

Pengaruh Jenis Mulsa Organik dan Takaran Kompos Biochar terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata* L. subsp. *unguiculata*) dalam Tumpangsari di Lahan Kering

Stefanus Tahoni^a

^a Fakultas Pertanian, Universitas Timor, Kefamenanu, TTU – NTT, Indonesia, email: stefanustahoni555@gmail.com

Article Info

Article history:

Received 02 Maret 2021

Received in revised form 09 September 2021

Accepted 12 Oktober 2021

DOI:

<https://doi.org/10.32938/sc.v6i04.1322>

Keywords:

Kacang Tunggak

Mulsa Organik

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis mulsa organik dan takaran kompos biochar terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tunggak (*Vigna unguiculata* L. subsp. *unguiculata*) dalam tumpangsari di lahan kering. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2018 sampai bulan September 2018. Tempat pelaksanaan penelitian dilakukan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Timor, Kelurahan Sasi, Kecamatan Kota Kefamenanu, Kabupaten Timor Tengah Utara. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu rancangan petak beralur 2 faktorial. Faktor pertama adalah mulsa organik yang terdiri dari 3 aras yaitu: tanpa mulsa, mulsa alang-alang dan mulsa jerami jagung. Faktor kedua adalah takaran pupuk kompos yang terdiri dari 4 aras yaitu: tanpa pupuk 0 t/Ha 1 t/Ha, 2,5 t/Ha, dan 5 t/Ha. Kombinasi perlakuannya sebanyak 12 unit yang diulang 3 kali sehingga terdapat 36 satuan unit percobaan. Hasil sidik ragam anova menunjukkan tidak terjadi pengaruh interaksi antara perlakuan jenis mulsa dan takaran kompos biochar terhadap parameter pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pengamatan pertumbuhan tinggi tanaman, tanah yang diberikan perlakuan takaran kompos biochar 5 t/Ha dan jenis mulsa alang-alang memberikan hasil yang terbaik, berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tidak terjadinya interaksi antara perlakuan jenis mulsa dan takaran kompos biochar. Rata-rata hasil penelitian yang di dapatkan dari pengamatan pertumbuhan, takaran kompos biochar 10 t/Ha yang dikombinasikan dengan perlakuan mulsa jenis alang-alang memberikan pertumbuhan yang optimal bagi tanaman kacang tunggak.

1. Pendahuluan

Kacang tunggak atau Kacang Tolo (*Vigna unguiculata* L.) merupakan tanaman yang sudah dikenal dan dibudidayakan oleh masyarakat (Rukmana, 2000). Kacang tunggak tidak sepopuler kacang kedelai tetapi kacang tunggak memiliki keunggulan dengan kandungan protein yang relative tinggi, yaitu sebesar 22,9 g/100g dan mengandung lisin yang tinggi, sehingga dapat menyempurnakan kualitas protein biji-bijian (Somaatmadja, 1990). Dengan demikian kacang tunggak berpotensi sebagai sumber protein nabati selain kacang kedelai (Ratnaningsih, et al., 2009). Selain memiliki fungsi untuk memenuhi kebutuhan protein tubuh, kacang tunggak mempunyai tajuk yang luas dan tebal sehingga berperan sebagai penutup tanah, berperan sebagai mulsa bila tanaman telah mati, mempertahankan kelengasan tanah dan meningkatkan kandungan hara tanah baik dari hasil viksasi nitrogen maupun dari hasil dekomposisi tajuk tanaman. Sebagai pupuk hijau kacang tunggak mengandung kadar nitrogen yang cukup tinggi yakni sebesar 4,4 % berat kering hijauan dari daun dan ranting dapat di pakai sebagai pakan ternak. Kacang tunggak pada umumnya ditanam secara tumpang sari oleh petani.

Model tumpang sari yang akan digunakan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung dan kacang nasi yakni model tumpang sari standar nasional (sistem sela), dan tumpang sari salume (model Timor), dan yang kedua pengaturan jarak tanam. Rendahnya produktivitas jagung kemungkinan disebabkan karena kondisi iklim, tingkat kesuburan tanah yang rendah, dan teknik budidaya yang masih sederhana, seperti pengaturan jarak tanam yang belum optimal. Permasalahannya masyarakat belum memahami pola tanam yang teratur NEO.X.F (2017). Menurut Buckman dan Brandy (1969) dalam Utomo (2007) bahwa mulsa adalah semua bahan yang digunakan pada permukaan tanah terutama untuk menghalangi hilangnya air karena penguapan atau untuk menekan pertumbuhan gulma. Mulsa terbukti efektif sekali untuk mengurangi penguapan dan menghindari tumbuhnya tanaman pengganggu dan untuk menjaga kelembapan tanah. Mulsa organik berasal dari bahan-bahan alami yang mudah terurai seperti sisa-sisa tanaman seperti jerami dan alang-alang. Mulsa ini mudah didapat. Keuntungan lainnya adalah mulsa ini dapat terurai sehingga menambah kandungan bahan organik dalam tanah. Sebaiknya cacah terlebih dahulu jerami atau alang-alang sebelum diletakkan di atas tanah sebagai mulsa. Biochar merupakan senyawa karbon yang relatif stabil, dalam jangka waktu panjang dan memiliki afinitas yang tinggi terhadap kation, karakteristik khas ini yang menyebabkan biochar akan sangat bermanfaat untuk mengurangi laju degradasi tanah. Biochar juga dapat meningkatkan ketersediaan hara dalam jangka panjang (Glaser et al., 2002). Penggunaan kompos biochar bertujuan untuk mengetahui dosis biochar dan pupuk kompos yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tunggak. Kompos biochar juga sebagai pembenah tanah dan sebagai pengikat unsur hara, penyedia hara, dan mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah.

2. Metode

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2018 sampai bulan September 2018. Tempat pelaksanaan penelitian dilakukan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Timor, Kelurahan Sasi, Kecamatan Kota Kefamenanu, Kabupaten Timor Tengah Utara. Penelitian ini menggunakan rancangan petak beralur (*Strip Plot Design*) dengan 2 faktorial yang diulang sebanyak 3 kali. Faktor pertama adalah: mulsa organik yang terdiri dari 3 aras yaitu: M₀ tanpa mulsa, M₁ mulsa alang-alang, M₂ mulsa jerami jagung. Faktor kedua adalah takaran pupuk (B) yang terdiri dari 4 aras yaitu: tanpa pupuk (B₀) 0 t/Ha, (B₁) 1 t/Ha, (B₂) 2,5 t/Ha, (B₃) 5 t/Ha. Kombinasi perlakuannya adalah: M₀B₀, M₀B₁, M₀B₂, M₀B₃, M₁B₀, M₁B₁, M₁B₂, M₁B₃, M₂B₀, M₂B₁, M₂B₂, M₂B₃, yang diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 36 unit satuan percobaan. Data

hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam (Anova) Rancangan Petak Beralur (*Strip Plot Design*). Untuk mengetahui ada tidaknya interaksi antara faktor perlakuan, rata-rata perlakuan selanjutnya diuji lanjut dengan menggunakan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan tingkat signifikansi sebesar 5%, sesuai petunjuk Gomez and Gomez (1984). Analisis data menggunakan program SAS 9.1

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam anova menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antar faktor perlakuan jenis mulsa dan perlakuan takaran kompos biochar, namun terjadi beda nyata antar perlakuan jenis mulsa pada waktu pengukuran tinggi tanaman 21 hst dan 28 hst (Tabel 1). Data Pada semua waktu pengukuran parameter tinggi tanaman perlakuan jenis mulsa alang-alang memberikan efek yang sangat baik dibandingkan dengan tanpa menggunakan mulsa M₀ dan mulsa jerami jagung M₂, sedangkan pada perlakuan takaran kompos biochar 5 t/Ha memberikan efek yang sangat baik untuk pertumbuhan tinggi tanaman dibandingkan dengan takaran kompos biochar lainnya.

Tabel 1. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran	Jenis mulsa	Takaran Kompos Biochar				Rerata
		0 t/Ha	1 t/Ha	2,5 t/Ha	5 t/Ha	
21 HST	Tanpa Mulsa	14.11	15.03	15.02	13.36	14.38 b
	Alang-Alang	15.50	16.38	16.91	17.27	16.51 a
	Jerami Jagung	16.22	16.08	16.64	15.56	16.12 a
Rerata		15.27 a	15.83 a	16.20 a	15.40 a	(-)
28 HST	Tanpa Mulsa	14.44	15.27	15.36	13.91	14.75 b
	Alang-Alang	16.22	17.99	18.35	17.37	17.48 a
	Jerami Jagung	17.35	16.65	17.19	17.68	17.22 a
Rerata		16.00 a	16.64 a	16.97 a	16.32 a	(-)
35 HST	Tanpa Mulsa	17.58	17.26	16.36	14.66	16.46 b
	Alang-Alang	17.22	18.94	19.44	18.61	18.55 a
	Jerami Jagung	18.08	17.61	18.36	18.69	18.18 ab
Rerata		17.63 a	17.94 a	18.05 a	17.32 a	(-)
42 HST	Tanpa Mulsa	17.80	18.67	16.81	15.56	17.21 a
	Alang-Alang	18.55	20.81	30.05	20.20	22.40 a
	Jerami Jagung	29.70	18.77	19.64	19.54	21.91 a
Rerata		22.02 a	19.42 a	22.16 a	18.43 a	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT @ 5 %. (-) tidak adanya interaksi antar faktor.

Jumlah Daun

Hasil sidik ragam anova menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antar faktor perlakuan jenis mulsa dan perlakuan takaran kompos biochar, namun terjadi beda nyata antar perlakuan jenis mulsa pada waktu pengamatan jumlah daun kacang 21 hst dan 42 hst. Data pada (Tabel 2) waktu pengamatan jumlah daun terakhir, perlakuan jenis mulsa jerami jagung M₂ memiliki efek yang paling baik terhadap pengamatan jumlah daun, sedangkan pada perlakuan takaran kompos biochar 1 t/Ha B₁, menghasilkan efek yang paling baik terhadap pengamatan jumlah daun dibandingkan perlakuan takaran kompos biochar lainnya.

Tabel 2. Jumlah Daun (helai)

Pengukuran	Jenis mulsa	Takaran Kompos Biochar				Rerata
		0 t/Ha	1 t/Ha	2,5 t/Ha	5 t/Ha	
21 HST	Tanpa Mulsa	3.72	3.83	3.66	3.55	3.69 a
	Alang-Alang	3.88	4.00	3.83	3.89	3.90 a
	Jerami Jagung	4.00	3.72	4.11	3.83	3.91 a
Rerata		3.86 a	3.85 a	3.87 a	3.76 a	(-)
28 HST	Tanpa Mulsa	3.94	3.89	3.88	4.05	3.94 b
	Alang-Alang	4.00	4.05	4.11	4.22	4.09 a
	Jerami Jagung	4.05	4.00	4.16	4.00	4.05 ab
Rerata		4.00 a	3.98 a	4.05 a	4.09 a	(-)
35 HST	Tanpa Mulsa	4.16	4.00	4.28	4.05	4.12 a
	Alang-Alang	4.11	4.44	4.22	4.33	4.27 a
	Jerami Jagung	4.28	4.22	4.33	4.28	4.27 a
Rerata		4.18 a	4.27 a	4.27 a	4.22 a	(-)
42 HST	Tanpa Mulsa	4.94	4.83	4.77	4.94	4.87 b
	Alang-Alang	4.83	6.00	5.44	5.22	5.37 a
	Jerami Jagung	5.50	5.77	5.50	5.72	5.62 a
Rerata		5.09 a	5.53 a	5.24 a	5.29 a	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT @ 5 %. (-) tidak adanya interaksi antar faktor.

Jumlah Biji PerPolong

Hasil sidik ragam anova menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi dan beda nyata antara faktor perlakuan jenis mulsa dan takaran kompos biochar pada parameter jumlah biji per polong. Data pada (Tabel 3) parameter jumlah biji per polong menunjukkan bahwa perlakuan tanpa menggunakan mulsa M₀ menghasilkan nilai lebih tinggi dibandingkan dengan yang diberi perlakuan mulsa, sedangkan pada perlakuan takaran kompos biochar 1 t/Ha B₁, menghasilkan nilai yang paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa diberi kompos biochar B₀, B₂ dan B₃.

Tabel 3. Jumlah Biji Perpolong (biji)

Jenis mulsa	Takaran Kompos Biochar				Rerata
	0 t/Ha	1 t/Ha	2,5 t/Ha	5 t/Ha	
Tanpa Mulsa	11.96	11.96	9.33	12.83	11.52 a
Alang-Alang	9.86	12.90	9.06	9.40	10.30 a
Jerami Jagung	11.34	12.58	8.63	10.00	10.64 a
Rerata	11.05 a	12.48 a	9.01 a	10.74 a	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT @ 5 %. (-) tidak adanya interaksi antar faktor.

Berat Biji PerPetak

Hasil sidik ragam anova menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antar perlakuan jenis mulsa dan perlakuan takaran kompos biochar. Tetapi pada perlakuan takaran kompos biochar terdapat beda nyata pada perlakuan tanpa kompos biochar B₀ dan kompos biochar 1 t/Ha B₁. Pada (Tabel 4) parameter berat biji perpetak perlakuan jenis mulsa alang - alang M₁ memberikan efek yang paling baik untuk berat biji perpetak sedangkan perlakuan takaran kompos biochar 10 t /Ha B₃, memberikan efek yang terbaik dari perlakuan takaran kompos lainnya.

Tabel 4. Berat Biji Perpetak (gram)

Jenis mulsa	Takaran Kompos Biochar				Rerata
	0 t/Ha	1 t/Ha	2,5 t/Ha	5 t/Ha	
Tanpa Mulsa	35.37	41.28	58.07	47.89	45.63 a
Alang-Alang	46.47	61.11	46.90	60.92	53.84 a
Jerami Jagung	39.08	39.04	57.13	71.66	51.72 a
Rerata	40.30 b	47.14 ab	54.03 a	60.15 a	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT @ 5 %. (-) tidak adanya interaksi antar faktor.

Berat 100 Biji (gram)

Hasil sidik ragam anova menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antar perlakuan jenis mulsa dan perlakuan takaran kompos biochar, tetapi terdapat beda nyata antar kedua faktor perlakuan. Data pada tabel parameter berat 100 biji perlakuan jenis mulsa alang-alang M₁, memberikan efek yang terbaik dan pada perlakuan takaran kompos biochar 10 t/Ha B₃, memberikan efek yang terbaik dari takaran kompos lainnya (Tabel 5)

Tabel 5. Berat 100 Biji (gram)

Jenis mulsa	Takaran Kompos Biochar				Rerata
	0 t/Ha	1 t/Ha	2,5 t/Ha	5 t/Ha	
Tanpa Mulsa	13.87	13.35	14.23	14.35	13.95 b
Alang-Alang	14.02	14.69	14.55	17.43	15.17 a
Jerami Jagung	14.62	13.86	14.28	17.80	15.14 a
Rerata	14.17 b	13.97 b	14.35 b	16.53 a	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT @ 5 %. (-) tidak adanya interaksi antar faktor.

Berat Biji PerHektar

Hasil sidik ragam anova menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antar perlakuan jenis mulsa dan perlakuan takaran kompos biochar namun adanya beda nyata antar kedua faktor perlakuan. Data pada (Tabel 6) berat biji per Ha perlakuan jenis mulsa alang-alang dan jenis mulsa jerami jagung sama-sama memberikan efek yang terbaik untuk parameter berat biji per Ha. Sedangkan pada perlakuan takaran kompos biochar 10 t/Ha memberikan efek yang baik juga dibandingkan dengan takaran kompos lainnya.

Tabel 6. Berat biji Per Hektar (t/Ha)

Jenis mulsa	Takaran Kompos Biochar				Rerata
	0 t/Ha	1 t/Ha	2,5 t/Ha	5 t/Ha	
Tanpa Mulsa	0.07	0.09	0.12	0.10	0.10 a
Alang-Alang	0.10	0.13	0.10	0.13	0.11 a
Jerami Jagung	0.08	0.08	0.12	0.15	0.11 a
Rerata	0.08 b	0.10 ab	0.12 a	0.13 a	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT @ 5 %. (-) tidak adanya interaksi antar faktor.

Jumlah Bintil Akar

Hasil sidik ragam (anova) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi dan beda nyata antar perlakuan dan takaran kompos. Pada parameter jumlah bintil akar M₂ mulsa jagung memberikan hasil yang paling baik di bandingkan dengan perlakuan lainnya, dan pada takaran kompos biochar B₂ 5t/Ha memberikan hasil jumlah bintil akar terbaik di bandingkan dengan takaran kompos lainnya (Tabel 7)

Tabel 7. Jumlah Bintil Akar

Jenis mulsa	Takaran Kompos Biochar				Rerata
	0 t/Ha	1 t/Ha	2,5 t/Ha	5 t/Ha	
Tanpa Mulsa	42.33	33.00	55.00	41.63	43.00 a
Alang-Alang	34.33	38.33	26.33	53.67	38.16 a
Jerami Jagung	42.67	49.00	73.33	58.67	55.91 a
Rerata	39.77 a	40.11 a	51.55 a	51.33 a	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT @ 5 %. (-) tidak adanya interaksi antar faktor.

Bintil Akar Efektif

Hasil sidik ragam (Anova) menunjukkan bahwa pada parameter bintil akar efektif tidak terjadi interaksi antar perlakuan dan takaran kompos biochar, namun terjadi beda nyata pada perlakuan jenis mulsa. Pada perlakuan M₂ mulsa jerami jagung dan takaran kompos B₂ 5t/Ha memberikan efek pengaruh paling baik terhadap parameter bintil akar efektif di bandingkan dengan perlakuan mulsa dan takaran kompos lainnya (Tabel 8)

Tabel 8. Bintil Akar Efektif

Jenis mulsa	Takaran Kompos Biochar				Rerata
	0 t/Ha	1 t/Ha	2,5 t/Ha	5 t/Ha	
Tanpa Mulsa	22.00	16.33	27.33	22.00	21.91 b
Alang-Alang	19.67	23.00	18.67	27.67	22.25 b
Jerami Jagung	21.33	28.33	45.67	33.67	32.25 a
Rerata	21.00 a	22.55 a	30.55 a	27.77 a	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT @ 5 %. (-) tidak adanya interaksi antar faktor.

Berat Kering Total Tanaman

Hasil sidik ragam anova menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi dan beda nyata antar perlakuan jenis mulsa dan perlakuan takaran kompos biochar pada parameter berat kering total tanaman. Pada tabel berat kering total tanama perlakuan jenis mulsa alang-alang M₁ menunjukkan nilai tertinggi dari pada perlakuan tanpa mulsa M₀ dan mulsa jerami jagung M₂, sedangkan pada perlakuan takaran kompos biochar 1 t/Ha B₁, menunjukan nilai yang paling tertinggi dari perlakuan kompos biochar lainnya (Tabel 9).

Tabel 9. Berat Kering Total Tanaman (gram)

Jenis mulsa	Takaran Kompos Biochar				Rerata
	0 t/Ha	1 t/Ha	2,5 t/Ha	5 t/Ha	
Tanpa Mulsa	6.88	9.36	11.41	7.65	8.83 a
Alang-Alang	11.46	62.69	16.39	12.23	25.69 a
Jerami Jagung	11.28	15.64	10.76	15.93	13.41 a
Rerata	9.87 a	29.23 a	12.85 a	11.94 a	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DM RT@ 5 %. (-) tidak adanya interaksi antar faktor

3.2. Pembahasan

Hasil sidik ragam anova menunjukkan bahwa pemberian jenis mulsa dan takaran kompos biochar berinteraksi secara negatif (P<0,05) dalam mempengaruhi pertumbuhan dan hasil kacang tunggak. Hasil sidik ragam anova menunjukkan tidak terjadi pengaruh interaksi antara perlakuan jenis mulsa dan takaran kompos biochar terhadap parameter pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pengamatan pertumbuhan tinggi tanaman, tanah yang di berikan perlakuan takaran kompos biochar 5 t/Ha dan jenis mulsa alang -alang memberikan hasil

yang terbaik. Pada pengamatan jumlah daun menunjukkan bahwa tanah yang diberi perlakuan takaran kompos biochar 1t/Ha dan jenis mulsa jerami jagung menunjukkan jumlah daun terbanyak di bandingkan perlakuan jenis mulsa lainnya. Pengamatan diameter batang menunjukkan bahwa tanah yang di berikan perlakuan takaran kompos biochar 10 t/Ha dan jenis mulsa jerami jagung memberikan diameter batang lebih tinggi di bandingkan perlakuan lainnya. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa pada pengamatan hasil jumlah biji/polong dengan perlakuan takaran kompos biochar 1 t/Ha dan tanpa pemberian jenis mulsa memberikan hasil terbaik. Pada pengamatan panjang polong bahwa tanah yang diberikan perlakuan takaran kompos biochar 10t/Ha dan jenis mulsa jerami jagung memberikan panjang polong terbaik. Pengamatan berat biji perpetak tanah yang diberi perlakuan takaran kompos biochar 10 t/Ha dan jenis mulsa alang-alang memberikan efek yang terbaik. Pengamatan berat 100 biji tanah yang diberi perlakuan takaran kompos biochar 10 t/Ha dan jenis mulsa alang-alang memberikan hasil terbaik. Pengamatan parameter berat biji perhektar tanah yang diberi perlakuan takaran kompos biochar 10 t/Ha dan jenis mulsa alang-alang memberikan hasil biji terberat. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan takaran kompos biochar 5t/Ha terhadap pengamatan parameter jumlah bintil akar dan bintil akar efektif memberikan hasil terbaik. Sedangkan perlakuan jenis mulsa alang – alang memberikan hasil terbaik terhadap parameter jumlah bintil akar dan perlakuan jenis mulsa jerami jagung menunjukkan hasil terbaik pada pengamatan bintil akar efektif.

Penelitian ini menunjukkan penambahan biochar ke dalam tanah dapat meningkatkan ketersediaan fosfor, N total dan kapasitas tukar kation tanah serta mengurangi risiko pencucian hara khususnya kalium dan NH_4 (Bambang, 2012). Penambahan kompos pada tanah dapat memperbaiki kondisi fisik tanah dibandingkan untuk menyediakan unsur hara, walaupun dalam kompos unsur hara sudah ada tetapi jumlahnya sedikit. Pupuk kompos berperan dalam menjaga fungsi tanah agar unsur hara dalam tanah mudah dimanfaatkan oleh tanaman. Dalam penelitian ini mulsa alang – alang lebih memberikan efek terhadap pertumbuhan. Hal ini disebabkan mulsa alang-alang dapat mengurangi gulma berkembang biak, mempertahankan kelembaban tanah dan suhu tanah yang stabil serta ramah lingkungan.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tidak terjadinya interaksi antara perlakuan jenis mulsa dan takaran kompos biochar. Rata-rata hasil penelitian yang di dapatkan dari pengamatan pertumbuhan, takaran kompos biochar 10 t/Ha yang di kombinasikan dengan perlakuan mulsa jenis alang-alang memberikan pertumbuhan yang optimal bagi tanaman kacang tunggak. Dan pada pengamatan hasil penelitian dengan menggunakan takaran kompos biochar 1 t/Ha yang di kombinasikan dengan perlakuan jenis mulsa alang-alang memberikan hasil yang maksimal pada tanaman kacang tunggak di lahan kering.

Pustaka

- Bambang, S.A., 2012. Si Hitam Biochar yang Multiguna. PT. Perkebunan Nusantara X(Persero), Surabaya
- Buckman, Harry O and Brandy, Nile C. 1969. *The Nature and Properties of Soils*, 7th Edn., The Macmillan Company, p 486-487.
- Glaser Bruno, Johannes Lehmann, Christoph Steiner, Thomas Nehls, Muhammad Yousaf and Wolfgang Zech. 2002. *Potential of Pyrolyzed Organic Matter in Soil Amelioration*. 12th ISCO Conference. Beijing 2002
- Gomez, K.A. & Gomez, A.A. 1984. *Statistical Procedures for Agricultural Research*. New York: John Wiley & Sons.
- Neo.X.F(2017) Pengaruh Model Tumpangsari Dan Pengaturan Jarak Tanam Kacang Nasi (*Vigna angularis* L.) Kultivar lokal terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.) [Skripsi] Universitas Timor
- Somaatmadja. 1990. Kacang Tanah. Penebar Swadaya. Jakarta. 89 Hal
- Sumarno. 1986. Teknik Budidaya Kacang Tanah. Sinar Baru. Bandung. 79 hal
- Ratnaningsih, N., Nugraheni, M., & Rahmawati, F. (2009). Pengaruh Jenis Kacang Tolo, Proses Pembuatan dan Jenis Inokulum terhadap Perubahan Zat-Zat Gizi pada Fermentasi Tempe Kacang Tolo. *Jurnal Penelitian Sainstek*, 14(1), 97–128.
- Rukmana, Rahmat dan Yuniarsih, Yuyun. 2000. Kacang Tunggak. Kanisius. Yogyakarta.