

Penggunaan Molagen untuk Meningkatkan Produksi dan Kadar Kurkumin Tanaman Kunyit (*Curcuma domestica val*)

by Agustinus Maru Bata, Amir Hamzah

Submission date: 10-Dec-2022 06:36PM (UTC+0700)

Submission ID: 1977273427

File name: 4_JURNAL_AGRO_BALI.pdf (387.94K)

Word count: 3867

Character count: 21221

Penggunaan Molagen untuk Meningkatkan Produksi dan Kadar Kurkumin Tanaman Kunyit (*Curcuma domestica val*)

(*The Uses of Molagen to Increase the Production and the Curcumin Content of Turmeric Plants (Curcuma domestica Val)*)

Agustinus Maru Bata, Amir Hamzah[♥]

Universitas Tribhuwana Tungadewi

[♥]Corresponding author email: amir.hamzah@unitri.ac.id

Abstract: The ³¹Improvement of the soil could be increase the productivity of turmeric productions and curcumin levels. It could be done in various ways. One of them uses coconut husks and nitrogen fertilizers. The uses of coconut husks in liquid form is believed to be able to increase potassium levels in the soil. Likewise, the availabil²⁴ of sufficient nitrogen will be able to increase plant growth so that curcumin levels will increase. This study aims to obtain the right doses of Molagen for the growth and production of turmeri¹⁹ ants, as well as to increase curcumin levels. This research was conducted in Tlogomas village, Malang city at an altitude of ± 450 m above sea level. This study used a Randomized Block Design with 3 replications, with 2 factors. Factor 1. Molagen Dose (M): M0 = Control (without Molagen), M1 = Molagen 100 ml/plant, M2 = Molagen 200 ml/plant, M3 = Molagen 300 ml/plant, M4 = Molagen 500 ml/plant. Factor 2. Dosage of Urea Fertilizer (U): U1 = Urea Dose 100 kg/ha, U2 = Urea Doses 200 kg/ha, U3 = Urea Doses 300 kg/ha. Parameters observed included: plant height, leaf area, wet weight, and curcumin cont²⁸. The results of subsequent observations were analyzed by ANOVA to determine the effect of each treatments. The results showed that the use of molagen with various doses of urea was able to increase height growth of the plants, leaf areas, Stover weights and rhizome weights. Curcumin levels obtained on average between 2.2 – 2.7%.

Keywords: curcumin; molagen; tumeric plant

Abstrak: Perbaikan produktivitas tanah untuk meningkatkan produksi kunyit dan kadar kurkumin dapat dilakukan dengan berbagai cara. Salah satunya adalah penggunaan sabut kelapa dan pupuk nitrogen. Per³⁰naan sabut kelapa dalam bentuk cair diyakini mampu meningkatkan kadar kalium dalam tanah. Begitu juga ketersediaan nitrogen²⁷ g cukup akan mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman sehingga kadar kurkumin akan meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis Molagen yang tepat untuk pertumbuhan dan produksi tanaman kunyit, serta kadar kurkumin. Kadar kurkumin dianalisis¹⁶ ngan spektrometer. Penelitian ini dilaksanakan di kelurahan Tlogomas kota Malang pada ketinggian ± 450 m dpl. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan dua faktor dan tiga ulangan. Faktor pertama dosis Molagen (M) : M0 = Kontrol (tanpa Molagen), M1 = Molagen 100 ml/tanaman, M2 = Molagen 200 ml¹⁵ tanaman, M3 = Molagen 300 ml/tanaman, M4 = Molagen 500 ml/tanaman. Faktor kedua, dosis pupuk Urea (U) : U1 = Dosis Urea 100 kg/ha, U2 = Dosis Urea 200 kg/ha, U3 = ¹¹is Urea 300 kg/ha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Molagen dan berbagai dosis urea mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman, luas daun, berat brangkas dan bobot rimpang. Kadar kurkumin yang diperoleh rata-rata antara 2,2 – 2,7%.

Kata kunci: molagen; kurkumin; tanaman kunyit

PENDAHULUAN

Kunyit termasuk jenis tanaman herbal yang sangat dicari saat ini seiring dengan merebaknya pandemik Covid-19. Kunyit juga termasuk salah satu komoditas ekspor yang untuk bahan baku industri farmasi. Selain untuk kebutuhan ekspor, kebutuhan dalam negeri juga peningkatan terutama untuk industri obat tradisional, serta kebutuhan rumah tangga. Kandungan kurkuminoid terdapat di dalam tanaman biofarmaka termasuk tanaman kunyit sangat bermanfaat untuk kesehatan tubuh. Kurkuminoid

³⁴ merupakan kelompok senyawa fenolik yang manfaatnya untuk mencegah infeksi dari penyakit (Kristina *et al*, 2007). Beberapa¹⁷ heliti melaporkan bahwa kandungan kurkuminoid adalah kurkumin yang warnanya kuning. Kandungan kurkumin yang ¹⁷umpai cukup tinggi juga terdapat pada kunyit, berkisar 3 – 4% (Joe *et al.*, 2004), sedangkan Aan (2004), memperoleh kandungan kurkumin sebesar 2,43%.

Kandungan kurkumin sebenarnya masih bisa ditingkatkan, karena permintaan tanaman biofarmaka yang memiliki kadar kurkumin tinggi cukup diminati untuk

kebutuhan industri farmasi. Permintaan ini belum dibarengi dengan peningkatan produktivitas tanaman yang dimiliki. Salah satu faktor yang mengakibatkan berkurangnya produksi adalah teknologi budidaya. Sebagai upaya untuk mendapatkan produksi tanaman kunyit adalah dengan menggunakan mikroba yang berasal dari potensi sumberdaya lokal yang mengandung kadar P tinggi. Potensi itu terdapat pada limbah sabut kelapa. Sabut kelapa mengandung beberapa unsur yang dapat digunakan sebagai pupuk alternatif. Wijaya *et al.*, (2017), sabut kelapa mengandung beberapa unsur seperti K, P, Ca, Mg dan Na. Kalium dari sabut kelapa dapat diperoleh melalui perendaman. Air rendaman ini sering kita sebut sebagai pupuk organik cair (POC). POC ini sangat baik diberikan sebagai pengganti pupuk KCl untuk tanaman (Sari, 2015). Pupuk organik cair merupakan larutan hasil fermentasi dari bahan-bahan organik baik, tanaman, hewan maupun kotoran manusia. Dalam satu buah kelapa terdapat 0,4 kg serabut mengandung 20%-30% kalium. Rahma (2019), sabut kelapa mengandung K₂O sebesar 2,48% sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair. Selain itu di dalam sabut kelapa juga mengandung unsur hara makro dan mikro untuk pertumbuhan tanaman.

Upaya untuk mendapatkan kandungan kalium secara cepat adalah menggunakan mikroorganisme lokal (Mol) berbahan dasar sabut kelapa ditambahkan dengan nitrogen. Potensi penggabungan kedua unsur ini disebut sebagai "Molagen". Molagen adalah istilah untuk mikroorganisme lokal berbahan dasar sabut kelapa dengan penambahan nitrogen. Penggunaan K yang dikombinasi dengan nitrogen seperti yang terdapat dalam molagen akan meningkatkan pertumbuhan tanaman kunyit. Kandungan K yang tersedia di tanah akan mempengaruhi kelembutan tekstur rimpang. Semakin tinggi kalium yang diberikan, semakin tinggi pula kadar serat rimpang. Hal ini akan membuat dinding sel rimpang semakin kuat (Sanyal dan Dhar, 2006). Selanjutnya dapat meningkatkan daya tahan rimpang terhadap serangan hama dan

penyakit serta meningkatkan kadar kurkumin dalam jahe. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis penggunaan mol sabut kelapa dan nitrogen (Molagen) yang tepat untuk pertumbuhan dan produksi tanaman kunyit serta kadar kurkumin yang tinggi.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di kelurahan Tlogomas kota Malang pada ketinggian 450 m dpl. Peralatan yang digunakan meliputi : Polybag ukuran 10 kg, gembor, drum plastik ukuran besar untuk pembuatan mol, gelas ukur, timbangan analitik, penggaris, kamera dan alat tulis. Bahan yang digunakan meliputi bibit tanaman kunyit, bahan sabut kelapa, EM4, molases, pupuk Urea, TSP, dan KCl, tanah, dan pupuk kandang.

Penelitian ini menggunakan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor. Kedua faktor tersebut diuraikan sebagai berikut:

Faktor 1. Dosis Molagen (K) : M₀ = Kontrol (tanpa Molagen) M₁ = Molagen 100 ml/tanaman, M₂ = Molagen 200 ml/tanaman, M₃ = Molagen 300 ml/tanaman, M₄ = Molagen 500 ml/tanaman. Faktor 2. Dosis Pupuk Urea (U) : U₁ = Dosis Pupuk Urea 100 kg/ha, U₂ = Dosis Pupuk Urea 200 kg/ha, U₃ = Dosis Pupuk Urea 300 kg/ha. Percobaan ini diulang sebanyak 3 kali, masing-masing perlakuan terdiri dari 3 polybag, sehingga keseluruhan percobaan berjumlah 5 x 3 x 3 x 3 = 135 polybag percobaan.

Parameter yang diamati meliputi: tinggi tanaman, luas daun, diameter batang, jumlah anakan, berat basah umbi dan kadar kurkumin. Kadar kurkumin dianalisa dengan menggunakan spektrometer. Data hasil pengamatan kemudian dianalisis ragam taraf 5% dan 1% untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Jika ada yang menunjukkan perbedaan nyata akan dilanjutkan dengan uji beda BNT pada taraf nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan dosis molagen dan urea terhadap

pertumbuhan tinggi tanaman kunyit sampai pada umur 140 HST tidak menunjukkan adanya interaksi antara perlakuan. Pengamatan tinggi tanaman disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh pemberian dosis molagen terhadap pertumbuhan tinggi tanaman kunyit

Perlakuan	Hari Setelah Tanam (HST)				
	28	56	84	112	140
Kontro	54.39	81.15	108.2	112.63 a	117.93 a
Molagen 100 ml/tnm	53.51	83.19	111.9	115.74 b	121.00 ab
Molagen 200 ml/tnm	55.92	84.33	112.7	121.39 c	120.30 ab
Molagen 300 ml/tnm	51.62	84.33	110.7	120.37 bc	132.30 c
Molagen 500 ml/tnm	56.07	85.59	116.5	124.63 d	125.07 b
1 Nt 5%	tn	tn	tn	1.51	2.65
Urea 100 kg/ha	53.59	82.69	110.9	116.73 a	120.09
Urea 200 kg/ha	53.62	85.19	113.5	121.93 b	124.71
39 Urea 300 kg/ha	55.7	83.28	111.6	119.63 a	125.16
2 B Nt 5%	tn	tn	tn	2.75	tn

Keterangan: Angka yang diikuti huruf pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak beda nyata pada taraf 5 %

37 Tabel 1 menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman pada umur 28, 56 dan 84 HST tidak menunjukkan perbedaan nyata antar perlakuan. Pada umur 112 dan 140 HST barulah terlihat adanya perbedaan pertumbuhan tinggi tanaman pada dosis 300 dan 500 ml/tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa molagen yang dibuat dari bahan baku sabut kelapa efektif untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman kunyit. Penggunaan dosis urea pada penelitian ini berbeda nyata pada umur 112 bulan setelah tanam, sedangkan pada umur 26, 56 dan 140 HST tidak berbeda nyata. Hal ini menunjukkan bahwa penyerapan nitrogen efektif pada umur 112 H³³ sehingga mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman. Pada umur 140 HST tinggi tanaman tidak berbeda nyata¹³ karena diduga pada umur 140 HST sudah memasuki fase generatif sehingga tidak berpengaruh lagi terhadap pertumbuhan tinggi tanaman.

Penggunaan mol sabut kelapa sebagai pemasok kalium dan urea sebagai penyedia nitrogen mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman kunyit. Sabut kelapa merupakan limbah organik yang potensial sebagai penambah unsur hara dalam tanah. Unsur kalium yang terkandung dalam sabut kelapa

sekitar 10-20 %. Kalium merupakan hara esensial yang dibutuhkan tanaman sebagai aktivator dari beberapa enzim untuk fotosintesis dan meningkatkan asimilasi CO₂. Hasil fotosintesis ini selanjutnya ditranslokasi ke bagian-bagian tanaman (Rahmawan *et al.*, 2019).

Luas Daun

Luas daun tanaman kunyit pada semua umur pengamatan dari umur 28, sampai 149 HST menunjukkan adanya perbedaan signifikan. Pada umur tanaman 56, 84, 112 dan 140 penggunaan dosis molagen yang efektif pada dosis 300 ml/tanaman. Pemberian dosis urea pada penelitian ini terlihat bahwa pada umur 28 HST tidak berbeda nyata, namun pada umur 56, 84, 112 dan 140 menunjukkan perbedaan nyata (Tabel 2).

Dosis urea sebanyak 200 kg/ha sangat efektif untuk tanaman kunyit. Dengan demikian maka penggunaan molagen yang mengandung unsur kalium dan nitrogen sangat efektif untuk pertumbuhan tanaman kunyit. Amanullah *et al.*, (2016), Selain N unsur K juga memiliki peran yang cukup besar. Li *et al.*, (2010), Kalium memiliki

peran penting terhadap produktivitas tanaman meningkatkan pertumbuhan dan produksi jahe. Penggunaan dosis 225 kg/ha rimpang sampai mencapai 24,7%.

Tabel 2. Pengaruh pemberian dosis molagen terhadap luas daun tanaman kunyit

Perlakuan	Hari Setelah Tanam (HST)				
	28	56	84	112	140
Kontrol	9.17 a	10.59 a	12.08 a	12.55 a	12.57 a
Molagen 100 ml/t	9.68 b	11.42 d	13.58 b	13.41 b	13.42 b
Molagen 200 ml/t	10.67 d	10.84 b	13.81 bc	13.43 bc	13.46 bc
Molagen 300 ml/t	9.42 ab	12.04 e	14.01 c	14.27 c	14.33 c
Molagen 500 ml/t	10.12 c	11.07 c	13.97 c	13.82 b	13.84 c
1 Nt 5%	0.39	0.21	0.32	0.53	0.54
Urea 100 kg/h	9.58	10.33 a	13.15 a	12.76 a	12.78 a
Urea 200 kg/h	9.9	10.83 b	14.02 b	14.22 b	13.36 b
Urea 300 kg/h	9.78	10.69 b	13.30 ab	12.78 ab	12.93 ab
2 Nt 5%	tn	0.13	0.19	0.39	0.33

Keterangan: Angka yang diikuti huruf pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak beda nyata pada taraf 5 %

Beberapa unsur penting yang berperan dalam pertumbuhan tanaman termasuk kalium dan nitrogen karena mempengaruhi fotosintesis dalam pembentukan klorofil, dan pembentukan karbohidrat (Hafsi *et al.*, 2014). Total akumulasi kalium akan mencapai maksimum pada saat tanaman menjelang fase generatif. Kebutuhan kalium akan meningkat menjelang fase generatif atau sekitar 75% dari total K yang diserap (Alfian &

Purnawati, 2019).

Bobot Brangkasan dan Bobot Rimpang

Hasil pengamatan berat brangkasan menunjukkan bahwa terjadi perbedaan nyata antar perlakuan baik pada perlakuan dosis molagen maupun perlakuan dosis urea (Tabel 3).

Tabel 3. Pengaruh pemberian dosis molagen terhadap bobot brangkasan dan bobot rimpang

Perlakuan ml/ha	Bobot Komponen Produksi	
	Bobot Brangkasan	Bobot Rimpang
Kontrol	399.93 a	129.52 a
Molagen 100 ml/t	580.52 b	237.56 b
Molagen 200 ml/t	665.63 c	294.74 c
Molagen 300 ml/t	616.67 d	379.81 d
Molagen 500 ml/t	843.52 e	444.78 e
1 Nt 5%	5.69	4.51
Urea 100 kg/ha	540.78 a	227.49 a
Urea 200 kg/ha	608.93 b	271.91 b
Urea 300 kg/ha	714.04 c	269.58 b
2 BNt 5%	5.00	tn

Keterangan: Angka yang diikuti huruf pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak beda nyata pada taraf 5 %

Tabel 3 menunjukkan bahwa penggunaan dosis molagen pada dosis 500 ml/tanaman memiliki bobot brangkasan tertinggi yaitu sebesar 843.52 g dibandingkan dengan dosis

lain. Bobot brangkasan terendah terdapat pada perlakuan kontrol yaitu sebesar 399,93 g. Perbedaan yang sama terlihat pada perlakuan penggunaan dosis urea. Bobot

brangkasan tertinggi terdapat pada dosis urea 320 kg ha⁻¹ yaitu sebesar 714,04 g, namun tidak berbeda nyata dengan dosis 200 kg/ha yaitu sebesar 806,93 g. Hal yang sama terlihat pada parameter bobot rimpang, dimana bobot rimpang tertinggi terdapat pada perlakuan dosis molagen sebesar 500 ml/t. Bobot rimpang diperoleh sebesar 444,78 g, sedangkan terendah terdapat pada perlakuan kontrol yaitu sebesar 129,52g. Perlakuan pemberian dosis urea terlihat bahwa penggunaan dosis 200 kg urea ha⁻¹ tidak berbeda nyata dengan dosis 300 kg/ha. Dengan demikian maka dosis urea terbaik untuk bobot brangkasan dan rimpang terdapat pada dosis urea 200 kg ha⁻¹.

Penggunaan molagen dan urea untuk tanaman kunyit terbukti efektif dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman. Hal ini karena molagen yang digunakan mengandung unsur kalium dan nitrogen yang berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Li *et al.*, (2010) mengemukakan bahwa penggunaan pupuk KCL berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman dan hasil fotosintesis. Hasil fotosintesis berupa pati selanjutnya ditranslokasikan ke bagian vegetatif tanaman (Rahmawan *et al.*, 2019).

Beberapa peneliti mengungkapkan bahwa sabut kelapa memiliki kandungan yang dapat digunakan bioaktivator dan pupuk kalium. Pemberian konsentrasi dengan dosis yang tepat akan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman (Umar *et al.*, 2021). Di dalam mol sabut kelapa mengandung berbagai macam unsur, termasuk kalium untuk pertumbuhan tanaman.

Pembuatan pupuk cair dengan unsur utama kalium dari bahan baku sabut kelapa memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan (Wijaya *et al.*, 2017)). Abu sabut kelapa juga mengandung KTK sebesar 20,72 cmol kg⁻¹ sehingga efektif untuk tanaman, jika dibandingkan dengan bahan lain seperti kayu yang hanya 3,47 cmol kg⁻¹, dan sekam padi 16,70 cmol kg⁻¹. Abu sabut kelapa memiliki total luas permukaan yang besar dibandingkan bahan-bahan lainnya sehingga permukaan yang mungkin melakukan pertukaran kation menjadi lebih

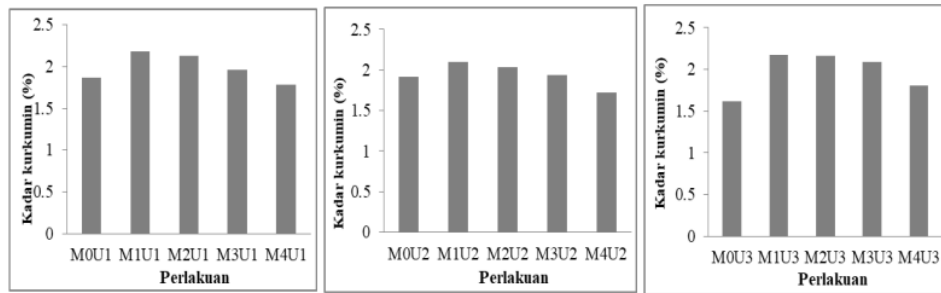
banyak. Kadar air abu sabut kelapa sebesar 29,63 % lebih tinggi dibandingkan standar mutu sebesar 15 – 25 %. Hal ini berkaitan dengan sifat sabut kelapa yang mudah menyerap dan menyimpan air (Lestari, 2016) ; Mamondol dan Bunga, 2017).

Dalam kaitan dengan penggunaan sabut kelapa sebagai mikroorganisme lokal sangat besar manfaatnya. Bahan tersebut juga dapat dibuat dalam bentuk cair. Bahan cair ini dapat dijadikan sebagai bahan activator karena terdapat mikroorganisme yang berfungsi untuk mempercepat tersedianya hara untuk tanaman. (Novianto *et al.*, (2020), sabut kelapa yang difermentasi untuk POC mampu memperbaiki pertumbuhan tanaman. Kandungan hara yang dihasilkan dari fermentasi sabut kelapa sebagai POC berupa N, P dan K yang berfungsi untuk pertumbuhan tanaman. Sabut kelapa mengandung hara berupa N (0,44%), P (119 mg kg⁻¹), K (67,20 me/100g), Ca (7,73 me/100g) Mg (11,03 me/100g). Jamila dan Marni (2013) mendapatkan komposisi kandungan hara dari limbah sabut kelapa antara lain air 53,83%, N 0,28% ppm, P 0,1 ppm, K 6,726 ppm, Ca 140 ppm, dan Mg 170 ppm. Dengan demikian maka, penggunaan MOL dari sabut kelapa yang dikombinasi dengan pupuk nitrogen mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman dan kualitas hasil tanaman kunyit.

Kadar Kurkumin

Hasil analisa kadar kurkumin menunjukkan bahwa penggunaan molagen dan urea mampu meningkatkan kadar kurkumin pada tanaman kunyit (Gambar 1). Hal ini menunjukkan bahwa sebenarnya kadar kurkumin dapat ditingkat dengan penggunaan pupuk. Hasil analisis kadar kurkumin pada berbagai dosis molagen disajikan pada gambar 1.

Hasil tertinggi diperoleh diperoleh pada perlakuan M2U1, M2U2 dan M2U3 masing-masing 2,21 %, 2,30 % dan 2,71%. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan dosis molagen sebesar 200 ml/tanaman dengan tambahan berbagai dosis urea belum mampu meningkatkan kadar kurkumin pada tanaman kunyit.



Gambar 1. Hasil analisis kadar kurkumin

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini masih berada dibawah hasil yang diperoleh Joe *et al* (2004) yaitu antar 3 – 4 %. Namun hasil ini masih lebih baik dibandingkan dengan yang diperoleh Aan (2004) yang hanya sekitar 2,43%. Rendahnya kadar kurkumin yang dicapai pada penelitian ini karena diduga berkaitan dengan waktu panen yang dilakukan yang hanya 6 bulan. Panen dipercepat pada umur 6 bulan karena kondisi tanaman yang sebagian sudah mengalami serangan penyakit.

Menurut Kristina *et al.*, (2007) untuk mendapatkan hasil yang tinggi serta kadar kurkumin yang tinggi, tanamn kunyit dipanen pada umur 8-12 bulan. Idealnya tanaman zingiberaceae yang menghasilkan kadar kurkumin tinggi dipanen pada umur matang. Kurkumin merupakan metabolit sekunder yang terkandung 3 di dalam tanaman yang masuk famili Zingiberaceae. Kurkumin memiliki khasiat sebagai anti inflamatori, anti imunodefisiensi, anti virus (virus flu burung), anti bakteri, anti jamur, antioksidan, anti k3rsinogenik (Kristina *et al*, 2007)

Kurkumin memiliki warna kuning tidak mudah larut dalam air, bersifat non toksik. Berkhasiat untuk mencegah penyakit kanker. Fungsi lain kurkumin adalah sebagai antioksi3n karena mengandung senyawa fenolik dan inhibitor melanogenesis. Secara umum kurkumin 3 tidak berdiri sendiri melainkan tetapi ada campuran kurkuminoid. Komposisinya terdiri dari 77% kurkumin, 17% demetoksikurkumin, dan 6% bisdemetoksi kurkumin (Sugiharto *et al*, 2012 ; Susanto dan Winarno, 2018).

SIMPULAN

Penggunaan molagen pada berbagai dosis mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman terutama tinggi tanaman, luas daun dan bobot brangkas. Peningkatan bobot rimpang pada semua perlakuan dosis molagen menunjukkan peningkatan yang signifikan. Penggunaan molagen dosis 200 ml/liter dan urea 300 kg/ha dapat meningkatkan kadar kurkumin antara 2,2 sampai 2,7%. Disarankan tanaman kunyit sebaiknya dipanen pada umur antara 8 – 12 bulan agar mendapatkan kadar kurkumin yang tinggi.

12

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada PT. Indofood Sukses Makmur Tbk., yang membiayai penelitian ini dalam skema Program Indofood Riset Nugraha (IRN) tahun 2020-2021. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Laboratorium Gizi Fakultas gizi Kesehatan masyarakat Universitas Airlangga yang m35 bantu analisis kadar kurkumin, serta Fakultas Pertanian Universitas Tribhuwana Tunggadewi yang mendukung penuh penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Alfian, MS, dan H Purnamawati. 2019. Dosis dan waktu aplikasi pupuk kalium pada pertumbuhan dan produksi jagung manis di BBPP Batangkaluku Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan. *Bul. Agrohorti*. 7(1): 8-15.

- Amanullah, A Iqbal, Irfanullah, and Z Hidayat. 2016. Potassium management for improving growth and grain yield of maize (*Zea mays* Jurnal Agrikultura 2019, 30 (2): 40-45 ISSN 0853-2885
- Aan (2004). Pengaruh Waktu, Suhu dan Nisbah Bahan Baku Pelarut pada Ekstraksi Kurkumin dari Temulawak dengan Pelarut Aseton. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Hafsi, C, A Debez, and A Chedly. 2014. Potassium deficiency in plants: effects and signaling cascades. *Acta Physiologiae Plantarum*. 36(5): 1055-1070
- Hermawati, T., 2007. Respon Tanaman Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.) Terhadap Pemberian Berbagai Dosis Abu Sabut Kelapa. *Jurnal Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Jambi*. 11 (2) : 77 – 80
- Jamilah, Y. N., & Marni, Y. (2013). Peranan Gulma *Chromolaena odorata* dan Sabut Kelapa sebagai Bahan Baku Pupuk Organik Cair Menggantikan Pupuk Kalium untuk Pertumbuhan dan Hasil Padi Ladang. Padang: Prosiding Semnas Politani Payakumbuh Sumatera Barat, 1(1), 99-106
- Joe, B.; M. Vijaykumar and B.R. Lokesh, 2004. Biological properties of curcumin- cellular and molecular mechanisms of action. *Critical Review in Food Science and Nutrition* 44 (2) : 97 - 112.
- Kristina, Nova Natalini. 2007. Peluang Peningkatan Kadar Kurkumin pada Tanaman Kunyit dan Temulawak. Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik.
<http://balitro.litbang.deptan.go.id/pdf/edisikhusus/2007>.
- Li, L., F. Chen, D. Yao, J. Wang, N. Ding, and X. Liu. 2010. Balanced fertilizer for ginger production-why potassium is important. www.ipni.net, Better Crops. 94(1):25-27.
- Mamondol M.R. dan Bunga, 2017. Peningkatan hasil dan kualitas jagung pulut Melalui penggunaan pupuk abu sabut kelapa. *Jurnal Adiwidia* Volume 4 Nomor1. Edisi Desember 2017.
<https://osf.io/preprints/inarxiv/qtc32/>
- Novianto, Effendy I., dan Aminurohman, 2020. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Terhadap Pupuk Organik Cair Hasil Fermentasi Sabut Kelapa. *Jurnal Agroteknika* 3(1): 35-41 (2020).
<https://doi.org/10.32530/agroteknika.v3i1.67>
- Rahma S., Rasyid B., dan Jayadi M., 2019. Peningkatan Unsur Hara Kalium Dalam Tanah Melalui Aplikasi POC Batang Pisang Dan Sabut Kelapa. *Jurnal Ecosolum* Volume 8, Nomor 2, Tahun 2019.
<http://journal.unhas.ac.id/index.php/ecosolum/article/view/pdf>
- Rahmawan I.S., Arifin A.Z., dan Sulistyawati, 2019. Pengaruh Pemupukan Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kubis. Volume 3, Nomor 1, Juni 2019, Hal. 17-23.
- Sari, S.Y. 2015. Pengaruh Volume Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Serabut Kelapa (*Cocos nucifera*) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Panen Sawi Hijau (*Brassica juncea*). USD Yogyakarta.
- Sanyal, D. dan Dhar, P. P. 2006. Effect of mulching, nitrogen, and potassium level on growth, yield and quality of turmeric grown in red lateric soil. *Plants with Unique Horticultura Potencial*.
- Sugiharto, A., Arif, S., Ahmad, and Hamid M., 2012. Efektivitas kurkumin sebagai antioksidan dan inhibitor melanin pada kultur sel B16-F1. *Jurnal Berkala Penelitian Hayati*, Vol. 17, pp. 173–176, 2012.
- Susanto dan Ermin Katrin Winarno, 2018. Penentuan Kadar Kurkumin dari Beberapa Tanaman Curcuma Setelah Iradiasi Gamma. Prosiding Seminar Nasional APISORA 2018.
<https://inis.iaea.org/collection/NCLColl>

- [ctionStore/_Public/51/070/51070249.pdf](#)
- Umar, I., Haris, A., & Gani, M. S. (2021). Pengaruh Pemberian Konsentrasi Pupuk Organik Cair (Poc) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kubis (Brassica oleracea L.). *AGrotekMAS Jurnal Indonesia: Jurnal Ilmu Pertanian*, 2(1), 81-87. <https://jurnal.fp.umi.ac.id/index.php/agrotekmas/article/view/146>
- Widodo, RA, D Saidi, dan D Mulyanto. 2018. Pengaruh berbagai formula pupuk bio organo mineral terhadap N, P, K tersedia tanah dan pertumbuhan tanaman jagung. *Jurnal Tanah dan Air*. 15(1): 10-21.
- Wijaya R., M. Madjid B. Damanik, Fauzi, 2017. Aplikasi Pupuk Organik Cair dari Sabut Kelapa dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Ketersediaan dan Serapan Kalium serta Pertumbuhan Tanaman Jagung pada Tanah Inceptisol Kwala Bekala. *Jurnal Agroekoteknologi*, Vol.5.No.2, April 2017 (33): 249-255. <https://talenta.usu.ac.id/joa/article/view/2519/1904>

Penggunaan Molagen untuk Meningkatkan Produksi dan Kadar Kurkumin Tanaman Kunyit (*Curcuma domestica val*)

ORIGINALITY REPORT

22%

SIMILARITY INDEX

19%

INTERNET SOURCES

11%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	core.ac.uk Internet Source	2%
2	e-journal.janabadra.ac.id Internet Source	2%
3	inis.iaea.org Internet Source	2%
4	engrxiv.org Internet Source	1%
5	Submitted to LL Dikti IX Turnitin Consortium Student Paper	1%
6	perkebunan.litbang.pertanian.go.id Internet Source	1%
7	journal.umy.ac.id Internet Source	1%
8	ejurnal-unespadang.ac.id Internet Source	1%
9	Novianto Novianto, Iqbal Effendy, Aminurohman Aminurohman. "Respon	1%

Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi
(Brassica juncea L.) Terhadap Pupuk Organik
Cair Hasil Fermentasi Sabut Kelapa",
Agroteknika, 2020

Publication

10	rinjani.unitri.ac.id Internet Source	1 %
11	hortikultura.litbang.pertanian.go.id Internet Source	1 %
12	journal.uad.ac.id Internet Source	1 %
13	Arman Affandi, Herawati Hamim, Niar Nurmauli. "PENGARUH PEMUPUKAN UREA DAN TEKNIK DEFOLIASI PADA PRODUKSI JAGUNG (Zea mays L.) VARIETAS PIONEER 27", Jurnal Agrotek Tropika, 2014 Publication	1 %
14	journal.unhas.ac.id Internet Source	1 %
15	repository.uma.ac.id Internet Source	1 %
16	Evelyn Evelyn, Kanang S. Hindarto, Entang Inorah. "PERTUMBUHAN DAN HASIL SELADA (Lactuca sativa L.) DENGAN PEMBERIAN PUPUK KANDANG DAN ABU SEKAM PADI DI	< 1 %

INCEPTISOL.", Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia, 2018

Publication

17

luqmanmaniabgt.blogspot.com

Internet Source

<1 %

18

Fajrin Pramana Putra, Nur Ikhsan, Milla Virdaus. "Respon Pertumbuhan Jagung (*Zea mays* L.) terhadap Pupuk Kandang dan Urea pada Media Pasir", *AGROSCRIPT: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 2021

Publication

<1 %

19

Nana Putri Wulandari, S.P, Ir. Saptorini, MP., Ir. Junaidi, MP.. "Pengaruh Konsentrasi dan Interval Pemberian Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L)", *JINTAN : Jurnal Ilmiah Pertanian Nasional*, 2021

Publication

<1 %

20

Sepri Yaningsih. "PENGARUH PUPUK CAIR LIMBAH ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS BAWANG MERAH (*Allium ascalonicus* L)", *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya (JB&P)*, 2019

Publication

<1 %

21

jurnal.um-palembang.ac.id

Internet Source

<1 %

22

repository.um-palembang.ac.id

Internet Source

<1 %

23

A W Purnama, E Purwanto, Solichatun. "Growth, carbohydrate accumulation, and productivity of local glutinous corn Bimapulut (*Zea mays* var. *ceratina* Kuleshov) after seed priming and coconut coir ash fertilizer application", IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2021

Publication

<1 %

24

Primarine R Tahapary, Herman Rehatta, Henry Kesaulya. "Pengaruh Aplikasi Biostimulant terhadap Pertumbuhan dan Produksi Selada (*Lactuca sativa* L.)", JURNAL BUDIDAYA PERTANIAN, 2020

Publication

<1 %

25

repository.uin-suska.ac.id

Internet Source

<1 %

26

Inafa Handayani, Melya Riniarti, Afif Bintoro. "Pengaruh Dosis Inokulum Spora *Scleroderma columnare* Terhadap Kolonisasi Ektomikoriza dan Pertumbuhan Semai Damar Mata Kucing", Jurnal *Sylva Lestari*, 2018

Publication

<1 %

27

docs.google.com

Internet Source

<1 %

28

Internet Source

<1 %

29

ejournal.upnjatim.ac.id

Internet Source

<1 %

30

jurnal.unitri.ac.id

Internet Source

<1 %

31

eprints.undip.ac.id

Internet Source

<1 %

32

repository.unsoed.ac.id

Internet Source

<1 %

33

Amran Jaenudin, Iman Sungkawa, Nengsih Nengsih, Maryuliyanna Maryuliyanna.

"Respon Pupuk Fosfat dan Silika Terhadap Pertumbuhan Padi Hitam (*Oryza sativa* L. Indica)", Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering), 2021

Publication

<1 %

34

karestaa.blogspot.com

Internet Source

<1 %

35

www.jlsuboptimal.unsri.ac.id

Internet Source

<1 %

36

Dwi Haryanta, Tatuk Tojibatus Sa'adah, Moch. Thohiron, Indarwati Indarwati, Dian Fitri Permatasari. "Aplikasi Pupuk Organik Cair dari Limbah Organik Perkotaan pada Tanaman

<1 %

Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.)",
Jurnal Pertanian Terpadu, 2022

Publication

37

Effi Yudiawati, Eva Kurniawati. "PENGARUH BERBAGAI MACAM MIKROORGANISME LOKAL (MOL) TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill) VARIETAS PERMATA PADA TANAH ULTISOL",
Jurnal Sains Agro, 2019

Publication

38

Nur Prihatiningsih, Triwidodo Arwiyanto, Bambang Hadisutrisno, Jaka Widada. "MEKANISME ANTIBIOSIS BACILLUS SUBTILIS B315 UNTUK PENGENDALIAN PENYAKIT LAYU BAKTERI KENTANG", JURNAL HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN TROPIKA, 2015

Publication

39

Ramdy Dastama, Hendri Sahputra, Evi Julianita Harahap. "Pengaruh Panjang Entres terhadap Keberhasilan Sambung Pucuk pada Tanaman Alpukat (*Persea americana* Mill.)",
Agrinula : Jurnal Agroteknologi dan Perkebunan, 2022

Publication

40

jurnal.untan.ac.id

Internet Source

<1 %

<1 %

<1 %

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off