

Respon Pertumbuhan dan Hasil Bawang Sabrang (*Eleutherine americana* Merr.) Terhadap Berbagai Komposisi Media Tanam Dan Pemberian Air Kelapa

Imam Darmawan Sagala

¹Fakultas Pertanian, ²Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

imamdarmawansagala12@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan di lahan, Jalan Dwikora, Desa Sampali, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara dengan ketinggian tempat ± 25 meter di atas permukaan laut, dimulai bulan Maret 2020 sampai dengan Juni 2020. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Respon Pertumbuhan dan Hasil Bawang Sabrang (*Eleutherine americana* Merr.) terhadap Berbagai Komposisi Media Tanam dan Pemberian Air Kelapa. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor, faktor pertama yaitu berbagai komposisi media tanam dengan 3 taraf yaitu M_0 = Tanah (kontrol), M_1 = Tanah : Pupuk Kandang Sapi : Arang Sekam (2:2:1), M_2 = Tanah : Pupuk Kandang Sapi : Serbuk Gergaji (2:2:1) dan faktor kedua pemberian air kelapa dengan 4 taraf yaitu K_0 = Tanpa Perlakuan (kontrol), K_1 = 100 ml/polybag, K_2 = 200 ml/polybag, K_3 = 300 ml/polybag. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, jumlah daun per tanaman, jumlah rumpun per tanaman, diameter umbi, jumlah umbi per tanaman, jumlah umbi per plot, bobot segar umbi per rumpun, bobot segar umbi per plot, bobot kering angin umbi per tanaman, indeks panen. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis of varians (ANOVA $\alpha = 5\%$) dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut Duncan Multiple Range Test (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa berbagai komposisi media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Pemberian air kelapa tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Interaksi antara perlakuan berbagai komposisi media tanam dan pemberian air kelapa tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan.

Kata Kunci: Bawang Sabrang, Komposisi Media Tanam, Air Kelapa

1. PENDAHULUAN

Bawang sabrang (*Eleutherine americana* Merr.) merupakan tanaman yang berasal dari Amerika tropis. Tanaman ini banyak ditemukan di Indonesia tepatnya Pulau Kalimantan bagian yang dimanfaatkan pada tanaman ini adalah umbinya. Secara empiris bawang dayak sudah dipergunakan masyarakat lokal sebagai obat berbagai jenis penyakit seperti kanker payudara, penurun hipertensi, penyakit kencing manis (diabetes melitus), menurunkan kolesterol, obat bisul, kanker usus, mencegah stroke dan mengurangi sakit perut setelah melahirkan. Namun demikian, penelitian tentang bawang sabrang belum banyak dilakukan, terutama terkait dengan khasiat bawang sabrang sendiri (Puspadewi *dkk.*, 2013).

Di Indonesia terdapat kurang lebih 30.000 jenis tumbuh-tumbuhan, kurang lebih 7.500 jenis diantaranya termasuk tanaman berkhasiat obat. Lebih dari 1.800 jenis tanaman telah diidentifikasi dari beberapa formasi hutan, namun hingga saat ini pemanfaatannya belum optimal. Jumlah tanaman obat yang dimanfaatkan oleh masyarakat baru sekitar 1.000 hingga 1.200 jenis dan yang digunakan secara rutin dalam industri obat tradisional baru sekitar 300 jenis (BPOM, 2014). Dalam umbi bawang dayak terkandung senyawa fitokimia yakni alkaloid, glikosida, flavonoid, fenolik, steroid, zat tannin dan antosianin, bawang dayak sering dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai salah satu jenis tanaman yang berkhasiat bagi kesehatan untuk pengobatan (Wijayanti dan Noor, 2018).

Media tanam yang baik merupakan hal yang paling utama dalam upaya mendukung pembudidayaan tanaman bawang sabrang yang berkualitas. Selain dari komponen lainnya seperti penyediaan benih atau umbi yang unggul dan lingkungan. Jenis-jenis media tanam yang dapat digunakan antara lain pasir, tanah, pupuk kandang, kompos, sekam padi, serbuk gergaji dan sabut kelapa. Menurut Lingga dan Marsono (2013), setiap tanaman memiliki kriteria media tanam tersendiri sehingga terjadi perbedaan komposisi media untuk setiap jenis tanaman. Salah satu bahan yang dapat ditambahkan untuk mendapatkan kriteria media yang baik yaitu dengan menambahkan bahan organik.

Menurut Metusala (2012), menunjukkan bahwa air kelapa kaya akan potasium (Kalium) hingga 17% juga mengandung gula antara 1,7 sampai 2,6% dan protein 0,07 sampai 0,55%. Dalam penggunaan zat pengatur tumbuh alami, yang perlu diperhatikan adalah konsentrasinya. Konsentrasi zat pengatur tumbuh yang sesuai dosis akan berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman. Sedangkan konsentrasi zat pengatur tumbuh yang berlebihan justru akan menghambat pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian Dhamayanti (2000), menunjukkan bahwa penggunaan taraf air kelapa 10% - 30% dapat meningkatkan produksi umbi mini kentang.

Upaya untuk meningkatkan produksi bawang merah dengan cara pemberian pupuk yang optimal. Pupuk yang digunakan yaitu pupuk organik dan anorganik. Pemberian pupuk organik sangat baik digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah dan lebih ramah terhadap lingkungan. Pupuk organik yang sering digunakan adalah pupuk kandang sapi, selain mudah di dapat dan harganya murah pupuk kandang sapi memiliki kandungan hara Nitrogen 0,40%, Fosfor 0,20%, Kalium 0,10% dan kadar air 85% (Pranata, 2010).

Dari uraian diatas perlunya langkah baru untuk menjalankan penelitian tentang bawang sabrang, salah satu tanaman yang memiliki banyak kandungan dan manfaat bagi kesehatan manusia. Tetapi tidak dimanfaatkan secara maksimal, populasinya yang masih terbatas, sedikitnya informasi dalam teknik membudi-

dayakan tanaman ini dan terbatasnya penelitian yang ada. Maka dalam hal ini diperoleh informasi penting bila dilakukan penelitian tentang perlakuan berbagai media tanam dan pemberian air kelapa. Sehingga hasilnya dapat di jadikan acuan dalam penerapan budidaya di lapangan serta sebagai bahan pembanding penelitian bawang sabrang selanjutnya.

2. METODE

Penelitian ini dilaksanakan di lahan, Jalan Dwikora, Desa Sampali, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Pada bulan Maret 2020 sampai dengan Juni 2020. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah bibit bawang sabrang, tanah, arang sekam, serbuk gergaji, pupuk kandang sapi, polybag 30 x 35 cm, fungisida propineb 70%, fungisida Difeno Konazol 250g/l dan herbisida Glifosat. Alat yang digunakan adalah meteran, cangkuk, parang, ember, gembor, tali plastik, pisau, gunting, timbangan analitik, jangka sorong, plang penelitian, kayu, kalkulator, alat tulis, kamera, hand sprayer dan sprayer elektrik.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor yang diteliti, yaitu : Faktor pemberian berbagai media tanam 3 taraf, yaitu M_0 : Tanah (Kontrol), M_1 : Tanah : Pupuk Kandang Sapi : Arang Sekam (2 : 2 : 1), M_2 : Tanah : Pupuk Kandang Sapi : Serbuk Gergaji (2 : 2 : 1). Faktor pemberian air kelapa 4 taraf, yaitu K_0 : Tanpa Perlakuan (Kontrol), K_1 : 100 ml/ polybag, K_2 : 200 ml/ polybag, K_3 : 300 ml/ polybag. Jumlah kombinasi perlakuan adalah $3 \times 4 = 12$ kombinasi, jumlah ulangan 3 ulangan, jumlah plot 36 plot, jumlah tanaman per plot 5 tanaman, jumlah tanaman sampel per plot 4 tanaman, jumlah tanaman seluruhnya 180 tanaman, jumlah tanaman sampel seluruhnya 144 tanaman.

Pelaksanaan penelitian terdiri atas pembukaan lahan, pengisian polybag, persiapan imbi, aplikasi air kelapa, penanaman, pemeliharaan tanaman, penyiraman, penyiangan, penyisipan, pengendalian hama dan penyakit, panen. Parameter pengamatan yang dilakukan antara lain, tinggi tanaman, jumlah daun per tanaman, jumlah rumpun per tanaman, diameter umbi, jumlah umbi per tanaman, jumlah umbi per plot, bobot segar umbi per rumpun, bobot segar umbi per plot, bobot kering angin umbi per tanaman, indeks panen (*Harvest Index*).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa berbagai komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap seluruh pengamatan parameter tinggi tanaman pada 2, 3, 4, 5, 6, 7 dan 8 MST. Sedangkan aplikasi pemberian air kelapa dan parameter tinggi tanaman pada 2, 3, 4, 5, 6, 7 dan 8 MST. Sedangkan aplikasi pemberian air kelapa dan interaksi kedua faktor tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman. Berdasarkan rata-rata tinggi tanaman bawang sabrang terhadap berbagai komposisi media tanam dan pemberian air kelapa, komposisi media tanam dengan nilai tertinggi untuk tinggi tanaman bawang sabrang terdapat pada umur 8 MST perlakuan M_0 32,61 cm yang tidak berbeda nyata dengan M_1 32,24 cm namun berbeda nyata dengan M_2 29,61 cm.

Berdasarkan histogram tinggi tanaman (cm) bawang sabrang terhadap berbagai komposisi media tanam perlakuan M_0 mampu menambah tinggi tanaman bawang sabrang secara kontinu pada setiap pengamatan 2 MST hingga 8 MST serta menunjukkan persamaan pertumbuhan antara M_0 dengan M_1 mulai dari

5 MST hingga 8 MST. Hal ini disebabkan indikator dari pertumbuhan tanaman selain dari faktor genetik dipengaruhi juga oleh faktor lingkungan, dengan ketersediaan hara pada tanah yang dibutuhkan dalam menunjang proses pertumbuhan bawang sabrang. Sejalan yang dikemukakan Fahmi (2014), bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman terdiri atas faktor internal dan eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang terdapat pada benih itu sendiri, faktor eksternal merupakan faktor yang terdapat diluar benih, salah satu yang mempengaruhi pertumbuhan yaitu pengelolaan media tanam yang baik. Didukung juga oleh Putra *dkk.*, (2017), modifikasi cara olah tanah seperti olah tanah minimum (OTM) dengan kegiatan olah tanah konservasi yang menggunakan sistem olah tanah secukupnya dengan mempertahankan sisa tanaman terdahulu masih ada di atas permukaan lahan dan intensitas pengolahan tanah dapat mempertahankan produktifitas tanah sehingga berpengaruh terhadap pemadatan tanah dan memperbaiki aerase tanah yang baik untuk percepatan perkembangan akar dan pertumbuhan tanaman.

Jumlah Daun per Tanaman

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) bahwa komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun per tanaman tetapi pada perlakuan pemberian air kelapa dan interaksi antara dua faktor tidak berpengaruh nyata pada parameter jumlah daun bawang sabrang.

Tabel 1. Rataan Jumlah Daun per Tanaman Bawang Sabrang terhadap Berbagai Komposisi Media Tanam dan Pemberian Air Kelapa

Perlakuan	Waktu Pengamatan (MST)		
	4	5	6
Helai.....		
Media Tanam			
M ₀	3,65a	7,33a	12,13ab
M ₁	3,35ab	6,85ab	14,06a
M ₂	2,44c	4,02c	5,23c
Air Kelapa			
K ₀	3,17	6,97	11,61
K ₁	3,31	6,39	10,75
K ₂	3,08	5,72	10,44
K ₃	3,03	5,19	9,08

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5 %.

Tabel 1 rataan jumlah daun per tanaman bawang sabrang dengan komposisi media tanam yang tertinggi terdapat pada umur 6 MST perlakuan M₁ 14,06 helai tidak berbeda nyata dengan M₀ 12,13 helai tetapi berbeda nyata pada M₂ 5,23 helai. Berdasarkan histogram jumlah daun per tanaman bawang sabrang terhadap berbagai komposisi media tanam menunjukkan adanya instrumen pertumbuhan jumlah daun bawang sabrang dengan pengaruh nyata pada pengamatan 4, 5 dan 6 MST terhadap perlakuan komposisi media tanam, dengan nilai tertinggi pada umur 6 MST perlakuan M₁ 14,06 helai. Adanya pengaruh nyata pada perlakuan ini disebabkan oleh media tanam arang sekam yang terdapat pada perlakuan tersebut dan dibantu oleh ketersediaan hara dari pupuk kandang sapi. Arang sekam memiliki fungsi menjadikan tanah lebih gembur (porositas), memiliki daya serap air yang tinggi, memperbaiki sifat fisik tanah sehingga mempermudah perkembangan akar dan pertumbuhan plumula yang nantinya akan menjadi daun. Hal ini sesuai dengan Pratiwi *dkk.*, (2017), bahwa penambahan arang sekam pada media tumbuh akan menguntungkan karena dapat memperbaiki si-

fat tanah diantaranya mengefektifkan pemupukan, mempercepat pertumbuhan akar, tunas, karena selain memperbaiki sifat fisik tanah seperti porositas, aerasi, arang sekam juga berfungsi sebagai pengikat hara ketika kelebihan hara yang dapat digunakan tanaman ketika kekurangan hara, hara dilepas secara perlahan sesuai kebutuhan tanaman *slow release*. Juga memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan semai bibit jabon sebesar 18,31% - 28,36%. Berdasarkan hasil penelitian Kusuma *dkk.*, (2013), arang sekam memiliki fungsi mengikat logam pada tanah, selain itu berfungsi untuk menggermburkan tanah, sehingga bisa mempermudah akar tanaman menyerap unsur hara yang tersedia. Meningkatkan berat volume tanah (*bulk density*) sehingga tanah banyak memiliki pori-pori dan tidak padat.

Jumlah Rumpun per Tanaman

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) bahwa komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah rumpun per tanaman tetapi tidak berpengaruh nyata pada perlakuan pemberian air kelapa dan tidak ada interaksi diantara kedua perlakuan.

Tabel 2. Rataan Jumlah Rumpun per Tanaman Bawang Sabrang terhadap Berbagai Komposisi Media Tanam dan Pemberian Air Kelapa

Perlakuan	Air Kelapa				Rataan
	K ₀	K ₁	K ₂	K ₃	
Rumpun.....				
Media Tanam					
M ₀	13,25	10,17	13,58	15,17	13,04b
M ₁	15,83	20,42	19,08	12,92	17,06a
M ₂	5,92	5,00	3,67	3,92	4,63c
Rataan	11,67	11,86	12,11	10,67	11,58

Keterangan : Angka yang diikuti huruf tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Berdasarkan tabel 2 rata-rata jumlah rumpun per tanaman tertinggi pada bawang sabrang dengan perlakuan komposisi media tanam terdapat pada perlakuan M₁ 17,06 rumpun yang berbeda nyata dengan M₀ 13,04 rumpun dan M₂ 4,63 rumpun. Berdasarkan histogram jumlah rumpun per tanaman bawang sabrang terhadap berbagai komposisi media tanam menunjukkan bahwa perlakuan tertinggi yaitu M₁ 17,06 rumpun. Hal ini disebabkan oleh jumlah daun akan mempengaruhi jumlah rumpun dan jumlah umbi, semakin banyak jumlah anakan yang tumbuh maka akan semakin banyak pula jumlah umbi yang dihasilkan. Hal tersebut tidak terlepas dari proses fotosintesis yang sempurna dengan tingkat penyinaran yang optimal. Sehingga kandungan nitrogen pada daun lebih tinggi, unsur nitrogen merupakan unsur penting dalam pembentukan klorofil, protoplasma dan protein. Pada proses inilah sehingga tanaman bawang sabrang lebih cepat merangsang pertumbuhan jumlah rumpun. Menurut Yusuf (2009), bawang sabrang tumbuh dan memberikan hasil lebih baik, jika ditanam pada lahan yang terkena cahaya penuh dibandingkan jika ditanam pada kondisi ternaungi. Hasil observasi data bulanan rata-rata Stasiun BMKG Deli Serdang (2020), bahwa rata-rata lama penyinaran matahari (jam) yang stabil terdapat pada bulan April 2020 – Mei 2020.

Diameter Umbi

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) yang di dapat bahwa perlakuan media tanam berpengaruh nyata terhadap diameter umbi bawang sabrang tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap aplikasi air kelapa dan interaksi antara ke dua perlakuan terhadap diameter umbi.

Tabel 3. Rataan Diameter Umbi Bawang Sabrang terhadap Berbagai Komposisi Media Tanam dan Pemberian Air Kelapa

Perlakuan	Air Kelapa				Rataan
	K ₀	K ₁	K ₂	K ₃	
cm.....				
Media Tanam					
M ₀	1,72	1,57	1,76	1,84	1,72ab
M ₁	1,80	1,76	1,58	1,48	1,66b
M ₂	1,78	1,96	1,89	1,85	1,87a
Rataan	1,77	1,76	1,75	1,72	1,75

Keterangan : Angka yang diikuti huruf tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa diameter umbi yang terbesar dengan perlakuan komposisi media tanam terdapat pada M₂ 1,87 cm yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan M₀ 1,72 cm namun berbeda nyata pada M₁ 1,66 cm. Berdasarkan histogram diameter umbi bawang sabrang terhadap berbagai komposisi media tanam menunjukkan perlakuan yang memiliki nilai tertinggi yaitu M₂ 1,87 cm. Hal ini disebabkan oleh pada diameter umbi diduga karena komposisi media tanam yang pada M₂ kondisi serbuk gergaji yang masih segar belum ada proses pengomposan dan perendaman dengan air sehingga berakibat dapat menghambat pertumbuhan vegetatif dikarenakan adanya kandungan lignin pada serbuk tersebut sebab komposisi M₂ memiliki suhu yang lebih tinggi (panas) jika dibandingkan dengan komposisi lain, hal ini penulis alami disaat memasukan tangan kedalam polybag untuk menganalisis masing-masing tingkat porositas pada masing-masing perlakuan. Oleh sebab itu dengan terhambatnya proses vegetatif pada bawang sabrang tersebut maka hasil dari proses asimilasi cenderung lebih banyak terfokus pada generatif seperti pembentukan umbi. Asumsi tersebut sejalan dengan pendapat Purnamasari dan Pratiwi (2018), pada parameter tinggi tanaman dan jumlah daun berpengaruh nyata terhadap lama perendaman dan pengomposan serbuk gergaji dengan kurun waktu 2 bulan, diperkuat dengan Purwanti (2007), yang menyatakan bahan organik yang terdekomposisi sempurna memiliki ketersediaan unsur hara lebih cepat diserap oleh akar tanaman. Menurut Langgeng *dkk.*, (2019), pada serbuk gergaji terdapat lignin yang dapat menghambat proses penguraian media tanam. Sehingga ketersediaan unsur hara tidak memenuhi. Perendaman media serbuk gergaji juga menjadi faktor pertumbuhan yang baik dengan perlakuan perendaman kandungan tanin pada media serbuk gergaji semakin sedikit. Tanin pada serbuk gergaji bersifat anutrisi bagi pertumbuhan tanaman juga menghambat kerja enzim.

Jumlah Umbi per Tanaman

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) bahwa komposisi media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap parameter jumlah umbi per tanaman tetapi pada perlakuan pemberian air kelapa tidak berpengaruh nyata dan tidak ada interaksi diantara perlakuan keduanya.

Tabel 4. Rataan Jumlah Umbi per Tanaman Bawang Sabrang terhadap Berbagai Komposisi Media Tanam dan Pemberian Air Kelapa

Perlakuan	Air Kelapa				Rataan
	K ₀	K ₁	K ₂	K ₃	
Umbi.....				
Media Tanam					
M ₀	7,67	4,92	6,08	8,83	6,88b
M ₁	9,33	10,17	7,75	10,00	9,31a
M ₂	2,75	2,17	2,17	2,50	2,40c
Rataan	6,58	5,75	5,33	7,11	6,19

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%.

Tabel 4 rataan jumlah umbi per tanaman tertinggi pada bawang sabrang dengan komposisi media tanam terdapat pada M₁ 9,31 umbi berbeda nyata dengan M₀ 6,88 umbi dan M₂ 2,40 umbi. Berdasarkan histogram jumlah umbi per tanaman bawang sabrang terhadap berbagai komposisi media tanam menunjukkan perlakuan yang memiliki nilai tertinggi yaitu M₁ 9,31 umbi. Hal ini disebabkan arang sekam yang tersedia pada media tanam tersebut telah terdekomposer dan menjadi tempat perkembangbiakan mikroorganisme mencerminkan akumulasi senyawa organik yang berhasil diabsorb oleh tanaman dibantu dengan ketersediaan hara dari pupuk kandang dan air kelapa. Dengan dibantu hara K yang ada pada air kelapa dan arang sekam mampu menetralsir kadar air dalam tanah sehingga kandungan air dalam tanah tetap tersedia. Hal ini didukung oleh Utami *dkk.*, (2019), menyatakan bahwa pembentukan umbi bawang sabrang dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara dan kemampuan daun tanaman dalam melakukan fotosintesis dan menghasilkan energi yang dibutuhkan untuk pembentukan umbi pada tanaman bawang sabrang. Artinya kandungan hara yang ada pada komposisi media tanam tanah ditambah arang sekam dengan pupuk organik kotoran sapi mampu mencukupi kebutuhan hara yang dibutuhkan oleh tanaman bawang merah dalam membentuk jumlah umbi.

Jumlah Umbi per Plot

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) yang didapat dari data empiris bahwa komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah umbi per plot, tetapi tidak berpengaruh nyata pada pemberian air kelapa dan tidak ada interaksi diantara perlakuan keduanya.

Tabel 5. Rataan Jumlah Umbi per Plot Tanaman Bawang Sabrang terhadap Berbagai Komposisi Media Tanam dan Pemberian Air Kelapa

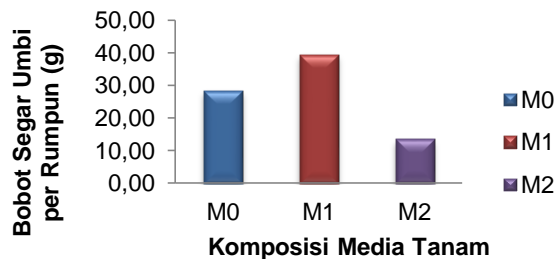
Perlakuan	Air Kelapa				Rataan
	K ₀	K ₁	K ₂	K ₃	
Umbi.....				
Media Tanam					
M ₀	6,93	4,33	5,67	7,87	6,20b
M ₁	8,87	8,80	7,13	9,40	8,55a
M ₂	2,47	2,00	2,07	2,33	2,22c
Rataan	6,09	5,04	4,96	6,53	5,66

Tabel 5 rata-rata jumlah umbi per plot tertinggi pada bawang sabrang dengan komposisi media tanam terdapat pada M_1 8,55 umbi berbeda nyata dengan M_0 6,20 umbi dan M_2 2,22 umbi. Berdasarkan histogram jumlah umbi per plot bawang sabrang terhadap berbagai komposisi media tanam menunjukkan bahwa perlakuan yang memiliki nilai tertinggi yaitu M_1 8,55 umbi. Dapat dilihat bahwa respon tanaman terhadap pemberian media tanam arang sekam cenderung lebih banyak yang nyata disebabkan oleh arang sekam sangat berkontribusi dalam hal penyediaan unsur hara, zat makanan, serta ketersediaan kalium yang sangat dibutuhkan dalam pertumbuhan umbi bawang. Hal ini didukung oleh Riadi (2010), mengatakan bahwa pemberian arang sekam padi dapat memperbaiki sifat fisik tanah. Arang sekam padi pada tanah dapat juga membantu dalam ketersediaan K dan meningkatkan serapan P, Ca dan Mg oleh tanaman, dengan kandungan unsur tersebut sebagai pengganti kapur untuk meningkatkan pH tanah, sehingga unsur hara tersedia bagi tanaman untuk proses pembentukan masa generatif.

Bobot Segar Umbi per Rumpun

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) bahwa komposisi media tanam memberikan hasil nyata terhadap parameter bobot segar umbi per rumpun tetapi tidak berpengaruh nyata dengan pemberian air kelapa dan tidak ada interaksi diantara kedua perlakuan. Rataan bobot segar umbi per rumpun tertinggi pada bawang sabrang dengan perlakuan komposisi media tanam terdapat pada perlakuan M_1 39,46 g yang berbeda nyata dengan M_0 28,31 g dan M_2 13,44 g.

Gambar 1. Histogram Bobot Segar Umbi per Rumpun (g) Bawang Sabrang terhadap Berbagai Komposisi Media Tanam

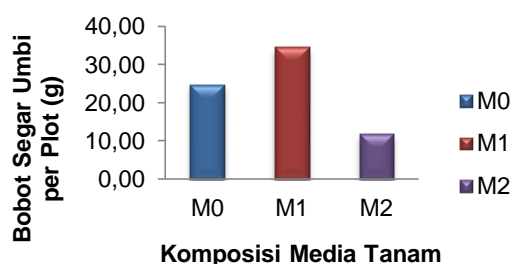


Berdasarkan gambar 1 di atas bobot segar umbi per rumpun bawang sabrang terhadap berbagai komposisi media tanam menunjukkan bahwa perlakuan tertinggi yaitu M_1 39,46 g. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya jumlah umbi per rumpun dapat menjadi indikator bertambahnya kuantitas pada umbi dan pertumbuhan rumpun yang banyak pada perlakuan media tanam dengan campuran arang sekam dan pupuk kandang sapi. Pada fase vegetatif arang sekam belum berfungsi secara maksimal disebabkan arang sekam padi membutuhkan waktu untuk menyediakan unsur hara bagi tanaman, sehingga pada masa pertumbuhan bawang sabrang hanya menyerap unsur hara dalam jumlah sedikit, sedangkan pada masa pembentukan umbi unsur hara arang sekam telah tersedia bagi tanaman. Hasil analisis dari Pusat Penelitian Kelapa Sawit (2014), arang sekam padi memiliki silika yang berupa senyawa kimia Silikon dioksida (SiO_2) yang tinggi yaitu 46,96% yang sangat dibutuhkan oleh pembentukan umbi. Didukung dengan hasil penelitian Bahri (2012), menunjukkan bahwa penambahan arang sekam pada bawang merah berpengaruh nyata terhadap volume umbi dan dosis arang sekam memberikan pengaruh terbaik terhadap volume umbi yaitu penambahan arang sekam dengan dosis 20 ton/ha pada bawang merah.

Bobot Segar Umbi per Plot

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) bahwa komposisi media tanam memberikan pengaruh nyata pada parameter bobot segar umbi per plot bawang sabrang tetapi tidak berpengaruh nyata dan tidak ada interaksi diantara kedua perlakuan. Rataan bobot segar umbi per plot tertinggi pada bawang sabrang dengan perlakuan komposisi media tanam terdapat pada perlakuan M₁ 34,48 g yang berbeda nyata dengan M₀ 24,83 g dan M₂ 12,00 g. Hubungan antara bobot segar umbi per plot bawang sabrang dengan komposisi media tanam dapat dilihat pada gambar 2.

Gambar 2. Histogram Bobot Segar Umbi Per Plot (g) Bawang Sabrang terhadap Berbagai Komposisi Media Tanam

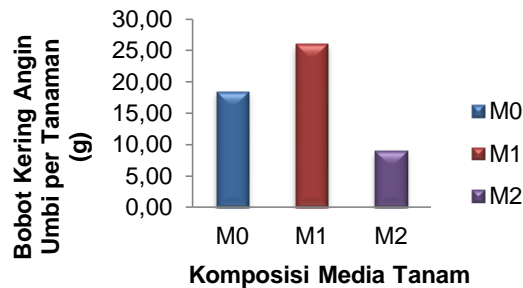


Berdasarkan gambar 2 di atas bobot segar umbi per plot bawang sabrang terhadap berbagai komposisi media tanam menunjukkan perlakuan tertinggi pada M₁ yaitu 34,48 g. Sebagaimana diketahui produksi merupakan bobot hasil tanaman per satuan luas lahan tanam dalam hal ini menggunakan satuan plot. Hasil observasi penulis di lapangan setiap perlakuan yang diberi media tanam yang bersifat menekan pertumbuhan gulma seperti arang sekam, mampu memberikan kontribusi positif dengan tingkat populasi gulma didalam polybag tidak terlampaui cepat berkembang. Hal inilah yang menjadi salah satu sebab bobot segar umbi pada tanaman bawang berpengaruh nyata terhadap perlakuan arang sekam karena ketersediaan hara dari pupuk kandang sapi dan pemberian air kelapa lebih efisien diserap akar bawang sabrang. Hal ini sesuai dengan Septiani (2012), menyatakan pH arang sekam antara 8.5-9, pH tersebut memiliki keuntungan karena dibenci oleh gulma dan bakteri. Peletakan arang sekam pada bagian bawah dan atas media tanam dapat mencegah populasi bakteri dan gulma yang merugikan. Menurut Rahmi *dkk.*, (2018), menyatakan penambahan arang sekam pada tanaman memberikan kontribusi yang besar terhadap tanaman yang dibudidayakan dalam penyediaan unsur hara yang dibutuhkan dalam pembentukan umbi.

Bobot Kering Angin Umbi per Tanaman

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) bahwa komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap parameter bobot kering angin umbi per tanaman tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap pemberian air kelapa dan tidak ada interaksi perlakuan diantara keduanya. Rataan bobot kering angin umbi per tanaman tertinggi pada bawang sabrang dengan perlakuan komposisi media tanam terdapat pada perlakuan M₁ 26,10 g yang berbeda nyata dengan M₀ 18,52 g dan M₂ 9,00. Hubungan antara bobot kering angin umbi per tanaman bawang sabrang terhadap pemberian komposisi media tanam dapat dilihat pada gambar 3.

Gambar 3. Histogram Bobot Kering Angin Umbi per Tanaman Bawang Sabrang terhadap Berbagai Komposisi Media Tanam

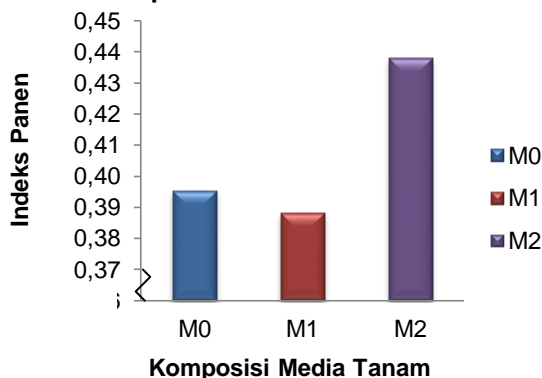


Berdasarkan gambar 3 di atas bobot kering angin umbi per tanaman bawang sabrang terhadap berbagai komposisi media tanam tertinggi pada perlakuan M_1 yaitu 26,10 g. Hal ini disebabkan banyaknya unsur hara esensial, kompleks pada arang sekam walaupun kandungannya tidak terlalu besar. Artinya dengan beberapa komponen hara tersebut umbi bawang sabrang tetap berpengaruh nyata walaupun dalam kondisi kering angin. Juga ketersediaan unsur kalium yang tersedia oleh air kelapa menjadi hara tambahan sehingga bobot tanaman bawang sabrang masih baik walaupun telah dikeringkan. Menurut Prasetro dan Sinaga (2017), arang sekam mengandung SiO_2 52%, C 31%, K 0,3%, N 0,18%, F 0,08% dan Ca 0,14. Selain itu arang sekam mengandung unsur lain seperti Fe_2O_3 , K_2O , MgO, CaO, MnO dan Cu dalam jumlah yang kecil serta beberapa jenis bahan organik. Kandungan silikat yang tinggi dapat menguntungkan bagi tanaman karena menjadi lebih *protect* terhadap serangan hama dan penyakit. Selanjutnya Gunandi (2009), menyatakan bahwa unsur kalium pada bawang merah memperlancar proses fotosintesis. Selain itu, unsur kalium pada tanaman bawang merah memberikan hasil umbi bawang merah yang lebih tinggi dan umbi tetap padat meskipun sudah disimpan lama.

Indeks Panen (*Harvest Index*)

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) bahwa komposisi media tanam memberikan pengaruh nyata pada parameter indeks panen bawang sabrang tetapi tidak berpengaruh nyata dan tidak ada interaksi dari kedua perlakuan. Rataan indeks panen berpengaruh nyata terhadap perlakuan komposisi media tanam dengan nilai tertinggi M_2 0,44 % tidak berbeda nyata dengan M_0 0,40 % tetapi berbeda nyata dengan M_1 0,39 %. Hubungan antara indeks panen bawang sabrang dengan komposisi media tanam dapat dilihat pada gambar 10.

Gambar 4. Histogram Indeks Panen (%) Bawang Sabrang terhadap Berbagai Komposisi Media Tanam



Berdasarkan gambar 4 di atas indeks panen bawang sabrang terhadap berbagai komposisi media tanam menunjukkan perlakuan teringgi terdapat pada M₂ yaitu 0,44%. Hal ini disebabkan pada media serbuk gergaji tampaknya pertumbuhan bibit lebih rendah dibandingkan dengan pertumbuhan bibit pada media lainnya. Hal ini dikarenakan serbuk gergaji merupakan bahan organik dengan nilai C/N yang cukup tinggi sehingga proses dekomposisinya membutuhkan waktu relatif lama. Karena kandungan lignin dan selulosa yang terdapat dalam serbuk gergaji sangat tinggi, sehingga perubahan unsur-unsur yang dikandungnya menjadi sangat lambat untuk diubah kedalam bentuk hara yang tersedia bagi tanaman. Apabila bahan organik memiliki C/N yang tinggi maka akan mengimobilisasi hara, sehingga pada saat terjadi mengimobilisasi tersebut tanaman akan sulit menyerap hara karena terjadi persaingan dengan dekomposer dan jumlah unsur yang tersedia bagi tanaman lebih sedikit. Secara alami tanaman memiliki sifat mampu bertahan hidup (*survival*) pada kondisi kritis. Pada kondisi kritis inilah sintop tanaman menggunakan indra untuk memberi tahu kejadian pada tanaman sehingga terjadi proses *chilling injury* pada bawang sabrang dan proses pertumbuhan vegetatif *stagnant* terfokus pada pertumbuhan umbi. Hal ini sesuai menurut Prayogi *dkk.*, (2019), menyatakan bahwa unsur hara dari serbuk gergaji cukup tersedia bagi tanaman yang menyebabkan proses fotosintesis tanaman semakin meningkat. Meningkatnya proses fotosintesis maka akan meningkatkan akumulasi fotosintat yang diperlukan untuk pertumbuhan umbi bawang merah sehingga berpengaruh terhadap berat umbi. Didukung oleh Kesuma (2017), menyatakan bahwa indeks panen merupakan rasio bobot biji dengan bobot biomas. Semakin tinggi indeks panen tanaman menunjukkan bahwa semakin banyaknya fotosintat yang ditranslokasikan ke bagian biji dan semakin besar hasil biji yang dihasilkan menunjukkan tanaman mampu mendistribusikan asimilat lebih banyak ke dalam umbi.

4. KESIMPULAN

Berasaskan hasil penelitian dan data empiris dari lapangan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Perlakuan berbagai komposisi media tanam M₁ tanah, pupuk kandang sapi, arang sekam (2:2:1) berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan tanaman tanaman bawang sabrang.
2. Perlakuan pemberian air kelapa tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan tanaman bawang sabrang.
3. Interaksi antara perlakuan berbagai komposisi media tanam dan pemberian air kelapa tidak berpengaruh nyata terhadap pengamatan tanaman bawang sabrang.

REFERENSI

- Alridiwersah, A. (2014). RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI SEMANGKA TERHADAP PUPUK KANDANG DAN MULSA CANGKANG TELUR. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 16(2), 61-70.
- Barus, W. A. (2020). [Turnitin] Pertumbuhan dan Hasil Kedelai dengan Aplikasi Limbah Tofu dan Mikoriza Arbuskular pada Tanah Masam. *KUMPULAN BERKAS KEPANGKATAN DOSEN*.
- Barus, W. A., Tarigan, D. M., & Lubis, R. F. (2019). The Growth and Biochemical Characteristics of Some Upland Rice Varieties In Conditions of Salinity Stress. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 8(11).
- BMKG. 2020. Informasi Klimatologi Data Iklim Bulanan. Deli Serdang. Medan.

- Candra, R., Meganningrum, P., Prayudha, M., & Susanti, R. (2019). Inovasi baru buah nanas sebagai alternatif pengganti feromon kimiawi untuk perangkap hama penggerek batang (*oryctes rhinoceros* L.) Pada tanaman kelapa sawit di areal Tanah gambut. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(2), 81-85.
- Dhamayanti, R. 2000. Pengaruh Taraf Air Kelapa dan Konsentrasi SADH terhadap Pertumbuhan dan Produksi Umbi Mini Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Kultivar Granola dalam Rumah Kaca. Skripsi. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Fadhillah, W. (2018). Pemanfaatan Tumbuhan Air Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*), Melati Air (*Echinodorus paleaefolius*) dan Selada Air (*Pistia stratiotes* L.) Terhadap Penurunan Kadar Pencemar Limbah Cair Industri Tahu.
- Fahmi, Z. I. 2014. Media Tanam Sebagai Faktor Eksternal yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman. Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan. Surabaya.
- Fitria, A. (2020). *Analisis Pemahaman Wajib Pajak UMKM tentang Kewajiban Perpajakan UMKM di Kecamatan Delitua* (Doctoral dissertation, UMSU).
- Gomez, K. A, dan Gomez, A.A. 1995. Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian. Jakarta Universitas Indonesia. Press.
- Gunandi, N. 2009. Kalium Sulfat dan Kalium Klorida Sebagai Sumber Pupuk Kalium pada Tanaman Bawang Merah. *Jurnal Hortikultura*. Vol. 19. No. 2 Hal. 174-185.
- Hakim, B. S. 2013. Simulasi Pengaruh Media Tanam Sekam dan Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan Tinggi Tanaman Wortel dengan Menggunakan Metode Fuzzy Sugeno Berbasis XL System. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Hariani, F., Suryawaty, S., & Arnansi, M. L. (2018). Pengaruh Beberapa Zat Pengatur Tumbuh Alami Dengan Lama Perendaman Terhadap Pertumbuhan Stek Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle). *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(2), 119-126.
- Ikhsan, L. 2018. Pengaruh Konduktivitas Pupuk Organik Cair dengan N-Organik Limbah Perikanan dan Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan serta Hasil Bawang Sabrang (*Eleutherine bulbosa* Mill.) pada Dataran Tinggi. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Julia, H. (2017). SIGNIFIKANSI SKENARIO PEMBANGUNAN CHECK DAM DALAM MENAHAN LAJU SEDIMENTASI DI WADUK SEMPOR. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(1), 78-88.
- Kesuma, A. 2017. Efisiensi Pupuk Urea dan Lahan dalam Meningkatkan Hasil Jagung "Double Row" pada Pola Tanam Tumpang Sari dengan Kacang Tanah. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung.
- Khair, H., Hasyim, H., & Ardinata, R. (2015). Pengaruh pemberian pupuk organik terhadap pertumbuhan beberapa benih asal klon kakao (*Theobroma cacao* L.) di pembibitan. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 17(3).
- Kusuma, A. H., Izzati, M. dan Saptiningsih, E. Pengaruh Penambahan Arang dan Abu Sekam dengan Proporsi yang Berbeda terhadap Permeabilitas dan Porositas Tanah Liat serta Pertumbuhan Kacang Hijau (*Vigna radiata* L). *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. Vol. 21. No. 1.
- Langgeng, R. H., Etik, W. T. dan Budi, P. 2019. Pertumbuhan Bibit Cabai pada Media Serbuk Gergaji Kayu Sengon dengan Perendaman Air. *Jurnal Agrotechnology Research*. Vol. 3. No. 2. Hal. 97 – 102. ISSN : 2614-7614.
- Lingga, P. dan Marsono, 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Lubis, E., Susanti, R., & Nurhajjah, N. (2020). Sosialisasi Teknologi Pengendalian Lalat Buah *Bactrocera* Sp Yang Ramah Lingkungan Di Desa Kubu Colia Kecamatan Dolat Rakyat. *JURNAL PRODIKMAS Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 21-25.
- Manik, J. R., Alqamari, M., & Hanif, A. (2018). Usaha Pemanfaatan Lahan Pekarangan Budidaya Tanaman Sayuran Secara Vertikultur Pada Kelompok Ibu-Ibu 'Aisyiyah. *JURNAL PRODIKMAS Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1).

- Maulidah. 2015. Pertumbuhan Tunas dari Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr.) dengan Penambahan IAA dan Kinetin pada Media MS (Murashige and Skoog). Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Metusala, D. 2012. Air Kelapa Pemacu Pertumbuhan dan Pembungaan Anggrek. Diakses dari <http://www.anggrek.org/air-kelapa-pemacu-pertumbuhan-dan-pembungaan-anggrek.html>, diakses 25 Juli 2017.
- Munar, A., Bangun, I. H., & Lubis, E. (2018). Pertumbuhan Sawi Pakchoi (*Brassica rapa* L.) Pada Pemberian Pupuk Bokashi Kulit Buah Kakao Dan Poc Kulit PisangKepok. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(3), 243-253.
- Pambudi, A. Y. 2015. Induksi Tunas Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr.) dengan Penambahan Konsentrasi IBA (Indolebutyric Acid) dan BAP (Benzyl Amino Purin) pada Media In Vitro. Skripsi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Pranata, A. S. 2010. Pupuk Organik Cair Aplikasi dan Manfaatnya. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Prasetyo, H. A. dan Lamindo Sinaga, L. L. 2017. Respon Pemberian Jenis dan Dosis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Agroteknosains*. Vol. 01. No. 01. ISSN : 2598-6228.
- Prasetyo, R. 2014. Pemanfaatan Berbagai Sumber Pupuk Kandang sebagai Sumber N dalam Budidaya Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) di Tanah Berpasir. *Journal of Agro Science*. Vol. 2. No. 2. Hal. 126-132.
- Pratiwi, N. E., Simanjuntak, B. H. dan Banjarnahor, D. 2017. Pengaruh Campuran Media Tanam terhadap Pertumbuhan Tanaman Stroberi (*Fragaria vesca* L.) sebagai Tanaman Hias Taman Vertikal. *Jurnal Ilmu Pertanian*. Agric. Vol. 29. No. 1.
- Pratiwi, S. H. dan Purnamasari, R. T. 2018. Pengaruh Lama Pengomposan Serbuk Gergaji Kayu Jati dan Dosis Em4 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* L.) Dataran Rendah. *Buana Sains*. Vol. 18. No. 2. Hal.139 – 148.
- Prayogi, F., Islan, dan Ariani, E. 2019. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Beberapa Jenis Medium Tanam dengan Teknik Vertikultur. *JOM*. Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Vol. 6. Edisi 1.
- Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 2014. Kompos Bio Organik Tandan Kosong Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Puspawati, R., Putranti, A. dan Rizka, M. 2013. Khasiat Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) sebagai Herbal Antimikroba Kulit. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 1 (1), 31-37. ISSN : 2354-6565.
- Putra, M. P. dan Muli, E. 2016. Kombinasi Pengaruh Media Tanam Akar Pakis dan Arang Sekam terhadap Perkecambah dan Pertumbuhan Bibit *Eucalyptus pellita* L. *Muell. Jurnal Pertanian Terpadu*. Jilid 5. No. 2. Hal 9-17.
- Putra, R. Y. A., Sarno, Wiharso, D. dan Niswati, A. 2017. Pengaruh Pengolahan Tanah Dan Aplikasi Herbisida Terhadap Kandungan Asam Humat pada Tanah Ultisol Gedung Meneng Bandar Lampung. *Jurnal Agrotek*. Vol. 5, No. 1: 51 – 56. ISSN 2337-4993.
- Rahmi, A., Wangiyana, W. dan Zubaidi, A. 2018. Pengaruh Penambahan Bahan Organik dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah Var Super Philip. *Jurnal Fakultas Pertanian*. Universitas Mataram.
- Rajiman, 2018. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Alami terhadap Hasil dan Kualitas Bawang Merah. *Jurusan Penyuluhan Pertanian*. STTP Magelang. Vol. 2. No. 1. ISSN : 2615-7721. Yogyakarta.
- Riadi, Y. A. 2010. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau. *Artikel Ilmiah Jurusan Budidaya Pertanian*. Universitas Tanjungpura. Pontianak..

- Risnawati, R., & Yusuf, M. (2019). Pertumbuhan dan Kualitas Produksi Dua Varietas Kedelai Hitam akibat Pemupukan SP-36. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(1), 45-51.
- Saragih, S. A., Takemoto, S., Kusumoto, D., & Kamata, N. (2021). Fungal diversity in the mycangium of an ambrosia beetle *Xylosandrus crassiusculus* (Coleoptera: Curculionidae) in Japan during their late dispersal season. *Symbiosis*, 84(1), 111-118.
- Septiani, D. 2012. Pengaruh Pemberian Arang Sekam Padi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*). Jurnal Politeknik Negeri Lampung. Bandar Lampung.
- Siregar, M. H. F. F., & Novita, A. (2021). SOSIALISASI BUDIDAYA SISTEM TANAM HIDROPONIK DAN VELTIKULTUR. *IHSAN: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*, 3(1), 113-117.
- Stoskopf, N. C., 1981. Understanding Crop Production. Reston Publishing. Co., Inc. Reston Virginia. USA. pp. 130-132.
- Sutarta, E. S., Winarna dan Muhammad, A. Y. 2017. Distribusi Hara Dalam Tanah dan Produksi Akar Tanaman Kelapa Sawit pada Metode Pemupukan yang Berbeda. *Jurnal Pertanian Tropik*. Vol. 4. No. 1. Hal. 84-94. ISSN : 2356-4725.
- Syofia, I., Khair, H., & Anwar, K. (2015). RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK ORGANIK PADAT DAN PUPUK ORGANIK CAIR. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 19(1).
- Tarigan E., Hasanah, Y. dan Mariati, 2015. Respons Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Pemberian Abu Vulkanik Gunung Sinabung dan Arang Sekam Padi. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. Vol. 3. No. 3. Hal. 956 – 962. ISSN : 2337-6597.
- Utami S., Ronal P. M. dan Suryawati. 2019. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Sabrang (*Eleutherine americana* Merr.) Akibat Aplikasi Pupuk Kandang Ayam dan KCL. *Jurnal Agrium*. Vol. 22. No. 1. Hal. 52 – 55. ISSN : 2442-7306.
- Utami, S., Marbun, R. P., & Suryawaty, S. (2019). Pertumbuhan dan Hasil Bawang Sabrang (*Eleutherine americana* Merr.) akibat Aplikasi Pupuk Kandang Ayam dan KCL. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(1), 52-55.
- Utami, S., Pinem, M. I., & Syahputra, S. (2018). Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh dan Bio Urin Sapi Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.). *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(2), 173-177.
- Wahidah, B. F. dan Firman, A. S. 2015. Perbedaan Pengaruh Media Tanam Serbuk Gergaji dan Jerami Padi terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Ilmiah Biologi*. Vol. 3. No. 1. Hal 11-15. ISSN : 2302-1616.
- Widihastuty, W., Tobing, M. C., Marheni, M., & Kuswardani, R. A. (2018). KEMAMPUAN MEMANGSA SEMUT *Myopopone castanea* (Hymenoptera: Formicidae) TERHADAP LARVA *Oryctes rhinoceros* Linn (Coleoptera: Scarabidae). *Jurnal Ilmiah Simantek*, 1(4).
- Widyastuti, H. E., Guharja, N., Sukarno, L. K., Darusman, D. H., Goenadi dan S. Smith. 2003. Arsitektur Akar Bibit Kelapa Sawit yang di Inokulasi Beberapa Cendawan Mikoriza Arbuskula. *Menara Perkebunan*. 71(1): 28 – 43.
- Wijayanti, S. D. dan Noor, H. 2018. Potensi Ekstrak Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) dalam Mencegah Ulcerative Colitis pada Mencit yang Diinduksi DSS (*Dextran Sulphate Sodium*). *Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian*. Vol. 2 No. 1.
- Yusuf, H. 2009. Pengaruh Naungan dan Tekstur Tanah terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Sabrang (*Eleutherine americana* Merr.). Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Medan.