

DAFTAR PUSTAKA

- Afaf, S., Qadir, A., & Maharijaya, A. (2024). Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L .) pada Berbagai Jarak Tanam dan Dosis Pupuk NPKMg. 15(200), 62–69.
- Amanah, S. (2020). Budidaya Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Dengan Berbagai Pupuk Organik dan Dosis Grand-K Pada Tanah Gambut. 64. <https://repository.uir.ac.id/id/eprint/17742>
- Aritonang, D. Zubaidah, S. Apung, T. A. (2023). Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Akibat Pemberian Kompos Limbah Pasar Tradisional dan Pupuk NPK pada Tanah Spodosol. 10(1), 73–83.
- Darsiti, T., & Suriadikusumah, A. (2024). Media Agribisnis Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) 8479(1).
- Elviani, Nurlia Farida, E. H. (2024). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah Akibat Berbagai Jarak Tanam Dan Dosis Pupuk Guano. *Ilmiah Pertanian*, 4(2), 49–56.
- Hendarto, K., Widagdo, S., Ramadiana, S., Meliana, F. S., (2021). Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk NPK dan Jenis Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) 20(2), 110–119.
- Herlina, N., & Arinda, M. (2025). Pengaruh Jenis Mulsa dan Tinggi Bedengan terhadap Lingkungan Mikro Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L). *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 16, 1–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.29244/jhi.16.1.1-8>
- Hidayat, B., Ulina, N., Jamilah, & Utami, A. (2022). Pemanfaatan Biomassa Dalam Bentuk Biochar dan Kompos pada Sifat Sifat Tanah. *Jurnal Pertanian Tropik*, 9(3), 182–191. <https://doi.org/10.32734/jpt.v9i3>
- Hutapea, S., Sihotang, S., Qohar, A. F., Hayati, R., & Judijanto, L. (2025). Enhancing Sweet Corn Growth and Yield through the Integrated Application of Bioneensis Biofertilizer and Rice Husk Biochar. <https://doi.org/10.3844/ojbsci.2025.940.955>
- Kholifah, U., Hayati, R., Usman, Fitriani, D., & Armadi, Y. (2023). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Npk dan Pupuk Organik Cair Nasa. *Jurnal Agriculture*, 19, 10. <https://doi.org/https://doi.org/10.36085/agrotek.v19i1>

- Madjiid, R. A., Augustien, N., & Triani, N. (2023). Pengaruh Dosis Biochar dan Pupuk Kandang Kambing pada Pertumbuhan Awal Tanaman Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*).: *Jurnal Ilmu Pertanian*, 2(2), 87–93. <https://doi.org/10.70609/radikula.v2i2.3662>
- Maesaroh,D., Azizah,E., & Agustini, Y. (2023). Analisis Keragaman Karakter Morfologi Delapan Aksesori Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) Pada Lahan Sawah di Kabupaten Karawang. *Jurnal Agrotek Indonesia* (2):67 –73 (2023), 8(2), 67–72.
- Maudy, M., Hayati, R., & Alhaddad, A. M. (2024). Pengaruh Kombinasi Pupuk Kompos Jerami Padi dan Biochar Sekam Padi Terhadap Serapan N,P,K Dan Hasil Terung Ungu (*Solanum Melongena* L) Pada Tanah Aluvial. *Jurnal Pertanian Agros*, 26(2), 1117–1124.
- Nasaruddin, Kasim, N., & Awaluddin. (2023). Pengaruh Pemberian Biochar Sekam Padi dan Mikrobat Terhadap Pertumbuhan dan Beberapa Aspek Ekofisiologi Tanaman Cengkeh. *Jurnal Agrivigor*, 14(2), 115–130. <https://doi.org/https://doi.org/10.20956/ja.v14i2.42980>
- Novriani, D., Armadi, Y., Hayati, R., Usman, & Suryadi. (2024). Respon Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) Terhadap Pemberian Pupuk Npk Grower dan Pupuk Guano.14. <http://repository.umb.ac.id/id/eprint/842>
- Podesta, F., Fitriani, D., Suryadi, & Harini, R. (2021). Respon Tanaman Jagung Ungu (*Zea Mays Var Ceratina Kulesh*) Terhadap Pemberian Mikoriza dan Darah Sapi yang Diperkaya Dengan Bioaktivator Pada Pupuk Kandang Sapi. *JurnalAgriculture*,16(1),45–58. <https://doi.org/https://doi.org/10.36085/agrotek.v16i1%20Juli.1654>
- Purba, I.G.N., (2021). Sistematika Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) dan Morfologi Dasar. (Data Taksonomi Bawang Merah), 9–28.
- Purwasi, S., Nurjanah, U., (2019). Pertumbuhan Dan Hasil Tiga Varietas Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L. Var. *Aggregatum*) Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Tusuk Konde (*Wedelia trilobata* L). *Ilmu Tanaman*, April, 13–22.
- Shibu, C., Arya, C., Siddique, K., & Majid, A. (2025). Wood-based biochar : A sustainable remedy for soil and water contamination in the agricultural field. 31(1).
- Sifat, T., Tanah, K., Herhandini, D. A., Suntari, R., & Citraresmini, A. (2021). Effect of Rice Husk Biochar and Compost Application on Soil Chemical Properties , Maize Growth , and Phosphorus Uptake on an Ultisol. 8(2), 385–394. <https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2021.008.2.10>

- Sulfiana, U. I., & Abri, U. (2024). Comprehensive Productivity Performance and Environment-Friendly Cultivation of Shallot (*Allium ascalonicum* L . var . *Enrekang*) through Integrated Spatial-Temporal Geographic Information System. 14(4).
- Sumini, & Wartono. (2025). Aplikasi Pupuk Kascing dan NPK dalam meningkatkan Produksi Tanaman Bawang Merah pada Tanah Ultisol. *Jurnal Agriculture*,20(1),10.
<https://doi.org/10.36085/agrotek.v20i1.8420>
- Telaumbanua, S. M., Gea, K., Manao, L. H., (2025). Pemanfaatan Pupuk Cair dan Biochar Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L .).
- Triyono, K., Santosa, S. J., & Maulida, E. E. (2025). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) Asal Biji (True Shallot Seeds) Pada Berbagai Macam Pupuk NPK Grower. 21(10), 89–97.
<https://doi.org/10.30598/jbdp.2025.21.1.89>
- Yeni, Armadi, Y., Hayati, R., Podesta, F., & Jafrizal. (2022). Respon Pertumbuhan dan Hasil tanaman Cabe Rawit (*Capsicum frutescens* L) Terhadap Pupuk Organik Cair Nasa Dan NPK Grower. *Jurnal Agriculture*, 17(2), 180–190.
- Winanda, A., (2019). Respon Pemberian Pupuk NPK Grower dan Feses Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L). *Agricultural Research Journal*. 15 (1): 41-53.

L

A

M

P

I

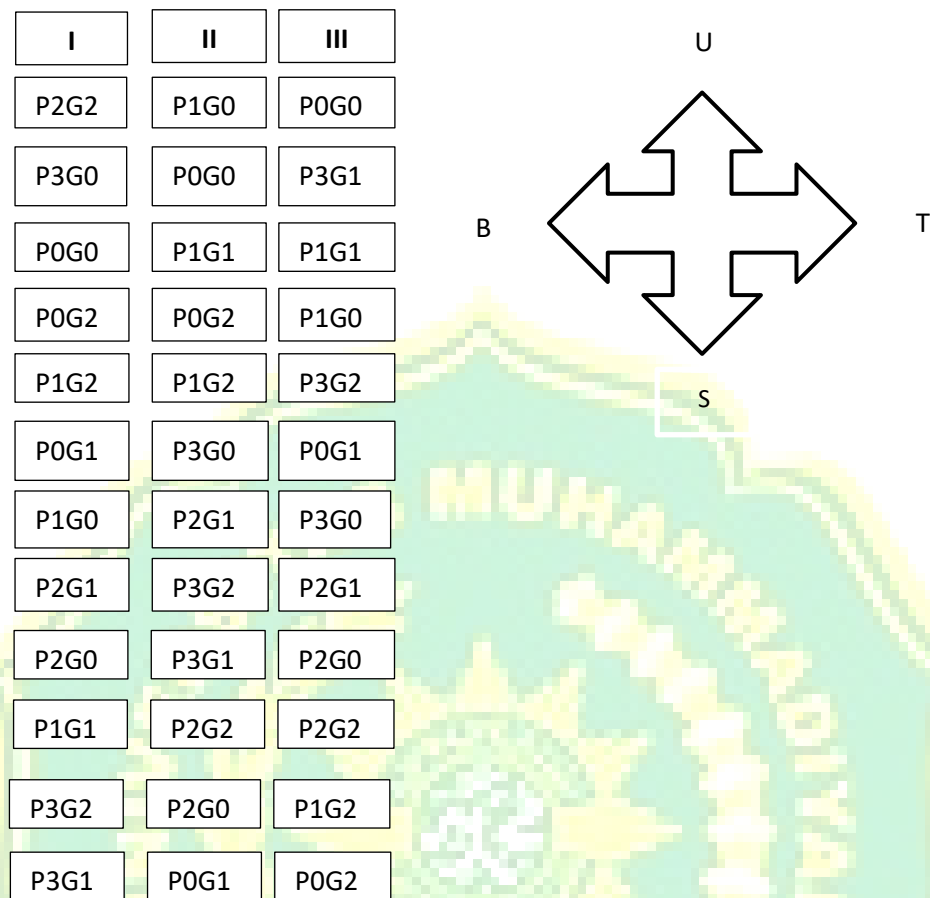
R

A

N



Lampiran 1. Denah Percobaan di Lapangan



Faktor pertama adalah POC Biochar (P) dengan 4 taraf, yaitu:

P0 : Kontrol

P1 : 18 g/tanaman

P2 : 36 g/tanaman

P3 : 54 g/tanaman

Faktor kedua adalah Pupuk NPK Grower (G) dengan 3 taraf, yaitu:

G0 : Tanpa NPK Grower

G1 : 13,3 g/tanaman

G2 : 26,6 g/tanaman

Lampiran 2. Deskripsi Bawang Merah Batu Ijo (*Allium ascalonicum* L)

Asal Tanaman	: Batu – Malang
Umur Mulai Berbunga	: 45 – 50 Hari
Umur Panen (80% Batang Melemas)	: 55 – 60 Hari Di Dataran Rendah 65 – 70 Hari Di Dataran Tinggi
Tinggi Tanaman	: 45 – 60 cm
Jumlah Anakan	: 2 – 5 Umbi Per Rumpun
Jumlah Daun Per Umbi	: ± 12 Helai
Jumlah Daun Per Rumpun	: 45 – 50 Helai
Bentuk Penampang Daun	: Silindris Berlubang
Warna Daun	: Hijau Tua
Panjang Daun	: ± 50 cm
Diameter Daun	: ± 0,85 cm
Bentuk Karangan Bunga	: Umbeliformis
Warna Bunga	: Putih
Bentuk Biji	: Bulat, Gepeng, Berkeriput
Warna Biji	: Hitam
Bentuk Umbi	: Bulat
Warna Umbi	: Merah Mudah
Berat Per Umbi	: 15 – 25 gram
Ukuran Umbi	: Panjang 3,5 – 5 cm, Diameter 3 – 4,5 cm
Berat Umbi Basah (Panen)	: ± 92 Gram Per Rumpun
Berat Umbi Kering (Panen)	: ± 86 Gram Per Rumpun
Hasil	: ± 18,5 Ton Umbi Kering Per-Hektar
Keterangan	: Dapat Beradaptasi Baik Di Daerah Dengan Ketinggian 50 – 1.000 Meter Di Atas Permukaan Laut
Pengusul/ Peneliti	: BPTP Jawa Timur/Baswarsiati, Eli Korlina, Yuniarti, M. Soegiayarto, Sartono Putrasamedja

Sumber : Benih Pertanian

Lampiran 3. Deskripsi Biochar

Definisi	:	Biochar (arang hayati) adalah karbon hitam yang dihasilkan dari pembakaran biomassa (seperti limbah pertanian) secara tidak sempurna dalam kondisi terbatas oksigen. kisaran C/N yang umum $\pm 50-100$
Proses Pembuatan	:	Menggunakan pirolisis suhu rendah ($300-500^{\circ}\text{C}$), menghasilkan biochar, bio-oil, dan gas (hidrogen, bio-gas).
Bahan Baku	:	Sekam padi, limbah kayu, tongkol jagung, tempurung kelapa, serbuk gergaji, limbah pertanian, sisa penyulingan.
Sifat Utama	:	- Afinitas tinggi terhadap hara (terutama P) - Persisten dalam tanah (ratusan hingga ribuan tahun) - Struktur porous
Manfaat Agronomis	:	- Meningkatkan retensi hara - Menambah ketersediaan nutrisi bagi tanaman - Meningkatkan hasil tanaman (hingga 20–220%) - Meningkatkan efisiensi pemupukan
Manfaat Lingkungan	:	- Mengurangi emisi CO_2 (karbon negatif) - Menjadi penyimpan karbon dalam tanah - Mengurangi pencucian nutrisi dan gas rumah kaca
Aplikasi dalam Pertanian	:	Digunakan sebagai pembenah tanah, dicampur dengan pupuk organik/anorganik untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas tanah.
Efek terhadap Tanah	:	- Meningkatkan KTK dan pH - Menyediakan habitat mikroba tanah - Memperbaiki struktur dan kesuburan tanah
Tantangan	:	- Skala produksi besar masih sulit dilakukan oleh petani kecil - Biaya pembuatan cukup tinggi (misal Rp 5 juta/ha untuk 10 ton biochar dari sekam)

Sumber: BRMP Lingkungan Pertanian

Lampiran 4. Deskripsi NPK Grower

Definisi	:	NPK Mutiara Grower merupakan pupuk majemuk berbentuk butiran (granular) yang mengandung unsur hara makro lengkap dan seimbang untuk memenuhi kebutuhan tanaman pada fase pertumbuhan vegetatif hingga awal fase generatif.
Kandungan Hara	:	Nitrogen (N) = 15% Fosfat (P) = 9% Kalium (K) = 20% Sulfur (S) = 2% Magnesium (MgO) = 3% Boron (B) = Unsur mikro Seng (Zn) = Unsur mikro
Bentuk Fisik	:	Berbentuk butiran (granular) Berwarna biru Mudah larut dalam air Mudah diaplikasikan pada berbagai jenis tanaman
Fungsi Unsur Hara	:	Nitrogen (N) merangsang pertumbuhan daun, batang, dan pembentukan klorofil. Fosfor (P) membantu pertumbuhan akar, pembentukan bunga, serta perkembangan umbi. Kalium (K) meningkatkan translokasi hasil fotosintesis, memperbaiki kualitas hasil panen, dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap cekaman. Magnesium (Mg) merupakan penyusun utama klorofil sehingga mendukung proses fotosintesis. Sulfur (S) berperan dalam pembentukan protein dan aktivitas enzim tanaman. Boron (B) dan Seng (Zn) membantu pembelahan sel, pembentukan jaringan baru, dan pertumbuhan tanaman.

Sumber: Pupukmutiara

Lampiran 5. Hitungan Dosis Pupuk Biochar dan NPK Grower

1. Jarak tanam : $20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} = 400 \text{ cm}^2$
2. 1 Ha : $10.000 \text{ m}^2 = 100.000.000 \text{ m}^2$
3. Populasi tanaman $= 100.000.000 \text{ cm}^2 / 400 \text{ cm}^2 = 250.000$ populasi
4. Dosis Biochar

P0 : Tanpa Biochar

P1 : 18 g/tanaman (18 g x 45 tanaman = 810 g pupuk yang dibutuhkan)

P2 : 36 g/tanaman (36 g x 45 tanaman = 1.620 g pupuk yang dibutuhkan)

P3 : 54 g/tanaman (54 g x 45 tanaman = 2.430 g pupuk yang dibutuhkan)

5. Dosis pupuk NPK grower

G0 : Tanpa pupuk NPK grower

G1 : 13,3 g/tanaman (13,3 g x 60 tanaman = 780 g Pupuk yang dibutuhkan)

G2 : 26,6 g/tanaman (26,6 g x 60 tanaman = 1.560 g pupuk yang dibutuhkan)

Lampiran 6. Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan Penelitian	Waktu/Tanggal
1.	Seminar proposal	23 Juli 2025
2.	Pembersihan lahan	20 September 2025
3.	Persiapan alat dan bahan penelitian	5 November 2025
4.	Pengambilan tanah	8 November 2025
5.	Pembuatan biochar	10 November 2025
6.	Persiapan media tanam ke polybag	18 November 2025
7.	Pemasangan label	20 November 2025
8.	Menanam bawang merah	1 Desember 2025
9.	Pengaplikasian biochar & NPK Grower 2 mst	15 Desember 2025
10.	Pengamatan tinggi tanaman & jumlah daun 14 hst	15 Desember 2025
11.	Pengamatan tinggi tanaman & jumlah daun 28 hst	29 Desember 2025
12.	Pengaplikasian biochar & NPK Grower 6 mst	12 Januari 2026
13.	Pengamatan tinggi tanaman & jumlah daun 42 hst	12 Januari 2026
14.	Pengamatan tinggi tanaman & jumlah daun 56 hst	26 Januari 2026
15.	Panen	17 Februari 2026
16.	Pengamatan berat basah tanaman	17 Februari 2026
17.	Pengamatan berat umbi basah per rumpun	17 Februari 2026
18.	Pengamatan berat kering tanaman	24 Februari 2026
19.	Pengamatan berat umbi kering per rumpun	24 Februari 2026
20.	Pengamatan berat rata rata umbi & diameter umbi	24 Februari 2026
21.	Menghitung jumlah anakan umbi	25 Februari 2026

Lampiran 7. Tinggi Tanaman 14 hst (cm)

Perlakuan	kelompok			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P0G0	17,32	9,62	16,06	43,00	14,33
P0G1	12,92	15,30	16,16	44,38	14,79
P0G2	14,08	11,78	15,60	41,46	13,82
P1G0	9,90	9,26	13,64	32,80	10,93
P1G1	8,06	11,34	16,84	36,24	12,08
P1G2	13,64	13,72	16,28	43,64	14,55
P2G0	8,38	11,50	18,16	38,04	12,68
P2G1	11,78	13,04	20,20	45,02	15,01
P2G2	12,32	12,32	16,10	40,74	13,58
P3G0	12,32	11,16	21,62	45,10	15,03
P3G1	15,80	17,66	16,34	49,80	16,60
P3G2	10,58	14,32	16,22	41,12	13,71
Jumlah	147,10	151,02	203,22	501,34	167,11
Rata-rata	12,26	12,59	16,94	41,78	13,93

Tabel Dua Arah Tinggi Tanaman 14 hst (cm)

Biochar (gr/tan)	NPK Grower (gr/tan)			Pengaruh Biochar
	G0= Kontrol	G1= 13,3	G2=26,6	
P0= 0	14,33	14,79	13,82	14,31 ab
P1=18	10,93	12,08	14,55	12,52 b
P2=36	12,68	15,01	13,58	13,76 ab
P3=54	15,03	16,60	13,71	15,11 a
Pengaruh NPK	13,24 a	14,62 a	13,92 a	

Analisis Ragam Tinggi Tanaman 14 hst (cm)

Sumber	Derajat	Jumlah	Kuadrat	F-Hitung	F-tabel	
Keberagaman	Bebas	Kuadrat	Tengah		5%	1%
kelompok	2	163,60	81,80	14,59 **	3,44	5,72
Biochar	3	32,11	10,70	1,91 tn	3,05	4,82
Grower	2	11,35	5,67	1,01 tn	3,44	5,72
Interaksi	6	31,38	5,23	0,93 tn	2,55	3,76
Galat	22	123,35	5,61			
Total	35	361,78				

$$KK = \sqrt{5,61 / \sum 13,93} \times 100\% = 17,00$$

Teladan Tinggi Tanaman 14 hst (cm)

$$FK = \frac{(501,34)^2}{36} = 6981,72$$

$$JKT = (17,32)^2 + (9,62)^2 + \dots + (16,22)^2 - FK = 361,78$$

$$JKK = \frac{(147,10)^2 + (151,02)^2 + (203,22)^2}{12} - FK = 163,60$$

$$JKA = \frac{(128,84)^2 + (112,68)^2 + \dots + (136,02)^2}{9} - FK = 32,11$$

$$JKN = \frac{(158,94)^2 + (175,44)^2 + (166,96)^2}{12} - FK = 11,35$$

$$JK(A.N) = \frac{(43,00)^2 + (44,38)^2 + \dots + (41,12)^2}{3} - FK - JKA - JKN = 31,38$$

$$JKG = JKT - JKK - JKA - JKN - JK(A.N) = 123,35$$

$$KTK = \frac{163,60}{2} = 81,80$$

$$KTA = \frac{32,11}{3} = 10,70$$

$$KTN = \frac{11,35}{2} = 5,67$$

$$KT(A.N) = \frac{31,38}{6} = 5,23$$

$$KTG = \frac{123,35}{22} = 5,61$$

$$F - \text{Hit K} = \frac{81,80}{5,61} = 14,59$$

$$F - \text{Hit A} = \frac{10,70}{5,61} = 1,91$$

$$F - \text{Hit N} = \frac{5,67}{5,61} = 1,01$$

$$F - \text{Hit (A.N)} = \frac{5,23}{5,61} = 0,93$$

Lampiran 8. Tinggi tanaman 28 hst (cm)

Perlakuan	kelompok			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P0G0	40,10	28,68	36,52	105,30	35,10
P0G1	40,50	41,54	44,74	126,78	42,26
P0G2	39,66	42,12	37,14	118,92	39,64
P1G0	36,54	31,70	39,58	107,82	35,94
P1G1	39,06	40,02	42,60	121,68	40,56
P1G2	36,36	33,62	41,72	111,70	37,23
P2G0	36,70	37,94	42,24	116,88	38,96
P2G1	40,48	43,40	44,58	128,46	42,82
P2G2	42,46	39,18	40,90	122,54	40,85
P3G0	40,62	37,50	45,66	123,78	41,26
P3G1	41,66	44,24	37,46	123,36	41,12
P3G2	36,10	38,94	41,40	116,44	38,81
Jumlah	470,24	458,88	494,54	1423,66	474,55
Rata-rata	39,19	38,24	41,21	118,64	39,55

Tabel Dua Arah Tinggi Tanaman 28 hst (cm)

Biochar (gr/tan)	NPK Grower (gr/tan)			Pengaruh Biochar
	G0= Kontrol	G1= 13,3	G2=26,6	
P0= 0	35,10	42,26	39,64	39,00 a
P1=18	35,94	40,56	37,23	37,91 a
P2=36	38,96	42,82	40,85	40,88 a
P3=54	41,26	41,12	38,81	40,40 a
Pengaruh NPK	37,81 b	41,69 a	39,13 ab	

Analisis Ragam Tinggi Tanaman 28 hst (cm)

Sumber Keberagaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-tabel	
					5%	1%
kelompok	2	55,31	27,66	2,90 tn	3,44	5,72
Biochar	3	49,18	16,39	1,72 tn	3,05	4,82
Grower	2	93,16	46,58	4,88 *	3,44	5,72
Interaksi	6	53,34	8,89	0,93 tn	2,55	3,76
Galat	22	209,93	9,54			
Total	35	460,92				

$$KK = \sqrt{9,54 / \sum 39,55} \times 100\% = 7,81$$

Lampiran 9. Tinggi Tanaman Umur 42 hst (cm)

Perlakuan	kelompok			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P0G0	41,90	26,50	41,90	110,30	36,77
P0G1	38,40	45,08	48,46	131,94	43,98
P0G2	39,96	48,42	45,90	134,28	44,76
P1G0	39,26	23,54	45,80	108,60	36,20
P1G1	42,92	41,92	49,40	134,24	44,75
P1G2	42,48	42,10	43,40	127,98	42,66
P2G0	31,32	39,40	41,88	112,60	37,53
P2G1	41,72	46,90	41,76	130,38	43,46
P2G2	42,80	44,68	47,62	135,10	45,03
P3G0	41,90	40,20	43,50	125,60	41,87
P3G1	45,46	46,42	41,26	133,14	44,38
P3G2	39,30	47,54	47,48	134,32	44,77
Jumlah	487,42	492,7	538,36	1518,48	506,16
Rata-rata	40,62	41,06	44,86	126,54	42,18

Tabel Dua Arah Tinggi Tanaman 42 hst (cm)

Biochar (gr/tan)	NPK Grower (gr/tan)			Pengaruh Biochar
	G0= Kontrol	G1= 13,3	G2=26,6	
P0= 0	36,77	43,98	44,76	41,84 a
P1=18	36,20	44,75	42,66	41,20 a
P2=36	37,53	43,46	45,03	42,01 a
P3=54	41,87	44,38	44,77	43,67 a
Pengaruh NPK	38,09 b	44,14 a	44,31 a	

Analisis Ragam Tinggi Tanaman 42 hst (cm)

Sumber Keberagaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-tabel	
					5%	1%
kelompok	2	130,77	65,38	2,53 tn	3,44	5,72
Biochar	3	30,01	10,00	0,39 tn	3,05	4,82
Grower	2	301,02	150,51	5,82 **	3,44	5,72
Interaksi	6	43,41	7,24	0,28 tn	2,55	3,76
Galat	22	569,15	25,87			
Total	35	1074,36				

$$KK = \sqrt{25,87 / 42,18} \times 100\% = 12,06$$

Lampiran 10. Tinggi Tanaman 56 hst (cm)

Perlakuan	kelompok			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P0G0	42,10	24,22	40,80	107,12	35,71
P0G1	39,68	45,68	47,20	132,56	44,19
P0G2	35,50	43,64	42,56	121,70	40,57
P1G0	38,58	20,60	45,32	104,50	34,83
P1G1	42,36	39,46	50,54	132,36	44,12
P1G2	38,96	40,22	41,22	120,40	40,13
P2G0	33,10	39,04	40,88	113,02	37,67
P2G1	44,30	41,76	41,18	127,24	42,41
P2G2	34,12	41,86	42,34	118,32	39,44
P3G0	41,36	36,70	42,18	120,24	40,08
P3G1	42,02	43,46	42,54	128,02	42,67
P3G2	38,58	43,68	44,76	127,02	42,34
Jumlah	470,66	460,32	521,52	1452,50	484,17
Rata-rata	39,22	38,36	43,46	121,04	40,35

Tabel Dua Arah Tinggi Tanaman 56 hst (cm)

Biochar (gr/tan)	NPK Grower (gr/tan)			Pengaruh Biochar
	G0= Kontrol	G1= 13,3	G2=26,6	
P0= 0	35,71	44,19	40,57	40,16 a
P1=18	34,83	44,12	40,13	39,69 a
P2=36	37,67	42,41	39,44	39,84 a
P3=54	40,08	42,67	42,34	41,70 a
Pengaruh NPK	37,07 b	43,35 a	40,62 ab	

Analisis Ragam Tinggi Tanaman 56 hst (cm)

Sumber	Derajat	Jumlah	Kuadrat	F-Hitung	F-tabel	
Keberagaman	Bebas	Kuadrat	Tengah		5%	1%
kelompok	2	178,86	89,43	3,24 tn	3,44	5,72
Biochar	3	22,87	7,62	0,28 tn	3,05	4,82
Grower	2	237,59	118,80	4,30 *	3,44	5,72
Interaksi	6	47,64	7,94	0,29 tn	2,55	3,76
Galat	22	607,26	27,60			
Total	35	1094,23				

$$KK = \sqrt{27,60 / \sum 40,35} \times 100\% = 13,02$$

Lampiran 11. Jumlah Daun Per Rumpun 14 hst (helai)

Perlakuan	kelompok			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P0G0	13,80	9,00	14,80	37,60	12,53
P0G1	16,20	13,40	15,20	44,80	14,93
P0G2	13,40	10,20	16,40	40,00	13,33
P1G0	14,00	11,80	12,80	38,60	12,87
P1G1	15,20	14,00	13,80	43,00	14,33
P1G2	14,80	11,40	12,80	39,00	13,00
P2G0	12,60	14,20	12,20	39,00	13,00
P2G1	13,80	12,80	17,00	43,60	14,53
P2G2	14,80	14,80	12,60	42,20	14,07
P3G0	13,40	14,60	15,60	43,60	14,53
P3G1	11,20	13,60	19,20	44,00	14,67
P3G2	13,60	15,20	14,20	43,00	14,33
Jumlah	166,80	155,00	176,60	498,40	166,13
Rata-rata	13,90	12,92	14,72	41,53	13,84

Tabel Dua Arah Jumlah Daun Per Rumpun 14 hst (helai)

Biochar (gr/tan)	NPK Grower (gr/tan)			Pengaruh Biochar
	G0= Kontrol	G1= 13,3	G2=26,6	
P0= 0	12,53	14,93	13,33	13,60 a
P1=18	12,87	14,33	13,00	13,40 a
P2=36	13,00	14,53	14,07	13,87 a
P3=54	14,53	14,67	14,33	14,51 a
Pengaruh NPK	13,23 a	14,62 a	13,68 a	

Analisis Ragam Jumlah Daun Per Rumpun 14 hst (helai)

Sumber	Derajat	Jumlah	Kuadrat	F-Hitung	F-tabel	
Keberagaman	Bebas	Kuadrat	Tengah		5%	1%
kelompok	2	19,50	9,75	2,53 tn	3,44	5,72
Biochar	3	6,32	2,11	0,55 tn	3,05	4,82
Grower	2	11,95	5,97	1,55 tn	3,44	5,72
Interaksi	6	4,83	0,81	0,21 tn	2,55	3,76
Galat	22	84,93	3,86			
Total	35	127,53				

$$KK = \sqrt{3,86 / \sum 13,84} \times 100\% = 14,19$$

Lampiran 12. Jumlah Daun Per Rumpun 28 hst (helai)

Perlakuan	kelompok			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P0G0	25,00	17,40	19,40	61,80	20,60
P0G1	25,60	22,40	25,20	73,20	24,40
P0G2	23,00	16,40	24,60	64,00	21,33
P1G0	24,00	18,40	20,80	63,20	21,07
P1G1	27,20	26,00	21,00	74,20	24,73
P1G2	22,20	15,60	17,40	55,20	18,40
P2G0	18,60	24,00	18,60	61,20	20,40
P2G1	25,40	18,80	23,40	67,60	22,53
P2G2	23,60	22,00	19,20	64,80	21,60
P3G0	24,80	25,40	24,40	74,60	24,87
P3G1	19,00	19,00	23,80	61,80	20,60
P3G2	20,20	21,60	20,60	62,40	20,80
Jumlah	278,60	247,00	258,40	784,00	261,33
Rata-rata	23,22	20,58	21,53	65,33	21,78

Tabel Dua Arah Jumlah Daun Per Rumpun 28 hst (helai)

Biochar (gr/tan)	NPK Grower (gr/tan)			Pengaruh Biochar
	G0= Kontrol	G1= 13,3	G2=26,6	
P0= 0	20,60	24,40	21,33	22,11 a
P1=18	21,07	24,73	18,40	21,40 a
P2=36	20,40	22,53	21,60	21,51 a
P3=54	24,87	20,60	20,80	22,09 a
Pengaruh NPK	21,73 ab	23,07 a	20,53 b	

Analisis Ragam Jumlah Daun Per Rumpun 28 hst (helai)

Sumber	Derajat	Jumlah	Kuadrat	F-Hitung	F-tabel	
Keberagaman	Bebas	Kuadrat	Tengah		5%	1%
kelompok	2	42,68	21,34	2,90 tn	3,44	5,72
Biochar	3	3,80	1,27	0,17 tn	3,05	4,82
Grower	2	38,54	19,27	2,62 tn	3,44	5,72
Interaksi	6	88,15	14,69	1,99 tn	2,55	3,76
Galat	22	162,09	7,37			
Total	35	335,26				

$$KK = \sqrt{7,37 / \sum 21,78} \times 100\% = 12,46$$

Lampiran 13. Jumlah Daun Per Rumpun 42 hst (helai)

Perlakuan	kelompok			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P0G0	30,00	15,80	25,20	71,00	23,67
P0G1	33,00	30,00	33,80	96,80	32,27
P0G2	27,80	26,20	32,40	86,40	28,80
P1G0	30,40	14,00	30,20	74,60	24,87
P1G1	35,60	32,60	31,00	99,20	33,07
P1G2	33,20	24,60	22,40	80,20	26,73
P2G0	21,60	29,00	22,00	72,60	24,20
P2G1	35,20	29,80	31,00	96,00	32,00
P2G2	38,00	32,40	25,00	95,40	31,80
P3G0	35,00	35,60	31,00	101,60	33,87
P3G1	23,60	23,20	37,60	84,40	28,13
P3G2	29,80	33,80	32,00	95,60	31,87
Jumlah	373,20	327,00	353,60	1053,80	351,27
Rata-rata	31,10	27,25	29,47	87,82	29,27

Tabel Dua Arah Jumlah Daun Per Rumpun 42 hst (helai)

Biochar (gr/tan)	NPK Grower (gr/tan)			Pengaruh Biochar
	G0= Kontrol	G1= 13,3	G2=26,6	
P0= 0	23,67	32,27	28,80	28,25 a
P1=18	24,87	33,07	26,73	28,22 a
P2=36	24,20	32,00	31,80	29,33 a
P3=54	33,87	28,13	31,87	31,29 a
Pengaruh NPK	26,65 b	31,37 a	29,80 ab	

Analisis Ragam Jumlah Daun Per Rumpun 42 hst (helai)

Sumber Keberagaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-tabel	
					5%	1%
kelompok	2	89,62	44,81	1,68 tn	3,44	5,72
Biochar	3	56,07	18,69	0,70 tn	3,05	4,82
Grower	2	138,50	69,25	2,59 tn	3,44	5,72
Interaksi	6	254,12	42,35	1,59 tn	2,55	3,76
Galat	22	587,48	26,70			
Total	35	1125,77				

$$KK = \sqrt{26,70 / \sum 29,27} \times 100\% = 17,65$$

Lampiran 14. Jumlah Daun Per Rumpun 56 hst (helai)

Perlakuan	kelompok			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P0G0	23,00	16,00	27,00	66,00	22,00
P0G1	26,60	26,20	28,00	80,80	26,93
P0G2	21,40	23,00	28,80	73,20	24,40
P1G0	24,00	9,20	29,40	62,60	20,87
P1G1	29,20	25,00	31,20	85,40	28,47
P1G2	23,80	21,20	22,60	67,60	22,53
P2G0	15,00	23,60	23,40	62,00	20,67
P2G1	28,80	20,80	21,40	71,00	23,67
P2G2	24,20	27,60	21,80	73,60	24,53
P3G0	26,40	26,80	27,00	80,20	26,73
P3G1	16,60	17,80	41,40	75,80	25,27
P3G2	21,20	29,40	26,80	77,40	25,80
Jumlah	280,20	266,60	328,80	875,60	291,87
Rata-rata	23,35	22,22	27,40	72,97	24,32

Tabel Dua Arah Jumlah Daun Per Rumpun 56 hst (helai)

Biochar (gr/tan)	NPK Grower (gr/tan)			Pengaruh Biochar
	G0= Kontrol	G1= 13,3	G2=26,6	
P0= 0	22,00	26,93	24,40	24,44 a
P1=18	20,87	28,47	22,53	23,96 a
P2=36	20,67	23,67	24,53	22,96 a
P3=54	26,73	25,27	25,80	25,93 a
Pengaruh NPK	22,57 a	26,09 a	24,32 a	

Analisis Ragam Jumlah Daun Per Rumpun 56 hst (helai)

Sumber	Derajat	Jumlah	Kuadrat	F-Hitung	F-tabel	
Keberagaman	Bebas	Kuadrat	Tengah		5%	1%
kelompok	2	178,22	89,11	2,84 tn	3,44	5,72
Biochar	3	41,52	13,84	0,44 tn	3,05	4,82
Grower	2	74,20	37,10	1,18 tn	3,44	5,72
Interaksi	6	86,06	14,34	0,46 tn	2,55	3,76
Galat	22	689,38	31,34			
Total	35	1069,38				

$$KK = \sqrt{31,34 / 24,32} \times 100\% = 23,02$$

Lampiran 15. Berat Basah Tanaman (g)

Perlakuan	kelompok			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P0G0	76,60	31,40	56,00	164,00	54,67
P0G1	83,80	58,20	54,20	196,20	65,40
P0G2	52,40	62,60	38,60	153,60	51,20
P1G0	81,60	24,80	72,80	179,20	59,73
P1G1	82,20	68,00	84,00	234,20	78,07
P1G2	47,40	37,80	36,60	121,80	40,60
P2G0	38,60	43,60	33,00	115,20	38,40
P2G1	100,20	55,00	42,00	197,20	65,73
P2G2	53,80	50,20	39,40	143,40	47,80
P3G0	98,20	53,20	63,20	214,60	71,53
P3G1	46,00	53,20	82,00	181,20	60,40
P3G2	45,80	62,40	60,00	168,20	56,07
Jumlah	806,60	600,40	661,80	2068,80	689,60
Rata-rata	67,22	50,03	55,15	172,40	57,47

Tabel Dua Arah Berat Basah Tanaman (g)

Biochar (gr/tan)	NPK Grower (gr/tan)			Pengaruh Biochar
	G0= Kontrol	G1= 13,3	G2=26,6	
P0= 0	65,67	65,40	51,20	60,76 a
P1=18	59,73	78,07	40,60	59,47 a
P2=36	38,40	65,73	47,80	50,64 a
P3=54	71,53	60,40	56,07	62,67 a
Pengaruh NPK	58,83 ab	67,40 a	48,92 b	

Analisis Ragam Berat Basah Tanaman (g)

Sumber Keberagaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-tabel	
					5%	1%
kelompok	2	1868,21	934,10	3,37 tn	3,44	5,72
Biochar	3	699,53	233,18	0,84 tn	3,05	4,82
Grower	2	2084,25	1042,12	3,76 *	3,44	5,72
Interaksi	6	1889,58	314,93	1,14 tn	2,55	3,76
Galat	22	6093,31	276,97			
Total	35	12634,88				

$$KK = \sqrt{1,21 / \sum 7,48} \times 100\% = 4,02$$

Lampiran 16. Berat Kering Tanaman (g)

Perlakuan	kelompok			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P0G0	68,00	21,00	41,60	130,60	43,53
P0G1	70,40	46,20	46,20	162,80	54,27
P0G2	46,40	55,40	28,20	130,00	43,33
P1G0	65,20	16,00	56,60	137,80	45,93
P1G1	67,00	60,40	68,40	195,80	65,27
P1G2	42,40	35,00	26,00	103,40	34,47
P2G0	29,80	34,40	26,60	90,80	30,27
P2G1	80,00	41,20	33,40	154,60	51,53
P2G2	48,00	39,40	30,80	118,20	39,40
P3G0	81,00	42,40	49,60	173,00	57,67
P3G1	52,80	46,20	55,80	154,80	51,60
P3G2	46,60	51,00	47,20	144,80	48,27
Jumlah	697,60	488,60	510,40	1696,60	565,53
Rata-rata	58,13	40,72	42,53	141,38	47,13

Tabel Dua Arah Berat Kering Tanaman (g)

Biochar (gr/tan)	NPK Grower (gr/tan)			Pengaruh Biochar
	G0= Kontrol	G1= 13,3	G2=26,6	
P0= 0	43,53	54,27	34,33	44,04 a
P1=18	45,93	65,27	34,47	48,56 a
P2=36	30,27	51,53	39,40	40,40 a
P3=54	57,67	51,60	48,27	52,51 a
Pengaruh NPK	44,35 b	55,67 a	39,12 b	

Analisis Ragam Berat Kering Tanaman (g)

Sumber Keberagaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-tabel	
					5%	1%
kelompok	2	2200	1100	6,79 **	3,44	5,72
Biochar	3	686,60	228,87	1,41 tn	3,05	4,82
Grower	2	1365,83	682,91	4,22 *	3,44	5,72
Interaksi	6	1142,04	190,34	1,18 tn	2,55	3,76
Galat	22	3563,78	161,99			
Total	35	8958,25				

$$KK = \sqrt{0,95 / \sum 6,76} \times 100\% = 3,75$$

Lampiran 17. Berat Umbi Basah Per Rumpun (g)

Perlakuan	kelompok			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P0G0	65,40	18,80	38,80	123,00	41,00
P0G1	66,80	44,00	43,40	154,20	51,40
P0G2	41,40	51,80	26,00	119,20	39,73
P1G0	62,20	14,00	53,00	129,20	43,07
P1G1	62,60	55,80	66,00	184,40	61,47
P1G2	39,40	33,20	23,40	96,00	32,00
P2G0	27,00	32,20	25,20	84,40	28,13
P2G1	74,20	37,40	29,60	141,20	47,07
P2G2	46,00	35,80	27,40	109,20	36,40
P3G0	72,00	39,60	46,60	158,20	52,73
P3G1	49,20	44,00	52,80	146,00	48,67
P3G2	40,20	45,00	44,40	129,60	43,20
Jumlah	646,40	451,60	476,60	1574,60	524,87
Rata-rata	53,87	37,63	39,72	131,22	43,74

Tabel Dua Arah Berat Umbi Basah Per Rumpun (g)

Biochar (gr/tan)	NPK Grower (gr/tan)			Pengaruh Biochar
	G0= Kontrol	G1= 13,3	G2=26,6	
P0= 0	41,00	51,50	39,73	44,08 a
P1=18	43,07	61,47	32,00	45,51 a
P2=36	28,13	47,07	36,40	37,20 a
P3=54	52,73	48,67	43,20	48,20 a
Pengaruh NPK	41,23 b	52,18 a	37,83 b	

Analisis Ragam Berat Umbi Basah Per rumpun (g)

Sumber Keberagaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-tabel	
					5%	1%
kelompok	2	1872,34	936,17	6,10**	3,44	5,72
Biochar	3	593,03	197,68	1,29 tn	3,05	4,82
Grower	2	1342,80	671,40	4,38 *	3,44	5,72
Interaksi	6	910,28	151,71	0,99 tn	2,55	3,76
Galat	22	3376,17	153,46			
Total	35	8094,63				

$$KK = \sqrt{0,98 / \sum 6,51} \times 100\% = 3,89$$

Lampiran 18. Berat Umbi Kering Per Rumpun (g)

Perlakuan	kelompok			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P0G0	62,40	17,40	37,00	116,80	38,93
P0G1	65,80	42,80	41,60	150,20	50,07
P0G2	39,40	50,60	24,60	114,60	38,20
P1G0	60,60	13,00	51,20	124,80	41,60
P1G1	59,20	53,80	62,20	175,20	58,40
P1G2	38,40	31,80	22,00	92,20	30,73
P2G0	25,80	31,00	24,00	80,80	26,93
P2G1	71,60	35,80	28,00	135,40	45,13
P2G2	44,40	34,00	26,00	104,40	34,80
P3G0	70,20	38,40	45,00	153,60	51,20
P3G1	47,60	42,60	51,20	141,40	47,13
P3G2	38,00	43,00	43,00	124,00	41,33
Jumlah	623,40	434,20	455,80	1513,40	504,45
Rata-rata	51,28	36,18	37,98	126,12	42,04

Tabel Dua Arah Berat Umbi Kering Per Rumpun (g)

Biochar (gr/tan)	NPK Grower (gr/tan)			Pengaruh Biochar
	G0= Kontrol	G1= 13,3	G2=26,6	
P0= 0	38,93	50,07	38,20	42,40 a
P1=18	41,60	58,40	30,73	43,69 a
P2=36	26,93	45,13	34,80	35,62 a
P3=54	51,20	47,13	41,33	46,55 a
Pengaruh NPK	39,67 b	50,19 a	36,27 b	

Analisis Ragam Berat Umbi Kering Per Rumpun (g)

Sumber	Derajat	Jumlah	Kuadrat	F-Hitung	F-tabel	
Keberagaman	Bebas	Kuadrat	Tengah		5%	1%
kelompok	2	1787,58	893,79	5,99 **	3,44	5,72
Biochar	3	576,65	192,22	1,29 tn	3,05	4,82
Grower	2	1263,34	631,67	4,24 *	3,44	5,72
Interaksi	6	815,17	135,86	0,91 tn	2,55	3,76
Galat	22	3281,32	149,15			
Total	35	7724,07				

$$KK = \sqrt{149,15 / \sum 42,04} \times 100\% = 18,84$$

Lampiran 19. Berat Rata-rata Umbi (g)

Perlakuan	kelompok			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P0G0	16,40	5,80	9,20	31,40	10,47
P0G1	14,40	10,00	8,60	33,00	11,00
P0G2	9,40	14,20	5,40	29,00	9,67
P1G0	15,60	4,80	12,20	32,60	10,87
P1G1	13,20	11,40	15,00	39,60	13,20
P1G2	10,60	9,00	6,80	26,40	8,80
P2G0	8,20	8,00	6,80	23,00	7,67
P2G1	14,00	10,80	6,00	30,80	10,27
P2G2	8,00	6,60	6,40	21,00	7,00
P3G0	16,60	6,00	8,60	31,20	10,40
P3G1	14,00	12,80	8,20	35,00	11,67
P3G2	8,00	9,40	8,60	26,00	8,67
Jumlah	148,40	108,80	101,80	359,00	119,67
Rata-rata	12,37	9,07	8,48	29,92	9,97

Tabel Dua Arah Berat Rata-rata Umbi (g)

Biochar (gr/tan)	NPK Grower (gr/tan)			Pengaruh Biochar
	G0= Kontrol	G1= 13,3	G2=26,6	
P0= 0	10,47	11,00	9,67	10,38 a
P1=18	10,87	13,20	8,80	10,96 a
P2=36	7,67	10,27	7,00	8,31 a
P3=54	10,40	11,67	8,67	10,25 a
Pengaruh NPK	9,85 ab	11,54 a	8,54 b	

Analisis Ragam Berat Rata-rata Umbi (g)

Sumber	Derajat	Jumlah	Kuadrat	F-Hitung	F-tabel	
Keberagaman	Bebas	Kuadrat	Tengah		5%	1%
kelompok	2	105,24	52,62	5,76 **	3,44	5,72
Biochar	3	35,68	11,89	1,30 tn	3,05	4,82
Grower	2	54,27	27,13	2,97 tn	3,44	5,72
Interaksi	6	8,99	1,50	0,16 tn	2,55	3,76
Galat	22	201,10	9,14			
Total	35	405,29				

$$KK = \sqrt{0,23 / \sum 3,11} \times 100\% = 2,72$$

Lampiran 20. Jumlah Anakan Umbi (umbi)

Perlakuan	kelompok			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P0G0	7,20	6,20	7,00	20,40	6,80
P0G1	8,20	7,40	8,80	24,40	8,13
P0G2	7,80	5,80	10,00	23,60	7,87
P1G0	7,60	6,80	7,40	21,80	7,27
P1G1	9,20	9,80	6,80	25,80	8,60
P1G2	8,20	5,60	6,80	20,60	6,87
P2G0	6,00	7,60	7,00	20,60	6,87
P2G1	9,00	7,60	8,40	25,00	8,33
P2G2	8,20	9,20	7,00	24,40	8,13
P3G0	8,20	10,20	8,60	27,00	9,00
P3G1	6,60	5,40	9,40	21,40	7,13
P3G2	8,60	9,40	8,20	26,20	8,73
Jumlah	94,80	91,00	95,40	281,20	93,73
Rata-rata	7,90	7,58	7,95	23,43	7,81

Tabel Dua Arah Jumlah Anakan Umbi (umbi)

Biochar (gr/tan)	NPK Grower (gr/tan)			Pengaruh Biochar
	G0= Kontrol	G1= 13,3	G2=26,6	
P0= 0	6,80	8,13	7,87	7,60 a
P1=18	7,27	8,60	6,87	7,58 a
P2=36	6,87	8,33	8,13	7,78 a
P3=54	9,00	7,13	8,73	8,29 a
Pengaruh NPK	7,49 a	8,05 a	7,90 a	

Analisis Ragam Jumlah Anakan Umbi (umbi)

Sumber	Derajat	Jumlah	Kuadrat	F-Hitung	F-tabel	
Keberagaman	Bebas	Kuadrat	Tengah		5%	1%
kelompok	2	0,95	0,47	0,30 tn	3,44	5,72
Biochar	3	2,96	0,99	0,63 tn	3,05	4,82
Grower	2	2,07	1,03	0,66 tn	3,44	5,72
Interaksi	6	15,77	2,63	1,68 tn	2,55	3,76
Galat	22	34,33	1,56			
Total	35	56,08				

$$KK = \sqrt{1,56 / \sum 7,81} \times 100\% = 15,99$$

Lampiran 21. Diameter Umби (cm)

Perlakuan	kelompok			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P0G0	33,74	19,12	25,04	77,90	25,97
P0G1	32,26	27,96	25,48	85,70	28,57
P0G2	27,56	31,62	21,12	80,30	26,77
P1G0	32,34	17,36	28,54	78,24	26,08
P1G1	30,60	27,32	31,06	88,98	29,66
P1G2	27,40	24,34	19,06	70,80	23,60
P2G0	24,04	23,66	20,44	68,14	22,71
P2G1	30,28	30,16	20,54	80,98	26,99
P2G2	23,82	22,56	21,62	68,00	22,67
P3G0	32,64	19,90	23,03	75,57	25,19
P3G1	30,62	29,18	23,86	83,66	27,89
P3G2	22,10	26,44	24,74	73,28	24,43
Jumlah	347,40	299,62	284,53	931,55	310,52
Rata-rata	28,95	24,97	23,71	77,63	25,88

Tabel Dua Arah Diameter Umби (cm)

Biochar (gr/tan)	NPK Grower (gr/tan)			Pengaruh Biochar
	G0= Kontrol	G1= 13,3	G2=26,6	
P0= 0	25,97	28,57	26,77	27,10 a
P1=18	26,08	29,66	23,60	26,45 a
P2=36	22,71	26,99	22,67	24,12 a
P3=54	25,19	27,89	24,43	25,84 a
Pengaruh NPK	24,99 ab	28,28 a	24,37 a	

Analisis Ragam Diameter Umби (cm)

Sumber	Derajat	Jumlah	Kuadrat	F-Hitung	F-tabel	
Keberagaman	Bebas	Kuadrat	Tengah		5%	1%
kelompok	2	179,54	89,77	5,35 *	3,44	5,72
Biochar	3	44,04	14,68	0,87 tn	3,05	4,82
Grower	2	106,03	53,01	3,16 tn	3,44	5,72
Interaksi	6	17,17	2,86	0,17 tn	2,55	3,76
Galat	22	369,24	16,78			
Total	35	716,01				

$$KK = \sqrt{16,78 / \sum 25,88} \times 100\% = 15,83$$

Lampiran 22. Data Iklim Dasarian

Lampiran I Surat :
 Nomor : e.T/KL.01.00/055/KBGL/VIII/2026
 Tanggal : 20 Agustus 2026

DATA CURAH HUJAN DASARIAN (MILIMETER)

Nama Propinsi : BENGKULU
 Nama Kabupaten : BENGKULU
 Nama Stasiun : SAWAH LEBAR (BK)
 Tahun : 2025 s.d. 2026

Lintang : 03° 47' 26.9" LS
 Bujur : 102° 18' 06.0" BT
 Tinggi : 15 m

Tahun	Jan I	Jan II	Jan III	Feb I	Feb II	Feb III	Des I	Des II	Des III
2025							146	60	96
2026	232	125	48	158	92	13			

DATA KELEMBABAN DASARIAN RATA-RATA (PERSEN)

Nama Propinsi : BENGKULU
 Nama Kabupaten : BENGKULU
 Nama Stasiun : STASIUN KLIMATOLOGI BENGKULU
 Tahun : 2025 s.d. 2026

Lintang : 03° 52' 51.6" LS
 Bujur : 102° 18' 08.8" BT
 Tinggi : 8.5 m

Tahun	Jan I	Jan II	Jan III	Feb I	Feb II	Feb III	Des I	Des II	Des III
2025							88	86	84
2026	85	86	84	87	84	84			

DATA SUHU DASARIAN RATA-RATA (DERAJAT CELSIUS)

Nama Propinsi : BENGKULU
 Nama Kabupaten : BENGKULU
 Nama Stasiun : STASIUN KLIMATOLOGI BENGKULU
 Tahun : 2025 s.d. 2026

Lintang : 03° 52' 51.6" LS
 Bujur : 102° 18' 08.8" BT
 Tinggi : 8.5 m

Tahun	Jan I	Jan II	Jan III	Feb I	Feb II	Feb III	Des I	Des II	Des III
2025							26,9	26,4	27,3
2026	26,8	26,6	26,7	26,9	27,1	27,4			



Lampiran 23. Dokumentasi



Gambar.16 Pengambilan Tanah



Gambar.17 Pencampuran Media Tanam



Gambar.18 Menyusun Polybag



Gambar.19 Pemotongan Umbi Bawang Merah



Gambar.20 Penanaman Bawang Merah



Gambar. 21 Penyiraman



Gambar. 22 Penyaringan Biochar



Gambar.23 Dosis Biochar



Gambar.24 Dosis NPK Grower



Gambar.25 Pengaplikasian NPK Grower



Gambar.26 Pengaplikasian Biochar



Gambar.27 Membersihkan Gulma



Gambar.28 Pengamatan Tinggi Tanaman



Gambar.29 Pengamatan Jumlah Daun



Gambar.30 Tinggi tanaman P3G1(1) 14 hst



Gambar.31 Tinggi Tanaman P3G1(1) 28 hst



Gambar.32 Tinggi Tanaman P3G1(1) 42 hst



Gambar.33 Tinggi Tanaman P3G1(1) 56 hst



Gambar.34 Berat basah tanaman P3G2(1)



Gambar.35 Berat basah tanaman P3G2(2)



Gambar.36 Berat basah tanaman P3G2(3)



Gambar.37 Berat Kering Tanaman P3G1(1)



Gambar.38 Berat Kering Tanaman P3G1(2)



Gambar.39 Berat Kering Tanaman P3G1(3)



Gambar.40 Berat Umbi P3G1(1)



Gambar.41 Berat Umbi P3G1(2)



Gambar.42 Berat Umbi P3G1(3)



Gambar.43 Diameter umbi
P1G0(1)



Gambar.44 Diameter umbi
P2G0(2)



Gambar.45 Diameter umbi
P3G0(3)

