

## PERTUMBUHAN DAN HASIL RIMPANG TANAMAN KUNYIT PUTIH (*Curcuma zedoaria* Rosc.) PADA INTERVAL PENYIRAMAN DAN KOMBINASI PUPUK ORGANIK DENGAN NPK MUTIARA

### Growth and Yield of White Turmeric (*Curcuma zedoaria* Rosc.) Plant in Interval Watering and Combination Of Organic Fertilizer With NPK Mutiara Fertilizer

Yohanis Tambing<sup>1)</sup>\*, Indah Sari<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako, Palu 94118, Indonesia  
Jl. Soekarno-Hatta Km 9, Tondo-Palu 94118, Sulawesi Tengah. Tel. 0451-429738  
e-mail: tambingyoh@gmail.com, indahsarikartyka@gmail.com

submit: 27 Maret 2024, Revised: 31 Mei 2024, Accepted: Agustus 2024  
DOI : <https://doi.org/10.22487/agrotekbis.v12i4.2145>

#### ABSTRAK

Beberapa tahun terakhir ini, masyarakat cenderung memakai obat tradisional sebagai salah satu alternatif. Salah satu diantaranya adalah jamu yang berbahan baku dari kunyit (*Curcuma zedoaria* Rosc). Penelitian bertujuan mengetahui respons pertumbuhan dan hasil rimpang kunyit putih terhadap interval penyiraman dan kombinasi pemupukan. Penelitian dilaksanakan bulan Juni hingga November 2019 di Lahan Akademik Fakultas Pertanian Universitas Tadulako. Penelitian didesain menurut rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah interval penyiraman, terdiri dari 2 taraf yaitu penyiraman setiap 2 hari ( $A_1$ ) dan penyiraman setiap 4 hari ( $A_2$ ). Faktor kedua adalah kombinasi pupuk organik dengan NPK mutiara, terdiri dari 8 macam yaitu: Kontrol ( $M_1$ ), Pupuk Kandang ( $M_2$ ), Pupuk Kandang+Jerami Padi ( $M_3$ ), Jerami Padi ( $M_4$ ), NPK ( $M_5$ ), Pupuk Kandang+NPK ( $M_6$ ), Pupuk Kandang+Jerami Padi+NPK ( $M_7$ ), dan Jerami Padi+NPK ( $M_8$ ); Kombinasi perlakuan terdapat 16 unit dan diulang 3 kali sehingga totalnya menjadi 48 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara interval penyiraman dengan kombinasi pemupukan ( $A \times M$ ). Interval penyiraman setiap 2 hari ( $A_1$ ) memberikan bobot segar dan bobot kering rimpang lebih tinggi dibanding interval penyiraman setiap 4 hari ( $A_2$ ). Kombinasi pupuk kandang+jerami+NPK ( $M_7$ ) juga memberikan pertumbuhan tanaman lebih baik (tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, jumlah anakan, bobot segar dan bobot kering tajuk tanaman) lebih tinggi dibanding perlakuan kombinasi pemupukan lainnya.

**Kata Kunci:** Interval Penyiraman, Pupuk Organik, NPK Mutiara, Kunyit Putih.

#### ABSTRACT

In recent years, people tend to use traditional medicine as an alternative. One of them is herbal medicine made from turmeric (*Curcuma zedoaria* Rosc). This study aims to determine the response of growth and yield of white turmeric to watering intervals and fertilization combinations. The research was conducted from June to November 2019 at the Academic Land of the Faculty of Agriculture, Tadulako University. The study was designed according to a randomized block design (RBD). The treatment consists of two factors. The first factor is the watering interval, consisting of 2 levels, namely watering every 2 days ( $A_1$ ) and watering every 4 days ( $A_2$ ). The second factor is the combination of organic fertilizers with NPK pearl, consisting of 8 types, namely: Control ( $M_1$ ), Manure ( $M_2$ ), Manure + Rice Straw ( $M_3$ ), Rice Straw ( $M_4$ ), NPK ( $M_5$ ), Manure + Fertilizer NPK

(M<sub>6</sub>), Manure + Rice Straw + NPK (M<sub>7</sub>), and Rice Straw + NPK (M<sub>8</sub>); The treatment combination contained 16 units and was repeated 3 times so that the total was 48 experimental units. The results showed that there was no interaction between the watering interval and the combination of fertilization (AxM). Watering interval every 2 days (A<sub>1</sub>) gives fresh weight and dry weight of rhizome higher than the watering interval every 4 days (A<sub>2</sub>). Likewise, the combination of manure + straw + NPK (M<sub>7</sub>) gave better plant growth (plant height, number of leaves, leaf area, number of tillers, fresh weight and dry weight of plant canopy) which was higher than other fertilization combination treatments.

**Keywords:** Watering Interval, Organic Fertilizer, NPK Mutiara, White Turmeric.

## PENDAHULUAN

Beberapa tahun terakhir ini, masyarakat cenderung menggunakan obat-obatan tradisional sebagai pilihan pengobatan alternatif. Kunyit putih (*Curcuma zedoaria* Rosc) dikenal mampu menghambat perkembangbiakan sel kanker dan manfaat lainnya seperti sebagai stimulan, anti diare, anti muntah, mengatasi gangguan pencernaan, sakit perut dan bengkak karena memar (Suranto, 2001). Kunyit putih juga mengandung saponin yang berkhasiat sebagai antineoplastik (anti-kanker) dan polifenol sebagai anti oksidan (Yellia, 2003).

Seiring dengan terbukanya pasar ekspor produksi kunyit antara lain ke India dan Timur Tengah yang meningkat 20% tiap tahun, dengan demikian pengembangan kunyit perlu dilakukan terutama adanya dorongan pemerintah melalui Inpres no.6 tahun 2016 tentang Percepatan Pengembangan Industri Farmasi dan Alat Kesehatan (Setyanto dkk, 2019), menyatakan produktivitas kunyit masih rendah yakni 15 ton/ha, pada hal potensi optimalnya 30 ton/ha. Berdasarkan data statistik tanaman Biofarmaka Indonesia (BPS, 2017) bahwa produksi kunyit tahun 2014 sebesar 112.088 ton, tahun 2015 sebesar 113.101 ton, tahun 2016 sebesar 107.770 ton dan tahun 2017 sebesar 128.339 ton.

Upaya peningkatan produksi tanaman tidak terlepas dari faktor air dan nutrisi dalam jumlah cukup. Air adalah salah satu komponen fisik yang sangat vital dan dibutuhkan dalam jumlah besar untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Sebanyak 85-90% dari bobot segar sel-sel dan jaringan tanaman mengandung air (Maynard dan Orcott, 1987; Gardner *et al.*, 1985). Berkurangnya ketersediaan air dalam tanah mengakibatkan tanaman mengalami stress air dan menurunkan serapan hara oleh tanaman (Setyati dan Yahya, 1988; Suwono, *et al.*, 1987). Kekurangan air maupun kelebihan akan menghambat pertumbuhan rimpang (Sopacua, 2017).

Kebutuhan unsur hara bagi tanaman dapat dipenuhi dengan cara pemupukan,

baik pupuk organik maupun pupuk anorganik. Penggunaan pupuk organik ini dapat meningkatkan efisiensi pemupukan dengan pupuk anorganik. Hasil penelitian Adimiharja *et al* (2000) bahwa kombinasi N, kompos jerami dan pupuk kandang meningkatkan pertumbuhan dan bobot kering tanaman.

Samekto (2006), menyatakan bahwa pupuk organik membantu tanah yang miskin hara menyediakan unsur hara yang dibutuhkan, memperbaiki struktur tanah sehingga akar tanaman dapat tumbuh baik dan dapat melaksanakan fungsinya dalam menyerap unsur hara yang dibutuhkan lebih optimal. Berbeda dengan perana pupuk organik, pupuk anorganik seperti NPK merupakan pupuk mejemuk yang memberikan unsur haramakro N, P dan K bagi tanaman, tetapi penggunaan secara berlebihan akan berdampak pada penurunan kualitas tanah (Shinta, 2014).

Nitrogen (N) dimanfaatkan tanaman untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, fosfor (P) digunakan tanaman untuk pengangkutan energi hasil metabolisme dalam tanaman dan merangsang pembungaan dan pematangan, sedang kalium (K) berfungsi dalam proses fotosintesis, pengangkutan hasil asimilasi, enzim dan mineral termasuk air, dan sulfur yang berfungsi sebagai pembentukan asam amino dan pertumbuhan tunas (Shinta, 2014).

Berdasarkan uraian tersebut diatas, maka dipandang perlu dilakukan penelitian tentang Pengaruh Interval Penyiraman dan Kombinasi Pupuk Organik dengan NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Rimpang Kunyit Putih.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan kelanjutan dari penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti lain sebelumnya. Peneliti sebelumnya mencobakan perlakuan kombinasi pemupukan, berlangsung selama 6 bulan. Sedangkan penelitian kedua (lanjutan) ini menggunakan perlakuan untuk dicobakan adalah interval pemberian air, sehingga

gabungan keduanya menjadi penelitian pola faktorial (dua faktor). Jadi penelitian lanjutan ini juga berlangsung selama 5 bulan, tepatnya dimulai pada bulan Juni sampai November 2019, bertempat di Lahan Fakultas Pertanian Universitas Tadulako.

Alat yang digunakan adalah cangkul, sabit, parang, tali, alat tulis menulis, meter, ember, sube, kayu penyangga, plastik bening, timbangan analitik dan kamera. Adapun bahan-bahan antara lain yang tanah, polybag (kapasitas 3 kg), pupuk kandang ayam, jerami padi (dihaluskan), biopestisida, pupuk NPK mutiara (16:16:16), dan rimpang kunyit putih.

Penelitian ini di desain dengan rancangan lingkungannya menggunakan rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan terdiri atas 2 faktor. Faktor pertama adalah interval penyiraman (A), terdiri dari 2 taraf yaitu:

A<sub>1</sub> = Penyiraman setiap 2 hari

A<sub>2</sub> = Penyiraman setiap 4 hari

Faktor kedua adalah kombinasi pemupukan (M) terdiri dari 8 macam, yaitu:

M<sub>1</sub> = Tanah (Kontrol)

M<sub>2</sub> = Pupuk Kandang Ayam (2:1)

M<sub>3</sub> = Pupuk Kandang

Ayam+Jerami Padi (2:1:1)

M<sub>4</sub> = Jerami Padi (2:1)

M<sub>5</sub> = NPK (2 gram)

M<sub>6</sub> = Pupuk Kandang Ayam

(2:1)+NPK (2 gram)

M<sub>7</sub> = Pupuk Kandang Ayam

(2:1:1)+Jerami Padi+NPK(2gram)

M<sub>8</sub> = Jerami Padi (2:1)+NPK(2gram).

Dengan demikian terdapat 16 kombinasi perlakuan dan diulang 3 kali sehingga keseluruhan menjadi 16 x 3 = 48 unit percobaan.

### **Prosedur Penelitian**

Jerami padi yang sudah mulai melapuk dipotong halus (1-2 cm). Pupuk kandang yang digunakan juga sudah matang dan tidak berbau. Selanjutnya dibuat media tanam dengan mencampurkan 2 bagian tanah dan 1 bagian bahan-bahan

lain (sesuai perlakuan), dosis pupuk NPK digunakan 2 gram. Media tanam yang sudah tercampur, selanjutnya diisikan kedalam polibag sambil menunggu bibit siap tanam dari pesemaian. Di tempat pesemaian rimpang untuk bibit dipotong-potong berdasarkan jumlah mata tunasnya sebagai pengelompokan (kelompok 1 = 1 mata tunas, kelompok 2 = 2 mata tunas dan kelompok 3 = 3 mata tunas). Bekas luka dari potongan-potongan rimpang bibit tersebut ditutup dengan abu dapur untuk menghindari serangan jamur. Selanjutnya rimpang bibit disemai dalam sekam padi untuk penumbuhan tunas (2 minggu). Penanaman bibit dilakukan dengan cara membenamkan bibit ke media tanam di polibag pada kedalaman tanam 3 cm.

**Pemeliharaan.** Penyiraman tanaman dilakukan sesuai perlakuan interval pemberian air. Pembumbunan juga dilakukan dengan menambahkan tanah disekitar batang tanaman agar rimpang dapat tumbuh dan berkembang dengan baik.

### **Variabel Pengaman**

#### ***Pertambahan Tinggi Tanaman (cm).***

Dengan cara mengukur tinggi tanaman mulai di permukaan tanah hingga ujung daun tertinggi, selanjutnya data hasil pengukuran tersebut dikurangi dengan data pada peneliti sebelumnya.

**Jumlah Daun (helai).** Dihitung pada akhir penelitian, dengan cara mengitung jumlah daun yang telah berkembang sempurna, selanjutnya dikurangi dengan data pada penelitian sebelumnya.

**Luas Daun (cm<sup>2</sup>).** Dihitung dengan mengukur panjang dan lebar daun dengan alat meteran, lalu dihitung dengan metode panjang kali lebar menurut Sitompul dan Guritno (1995), dengan Rumus:

$$LD = p \times l \times k$$

Keterangan :

LD = Luas Daun (cm<sup>2</sup>)

p = Panjang daun (cm)

l = Lebar daun (cm)

k = Nilai konstanta 0,759

nilai konstanta bentuk daun kunyit untuk pengukuran luas daun menggunakan metode panjang kali lebar (Susilo, 2015).

**Jumlah Anakan.** Dihitung semua anakan yang terbentuk pada setiap tanaman pada akhir penelitian.

**Bobot Basah Tajuk per Tanaman.** Dihitung pada akhir penelitian setelah dipisahkan dari rimpang.

**Bobot Kering Tajuk per Tanaman.** Dihitung pada akhir penelitian setelah dipisahkan dari rimpang dan diovenkan pada 80 °C. Selama 3x24 jam.

**Bobot Segar Rimpang per Tanaman (g).** Ditentukan pada akhir penelitian (saat panen) dengan cara memisahkan dari tajuk lalu rimpang dibersihkan dengan cara dibilas dengan air dan ditiriskan kemudian menimbang rimpang menggunakan timbangan analitik, dilakukan di Laboratorium BKU Hortikultura Fakultas Pertanian Universitas Tadulako.

**Bobot Kering Rimpang.** Diukur setelah panen dengan cara mengovenkan pada suhu 80°C selama 2 x 24 jam, dilakukan di Laboratorium BKU Hortikultura Fakultas Pertanian Universitas Tadulako.

**Analisis Data.** Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F 5%), perlakuan yang berpengaruh signifikan, dianalisis lanjut dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ)  $\alpha = 5\%$  untuk membandingkan beda rata-rata antar perlakuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tinggi Tanaman.** Berdasarkan analisis variansi (*Analysis of Variance*) atau sidik ragam bahwa interaksi antara interval penyiraman dengan kombinasi pemupukan (A x M) tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kunyit putih, demikian juga interval penyiraman (A) tidak berpengaruh nyata. Namun kombinasi pemupukan (M) berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Hasil uji BNJ 5% pada Tabel 1, menunjukkan

bahwa tinggi tanaman kunyit putih lebih tinggi diperoleh pada perlakuan kombinasi pupuk kandang (2:1:1) + Jerami Padi + NPK (M<sub>7</sub>) yaitu 8,01 cm tetapi tidak berbeda dengan perlakuan M<sub>4</sub>, M<sub>5</sub>, M<sub>6</sub> dan M<sub>8</sub>. Tinggi tanaman terendah pada kontrol (M<sub>1</sub>) yaitu 3,11 cm namun tidak berbeda dengan perlakuan lainnya, kecuali M<sub>7</sub>.

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman Kunyit Putih (cm) pada Kombinasi Pupuk Organik Dengan NPK .

Perlakuan Pemupukan	Rata-Rata	BNJ5%
M <sub>1</sub>	3,11 <sup>a</sup>	
M <sub>2</sub>	4,29 <sup>a</sup>	
M <sub>3</sub>	4,31 <sup>a</sup>	
M <sub>4</sub>	5,47 <sup>ab</sup>	3,65
M <sub>5</sub>	4,39 <sup>ab</sup>	
M <sub>6</sub>	4,88 <sup>ab</sup>	
M <sub>7</sub>	8,01 <sup>b</sup>	
M <sub>8</sub>	4,65 <sup>ab</sup>	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf sama tidak berbeda pada taraf uji BNJ 5

**Jumlah Daun.** Sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi antara interval penyiraman dengan perlakuan kombinasi pemupukan organik dan NPK tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, tetapi perlakuan interval penyiraman (A) dan kombinasi pupuk organik + NPK (M) berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Hasil uji BNJ 5% pada Tabel 2, menunjukkan bahwa jumlah daun tanaman kunyit putih yang paling banyak diperoleh pada perlakuan penyiraman setiap 2 hari (A<sub>1</sub>) yaitu 3,01 helaidibanding interval penyiraman lainnya, sedangkan yang paling sedikit pada perlakuan penyiraman setiap 4 hari (A<sub>2</sub>) yaitu 2,61 helai. Pada perlakuan pemupukan, jumlah daun tanaman kunyit putih terbanyak diperoleh pada perlakuan M<sub>7</sub>= tanah+pupuk kandang ayam (2:1:1)+ Jerami Padi + NPK (2 g) yaitu 3,94 helai dan tidak berbeda dengan perlakuan M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub> dan M<sub>6</sub>, sedangkan yang paling sedikit diperoleh ontrol (M<sub>1</sub>) yaitu 1,43 helai, tidak berbeda dengan perlakuan M<sub>4</sub>, M<sub>5</sub> dan M<sub>8</sub>. Nilai rata-rata jumlah daun disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Kunyit Putih (helai) pada Interval Penyiraman dan Kombinasi Pupuk Organik Dengan Pupuk NPK.

Perlakuan Penyiraman	Pemupukan								Rata-rata	BNJ 5%
	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	M <sub>4</sub>	M <sub>5</sub>	M <sub>6</sub>	M <sub>7</sub>	M <sub>8</sub>		
A <sub>1</sub>	1,34	3,55	3,94	2,90	1,90	4,06	4,18	2,18	3,01q	0,83
A <sub>2</sub>	1,52	3,12	3,60	2,11	2,03	3,08	3,69	1,72	2,61p	
Rata-rata	1,43 <sup>a</sup>	3,33 <sup>bc</sup>	3,77 <sup>bc</sup>	2,51 <sup>ab</sup>	1,97 <sup>a</sup>	3,57 <sup>bc</sup>	3,94 <sup>c</sup>	1,95 <sup>a</sup>		
BNJ 5%	1,31									

Keterangan : Angka rata-rata pada kolom yang diikuti huruf sama (p,q) dan atau baris sama (a,b,c) tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%

Tabel 3. Rata-Rata Luas Daun (cm<sup>2</sup>) Tanaman Kunyit Putih.

Perlakuan Pemupukan	Rata-Rata	BNJ5%
M <sub>1</sub>	7,40 <sup>a</sup>	6,79
M <sub>2</sub>	10,54 <sup>ab</sup>	
M <sub>3</sub>	13,41 <sup>ab</sup>	
M <sub>4</sub>	9,79 <sup>ab</sup>	
M <sub>5</sub>	7,79 <sup>ab</sup>	
M <sub>6</sub>	14,98 <sup>b</sup>	
M <sub>7</sub>	10,73 <sup>ab</sup>	
M <sub>8</sub>	10,00 <sup>ab</sup>	

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%.

**Luas Daun.** Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi pupuk organik + NPK berpengaruh sangat nyata terhadap luas daun, sedangkan perlakuan interval penyiraman serta interaksinya dengan kombinasi pemupukan berpengaruh tidak nyata terhadap luas daun tanaman. Hasil uji BNJ 5% pada Tabel 3, menunjukkan bahwa luas daun tanaman kunyit putih yang paling luas diperoleh pada perlakuan tanah + Pupuk Kandang Ayam (2:1) + NPK (2 g) (M<sub>6</sub>) yaitu 14,98 cm<sup>2</sup> dan tidak berbeda dengan perlakuan M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, M<sub>4</sub>, M<sub>7</sub> dan M<sub>8</sub>, sedangkan yang paling rendah diperoleh pada perlakuan M<sub>1</sub> = Tanah (Kontrol) yaitu 7,40 cm<sup>2</sup> tidak berbeda dengan perlakuan M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, M<sub>4</sub>, M<sub>5</sub>, M<sub>7</sub> dan M<sub>8</sub> namun berbeda perlakuan M<sub>6</sub>.

Tabel 4. Rata-Rata Jumlah Anakan Tanaman Kunyit Putih.

Perlakuan Pemupukan	Rata-Rata	BNJ5 %
M <sub>1</sub>	0,79 <sup>a</sup>	1,05
M <sub>2</sub>	1,43 <sup>ab</sup>	
M <sub>3</sub>	1,58 <sup>ab</sup>	
M <sub>4</sub>	1,34 <sup>ab</sup>	
M <sub>5</sub>	1,17 <sup>ab</sup>	
M <sub>6</sub>	1,42 <sup>ab</sup>	
M <sub>7</sub>	2,12 <sup>b</sup>	
M <sub>8</sub>	1,03 <sup>ab</sup>	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%.

**Jumlah Anakan.** Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi pemupukan organik dengan NPK yang dicobakan berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah anakan tanaman, sedangkan perlakuan penyiraman serta interaksi perlakuan penyiraman dan pemupukan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah anakan tanaman. Hasil uji BNJ 5% pada Tabel 4, menunjukkan bahwa jumlah anakan tanaman kunyit putih lebih banyak diperoleh pada perlakuan kombinasi pupuk kandang (2:1:1) + Jerami Padi + NPK (M<sub>7</sub>) yaitu 2,12 tetapi tidak berbeda dengan perlakuan M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, M<sub>4</sub>, M<sub>5</sub>, M<sub>6</sub> dan M<sub>8</sub>. Jumlah anakan paling sedikit pada kontrol (M<sub>1</sub>) dan M<sub>8</sub> yaitu dengan nilai masing-masing 0,79 dan 1,03, namun tidak berbeda dengan perlakuan lainnya.

Tabel 5. Rata-Rata Bobot Basah Tajuk per Tanaman (g) Kunyit Putih.

Perlakuan Pemupukan	Rata-Rata	BNJ5%
M <sub>1</sub>	5,66 <sup>a</sup>	9,98
M <sub>2</sub>	9,77 <sup>ab</sup>	
M <sub>3</sub>	12,53 <sup>ab</sup>	
M <sub>4</sub>	8,85 <sup>ab</sup>	
M <sub>5</sub>	7,03 <sup>ab</sup>	
M <sub>6</sub>	14,72 <sup>ab</sup>	
M <sub>7</sub>	16,00 <sup>b</sup>	
M <sub>8</sub>	6,19 <sup>a</sup>	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%.

Tabel 6. Rata-Rata Bobot Kering Tajuk Tanaman Kunyit Putih (g) .

Perlakuan Pemupukan	Rata-Rata	BNJ5%
M <sub>1</sub>	2,21 <sup>a</sup>	3,81
M <sub>2</sub>	3,95 <sup>ab</sup>	
M <sub>3</sub>	4,61 <sup>ab</sup>	
M <sub>4</sub>	4,39 <sup>ab</sup>	
M <sub>5</sub>	3,01 <sup>ab</sup>	
M <sub>6</sub>	5,93 <sup>ab</sup>	
M <sub>7</sub>	6,04 <sup>b</sup>	
M <sub>8</sub>	2,64 <sup>a</sup>	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%.

Tabel 7. Rata-Rata Bobot Basah dan Bobot Kering Rimpang per Tanaman (g) Kunyit Putih.

Perlakuan Penyiraman	Bobot Basah Rimpang (g) per Tanaman	Bobot Kering Rimpang (g) per Tanaman
A <sub>1</sub>	15,38 <sup>b</sup>	6,51 <sup>b</sup>
A <sub>2</sub>	12,09 <sup>a</sup>	5,11 <sup>a</sup>
BNJ5%	3,14	1,38

Keterangan : Angka rata-rata pada kolom sama yang diikuti huruf sama tidak berbeda pada taraf uji BNJ 5%

**Bobot Segar Tajuk per Tanaman.** Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi pemupukan organik dengan NPK yang dicobakan berpengaruh sangat nyata terhadap bobot basah tajuk tanaman, sedangkan perlakuan penyiraman serta interaksi perlakuan penyiraman dan pemupukan berpengaruh tidak nyata terhadap bobot basah tajuk. Hasil uji BNJ 5% pada Tabel 5, menunjukkan bahwa bobot segar tajuk tanaman kunyit putih lebih berat diperoleh pada perlakuan kombinasi pupuk kandang (2:1:1) + Jerami Padi + NPK (M<sub>7</sub>) yaitu 16,00 g tetapi tidak berbeda dengan perlakuan M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, M<sub>4</sub>, M<sub>5</sub>, M<sub>6</sub> dan M<sub>8</sub>. Bobot segar tajuk paling ringan pada kontrol (M<sub>1</sub>) yaitu 5,66 g namun tidak berbeda dengan perlakuan lainnya, kecuali M<sub>7</sub>.

**Bobot Kering Tajuk per Tanaman.** Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi pemupukan organik dengan NPK yang dicobakan berpengaruh sangat nyata terhadap bobot kering tajuk tanaman, sedangkan perlakuan penyiraman serta interaksi perlakuan penyiraman dan pemupukan berpengaruh tidak nyata terhadap bobot kering tajuk. Hasil uji BNJ 5% pada Tabel 6, menunjukkan bahwa bobot kering tajuk tanaman kunyit putih lebih berat diperoleh pada perlakuan kombinasi pupuk kandang (2:1:1) + Jerami Padi + NPK (M<sub>7</sub>) yaitu 6,04 g tetapi tidak berbeda dengan perlakuan M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, M<sub>4</sub>, M<sub>5</sub>, M<sub>6</sub> dan M<sub>8</sub>. Bobot kering tajuk paling ringan pada kontrol (M<sub>1</sub>) yaitu 2,21 g namun tidak berbeda dengan perlakuan lainnya, kecuali M<sub>7</sub>.

**Bobot Segar dan Bobot Kering Rimpang per Tanaman.** Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan interval penyiraman berpengaruh sangat nyata terhadap bobot basah rimpang dan bobot kering rimpang, sedangkan perlakuan kombinasi pemupukan organik dengan NPK dan interaksi perlakuan penyiraman dengan pemupukan berpengaruh tidak nyata. Hasil uji BNJ 5% pada Tabel 7, menunjukkan bahwa bobot basah dan bobot kering rimpang tanaman kunyit putih lebih berat diperoleh pada

penyiraman setiap 2 hari ( $A_1$ ) yaitu bobot basah 15,38 g berbeda dengan perlakuan  $A_2$  dan bobot kering 6,51 g berbeda dengan penyiraman setiap 4 hari ( $A_2$ ). Bobot basah dan bobot kering rimpang paling ringan pada penyiraman setiap 4 hari ( $A_2$ ) yaitu bobot basah 12,09 g berbeda dengan perlakuan  $A_1$  dan bobot kering 5,11 g berbeda dengan perlakuan  $A_1$ .

### **Pembahasan**

#### ***Interaksi Interval Penyiraman dan Kombinasi Pupuk Organik Dengan NPK.***

Berdasarkan hasil analisis variansi bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi antara perlakuan interval penyiraman dengan kombinasi pemupukan organik dengan pupuk NPK terhadap semua variabel yang diamati (pertambahan tinggi tanaman, pertambahan jumlah daun, pertambahan luas daun, pertambahan jumlah anakan, bobot basah rimpang, bobot kering rimpang, bobot basah tajuk dan bobot kering tajuk). Hal ini berarti bahwa faktor penyiraman maupun kombinasi pemupukan tidak saling mempengaruhi. Steel and Torie (1993) menyatakan bahwa apabila interaksi antara perlakuan yang satu dengan lainnya tidak berpengaruh nyata, maka itu berarti bahwa faktor-faktor tersebut bertindak bebas satu sama lainnya, sehingga pengaruh sederhana suatu faktor sama saja pada semua taraf faktor lainnya. Hal yang serupa juga dilaporkan oleh Puspitasari dkk. (2016) bahwa pemberian air dan dosis pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata pada bobot kering dan bobot segar total tanaman pakcoy.

***Pengaruh Interval Penyiraman.*** Perlakuan interval penyiraman setiap 2 hari ( $A_1$ ) memberikan pertumbuhan kunyit putih lebih baik, yaitu pada variabel jumlah daun (Tabel 2), bobot segar rimpang (Tabel 7) dan bobot kering rimpang (Tabel 8). Hal ini menggambarkan bahwa penyiraman tanaman kunyit yang lebih sering (setiap 2 hari) memenuhi kebutuhan air bagi tanaman kunyit dibanding penyiraman setiap 4 hari. Hal ini menyebabkan pertumbuhan

tanaman lebih baik (jumlah daun, maupun hasil bobot basah rimpang dan bobot kering rimpang). Terbentuknya jumlah daun berkorelasi dengan luas permukaan untuk fotosintesis sehingga akumulasi karbohidrat pada rimpang lebih tinggi. Kondisi ini terjadi sebaliknya pada pertumbuhan tanaman bila pemberian air 4 hari sekali, diduga tanaman kekurangan air sehingga jumlah daun lebih sedikit. Semakin diperjarang periode pemberian air maka air tanah akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman keseluruhan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Barus dan Yusuf (2004), pengaruh lamanya waktu penyiraman maka semakin tinggi pengurangan bobot kering tanaman. Hal ini disebabkan keterbatasan air sebagai faktor penting pada fotosintesis yang akan mengurangi laju pertumbuhan. Gardner *et al.*, (1985), menyatakan bahwa air berperan penting bagi tanaman yaitu sebagai penyusun tubuh tanaman (70-90%), pelarut dan pereaksi biokimia, pengangkut unsur hara dan fotosintat, mempertahankan turgor sel, bahan baku fotosintesis serta meredam suhu tanaman.

#### ***Pengaruh Kombinasi Pupuk Organik dengan Pupuk NPK.***

Berdasarkan hasil penelitian ini bahwa perlakuan kombinasi pemupukan berpengaruh nyata pada semua variabel pengamatan, kecuali variabel berat kering dan berat basah rimpang. Kombinasi pupuk kandang ayam + jerami padi + NPK ( $M_7$ ) yang memberikan pertambahan tinggi tanaman lebih tinggi (Tabel 1), luas daun lebih luas (Tabel 3), jumlah anakan lebih banyak (Tabel 2), bobot basah tajuk lebih berat (Tabel 5) dan bobot kering tajuk lebih berat (6), berbeda dengan perlakuan kombinasi jerami + NPK ( $M_8$ ), namun secara statistik perlakuan  $M_7$  ini tidak berbeda dengan perlakuan pupuk kandang ( $M_2$ ), kombinasi pupuk kandang + jerami ( $M_3$ ), jerami ( $M_4$ ), NPK ( $M_5$ ) dan kombinasi pupuk kandang + NPK ( $M_6$ ). Pertumbuhan tanaman lebih baik pada perlakuan  $M_7$ , menggambarkan kebutuhan tanaman akan nutrisi lebih terpenuhi baik dari pupuk kandang dan jerami padi



maupun dari pupuk anorganik (NPK). Daung dan Suroto (2019) juga melaporkan bahwa pemberian pupuk bokasi (organik) dan NPK berpengaruh lebih baik pada tinggi tanaman, berat rimpang, jumlah anakan dan jumlah rimpang pada umur 120 HST.

Menurut Anneahira (2013), keseimbangan unsur hara yang ideal yaitu unsur hara yang ditambahkan untuk melengkapi unsur hara yang telah tersedia dalam tanah hingga jumlah nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang tersedia bagi tanaman menjadi tersedia sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik.

Menurut Ogbomo (2011), bahwa pemberian pupuk anorganik yang dikombinasikan dengan pupuk organik lebih baik dibandingkan dengan hanya pemberian salah satu pupuk organik atau pupuk anorganik saja. Komposisi media tanam yang sebanding dari kompos jerami dengan pupuk kandang ayam pada tanaman ubi jalar dilaporkan oleh Tanan (2017) bahwa berpengaruh baik terhadap jumlah umbi, bobot dan diameter umbi. Variabel luas daun yang lebih luas (Tabel 3) berkaitan dengan luas permukaan fotosintesis. Tohari (1994), menyatakan bahwa penelitian fisiologi dan analisis pertumbuhan tanaman memerlukan pengukuran luas daun karena sangat erat hubungannya dengan laju pertumbuhan tanaman. Semakin besar nilai kerapatan tajuk, semakin sulit tanaman melakukan fotosintesis. Tanaman yang mempunyai daun lebih luas pada awal pertumbuhan akan lebih cepat tumbuh karena kemampuan menghasilkan fotosintat yang lebih tinggi. Produksi fotosintat yang lebih besar akan memungkinkan membentuk seluruh organ tanaman yang lebih besar seperti daun dan akar yang kemudian menghasilkan produksi bahan kering yang semakin besar (Saragih, 2019).

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini disimpulkan sebagai berikut:

1. Interaksi antara interval penyiraman dengan kombinasi pupuk organik dengan NPK (AxM) tidak berpengaruh

nyata terhadap semua parameter pengamatan.

2. Interval penyiraman setiap 2 hari (A<sub>1</sub>) memberikan bobot segar dan bobot kering rimpang lebih tinggi dibanding penyiraman setiap 4 hari (A<sub>2</sub>)
3. Kombinasi pupuk kandang + jerami + NPK (M<sub>7</sub>) memberikan pertumbuhan lebih baik (tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, jumlah anakan, bobot segar dan bobot kering tajuk tanaman) dibanding kombinasi pemupukan lainnya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anneahira, 2013. Pupuk NPK Phonska. Petrokimia Gresik. Semarang.
- Adimihardja, A. I. Juarsah dan Kurnia. 2000. Pengaruh Penggunaan Berbagai Jenis dan Takaran Pupuk Kandang Terhadap Produktivitas Tanah Ultisols Terdegradasi di Desa Batin, Jambi. p.303-319 *dalam* Prosiding Seminar Nasional Sumber Daya Tanah, Iklim, dan Pupuk. Buku II Lido-Bogor. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- BPS. 2017. Statistik Tanaman Biofarmaka Indonesia. Badan Pusat Statistik Indonesia. Jakarta.
- Barus, H. dan R. Yusuf. 2004. Pengaruh Cekaman Kekeringan Terhadap Pertumbuhan dan Serapan pada Berbagai Kombinasi Varietas Kedelai dengan Strain Rhizobium. J. Agroland, Vol. 11(3): 51-54
- Daung, I. dan Suroto. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Bokashi dan Pupuk NPK Phonska Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jahe Putih Besar (*Zingiber officinale*). J. Agrifarm : Vol. 8(2): 73-78.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce and R. L. Mitchell. 1985. Physiology of Crop Plants (*terjemahan Herawati Susilo*). Fisiologi Tanaman Budidaya. U.I. Press Jakarta.
- Maynard, G.H. and D.M. Orcott. 1987. The Physiology of Plants Under Stress. John Willey and Sons, Inc, New York.
- Ogbomo, L.K.E. 2011. Comparison of growth, yield performance and profitability of tomato (*Solanumly copersicum*) under different

- fertilizer types in humid forest ultisols. Int. Res. J. Agric. Sci. Soil Sci. Vol. 1(8): 332-338.
- Puspitasari, R. M., M. D. Maghfloer dan Koesriharti. 2016. Pengaruh Frekuensi Penyiraman dan Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Packcoy (*Brassica rafa* L.). J. Produksi Tanaman, Vol.4(5): 342-351
- Samekto, R. 2006. Pupuk Organik. PT Intan Sejati. Klaten.
- Saragih, M.K. 2019. Hubungan Luas Daun Dengan Assimilasi Bersih. Majalah Ilmiah Methodagro, Vol. 5(1): 52-56
- Setyanto A.U., Athmomarsono & R Muryani. 2019. Pengaruh Penggunaan Tepung Jahe Empirit (*Zingiber officinale var Amarum*) dalam Ransum terhadap Laju Pakan dan Kecernaan Pakan Ayam Kampung Umur 12 Minggu. Animal Agriculture Journal. 1 (1): 711-720.
- Setyati-Harjadi, S. dan S. Yahya. 1988. Fisiologi Stress Lingkungan . PAU Bioteknologi IPB Bogor.
- Shinta, Kristiani, dan A. Warisnu. 2014. Pengaruh Aplikasi Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). Jurnal Sains dan Seni Pomits. Vol. 2(1) : 2337-3520.
- Sitompul, S. M. dan Guritno, B. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. UGM Press: Yogyakarta.
- Sopacua, B. N. H. 2017. Pengaruh Pengairan dan Pengaturan Populasi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jahe (*Zingiber officinale*). Di Lahan Kampus STTP Manokwari Kab. Manokwari. Jurnal Triton, Vol. 8 (2):95-100
- Suranto., 2001. Khasiat dan Manfaat Herbal. Agromedia Pustaka Jakarta.
- Susilo, D.E.H. 2015. Identifikasi Nilai Konstanta Bentuk Daun untuk Pengukuran Luas Daun Metode Panjang Kali Lebar pada Tanaman Hortikultura di Tanah Gambut. Anterior Jurnal, Vol. 14 (2): 139-146.
- Suwono, Marwoto dan A.G. Manshuri. 1987. Pengaruh Unsur Hara Makro dan Mikro Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai di Lokasi Gejala Kuning Ponorogo. Penelitian Palawija, Vol. 2(2):61-67.
- Steel, R. G. D. And Torie, J. H. 1993. Principles and Procedur of Statistic (terjemahan Bambang Sumantri, Prinsip dan Prosedur Statistika). Gramedia Jakarta.
- Tanan, A. 2017. Efektivitas Komposisi Media Tanam (Tanah, Bokasi Jerami, Pupuk Kandang Ayam) Terhadap Produksi Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.). Agrosaint, Vol.8(1): 13-22.
- Tohari. 1994. Budidaya Kedelai Kuning Monokultur Lab. Manajemen dan Produksi Tanaman. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Yellia, M. 2003. Cara Bijak Menaklukkan Kanker. Agromedia Pustaka. Jakarta.