

PERBANDINGAN KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI UBI JALAR CILEMBU (*Ipomoea batatas* L.)

Kristina Marthen Panggua¹, Amarullah Amarullah²

^{1,2} Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Borneo Tarakan. Jl. Amal Lama No. 1, Kota Tarakan, Kalimantan Utara, Indonesia.
Email: kristina25marthen@gmail.com

Received: 12 Maret 2019

Accepted: 10 April 2019

ABSTRACT

Sweet potato (*Ipomoea batatas*.L.) is one of the plants that has great potential in Indonesia. Besides Cilembu Sweet Potato is also one of the food crop commodity sources of carbohydrates. The carbohydrate content of Cilembu sweet potato ranks fourth after rice, corn and cassava. The composition of the planting media is soil, sand and manure. This research was conducted in this study the aalt used was hoe, 3 kg polybag, rake, ruler, sand sieve, and bucket. While the materials used are soil, sand, chicken manure and Cilembu sweet potato seeds. treatment in research p1 = soil, sand and manure (1: 1: 2), p2 = soil, sand and manure (2: 2: 1), p3 = soil, sand and manure (2: 1: 1). Observation parameters were plant length, stem diameter, leaf length and width, number of shoots, number of roots, number of tubers, tuber length, tuber diameter, tuber weight, tuber organoleptic test and tuber color. The results of this study showed that the comparison of planting media on plant length parameters had no significant effect on plant length growth, length development of Cilembu sweet potato leaves experienced an increase in leaf length at 21-84 HST and significantly different effect on leaf length, leaf width parameters showed that treatment of p2 and p1 can increase leaf width at age 21-84 HST compared to p3 and significantly different effect on leaf width growth, based on the results of variance in stem diameter shows that the comparative treatment of plant media composition has no significant effect on increasing the diameter of sweet potato stems Cilembu, the comparison of the composition of the planting media on production parameters, namely the number of shoots, number of roots, number of tubers, tuber length, and tuber weight did not significantly affect the growth and yield of crop production and significantly affected the growth and yield on the diameter of cil yam tubers damp. Organoleptic test shows the results that match the penalists, namely sweet (6), moderate (9), tasteless (5). While the color that dominates Cilembu sweet potato is langsung yellow.

keywords: Cilembu Sweet Potato, Growing Media, Composition

ABSTRAK

Ubi jalar (*Ipomoea batatas*.L.) merupakan salah satu tanaman yang mempunyai potensi besar di Indonesia. Selain itu Ubi jalar cilembu juga merupakan salah satu komoditas tanaman pangan sumber karbohidrat. Kandungan karbohidrat ubi jalar cilembu menempati posisi keempat setelah padi, jagung dan ubi kayu. Komposisi media tanam yaitu tanah, pasir dan pupuk kandang. Penelitian ini alat yang digunakan yaitu cangkul, polybag 3 kg, gembor, pengaris, ayakan pasir, dan ember. Sedangkan bahan yang digunakan adalah tanah, pasir, pupuk kandang ayam dan bibit ubi jalar cilembu. perlakuan pada penelitian p1= tanah, pasir dan pupuk kandang (1:1:2), p2= tanah, pasir dan pupuk kandang (2:2:1), p3= tanah, pasir dan pupuk kandang (2:1:1). Parameter pengamatan yaitu panjang tanaman, diameter batang, panjang dan lebar daun, jumlah tunas, jumlah akar, jumlah umbi, panjang umbi, diameter umbi, berat umbi, uji organoleptik umbi dan warna umbi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa perbandingan media tanam pada parameter panjang tanaman berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan panjang tanaman, perkembangan panjang daun ubi jalar cilembu mengalami penambahan panjang daun pada umur 21-84 HST dan berpengaruh berbeda nyata terhadap panjang daun, parameter lebar daun menunjukkan bahwa perlakuan p2 dan p1 dapat meningkatkan lebar daun pada umur 21-84 HST dibandingkan p3 dan berpengaruh berbeda nyata terhadap pertumbuhan lebar daun, berdasarkan dari hasil sidik ragam pada diameter batang menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan komposisi media tanam memberikan pengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan diameter batang ubi jalar cilembu, perbandingan komposisi media tanam pada parameter produksi yaitu jumlah tunas, jumlah akar, jumlah umbi, panjang umbi, dan berat umbi tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman dan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil pada diameter umbi ubi jalar cilembu. uji organoleptik menunjukkan hasil yang sesuai dengan para penalis, yaitu manis (6), sedang (9), hambar (5). Sedangkan warna yang mendominasi ubi jalar cilembu yaitu warna kuning langsung.

kata kunci : Ubi Jalar Cilembu, Media Tanam, Komposisi

PENDAHULUAN

Ubi jalar (*ipomoea batatas.L.*) merupakan salah satu tanaman yang mempunyai potensi besar di Indonesia. Selain itu, peluang perluasan area pertanian masih sangat terbuka dan ubi jalar cilembu bisa di tanam sepanjang tahun baik secara terus menerus maupun tumpang sari. Ubi jalar cilembu juga merupakan komoditas tanaman pangan sumber karbohidrat yang penting bagi manusia. Kandungan karbohidrat ubi jalar menempati posisi keempat setelah padi, jagung, dan ubi kayu (Ambarsari et al., 2009).

Ubi jalar cilembu merupakan sumber karbohidrat dan juga mengandung vitamin, mineral dan serat bagi tubuh manusia. Penghasilan produksi ubi jalar cilembu di Indonesia mencapai 2 juta ton per tahun dengan produktivitas rata-rata sekitar 10 ton per hektar. Produktivitas ini masih sangat rendah dan akan meningkat jika teknik budidaya optimal (Koswara 2013).

Pengolahan tanah dalam setiap manipulasi mekanik terhadap tanah untuk menciptakan keadaan tanah yang baik bagi pertumbuhan tanaman. Tujuan pokok pengolahan tanah adalah untuk menyiapkan tempat tumbuh bagi bibit, menciptakan daerah perakaran yang baik membenamkan sisa-sisa tanaman dan memberantas gulma (Arsyad 2010). Yatno (2011) menambahkan bahwa pemberian bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik tanah seperti peningkatan stabilitas agregat tanah, porositas, kadar air tanah, dan penurunan berat isi tanah.

Dari uraian diatas maka penulis melakukan penelitian pada tanaman ubi jalar cilembu dengan menggunakan perbandingan media tanam yang berbeda-beda untuk mengetahui tingkat pertumbuhan dan produksi pada tanaman ubi jalar cilembu.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dilahan Fakultas Pertanian Universitas Borneo Tarakan.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian antara lain:

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah : cangkul, polybag 3 kg, gembor, jangka sorong, ayakan pasir, ember dan penggaris. Bahan yang digunakan adalah : tanah, pasir, pupuk kandang ayam, bibit ubi jalar cilembu. Bibit ubi jalar cilembu ini diambil dari lahan pertanian pak Amarullah yang ditanam ditanam hingga keturunan kesebelas.

Rancangan Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor tiga Taraf perlakuan

P1: Tanah, Pasir dan Pupuk Kandang (1:1:2), P2: Tanah, Pasir dan Pupuk Kandang (2:2:1) dan P3: Tanah, Pasir dan Pupuk Kandang (2:1:1)

Pengolahan media tanam

Adapun cara pengolahan media tanam pada penelitian ubi jalar madu (cilembu) adalah sebagai berikut : Tanah, pasir dan pupuk kandang ayam ditaruh dengan masing-masing perbandingan P1= 1:1:2, P2= 2:2:1, P3= 2:1:1 kemudian dicampur dan diaduk hingga merata kemudian dimasukkan kedalam polybag.

Persiapan benih ubi jalar cilembu

Pembibitan ini dilakukan dengan cara stek dari batang tanaman umbi jalar pilihan sebagai indukan. Cara memilih batang indukan yang baik adalah tanaman yang sudah berumur sekitar 7-8 minggu dengan ruas batang pendek dan besar bisa batang bisa pucuk dari batang. Batang tersebut dipotong dengan panjang sekitar 20-25 cm, pada setiap potongan minimal memiliki 2 ruas. Pada ruas pertama untuk tumbuh akar lebih cepat dan ruas kedua untuk tumbuh tunas yang baru. batang yang sudah dipotong dibersihkan dan dibuang daun-daun yang masih ada diruas batang untuk mengurangi penguapan yang berlebihan, kemudian simpan ditempat yang teduh dan sejuk dalam posisi berdiri (tidak boleh bertumpukan) selama 7 hari, Setelah itu, bibit siap untuk ditanam didalam polybag yang telah disiapkan.

Penanaman

Setelah memasukan media tanam kepolybag, selanjutnya dilakukan kegiatan penanaman. Penanaman dilakukan dengan cara membuat lobang tanam pada setiap polybag yang telah diisi media tanam kemudian bahan tanam ubi jalar cilembu dimasukkan kedalam lubang yang telah dibuat.

Pemberian air

Meskipun tanaman ubi jalar tahan terhadap kekeringan, fase awal pertumbuhan memerlukan ketersediaan air tanah yang memadai. Seusai tanam, tanah penanaman ubi jalar cilembu harus dialiri air, selama 15-30 menit hingga tanah cukup basah. Pengairan berikutnya masih diperlukan secara kontinyu hingga tanaman ubi jalar berumur 1-2 bulan. Pada periode pembentukan dan perkembangan ubi, yaitu umur 2-3 minggu sebelum panen, pengairan dikurangi atau dihentikan. Waktu pengairan yang paling baik adalah pagi atau sore hari. Didaerah sumber air yang memadai.

Pengairan dapat dilakukan seminggu. Hal yang terpenting diperhatikan dalam kegiatan pengairan adalah menghindari agar tanah tidak terlalu becek.

Penyiangan

Ada sistem tanam tanpa mulsa jerami, lahan penanaman ubi jalar biasanya mudah ditumbuhi rumput liar (gulma), gulma merupakan pesaing tanaman ubi jalar, terutama dalam pemenuhan kebutuhan akar air, unsur hara, dan sinar matahari. Oleh karena itu, gulma harus segera disiangi. kegiatan penyiangan dilakukan pembumbunan, yaitu mengemburkan tanah guludan tersebut.

Pemupukan

Pupuk yang digunakan adalah pupuk NPK dengan dosis 3 g/tanaman. Pemupukan dilakukan dua kali selama 3 bulan, pemupukan ini dilakukan pada saat tanaman telah berumur 1 bulan.

Pemberantasan hama

Hama tanaman ubi jalar dapat pula dikendalikan dengan cara menggunakan stek dari tanam ubi jalar yang kondisi sehat dan tidak tertular dengan penyakit dari tanaman lain. Sebelum stek ditanam sebaiknya dicelupkan terlebih dahulu kedalam cairan insektisida marshal yang sesuai dengan takaran yang di anjurkan selama 2-3 menit, dalam pemberian furadan bisa digunakan untuk mengendalikan hama tersebut dengan larikan 5-7 cm barisan tanaman.

Parameter pengamatan

Pada penelitian ini memiliki parameter pertumbuhan dan parameter produktivitas, Parameter pertumbuhan meliputi panjang tanaman, panjang daun, lebar daun, diameter batang, Sedan parameter produksitivitasnya meliputi jumlah tunas, jumlah akar, jumlah umbi, panjang umbi, diameter umbi dan berat umbi.

PARAMETER PERTUMBUHAN

Panjang tanaman ubi jalar cilembu

Panjang tanaman diukur menggunakan mistar dan juga meteran, pengukuran pada tanaman ubi jalar ini dilakuan pada minggu kedua setelah penanaman dipolybag.

Panjang dan lebar daun

Panjang dan lebar daun diukur menggunakan mista dan penggaris, pengukuran panjang dan lebar daun pada tanaman ubi jalar cilembu ini dilakukan pada saat dua minggu setelah penanaman dilakukan.

Diameter batang

Pengukuran diameter batang pada tanaman ubi jalar ini untuk mengetahui perkembangan dari awal penanaman hingga pada

saat pemanenan, pengukuran diameter batang ini menggunakan jangka sorong.

Parameter produktivitas tanaman ubi jalar cilembu

Jumlah tunas

Pada setiap tanaman ubi jalar dihitung berapa tunas yang tumbuh pada setiap polybag. Tunas di hitung pada minggu ketiga dan pada saat pemanenan dilakukan.

Jumlah akar

Perhitungan jumlah akar ini dilakukan pada saat pemanenan pada tanaman ubu jalar ini dilakukan.

Jumlah umbi

Jumlah umbi dihitung dengan cara mengamati berapa banyak umbi yang terbentuk dari akar tanaman. Umbi yang di amati adalah umbi yang terbentuk pada akar batang tanaman.

Panjang umbi

Pengukuran panjang umbi ini dilakukan untuk mengetahui apabila dilakukan penanaman didalam polybag mmenggunakan media tanaman yang berbeda akan menghasilkan panjang umbi yang berbeda-beda atau tetap sama.

Berat Umbi

Menghitung berat umbi dilkaukan dengan cara ditimbang menggunakan timbangan analitik.

Uji Organoleptik

Setelah ubi jalar dipanen, umbi ubi jalar kemudian dimasak untuk mengetahui rasa dari ubi jalar cilembu, dengan cara membagikan kepada 20 responden.

Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan Anova dengan tingkat kepercayaan 95%, Anova digunakan untuk mengetahui apakah perlakuan pada penelitian ada perbedaan atau tidak terhadap hasil tanaman yang ditanam jika data dari penelitian berbeda nyata. Tapi jika data yang diperoleh tingkat perbedaan kecil maka digunakan BNT (Beda Nyata Terkecil).

Tabel 1. Perkembangan panjang tanaman ubi jalar cilembu pada umur 21-84 HST.

Umur HST	Parameter Panjang Tanaman (cm)					
	P1	P2	P3	F Hitung	F Tabel 5%	KK
21	71.67	76.83	56.33	0.82	6.94	29.80
28	98.67	103.70	85.33	0.84	6.94	24.63
35	128.33	133.33	118.00	0.37	6.94	17.66
42	152.33	154.33	149.67	0.68	6.94	14.29
49	186.67	187.33	185.00	0.01	6.94	11.33
56	210.00	220.33	216.00	0.20	6.94	9.43
63	236.67	256.33	246.00	0.71	6.94	8.22
70	266.00	296.33	282.00	1.14	6.94	7.87
77	312.00	335.33	312.00	0.70	6.94	8.74
84	351.00	374.33	352.67	1.02	6.94	6.20

Keterangan: P1 : Tanah, Pasir dan Pupuk kandang (1:1:2), P2 Tanah, Pasir dan Pupuk kandang (2:2:1), P3 Tanah, Pasir dan Pupuk Kandang (2:1:1)

HASIL

Hasil uji BNT menunjukkan bahwa perlakuan p2 (Tanah, Pasir dan Pupuk kandang 2:2:1) dan p3 (Tanah, Pasir dan Pupuk kandang 2:1:1) mampu meningkatkan panjang tanaman dibanding perlakuan p1 (Tanah, Pasir dan Pupuk kandang 1:1:2) pada umur 21-49 HST. Selama masa pertumbuhan vegetatif komposisi terhadap p2 dan p3 mampu memberikan lingkungan dan kebutuhan unsur hara yang cukup untuk mendukung pertumbuhan panjang tanaman.

Tabel 2. Perkembangan panjang daun ubi jalar cilembu pada umur 21-84 HST

Umur HST	Parameter Panjang Daun (cm)							
	P1	P2	P3	F Hitung	F Tabel 5%	KK	SD	BNT
21	34.50a	35.50a	31.17a	1.24	6.94	14.34		
28	36.27a	36.93a	32.07a	2.44	6.94	9.00		
35	38.93a	38.40a	33.17a	4.96	6.94	8.21		
42	40.13b	40.20a	34.03c	9.06	6.94	6.91	1.81	0.36
49	40.67a	41.30a	35.00a	3.69	6.94	7.94		
56	41.33	41.70a	35.67a	5.48	6.94	5.20		
63	42.33b	43.13a	36.70c	9.39	6.94	5.73	1.82	0.36
70	43.13a	44.47a	37.73a	3.68	6.94	4.44		
77	44.23a	46.23a	38.10a	6.53	6.94	2.13		
84	46.33a	48.43a	39.57a	3.81	6.94	3.09		

Keterangan: P1 : Tanah, Pasir dan Pupuk kandang (1:1:2), P2 Tanah, Pasir dan Pupuk kandang (2:2:1), P3 Tanah, Pasir dan Pupuk Kandang (2:1:1)

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan p2 (Tanah, Pasir dan Pupuk kandang 2:2:1) dan p3 (Tanah, Pasir dan Pupuk kandang 2:1:1) meningkatkan panjang daun ubi jalar cilembu pada umur 35 dan 42 HST. Dibandingkan perlakuan p1 (tanah, pasir dan pupuk kandang 1:1:2), perlakuan p3 (tanah, pasir dan pupuk kandang (2:1:1)

Tabel 3. Lebar daun ubi jalar cilembu pada umur 21-84 HST

Umur HST	Parameter Lebar Daun (Cm)							
	P1	P2	P3	F Hitung	F Tabel 5%	KK	SD	BNT
21	21.33a	21.07a	19.83a	0.22	6.94	9.64		
28	21.50a	23.23a	21.13a	0.97	6.94	9.11		
35	22.67a	24.40a	22.17a	1.15	6.94	8.67		
42	23.00a	25.47a	22.80a	3.28	6.94	8.51		
49	23.83a	26.97a	23.67a	2.67	6.94	8.06		
56	24.67b	28.53a	24.50c	8.6	6.94	7.72	1.35	0.27
63	25.40b	30.03a	25.37c	9.08	6.94	7.43	1.54	0.31
70	26.63a	31.97a	26.43a	2.81	6.94	7.06		
77	29.53a	34.23a	29.47as	4.28	6.94	6.44		
84	32.50b	37.03a	30.17c	9.05	6.94	6.02	2.37	0.47

Keterangan: P1 : Tanah, Pasir dan Pupuk kandang (1:1:2), P2 Tanah, Pasir dan Pupuk kandang (2:2:1), P3 Tanah, Pasir dan Pupuk Kandang (2:1:1)

Parameter Produksi

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan P1 (tanah, pasir dan pupuk kandang 1:1:2) dan P2 (Tanah, pasir dan pupuk kandang 2:2:1) meningkatkan lebar daun pada umur 21-84 HST. Dibandingkan perlakuan tinggi dan berbeda nyata dengan p1 (Tanah, Pasir dan Pupuk kandang 1:1:2) lebih lagi p3 (Tanah, Pasir dan Pupuk kandang 2:1:1). Hal ini memberikan bahwa keberadaan dan kecukupan tanah sebagai media utama tanaman memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan panjang daun ubi jalar cilembu. Pada fase vegetatif maksimum dan pengisian awal umbi (Sarwono 2005).P2 (tanah, pasir dan pupuk kandang 2:2:1) perlakuan P3 (tanah, pasir dan pupuk kandang 2:1:1 berbeda nyata .

Tabel 4. Perkembangan diameter batang pada 14,21,28,35,49,56,63,70 dan 77 HST(cm).

Umur HST	Parameter Diameter Batang (cm)					
	P1	P2	P3	F Hitung	F Tabel 5%	KK
21	0.28	0.29	0.28	0.21	6.94	2.36
28	0.31	0.37	0.38	0.37	6.94	2.60
35	0.41	0.51	0.41	0.18	6.94	4.06
42	0.54	0.77	0.56	0.07	6.94	2.92
49	0.56	0.82	0.58	0.08	6.94	6.27
56	0.63	0.90	0.75	0.21	6.94	3.18
63	0.72	1.02	0.91	0.09	6.94	3.04
70	0.84	1.15	1.10	0.26	6.94	3.37
77	0.93	1.18	1.20	0.17	6.94	4.63
84	1.03	1.26	1.23	0.54	6.94	3.94

Keterangan: P1 : Tanah, Pasir dan Pupuk kandang (1:1:2), P2 Tanah, Pasir dan Pupuk kandang (2:2:1), P3 Tanah, Pasir dan Pupuk Kandang (2:1:1)

Tabel 5. Hasil produksi jumlah tunas 14 dan 84 hari setelah tanam, jumlah akar, jumlah umbi, panjang umbi, diameter umbi, dan berat umbi setelah 84 hari setelah tanam.

PERLAKUAN	JUMLAH TUNAS		JUMLAH AKAR		P.UMBI (CM)	D.UMBI (CM)	B.UMBI (GR)
	21 HST	84 HST	84 HST	84 HST	84 HST	84 HST	84 HST
P1	13.00	62.67	14.00	14.00	35.80	11.26	666.67
P2	12.00	61.00	12.67	12.00	46.37	14.90	743.33
P3	9.67	81.33	12.67	12.67	36.87	8.49	376.67
F HITUNG 5%	1.36	0.59	0.06	0.29	0.11	0.13	0.05
F TABEL	6.94	6.94	6.94	6.94	6.94	6.94	6.94
KK	21.97	19.79	38.31	33.62	31.85	40.95	49.93

Keterangan: P1: Tanah, Pasir dan Pupuk kandang (1:1:2), P2 Tanah, Pasir dan Pupuk kandang (2:2:1), P3 Tanah, Pasir dan Pupuk kandang (2:1:1)

Berdasarkan hasil dari sidik ragam pada tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam memberikan pengaruh yang nyata terhadap penambahan diameter batang ubi jalar cilembu 21-84 hari setelah tanam menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertumbuhan diameter ubi jalar cilembu.

Hasil analisis sidik ragam dan uji Bnt diperoleh bahwa perlakuan p3 (tanah, pasir dan pupuk kandang 2:1:1) menghasilkan jumlah tunas lebih kecil dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan p1 dan p2 pada umur 21 HST tetapi mempengaruhi pembentukan Jumlah tunas hingga saat panen (84 HST) yaitu 81,33 tuna atau mampu meningkatkan jumlah tunas dibandingkan perlakuan p1 dan p2. Banyaknya tunas yang terbentuk mengakibatkan produksi jumlah, panjang dan diameter bahkan berat umbi mengalami perubahan dn sangat berbeda nyata dengan perlakuan p1 dan p2. Hal ini dinyatakan karena energi fotosintesis lebih terpakai atau lebih banyak disumbangkan untuk pertumbuhan dan pembentukan tunas.

Tabel 6. Hasil uji Organoleptik ubi jalar cilembu

No	Rasa	P0	P1	P2	P3
1	Manis	0	3	0	3
2	Sedang	5	0	2	2
3	Hambar	0	2	3	0

Keterangan : P0: Tanah, P1: Tanah, Pasir, dan Pupuk kandang (1:1:2), P2: Tanah, Pasir dan pupuk kandang (2:2:1), P3: Tanah, Pasir dan Pupuk Kandang (2:1:1)

Rasa yang dihasilkan pada pada p0 (tanah) yaitu manis 0, sedang 5 dan hambar 0, p1 (tanah, pasir dan pupuk kandang 1:1:2) yaitu manis 3, sedang 0 dan hambar 2, p2 (tanah, pasir dan pupuk kandang 2:2:1) yaitu manis 0, sedang 2 dan hambar 3, p3 (tanah, pasir dan pupuk kandang 2:1:1) yaitu manis 3, sedang 2 dan hambar 0. Dapat di simpulkan dari setiap

perlakuan komposisi media tanaman yang menghasilkan rasa manis adalah perlakuan p1 (tanah, pasir dan pupuk kandang 1:1:2) dan p2 (tanah, pasir dan pupuk kandang 2:1:1). Rasa merupakan komponen yang penting karena banyak konsumen cenderung menyukai makanan dengan citarasa yang enak, oleh karena itu dalam penelitian uji organoleptik menjadi salah satu parameter produksi yang diamati setelah dilakukan pemanenan pada ubi jalar cilembu, panelis akan memberikan hasil uji organoleptik mereka dengan penilain yaitu rasa manis, sedang dan hambar.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam memberikan pengaruh tidak nyata terhadap penambahan panjang tanaman pada ubi jalar cilembu pada tabel 1 perlakuan p1 (tanah, pasir, dan pupuk kandang 1:1:2) mengalami peningkatan setiap minggu dari dua minggu hingga sepuluh minggu setelah tanam, p2 (tanah, pasir dan pupuk kandang 2:2:1) mengalami pertumbuhan panjang tanaman yang lebih besar dari pada perlakuan p1 (tanah, pasir dan pupuk kandang). Berdasarkan pengamatan panjang tanaman pada 21-84 HST menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan komposisi media tanam memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap pertumbuhan panjang tanaman hal ini disebabkan karena faktor eksternal. Faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar tubuh tumbuhan yaitu lingkungan atau ekosistem. Faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman yaitu nutrisi, air, suhu, kelembapan dan cahaya. Tanaman memerlukan nutrisi dan makanan untuk masa pertumbuhan dan air sebagai fotosintesis, mengaktifkan reaksi enzim ezimatik dan menjaga kelembapan pada tanaman, pada umumnya tumbuhan juga membutuhkan suhu tertentu untuk tumbuh baik itu suhu optimun dan maximum, tanah dan udara yang lembab berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman begitu juga dengan cahaya pada umumnya cahaya dapat menghambat pertumbuhan tinggi tanman karena dapat mengurangi auksin, tanpa cahaya tumbuhan akan tumbuh tetapi tidak seoptimal tumbuhan yang terkena cahaya, tumbuhan yang tidak terkena cahaya akan tumbuh dengan batang tinggi, kurus, akar dan batang rapuh serta warna yang pucat tetapi tumbuhan yang terkena cahaya akan akan tumbuh dengan batang lebih pendek, akar dan

batang kokoh, serta daunnya tebal dan hijau (Abdurrahman 2008).

Hasil analisis sidik ragam komposisi media tanam pada tabel 2 menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang daun pada umur 21, 28, 35, 49, 56, 70, 77 dan 84 HST tidak berpengaruh nyata terhadap panjang daun pada ubi jalar cilembu tetapi pada umur 42 dan 63 HST menunjukkan bahwa perbandingan media tanam pada p1, p2, dan p3 berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman ubi jalar cilembu, hal ini disebabkan karena pada minggu pertama dan kedua perlakuan dari p1, p2 dan p3 tidak diberikan pupuk sehingga pertumbuhan panjang tanaman ubi jalar cilembu tidak menunjukkan perubahan terhadap panjang daun seperti yang diketahui pupuk sangat di butuhkan oleh tanaman untuk mempercepat pertumbuhan tanaman, pemupukan berimbang menghasilkan keuntungan yang lebih tinggi pada budidaya pertanian, informasi hasil penelitian terbaru tentang pengolahan hara pada tanaman sangat penting untuk meningkatkan produktivitas (Magen 2008). Dan pada minggu kelima, enam, dan delapan tanaman diberikan pupuk sehingga terjadi perkembangan panjang daun pada tanaman ubi jalar cilembu, pada minggu ketujuh, sembilan, sepuluh, sebelas dan duabelas perbandingan media tanam p1, p2, dan p3 tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan panjang daun tanaman ubi jalar cilembu dikarenakan tanaman ubi jalar cilembu kurang air dan berlebihan intensitas cahaya matahari yang mengakibatkan pertumbuhan yang menurun, daun yang tidak bewarna semestinya, tanaman menjadi mengecil, mengurangi pertumbuhan xylem atau mengurangi pertumbuhan jika panjang (Sutejo 2008). Kurangnya ketersediaan air akan menghambat sintesis klorofil pada daun akibat laju fotosintesis yang menurun dan terjadinya peningkatan temperatur dan transpirasi yang menyebabkan disintegrasi klorofil (Hendriani et al., Setiari 2009).

Hasil analisis sidik ragam komposisi media tanam pada tabel 3 menunjukkan bahwa perbandingan komposisi media tanam tidak berpengaruh nyata pada umur 21, 28, 35, 42, 49, 70 dan 77 lebar daun ini disebabkan karena radiasi matahari yang dapat ditangkap oleh tanaman tersebut tidak maksimal, sehingga berpengaruh terhadap fotosintesis sehingga menyebabkan luas daun tidak berkembang. Pertumbuhan daun yang terhambat tidak akan mampu menyerap cahaya matahari secara optimal sehingga fotosintesis tidak dapat menghasilkan karbohidrat yang cukup untuk

pertumbuhan buah dan produksi, kondisi lingkungan setiap tanaman juga memerlukan kondisi lingkungan yang sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan. Kondisi lingkungan tempat tanaman berada selalu mengalami perubahan. Perubahan yang terjadi masi berada dalam batas toleransi tanaman tersebut, tetapi seringkali tanaman mengalami perubahan lingkungan yang dapat menyebabkan menurunnya produktivitas, pertumbuhan dan perkembangan daun serta kematian pada tanaman (Purwadi 2011). Kekurangan air mengakibatkan perubahan berupa pengurangan volume sel, purunan panjang dan lebar daun, penebalan daun adanya rambut pada daun, perubahan ekspresi gen dan perubahan metabolisme. tanaman yang mengalami kekurangan air secara umum mempunyai ukuran yang lebih kecil dibandingkan dengan tanaman yang memiliki air yang cukup untuk pertumbuhannya (Sari et al., 2010). Tanaman yang menunjukkan perbedaan yang nyata pada tanaman ubi jalar disebabkan karena pemberian pupuk yang tepat pemupukan perlu dilakukan karena kandungan unsur hara dalam tanah bervariasi dan berubah ubah disebabkan terjadinya kehilangan unsur hara melalui pencucian. Pemupukan merupakan cara yang sangat penting untuk meningkatkan produktivitas hasil pada tanaman. Cahaya juga mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman ubi jalar cilembu, pengaruh unsur cahaya menjadi perhatian yang khusus dikarenakan hampir semua tanaman agronomi berupa tanaman hijau yang memiliki kegiatan fotosintesa dan tidak semua cahaya matahari dapat diabsorpsi oleh tanaman hanya cahaya tampak saja yang dapat berpengaruh pada tanaman dalam kegiatan fotosintesisnya. Tanaman juga memberikan respon yang berbeda-beda terhadap tingkat pengaruh cahaya yaitu intensitas cahaya, kualitas cahaya, dan lamanya penyinaran (Jumin 2008). Pada umur 56, 53 dan 84 HST memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap pertumbuhan lebar daun hal ini disebabkan karena kandungan unsur N yang terdapat dalam pupuk kandang ayam dapat membantu pertumbuhan lebar daun tanaman ubi jalar cilembu.

Hasil analisis sidik ragam pada tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan komposisi media tanam memberikan pengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan diameter batang pada tanaman ubi jalar cilembu hal ini disebabkan oleh faktor eksternal diantaranya kesuburan tanah, suhu dan air, serta faktor internal yaitu hormon. Hormon merupakan

substansi yang dihasilkan oleh pertumbuhan yang berfungsi secara fisiologis mengendalikan arah dan kecepatan tumbuh bagian-bagian dari tanaman, proses pertumbuhan tanaman mendapatkan respon yang baik jika pada tanaman terdapat hormon (Nurnasari et al 2012). Ketersediaan air dan kebutuhan unsur hara tanaman yang tidak cukup bagi tanaman menyebabkan diameter batang secara statistik tidak berbeda nyata, kandungan hara yang cukup didalam tanah akan menyebabkan pertumbuhan vegetatif tanaman jagung menjadi baik (Retno et al 2009).

Selain faktor internal dan eksternal pemupukan pada tanaman ubi jalar cilembu juga mempengaruhi pertumbuhan batang pada tanaman. Pada penelitian ini pupuk yang di gunakan yaitu pupuk kandang yang dapat memperbaiki struktur tanah karena menambah bahan organik (Suharno et al 2010), dan pupuk npk mutiara yang mengandung lima unsur hara baik makro maupun mikro yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah banyak setelah N dan P (Nursyamsi et al 2008). Manfaat pupuk npk mutiara bagi tanaman adalah dapat mempercepat, memperbanyak, memperkuat serta memperpanjang akar tanaman sehingga dengan demikian akar akan mudah menyerap hara pada tanaman, mencegah agar tanaman tidak kerdil, mempercepat pertumbuhan tunas pada tanaman, dapat meningkatkan fotosintesis tanaman sehingga pembentukan zat gula, tepung dan protein lebih meningkat.

Hasil analisis sidik ragam jumlah tunas pada minggu ke 21 dan 84 minggu setelah tanam menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam pada ubi jalar cilembu memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah tunas. Hal ini di duga karena penanaman ubi jalar dilakukan didalam polybag yang berukuran 3 kg dan di dalam polybag ditanam satu tanaman ubi jalar cilembu sehingga memudahkan tunas pada ubi jalar untuk tumbuh dan berkembang. Selain itu bibit ubi jalar yang dipindahkan kedalam polybag juga membutuhkan perawatan karena tanaman yang dipindahkan mengalami stres sehingga memerlukan perhatian dan perawatan yang tepat pada tanaman agar tanaman boleh bertumbuh dan bertunas dengan baik.

Faktor internal maupun eksternal mempengaruhi pertumbuhan jumlah tunas. faktor internal terkait yaitu kondisi tanaman, umur tanaman, faktor genetik, ukuran diameter dan tinggi tanaman. Faktor eksternal yang berpengaruh antara lain tempat tumbuh, kesuburan tanah, waktu dan musim, kondisi

lingkungan dan stimulasi hormon (Faridah et al. 2008).

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam jumlah akar pada minggu ke 84 menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah akar hal ini diduga karena pertumbuhan akar ditentukan oleh kondisi media tanam. Pengaruh bahan organik yang ditambahkan kedalam tanah terhadap pertumbuhan akar, volume akar, dan struktur tanah menyebabkan akar berkembang dengan baik dan mampu memberikan suasana yang kondusif terhadap pertumbuhan akar.

Tanah dan pasir berfungsi sebagai tempat tumbuh dan tempat berkembangnya perakaran, tanah mempunyai dua peranan utama, yakni sebagai penyokong tegak trubus atau bagian atas tanaman dan sebagai penyerap zat-zat yang dibutuhkan oleh tanaman. Pupuk kandang mencegah tanaman dari efek kekerdilan dini, batang yang kurus, dan mencegah agar akarnya tidak mudah goyah. Sehingga memudahkan akar tumbuh, berkembang membentuk akar-akar yang baru. Pupuk NPK untuk tanaman adalah mempercepat, memperbanyak, memperkuat, serta memperpanjang akar tanaman. sehingga dengan demikian akar akan mudah menyerap hara pada tanah

Air, cahaya, dan juga suhu berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan pada akar tanaman. Air berfungsi sebagai pelarut dan pembawa ion-ion hara dari rhizosfer kedalam akar tanaman. Tanaman yang kekurangan cahaya akan mengurangi kekuatan akar dan tumbuhan tidak akan kokoh untuk menopang berat batang sehingga mudah patah dan mengalami kematian. Suhu optimum adalah suhu yang baik untuk mempermudah pertumbuhan akar tanaman sedangkan suhu maksimum akan merusak akar tanaman seperti terjadinya pembusukan pada akar tanaman sehingga menyebabkan tanaman mati.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam jumlah umbi pada minggu ke 84 menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap jumlah umbi hal ini disebabkan karena pengaruh polybag yang digunakan terlalu sempit untuk umbi bertumbuh dan berkembang sehingga menyebabkan tanaman ubi jalar cilembu menghasilkan umbi yang tidak maksimum. Umbi yang dihasilkan kecil dan kerdil-kerdil oleh sebab itu polybag juga mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman ubi jalar cilembu.

Pemberian pupuk NPK tidak berpengaruh terhadap jumlah umbi dikarenakan pupuk npk yang diberikan ketanaman untuk merangsang

pertumbuhan umbi lambat diaplikasikan sehingga pertumbuhan pada umbi ubi jalar tidak maksimum. Setiawan (2001) menyatakan bahwa terdapat dua faktor yang mempengaruhi pembentukan umbi yaitu faktor dalam dan faktor lingkungan. Faktor dalam terdiri atas hormon tumbuh dan metabolisme karbohidrat, sedangkan faktor lingkungan terdiri atas panjang hari, suhu, kelembaban, dan unsur hara

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam panjang umbi pada minggu ke 84 menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap komposisi media tanam hal ini disebabkan karena umbi tidak bisa berkembang di dalam polybag, polybag yang digunakan terlalu sempit sehingga umbi tidak bisa berkembang baik dengan baik di dalam polybag selain itu umbi juga masi dalam keadaan muda pada saat di panen sehingga hasil yang di dapat tidak maksimum. Semakin tua usia tanaman makan akan menghasilkan umbi yang baik dan yang matang. Selanjutnya disebutkan umur optimum ubi jalar tercapai apabila kandungan patinya maksimum dan kandungan seratnya rendah (Supriyatna 2016).

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diameter umbi pada umur 84 HST menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap komposisi media tanaman hal ini disebabkan karena diameter umbi hanya dipengaruhi oleh Ketersediaan air dan kebutuhan unsur hara tanaman yang tidak cukup bagi tanaman menyebabkan diameter batang scara statistik tidak berbeda nyata, kandungan hara yang cukup didalam tanah akan menyebabkan pertumbuhan vegetatif tanaman jagung menjadi baik (Retno dan Darmiati 2009).

Unsur P juga dapat meningkatkan kualitas buah, sayuran, biji-bijian dan sangat penting dalam pembentukan biji. Selain itu , fospor juga membantu mempercepat perkembangan akar dan perkecambahan, dapat meningkatkan efesiensi penggunaan air, meningkatkan daya tahan penyakit yang juga akan pengaruh pada kualitas hasil panen.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam berat umbi pada minggu ke 12 menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap komposisi media tanam hal ini disebabkan karena tanaman kekurangan unsur hara K yang menyebabkan pertumbuhan dan berat umbi tidak stabil. Jedeng (2011) berpendapat bahwa kandungan K dari pupuk organik mampu memperbesar umbi tanaman ubi jalar cilembu pada masa generatif.

Uji Organoleptik pada tanaman ubi jalar cilembu diberikan pada 20 panelis dan masing-masing konsumen meberikan komentar dan

pendapat mengenai rasa pada ubi jalar cilembu yaitu rasa manis 6 panelis, sedang 9 panelis dan hambar 5 panelis. Ubi jalar cilembu empunyai kualitas kemanisan tinggi apabila pada ph tanah agak masam dibandingkan netral atau agak basah hal ini berkaitan dengan ketersediaan hara terutama unsur mikro yang optimal pada ph agak masam-netral. Beberapa unsur hara berperan sebagai aktivator enzim (Dutta et al 2006) dan enzim ini berperan pada peningkatan kadar gula ubi jalar (Oktiarni 2008).

Dari hasil penelitian diketahui warna pada ubi jalar cilembu berwarna kuning langsung hal ini disebabkan karena terjadi perubahan warna dari krem menjadi kuning langsung dikarenakan terjadinya pemecahan klorofil sedikit demi sedikit secara enzimatik sehingga zat warna alami lainnya akan terbuka atau nampak. Perubahan enzimatik klorofil ini disebabkan adanya aktifitas enzim klorofilase ini disebabkan adanya aktifitas enzim klorofilase yang akan merubah klorofil menjadi klorofilid.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam yang menunjukkan hasil yang berbeda nyata adalah parameter panjang daun, lebar daun diameter batang, sedangkan parameter yang menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata adalah parameter panjang tanaman, diameter batang, jumlah tunas, jumlah akar, jumlah umbi, panjang umbi dan berat umbi
2. Perlakuan terbaik ditunjukkan oleh perlakuan p2 (tanah, pasir dan pupuk kandang 2:2:1) memberikan rata-rata hasil terbaik disetiap parameter pengamatan

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, Deden. 2008. Biologi Kelompok Pertanian dan Kesehatan untuk Kelas XI SMK. Bandung : Grafindo Media Pratama.
- Acquqgh G. 2009. Horticulture: Principles and Practices. Edisi ke-4. Prentice. New Jersey. 759 p.
- Ambarsari A, Choliq. 2009. Rekomendasi dalam penetapan standar mutu tepung ubi jalar. Balai Pengembangan Teknologi Pertanian, Bandung.
- Arsyad. 2010. Konservasi Tanah dan Air. Edisi Kedua, IPB Press. Bogor. Hal 73.
- Dutta TK, Bhattacharya, 2006. The Effect of Temperatur, PH, and Sald on Amylase and Heliodiaptomus vuddus (gurney). Turk. J. Zool. 30, pp. 187-195

- Eni, Uswatun, dan Arifah 2015 . Pengembangan Usaha Tani Cabai Merah di Lahan Pasir Pantai Kecamatan Temon Kabupaten Kulonprogo.
- Fahmi Z. 2014. Media Tanam Sebagai Faktor Eksternal Yang dapat Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman.
- Faridah DN 2008. *Penentuan Praktikum Analisis Pangan* . Fakultas teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Gunawan, 20014. Manajemen Sumberdaya Lahan. Penerbit Lembaga Penelitian, Publikasi dan Pengabdian Masyarakat Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (LP3M UMY) Yogyakarta 235 halaman.
- Hanafiah KA. 2008. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Raja Grafindo Persada. Jakarta. hlm 360.
- Hendriani IS dan Setiari N. 2009 Kandungan Klorofil dan pertumbuhan kacang panjang (*Vigna sinensis*) pada tingkat penyediaan Air yang Berbeda. *J. Sains & Mat.* 17(3): 145-150
- Jedeng W. 2011. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Ubi Jalar (*Ipomoea batatas*.L) Varietas Lokal Ungu. *Tesis.* Universitas Udayana. Denpasar p.1-71
- Jumin HB. 2008. Dasar-Dasar Agronomi PT. Radja Grafindo. Jakarta.
- Kartika Y. 2013. Pengaruh 3 Jenis Pupuk Kotoran Ternak (Sapi, Ayam, Kambing) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput *Brachiaria Humidicola*. Skripsi Fakultas Peternakan. Universitas Kristen palangkaraya.
- Koswara S.2013. Teknologi pengolahan Umbi-Umbian .Jakarta USAID.
- Koswara, Sutrisno. 2014. Teknologi Pengolahan Umbi-Umbian Bagian 5. Pengolah Ubi Jalar. SEAFast Center, Research and Community Service Institution Bogor Agricultural University.
- Kurniasari AM, Rosman R. 2010. Pengaruh Kekeringan pada Tanah Bergaram NaCl Terhadap Pertumbuhan Tanaman Nilam. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan OBAT*,21(1), 18-27.
- Magen H. 2008. 'Balanced crop nutrition: Fertilizing for crop and food quality', *Turk J. Agric.*, vol. 32,pp. 183-93.
- Nasih CMI (2010). Peran Mikroba dalam Pertanian Organik . Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Padjadjaran Bandung.
- Nurnasari E, Djumali. 2012. Keragaman pertumbuhan dan hasil populasi tanaman jarak pagar IP-3A. *Bul. Tembakau Serta Minyak Industri* 4:15-23
- Nursyamsi D, Idris K, Sabiham A. 2008. ' Pengaruh asam oksalat,Na+,NH4+,dan Fe+terhadap ketersediaan K tanah, serapan N, P dan K tanaman serta produksi jagung pada tanah-tanah yang didominasi mektit', *Jurnal Tanah dan Iklim Indonesia, Soil and Climate Journal*, n0.28, hlm. 69-81.
- Oktiarni D. 2008. Isolasi Pemurnian dan karakterisasi Amilase Ubi Jalar (*Ipomoea batatas*(L.) Lam). Tesis. Program Magister Kimia. Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Pangaribuan DH. 2010. Analisis Pertumbuhan Tomat pada Berbagai Jenis Pupuk Kandang. Seminar Nasional Sains dan teknologi III. Lembaga Penelitian Universitas Bandung.
- Purwadi E. 2011. Pengujian Ketahanan Benih Terhadap Cekaman Lingkungan.
- Retno dan Darmiati S. 2009. Pengaruh Dosis Kompos Stimulator Tricoderma Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zae Mas L.*) varietas pioner- 11 Pada Lahan Kering. *Jurnal BIOMA.* Vol. 11. No 2. Hal 69-75.
- Rukmana R. 1997. Ubi Jalar Budidaya dan Pasca Panen. Kanius, Yogyakarta
- Sajimin ND, Purwantari R, Mujiastuti. 2011. Pengaruh Jenis dan Taraf Pemberian Pupuk Organik Pada Produktifitas Tanaman Alfalfa (*Mwdicago sativa L.*) di Bogor Jawa Barat. Seminar Nasional Teknologi Perternakan dan Veternier. Balai Penelitian Ternak Bogor.
- Sansongko LA. 2009. Perkembangan Ubi Jalar dan Pengulangan Pengembangannya Untuk Mendukung Program Percepat Diversifikasi Konsumsi Pangan Di Jawa Tengah Mediagro. Vol 5 No. 1, 2009.
- Setiawan BS. 2014. Membuat Pupuk Kandang Secara Cepat. Penebaran Swadaya. Jakarta
- Suharta N. 2010. Karakteristik dan Permasalahan Tanah Margin Dari Batuan Sendimen.
- Suharno AK, Rachman SR, Apsari .2010. pengaruh jenis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan produksi ubi jalar (*Ipomoea batatas L.*). *Agrieksentia* 9:200-210
- Sumardi. 2009. Prinsip Silvikultur reforestasi dalam rehabilitas formasi gumuk pasir dikawasan pantai Kebumen. Fakultas Kehutanan Universitas Gaja Mada.
- Supriatna A. 2008. Aksebilitas petani kecil pertanian ditingkat desa : studi kasus petani padi dinusa tenggara barat .*Jurnal Sosio Ekonomi Pertanian dan Agribisnis VIII*(2):134-139.
- Sutejo MM. 2008. Analisis Tanah, air, dan jaringan Tanaman. Jakarta:Rineka Cipta.
- Yatno E. 2011. Peranan bahan organik dalam memperbaiki kualitas fisik tanah dan produksi tanaman. *Jurnal Sumberdaya Lahan* 5(1), 11-18.