan menyerap nitrogen yang terikat erat pada tanah. Unicorn memiliki bagian bawah yang halus dan bagian atas yang kasar, sehingga tanaman ini memiliki kemampuan menyimpan air dan embun pada musim kemarau. Kemungkinan lainnya adalah ia berfotosintesis dan bertranspirasi dengan sangat efisien, yang membantu membawa unsur hara ke dalam tanah dan menyerapnya hingga disimpan di daun dan bagian hijau lainnya. Gulma kirinyuh direkomendasikan untuk dapat digunakan sebagai pupuk hayati (Rovihandono, 2008).

Berdasarkan penelitian (Wahyudi *et al*, 2017), tentang respon pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) yang diberi pupuk hijau kirinyuh basah dan kering serta pupuk NPK, menjelaskan bahwa perlakuan K2 (pupuk hijau kirinyuh kering dosis

60g/tanaman) dan N2 (pupuk NPK dosis 12,5g/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 60g/tanaman) dan N2 (pupuk NPK dosis 12,5g/tanaman).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui respon tanaman semangka terhadap penggunaan pupuk hijau kirinyuh (*Chromolaena odorata*).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Benai Kecil, Kecamatan Benai, Kabupaten Kuantan Singingi. Waktu pelaksanaan penelitian selama 3 bulan dimulai dari bulan Februari sampai April 2023.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih semangka varietas Palguna F1, pupuk hijau kirinyuh, kapur, pupuk NPK. Adapun alat-alat yang digunakan yaitu cangkul, gembor, kayu, meteran, gunting, palu, paku, timbangan dan alat-alat tulis.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non faktorial, yang terdiri dari:

F0 = 100% Pupuk buatan,

F1= 25% Pupuk buatan + 20 ton/ha Kirinyuh

F2= 50% Pupuk buatan + 20 ton/ha Kirinyuh

F3= 75% Pupuk buatan + 20 ton/ha Kirinyuh

F4= Tanpa pupuk buatan dan tanpa kirinyuh

Lima taraf perlakuan tersebut diulang tiga kali sehingga terdapat 15 plot dan setiap plot terdiri dari 4 tanaman dan 3 diantaranya adalah tanaman sampel, Secara keseluruhan populasi tanaman adalah 60 tanaman. Parameter yang diamati adalah umur berbunga, jumlah buah pertanaman, berat buah pertanaman, dan panjang buah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Umur Berbunga

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian Pupuk Hijau Kirinyuh (*Chromolaena odorata*) dalam Mensubsitusi Pupuk Buatan berpengaruh nyata pada umur berbunga Tanaman Semangka (*Citrullus lanatus*). Rerata umur berbunga tanaman semangka setelah di uji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 1.

Pada tabel 1 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk hijau kirinyuh berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman semangka, perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan F3 (75% Pupuk Buatan + 20 ton/ha Kirinyuh) dengan rata-rata 25,66 hari. Menurut Lakitan (2011), tanaman akan tumbuh dengan baik



Jagur

Jurnal Agroteknologi

Website: jagur.faperta.unand.ac.id (Volume 5, Nomor 2, Oktober 2023)

apabila diberi unsur hara yang cukup, jika dosis unsur hara terlalu rendah maka pertumbuhan tanaman akan terganggu, sebaliknya jika dosis unsur hara tinggi maka produktivitas tidak akan meningkat.

Tabel 1. Rerata Umur Berbunga Tanaman Semangka.

Perlakuan	Rata-Rata
F0 : 100% Pupuk Buatan	22.99a
F1: 25% Pupuk Buatan + 20 ton/ha Kirinyuh	23.88ab
F2 : 50% Pupuk Buatan + 20 ton/ha Kirinyuh	24.99b
F3 : 75% Pupuk Buatan + 20 ton/ha Kirinyuh	25.66bc
F4: Tanpa Pupuk Buatan Dan Tanpa Kirinyuh	26.99d
KK = 1.70% BNJ = 1.19	

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

Pemberian kirinyuh mampu memenuhi unsur hara yang dibutuhkan tanaman, selain N, P, dan K juga unsur hara mikro seperti c-organik. Di dalam ekosistem tanah, C-organik merupakan komponen penting yang mempengaruhi sifat-sifat tanah untuk mendukung pertumbuhan tanaman, yaitu sebagai sumber energi bagi organisme tanah dan pemicu ketersediaan hara bagi tanaman. Bahkan C-organik dipercaya sebagai kunci ketahanan terhadap kekeringan dan kelestarian produksi pangan. Pemberian kompos kirinyuh dengan dosis 20 ton/ha dapat meningkatkan sifat kimia tanah (pH, Al-dd, P-tersedia, N-total, K-dd) (Syofiani dan Islami 2021).

Pada perlakuan F0 (100% Pupuk Buatan) tanpa pemberian kirinyuh terlihat lebih lambat berbunga dibandingkan perlakuan F3 (75% Pupuk Buatan + 20 ton/ha Kirinyuh), namun lebih cepat berbunga dibandingkan pada perlakuan F1, F2, dan F4. Muliadi dan Kartasapoetra (2014) menyatakan bahwa pupuk NPK mengandung unsur hara makro yang lengkap sehingga dapat membantu dalam menyediakan unsur hara untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman semangka.

Perlakuan F4 (tanpa pupuk buatan dan tanpa kirinyuh) merupakan perlakuan terendah dibandingkan perlakuan F0, F1, F2, dan F3. Meskipun tanpa pemberian pupuk NPK dan kirinyuh fase generative tanaman semangka tetap berjalan sesuai dengan deskripsi tanaman semangka palguna F1, hal ini disebabkan faktor genetik pada tanaman. Menurut Darjanto dan Satifah (2014) pembentukan bunga adalah peralihan dari fase vegetatif ke fase generatif.

Ada dua faktor yang mempengaruhi kecepatan berbunga pada tanaman yaitu faktor eksternal (lingkungan) seperti cahaya matahari dan ketersediaan unsur hara didalam tanah dan faktor internal (genetik) yaitu apabila umur tanaman sudah melewati masa vegetatif maka tanaman akan berbunga. Umur muncul bunga pada penelitian ini yaitu 22-27 hari setelah tanam, bila dibandingkan dengan deskripsi tanaman semangka Palguna F1 sudah sesuai dengan deskripsinya yaitu 22-27 Hari setelah tanam.

Jumlah Buah Pertanaman

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian Pupuk Hijau Kirinyuh (*Chromolaena odorata*) dalam Mensubsitusi Pupuk Buatan berpengaruh nyata pada jumlah buah pertanaman, Tanaman Semangka (*Citrullus lanatus*). Rerata jumlah buah per tanaman semangka setelah di uji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rerata Jumlah Buah Pertanaman

Perlakuan	Rata-Rata
F0 : 100% Pupuk Buatan	4.11ab
F1: 25% Pupuk Buatan + 20 ton/ha Kirinyuh	3.77b
F2 : 50% Pupuk Buatan + 20 ton/ha Kirinyuh	3.88b
F3 : 75% Pupuk Buatan + 20 ton/ha Kirinyuh	4.55a
F4: tanpa pupuk buatan dan tanpa Kirinyuh	3.55b
KK = 5.31% BNJ = 0.59	

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

Interaksi antara pupuk NPK dan pupuk hijau kirinyuh memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah pertanaman antar perlakuan. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan F3 dengan rerata 4.55 buah pertanaman disusul perlakuan F0 (100% Pupuk Buatan) dengan rerata 4.11 pada tabel diatas dapat dilihat bahwa pemberian pupuk NPK 75% dengan penambahan 20 ton/hektar kirinyuh jauh lebih baik dibandingkan dengan pemberian NPK tunggal.

Kirinyuh mempunyai kemampuan memperbaiki tanah, menjaga kelembaban tanah dan meningkatkan kandungan unsur hara dalam tanah sehingga membantu akar tanaman mudah tumbuh dan meningkatkan luas serapan akar ke dalam tanah sehingga proses penyerapan unsur hara tanaman dapat berlangsung dengan baik. Menurut Sarkar dkk. (2004), pupuk hijau yang dikombinasikan dengan pupuk nitrogen dapat sangat mempengaruhi karakteristik



Jagur

Jurnal Agroteknologi

Website: jagur.faperta.unand.ac.id (Volume 5, Nomor 2, Oktober 2023)

pertumbuhan tanaman dan mendorong pelepasan unsur hara selama masa pertumbuhan tanaman.

Pemberian pupuk hijau kirinyuh dapat mempengaruhi unsur hara yang dibutuhkan tanaman karena penguraian bahan organik, aktivitas mikroba dapat menguraikan bahan organik. Selain itu pupuk hijau kirinyuh dapat meningkatkan kandungan C organik, N organik dan KTK tanah. Sifat fisik tanah diperbaiki sehingga aerasi tanah menjadi baik sehingga akar-akar tanah akan berkembang.

Pada perlakuan F4 (tanpa pupuk buatan dan tanpa kirinyuh) menghasilkan rerata jumlah buah 3.55 merupakan parameter terendah, namun tidak berbedanya dengan perlakuan F1 (25% Pupuk Buatan + 20 ton/ha Kirinyuh) dengan rerata 3.77 buah dan pada perlakuan F2 (50% Pupuk Buatan + 20 ton/ha Kirinyuh) dengan rerata 3.88 buah.

Berat Buah Per Tanaman

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian Pupuk Hijau Kirinyuh (*Chromolaena odorata*) dalam Mensubsitusi Pupuk Buatan berpengaruh nyata pada Berat Buah Pertanaman tanaman semangka (*Citrullus lanatus*). Rerata berat buah per tanaman, tanaman semangka setelah di uji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rerata Berat Buah Pertanaman

Perlakuan	Rata-Rata
F0 : 100% Pupuk Buatan	3.01b
F1: 25% Pupuk Buatan + 20 ton/ha Kirinyuh	2.16c
F2 : 50% Pupuk Buatan + 20 ton/ha Kirinyuh	3.18b
F3 : 75% Pupuk Buatan + 20 ton/ha Kirinyuh	4.14a
F4: tanpa pupuk buatan dan tanpa Kirinyuh	1.36d
KK = 3.11% BNJ = 0.24	

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

Rerata terbaik untuk parameter berat buah pertanaman terdapat pada perlakuan F3 (75% Pupuk Buatan + 20 ton/ha Kirinyuh) dengan rerata 4.14 kg. Hal ini diduga interaksi pemberian bokashi dan NPK saling mendukung dalam memenuhi asupan nutrisi tanaman sehingga dapat meningkatkan berat buah per tanaman semangka. Beratnya buah disebabkan peningkatan translokasi fotosintat terhadap buah. Fotosintat yang dihasilkan pada daun

dan sel-sel fotosintetik lainnya diangkut ke organ atau jaringan lain agar dapat dimanfaatkan oleh organ dan jaringan tersebut untuk pertumbuhan atau ditimbun sebagai bahan cadangan (Lakitan, 2011).

Hal ini memperlihatkan besarnya pengaruh kandungan pupuk hijau kirinyuh dan N, P, K dalam peningkatan berat buah pada tanaman semangka. pembentukan dan pengisian buah sangat dipengaruhi oleh unsur hara N, P dan K yang akan digunakan dalam proses fotosintesis yaitu sebagai penyusun karbohidrat, lemak, protein, mineral dan vitamin yang akan ditranslokasikan ke bagian penyimpanan buah. Mulyani Sutedjo (2013), bahwa untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman diperlukan unsur-unsur hara Unsur hara terutama N, P dan K. Unsur N diperlukan untuk pembentukan karbohidrat, protein, lemak dan senyawa organik lainnya. Pada perlakuan F3 dan F0 rata-rata bobot buah per pohon dibandingkan dengan semangka palguna F1 seperti yang dijelaskan yaitu 3-4 kg/tanaman. Perlakuan terendah terdapat pada perlakuan F4 dengan rerata 1.36 kg dilihat pada deskripsi tanaman semangka varietas palguna F1 dengan berat rata rata 3-4 kg. Pada perlakuan F1, F2, dan F4 untuk berat buah pertanaman belum sesuai dengan deskripsi tanamannya, selain dari pengaruh dosis pupuk yang diberikan hal ini juga disebabkan oleh jumlah buah yang terlalu banyak sehingga unsur hara yang ada tidak mampu memenuhi kebutuhan tanaman dalam pembesaran buah.

Panjang Buah

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian Pupuk Hijau Kirinyuh (*Chromolaena odorata*) dalam Mensubsitusi Pupuk Buatan berpengaruh nyata pada Panjang buah pertanaman Tanaman Semangka (*Citrullus lanatus*). Rerata panjang buah tanaman semangka setelah di uji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rerata Panjang Buah Pertanaman

Perlakuan	Rata-Rata
F0 : 100% Pupuk Buatan	20.37b
F1: 25% Pupuk Buatan + 20 ton/ha Kirinyuh	17.07c
F2 : 50% Pupuk Buatan + 20 ton/ha Kirinyuh	20.79b
F3 : 75% Pupuk Buatan + 20 ton/ha Kirinyuh	24.45a
F4: tanpa pupuk buatan dan tanpa Kirinyuh	12.98d
KK = 4.74% BNJ = 1.58	

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



Jagur

Jurnal Agroteknologi

Website: jagur.faperta.unand.ac.id (Volume 5, Nomor 2, Oktober 2023)

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa pengaruh Pupuk Hijau Kirinyuh (*Chromolaena odorata*) Dalam Mensubsitisi Pupuk Buatan Pada Tanaman Semangka (*Citrullus lanatus*) berpengaruh nyata terhadap parameter panjang buah. perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan F3 (75% Pupuk Buatan + 20 ton/ha Kirinyuh) dengan rerata 24.45 cm. Hal ini menunjukkan interaksi pupuk hijau kirinyuh terhadap pupuk NPK sangat berpengaruh pada perlakuan F0 (100% Pupuk Buatan) reratanya lebih renda 4,08 cm dibandingkan perlakuan F3.

Sementara itu pada perlakuan F1 (25% Pupuk Buatan + 20 ton/ha Kirinyuh) terdapat rerata 17,07 cm terdapat selisih panjang buah 3,72 cm dengan perlakuan F2 (50% Pupuk Buatan + 20 ton/ha Kirinyuh) dengan rerata 20,79 cm. Untuk proses pembesaran buah unsur hara yang dibutuhkan salah satunya unsur hara N, pemberian pupuk NPK dengan konsentrasi renda tidak mampu mencukupi kebutuhan hara tanaman semangka sebagai bahan untuk proses pertumbuhan dan pembesaran buah. Menurut Lakitan (2007), unsur N berperan penting dalam metabolisme tanaman karena dapat berkontribusi terhadap pembelahan sel tanaman dan diferensiasi sel yang lebih baik, sehingga mempengaruhi peningkatan panjang buah. Perlakuan terendah terdapat perlakuan F4 (tanpa pupuk buatan dan tanpa krinyuh) dengan rerata panjang buah 12,98 cm.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa Pengaruh Pupuk Hijau Kirinyuh (*Chromolaena odorata*) Dalam Mensubsitisi Pupuk Buatan Pada Tanaman Semangka (*Citrullus lanatus*) berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan, Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan F3 (75% Pupuk Buatan + 20 ton/ha Kirinyuh).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada ibu Ir. Hj Elfi Indrawanis, MM sebagai pembimbing I dan Bapak Chairil Ezward, SP, MP sebagai pembimbing II yang telah banyak memberi masukan baik berupa saran, pemikiran serta arahan kepada penulis sehingga sangat memberikan motivasi dalam pembuatan uskripsi ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada semua pihak yang telah membantu baik moril maupun materil serta motivasi dan masukan yang telah diberikan kepada penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Indonesia. 2019. *Produksi Tanaman Buah Buahan*. <https://www.bps.go.id/site./resultTab>. diakses 17 april 2022.
- Bot, A., Benites, J. 2005. *The importance of soil organic mateer. Key to drought resistant soil and sustained food and production*. FAO soils bulletin 80. Food and agriculture organization of the uniteddnations. Rome. 95 pp.
- Damayanti N. 2012. *Perkecambahan Dan Pertumbuhan Sawi Hijau (Brassica Rapa L. Var. Parachinensis L.H. Bailey) Setelah Pemberian Ekstrak Kirinyuh (Chromolaena Odorata L.) R.M King Dan H. Skripsi*. Universitas sebelas maret Surakarta.
- Darjanto, Satifah, S. 2014. *Pengetahuan Dasar Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan*. Jakarta : PT Gramedia.
- Deshmukh, C.D., Jain, A., dan tambe, M.S. 2015. Phytochemical and harmalogical profile of citrullus lanatus (THUNB). *Biolife*, 3(2):483-488.
- Ernawidiasmini. 2017. Deskripsi morfologi tanaman kirinyuh (*Chromolaena odorata*). <http://www.farmasiexperience.com/deskripsi-morfologitanaman-kirinyuh-chromolaena-odorata-1/>. Diunduh pada tanggal 28 april 2022.
- Hakim, N. dan Agustin. 2003. *Pemanfaatan Gulma Kirinyuh Sebagai Sumber Nitrogen Dan Kalium Untuk Tanaman Cabai Di Kecamatan Ramabatan*. <http://repository.unand.ac.id>. 16 april 2022.
- Hassnely. 2001. *Kontribusi N Tanaman Kirinyuh (Kirinyuh Odoratum) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Yang Dirunut Dengan N*. Thesis megister pertanian pps unand panjang. <http://repository.unand.ac.id>. 16 april 2022.
- Jimmy tri okto P. 2014. *Respon Pertubuhan Dan Produksi Semangka (Citrulus Vulgaris Schard). Terhadap Pemberian Pupuk NPK (15:15:15) Dan Pemangkasan Buah*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Kalie, M. B. 2003. *Bertanam Semangka*. Penebar swadaya. Jakarta.
- Lakitan, B. 2007. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Rajagrafindo Persada. Jakarta. 203 hal.



Jagur
Jurnal Agroteknologi

Website: jagur.faperta.unand.ac.id (Volume 5, Nomor 2, Oktober 2023)

- Lakitan, B. 2011. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga P, Marsono. 2011. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Litbag pertanian. 2011. *Budidaya Tanaman Semangka*.
- Muhadan S, Husna Y dan Sri Y. 2016. *Pengaruh Pemberian Bokashi Dan NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Semangka (Citrullus Vulgaris Schard)*. Jurnal. Fakultas Pertanian Universitas Riau.
- Novizan. 2005. *Petunjuk Pemupukan Yang Efektif*. Agromedia. Jakarta. Hal: 189-198.
- Okalia, D., Nopriadi, Andriani, D dan yuliana, T. 2022. Potensi Gulma Kirinyuh (*Chromolaena odorata*) sebagai sumber pupuk hijau di Kabupaten Kuantan Singingi laporan penelitian Dosen LPPMDI Universitas Islam Kuantan Singingi.
- Prajnanta F. 2003. *Agribisnis semangka non biji*. Penebar swadaya. Yogyakarta hal :89-84
- Prajnanta, F. 2001. *Kiat Sukses Bertanam Semangka Berbiji*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rochmatika, L. D., Kusumastuti, H., Setyaningrum, G D., & Muslihah, N. I. (2012). Analisis Kadar Antioksidan Pada Masker Wajah Berbahan Dasar Lapisan Putih Kulit Semangka (*Citrulus lanatus*). Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan Dan Penerapan MIPA.
- Rukmana, R. 1994. *Budidaya Mentimun*. Kanisius. Yogyakarta. 68 hal.
- Sarkar, M.A.R., M.Y.A. Pramanik, G. M. Faruk and M.Y. Ali., 2004. Effect of Green Manures and Levels of Nitrogen on Some Growth Attributes of Transplant aman Rice, Pakistan Journal of Biological Sciences, Bangladesh.
- Salikin KA. 2003. *Sistem Pertanian Berkelanjutan*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Sutedjo, M. M. 2012. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta: PT. Rieneka Cipta
- Soeryoko, H. 2011. *Kiat Pintar Memproduksi Kompos Dengan Pengurai Sendiri*. Lily Publisher, Yogyakarta. 111 hal.
- Suntoro, syekhfani, E. Handayanto dan soemarno. 2001. *Penggunaan Bahan Pangkasan Kirinyuh (Chromolaena odorata) Untuk Meningkatkan Ketersediaan P, K, Ca Dan Mg Pada Oxic Dystrudepth Di Jumapolo, Karanganyar, Jawa Tengah*. Agrivita. XXIII(1) : 20-26.
- Supriadi. 2011. *Respon Pertumbuhan Dan Produksi Semangka (Citrullus vulgaris, Schard) Terhadap Pemberian Pupuk Kompos Batang Pisang Dan Konsentrasi Paclobutrazol*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- syukur, M. 2009. *Semangka (citrullus Lanatus (Thunberg) Matsum & Nakai)*. YUKMI-IPB- Pendahuluan Budidaya Tanaman
- Wijayanto T.W.R. Yani dan M.W. Arsana. 2012. *Respon Hasil Dan Jumlah Bijibuah Semangka (Citrullus vulgaris) Dengan Aplikasi Hormon Giberelin (GA3)*. JURNAL AGROTEKNOS. 2(1):57-62
- Yuwono D. 2005. *Kompos Dengan Cara Aerob Maupun Anaerob Untuk Menghasilkan Kompos Yang Berkualitas*. Penebar swadaya, Jakarta. 91 hal.