

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Perlakuan konsentrasi PGPR 75 g/10L air dengan frekuensi penyemprotan PGPR 3 x seminggu merupakan perlakuan yang tepat dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman Tomat. Hal ini terlihat dengan nilai tertinggi terhadap parameter pertumbuhan : Jumlah daun, parameter hasil : berat buah per tanaman dan indeks panen.
2. Organisme pengganggu tanaman yang menyerang tanaman tomat introduksi meliputi hama kutu daun, ulat buah dan ulat grayak.
3. Populasi organisme pengganggu tanaman tomat dapat di basmi dengan menggunakan konsentrasi PGPR 100 g/10L air serta frekuensi penyemprotan PGPR 3 x seminggu. Hal ini dibuktikan dengan nilai tingkat kematian hama tertinggi pada parameter hama ulat grayak.

5.2 Saran

Perlu dilakukan uji lanjut mengenai konsentrasi PGPR dan frekuensi penyemprotan PGPR untuk melihat kesuburan tanah dan tanaman, hasil serta OPT yang diperoleh pada tanaman tomat, dan mengajak para petani untuk menggunakan PGPR serta cara penggunaan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agromedia, 2007. *Panduan lengkap budidaya tanaman tomat*. Redaksi Agromedia Jakarta. 234. Hal.
- Armaini, Elza Zulfy dan gading sahyoga. 2007. Aplikasi Berbagai konsentrasi pupuk plancatalyst 2006 dan Gibberelin pada tanaman tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill). Jurusan Budidaya pertanian fakultas pertanian . Universitas Riau. Di Akses Tanggal 23 Februari 2016.
- A'yun, K, Q., Hadiastono, T., dan Martosudiro, M. 2013. Pengaruh penggunaan PGPR (*Plant growth promoting Rhizobacteria*) terhadap Intensitas TMV (*Tabacco Mosaic Virus*), pertumbuhan dan produksi pada tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L). *Jurnal Hama dan penyakit tumbuhan*, 1(1), 47.
- BPS TTU, 2007. *Timor Tengah Utara dalam angka* . BPS TTU.Kefamenanu.
- Cahyono, I., 2008, *Tomat : Usaha Tani dan Penganganan Pasca Panen*, Kanisius, Yogyakarta.
- Egamberdieva, D., Shrivastava, S. dan Varma, A.2015. *Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) and medicinal plants*.Soil Biology.Berlin: Springer International Publishing.
- Fitriani. 2012. *Untung Berlipat Budidaya Tomat*. Yogyakarta.
- Grossman, R. B., T.G., and Reinsch. 2002. The solid phase.p. 201-228 in J.H Dane anAnd G,C. Topp (Eds). *Methodd of soil Analysis, Part 4-Physical Methods*.Soil Sci.Soc. Amer., inc. Madison, Wisconsin.
- Harjadi, S, 2009. *Zat Pengatur tumbuh*. Jakarta: penebar Swadaya 76 hal.
- Khaeruni, A dan Gusnawaty, H.S. 2012. Penggunaan *bacillus* sp sebagai agen biokontrol untuk mengendalikan penyakit layu fusarium pada tanaman cabai. *Jurnal Agroteknologi* 2(3) : 182-189.
- Lakita, B. 2011.*Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan* . Raja Granfindo persada. Jakarta.
- Leiwakabessy, F.M. 2003. *Kesuburan Tanah*. Institut Pertanian Bogor.
- Lubis, Kemala Sari. 2007. *Keterhantaran Hidrolik dan Permeabiitas Sumatera Utara*.

- Marjenah, 2001. Pengaruh perbedaan naungan dipersemain terhadap pertumbuhan dan respon morfologi dua jenis semai meranti. *Jurnal ilmiah kehutanan Rimba Kalimantan* 6 (2) : 14-19.
- Naikofi, Y. M.& Rusae, A. 2017. Pengaruh Aplikasih PGPR dan Jenis Pestisida terhadap pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa*, L.). *Savana Cendana*, 2(04):71-73.
- NaihatiYF, Taolin RICO, A.Rusae. 2018. Pengaruh Takaran dan Frekuensi Aplikasi PGPR terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) *Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering* 3(1): 1-3.
- Onikawijaya, A. 2015. Pengaruh konsentrasi Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) terhadap pertumbuhan tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). Yogyakarta.
- Pracaya. 1998. *Bertanam Tomat*. Kanisius. Yogyakarta.
- Pudjiatmoko.2008. Budidaya Tomat (*Lycopersiconesculentum*Mill). <http://www.nusaku.com>. [11 Juli 2009].
- Purwati, E dan Khairunisa, 2007, *Budidaya tomat dataran rendah*, penebar Swadaya, Depok.
- Rukmana, R.H.1994.Tomat chery. Kanisius (Anggota IKAPI), Yogyakarta.
- Soewito. 1987. *Manfaat Lahan dan bercocok tanam mentimun* Titik terang.Yogyakarta.
- Syamsyah, M. d Rayani 2014 respon pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah (*Capsicum Annum* L.) terhadap pemberian PGPR (*plant growth promoting rhizobacteria*) dari akar bambu dan urine kelinci, *Agrosciencie*, 4(2):109-114
- Salisbury, F. B. dan C. W. Ross. 1995. *Fisiologi Tumbuhan* Jilid I. ITB. Bandung.
- Soesanto L. 2008. *Pengantar Pengendalian Hayati Penyakit Tanaman*. PT Raja Grafindo Persada Jakarta.
- Syamsiah, M. & Rayani 2014. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum Annum* L.) terhadap pemberian PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) dari Akar Bambu dan Urine Kelinci. *Agroscience*, 4(2):109-114.
- Samadi, B. 2014. *Rahasia Budidaya Selada*. Depok: Pustaka Mina.

Vessey, J.K. 2003. *Plant growth promoting rhizobacteria as biofertiliser*. Plant soil 255:571-586.

Wijayanti,E dan A.D. Susila. 2013. Pertumbuhan dan produksi dua varietas tomat (*Lycopersicum esculentum*, Mill) secara hidroponik dengan berbagai komposisi media tanam. Bul. *Agrohorti*. 1(1) : 104-112

LAMPIRAN SIDIK RAGAM ANOVA

Tabel. Suhu Tanah 1 HST

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	10.85937500	0.72395833	1.28	0.2542
K	3	2.42187500	0.80729167	1.42	0.2479
F	3	0.54687500	0.18229167	0.32	0.8101
K*F	9	7.89062500	0.87673611	1.54	0.1598
Error	48	27.25000000	0.56770833		
Corrected Total	63	38.10937500			

Tabel. Suhu Tanah 30 HST

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	39.98437500	2.66562500	2.83	0.0032
K	3	16.42187500	5.47395833	5.81	0.0018
F	3	4.42187500	1.47395833	1.56	0.2104
K*F	9	19.14062500	2.12673611	2.26	0.0339
Error	48	45.25000000	0.94270833		
Corrected Total	63	85.23437500			

Tabel. Suhu Tanah 60 HST

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	6.93750000	0.46250000	1.23	0.2813
K	3	1.81250000	0.60416667	1.61	0.1991
F	3	0.31250000	0.10416667	0.28	0.8412
K*F	9	4.81250000	0.53472222	1.43	0.2038
Error	48	18.00000000	0.37500000		
Corrected Total	63	24.93750000			

Tabel. Kadar Lengas Tanah 1 HST

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	32.7362234	2.1824149	1.04	0.4345
K	3	12.68787969	4.22929323	2.01	0.1245
F	3	7.72480469	2.57493490	1.23	0.3105
K*F	9	12.32353906	1.36928212	0.65	0.7470
Error	48	100.8016750	2.1000349		
Corrected Total	63	133.5378984			

Tabel. Kadar Lengas Tanah 30 HST

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	146.7335438	9.7822363	2.26	0.0167
K	3	26.9227813	8.9742604	2.07	0.1163
F	3	12.6813813	4.2271271	0.98	0.4118
K*F	9	107.1293813	11.9032646	2.75	0.0113
Error	48	207.8603500	4.3304240		
Corrected Total	63	354.5938938			

Tabel. Kadar Lengas Tanah 60 HST

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	26.2296937	1.7486462	0.90	0.5653
K	3	2.87513125	0.95837708	0.50	0.6873
F	3	2.86521875	0.95507292	0.49	0.6885
K*F	9	20.48934375	2.27659375	1.18	0.3313
Error	48	92.8906000	1.9352208		
Corrected Total	63	119.1202937			

Tabel. Berat Volume Tanah 1 HST

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	49.6093750	3.3072917	0.48	0.9398
K	3	1.17187500	0.39062500	0.06	0.9821
F	3	7.42187500	2.47395833	0.36	0.7832
K*F	9	41.01562500	4.55729167	0.66	0.7399
Error	48	331.2500000	6.9010417		
Corrected Total	63	380.8593750			

Tabel. Berat Volume Tanah 30 HST

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	81.2500000	5.4166667	0.63	0.8351
K	3	21.87500000	7.29166667	0.85	0.4743
F	3	9.37500000	3.12500000	0.36	0.7795
K*F	9	50.00000000	5.55555556	0.65	0.7517
Error	48	412.5000000	8.5937500		
Corrected Total	63	493.7500000			

Tabel. Berat Volume Tanah 60 HST

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	225.000000	15.000000	0.63	0.8387
K	3	50.0000000	16.6666667	0.70	0.5593
F	3	50.0000000	16.6666667	0.70	0.5593
K*F	9	125.0000000	13.8888889	0.58	0.8070
Error	48	1150.000000	23.958333		
Corrected Total	63	1375.000000			

Tabel. Derajat Keasaman Tanah 30 HST

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	0.87166094	0.05811073	0.52	0.9186
K	3	0.27054219	0.09018073	0.80	0.4986
F	3	0.08746719	0.02915573	0.26	0.8542
K*F	9	0.51365156	0.05707240	0.51	0.8615
Error	48	5.39372500	0.11236927		
Corrected Total	63	6.26538594			

Tabel. Daya Hantar Listrik 30 HST

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	7474.60938	498.30729	0.69	0.7816
K	3	659.546875	219.848958	0.30	0.8222
F	3	2338.921875	779.640625	1.08	0.3669
K*F	9	4476.140625	497.348958	0.69	0.7158
Error	48	34684.75000	722.59896		
Corrected Total	63	42159.35938			

Tabel. Tinggi Tanaman 14 HST

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	8.23437500	0.54895833	0.65	0.8209
K	3	1.29687500	0.43229167	0.51	0.6778
F	3	0.92187500	0.30729167	0.36	0.7807
K*F	9	6.01562500	0.66840278	0.79	0.6291
Error	48	40.75000000	0.84895833		
Corrected Total	63	48.98437500			

Tabel. Tinggi Tanaman 28 HST

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	30.1093750	2.0072917	1.16	0.3305
K	3	20.92187500	6.97395833	4.05	0.0121
F	3	0.42187500	0.14062500	0.08	0.9697
K*F	9	8.76562500	0.97395833	0.56	0.8187
Error	48	82.7500000	1.7239583		
Corrected Total	63	112.8593750			

Tabel. Tinggi Tanaman 42 HST

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	85.5000000	5.7000000	1.88	0.0500
K	3	46.50000000	15.50000000	5.11	0.0038
F	3	17.87500000	5.95833333	1.97	0.1317
K*F	9	21.12500000	2.34722222	0.77	0.6404
Error	48	145.5000000	3.0312500		
Corrected Total	63	231.0000000			

Tabel. Jumlah Daun 14 HST

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	23.25000000	1.55000000	3.04	0.0018
K	3	17.12500000	5.70833333	11.18	<.0001
F	3	1.25000000	0.41666667	0.82	0.4912
K*F	9	4.87500000	0.54166667	1.06	0.4078
Error	48	24.50000000	0.51041667		
Corrected Total	63	47.75000000			

Tabel. Jumlah Daun 28 HST

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	558.484375	37.232292	2.01	0.0347
K	3	127.5468750	42.5156250	2.29	0.0900
F	3	86.1718750	28.7239583	1.55	0.2141
K*F	9	344.7656250	38.3072917	2.07	0.0518
Error	48	890.250000	18.546875		
Corrected Total	63	1448.734375			

Tabel. Jumlah Daun 42 HST

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	386.4843750	25.7656250	2.07	0.0288
K	3	88.1718750	29.3906250	2.36	0.0827
F	3	45.7968750	15.2656250	1.23	0.3098
K*F	9	252.5156250	28.0572917	2.26	0.0339
Error	48	596.7500000	12.4322917		
Corrected Total	63	983.2343750			

Tabel. Diameter Batang 14 HST

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	0.46000000	0.03066667	1.49	0.1482
K	3	0.07500000	0.02500000	1.21	0.3155
F	3	0.09875000	0.03291667	1.60	0.2026
K*F	9	0.28625000	0.03180556	1.54	0.1606
Error	48	0.99000000	0.02062500		
Corrected Total	63	1.45000000			

Tabel. Diameter Batang 28 HST

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	0.17937500	0.01195833	2.25	0.0171
K	3	0.07687500	0.02562500	4.82	0.0051
F	3	0.04062500	0.01354167	2.55	0.0667
K*F	9	0.06187500	0.00687500	1.29	0.2649
Error	48	0.25500000	0.00531250		
Corrected Total	63	0.43437500			

Tabel. Diameter Batang 42 HST

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	0.02476094	0.00165073	7.83	<.0001
K	3	0.01954219	0.00651406	30.88	<.0001
F	3	0.00305469	0.00101823	4.83	0.0051
K*F	9	0.00216406	0.00024045	1.14	0.3543
Error	48	0.01012500	0.00021094		
Corrected Total	63	0.03488594			

Tabel. Jumlah Buah Per Tanaman Panen 1

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	220.9843750	14.7322917	9.04	<.0001
K	3	149.0468750	49.6822917	30.48	<.0001
F	3	13.4218750	4.4739583	2.74	0.0532
K*F	9	58.5156250	6.5017361	3.99	0.0007
Error	48	78.2500000	1.6302083		
Corrected Total	63	299.2343750			

Tabel. Jumlah Buah Per Tanaman Panen 2

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	147.5000000	9.8333333	7.67	<.0001
K	3	85.1250000	28.3750000	22.15	<.0001
F	3	12.1250000	4.0416667	3.15	0.0332
K*F	9	50.2500000	5.5833333	4.36	0.0003
Error	48	61.5000000	1.2812500		
Corrected Total	63	209.0000000			

Tabel. Jumlah Buah Per Tanaman Panen 3

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	69.4843750	4.6322917	5.33	<.0001
K	3	30.9218750	10.3072917	11.85	<.0001
F	3	6.1718750	2.0572917	2.37	0.0826
K*F	9	32.3906250	3.5989583	4.14	0.0005
Error	48	41.7500000	0.8697917		
Corrected Total	63	111.2343750			

Tabel. Berat Buah Per Tanaman Panen 1

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	198006.3332	13200.4222	41.27	<.0001
K	3	163388.9807	54462.9936	170.28	<.0001
F	3	12578.0125	4192.6708	13.11	<.0001
K*F	9	22039.3401	2448.8156	7.66	<.0001
Error	48	15352.8757	319.8516		
Corrected Total	63	213359.2089			

Tabel. Berat Buah Per Tanaman Panen 2

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	209579.9184	13971.9946	17.95	<.0001
K	3	162827.4370	54275.8123	69.72	<.0001
F	3	2705.0557	901.6852	1.16	0.3354
K*F	9	44047.4257	4894.1584	6.29	<.0001
Error	48	37369.6360	778.5341		
Corrected Total	63	246949.5544			

Tabel. Berat Buah Per Tanaman Panen 3

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	87981.56426	5865.43762	23.46	<.0001
K	3	71096.61778	23698.87259	94.79	<.0001
F	3	1641.73830	547.24610	2.19	0.1015
K*F	9	15243.20818	1693.68980	6.77	<.0001
Error	48	12000.46373	250.00966		
Corrected Total	63	99982.02799			

Tabel. Diameter Buah Panen 1

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	2.13937500	0.14262500	1.45	0.1638
K	3	1.00062500	0.33354167	3.39	0.0254
F	3	0.24812500	0.08270833	0.84	0.4786
K*F	9	0.89062500	0.09895833	1.01	0.4490
Error	48	4.72500000	0.09843750		
Corrected Total	63	6.86437500			

Tabel. Diameter Buah Panen 2

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	2.90937500	0.19395833	1.61	0.1070
K	3	0.64312500	0.21437500	1.78	0.1641
F	3	0.26562500	0.08854167	0.73	0.5368
K*F	9	2.00062500	0.22229167	1.84	0.0845
Error	48	5.79000000	0.12062500		
Corrected Total	63	8.69937500			

Tabel. Diameter Buah Panen 3

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	4.72734375	0.31515625	1.96	0.0393
K	3	3.25546875	1.08515625	6.76	0.0007
F	3	0.32671875	0.10890625	0.68	0.5694
K*F	9	1.14515625	0.12723958	0.79	0.6242
Error	48	7.70250000	0.16046875		
Corrected Total	63	12.42984375			

Tabel. Berat Segar Brangkasan

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	18661.58730	1244.10582	43.12	<.0001
K	3	14492.12885	4830.70962	167.42	<.0001
F	3	1524.23738	508.07913	17.61	<.0001
K*F	9	2645.22107	293.91345	10.19	<.0001
Error	47	1356.09854	28.85316		
Corrected Total	62	20017.68584			

Tabel. Indeks Panen

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	19386.13563	1292.40904	45.53	<.0001
K	3	15219.68335	5073.22778	178.71	<.0001
F	3	1495.49219	498.49740	17.56	<.0001
K*F	9	2670.96009	296.77334	10.45	<.0001
Error	48	1362.65495	28.38864		
Corrected Total	63	20748.79058			

Tabel. Presentase Buah Yang Terserang

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	107.4499250	7.1633283	10.63	<.0001
K	3	95.48303750	31.82767917	47.23	<.0001
F	3	5.26835000	1.75611667	2.61	0.0624
K*F	9	6.69853750	0.74428194	1.10	0.3777
Error	48	32.3444500	0.6738427		
Corrected Total	63	139.7943750			

Tabel. Intensitas Serangan Hama Kutu Daun

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	56.09504844	3.73966990	10.35	<.0001
K	3	53.34751719	17.78250573	49.23	<.0001
F	3	0.49329219	0.16443073	0.46	0.7148
K*F	9	2.25423906	0.25047101	0.69	0.7113
Error	48	17.33712500	0.36119010		
Corrected Total	63	73.43217344			

Tabel. Intensitas Serangan Hama Ulat Grayak

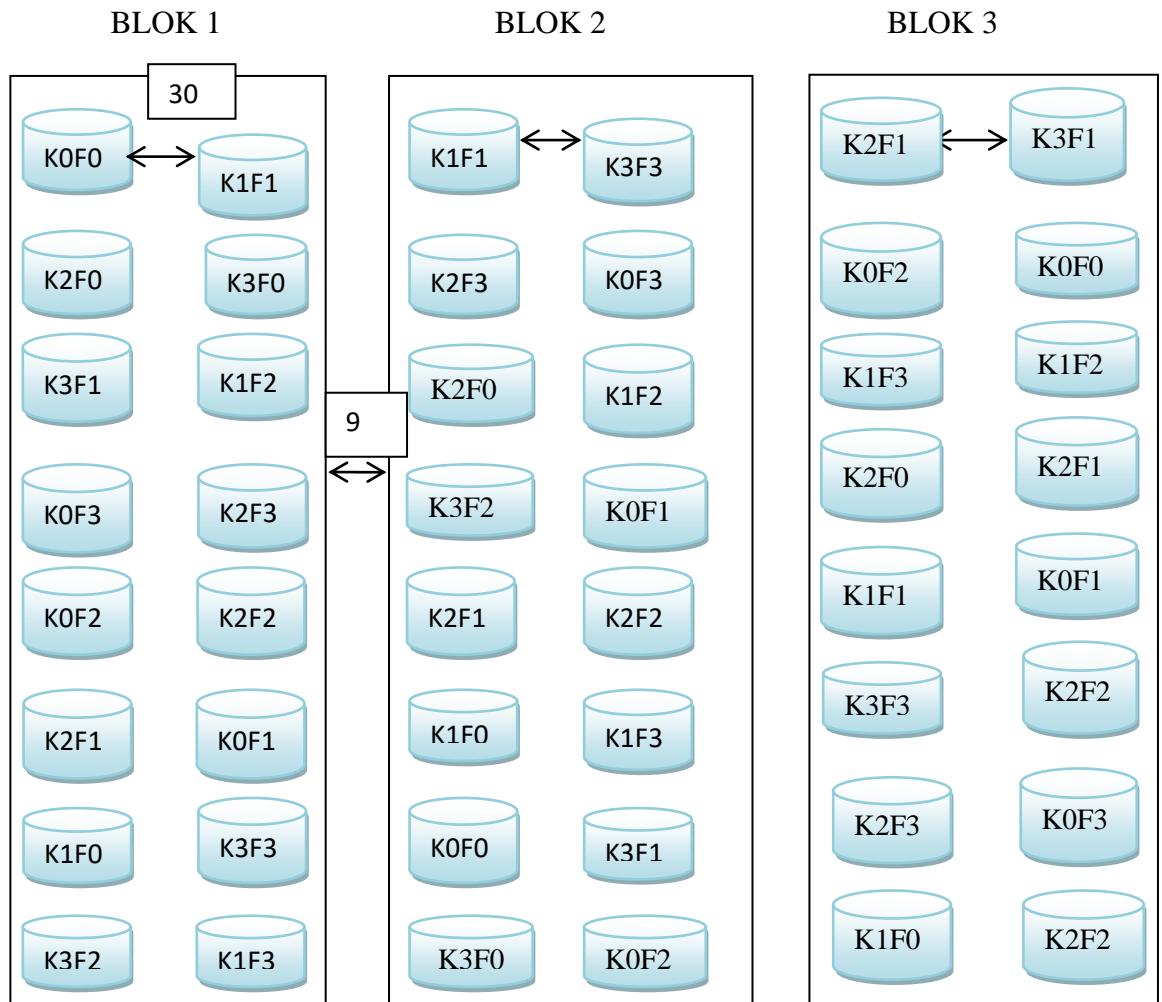
Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	12.60350000	0.84023333	6.75	<.0001
K	3	11.34148750	3.78049583	30.36	<.0001
F	3	0.13181250	0.04393750	0.35	0.7873
K*F	9	1.13020000	0.12557778	1.01	0.4466
Error	48	5.97700000	0.12452083		
Corrected Total	63	18.58050000			

Tabel. Penyakit Kejadian Layu Fusarium

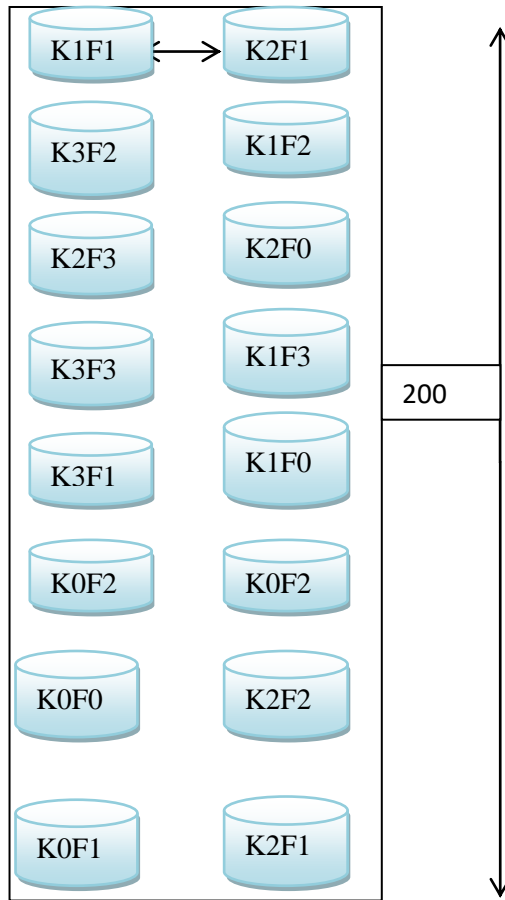
Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	10.37505000	0.69167000	32.64	<.0001
K	3	10.09088750	3.36362917	158.75	<.0001
F	3	0.16436250	0.05478750	2.59	0.0639
K*F	9	0.11980000	0.01331111	0.63	0.7672
Error	48	1.01705000	0.02118854		
Corrected Total	63	11.39210000			

LAMPIRAN LAY OUT PENELITIAN

Lampiran Tata Letak Unit Percobaan



BLOK 4



KETERANGAN :

Jarak antar polibag : 30 cm

Jarak antar blok : 90 cm

Ukuran polibag P x L : 40cm X 30 cm

Ukuran lahan : 200 m²

LAMPIRAN DOKUMENTASI PENELITIAN



Persemaian Benih



Penanaman



Tanaman Penelitian



Pengukuran Diameter Batang



Hama Ulat Grayak



Pengamatan pH



Pengamatan DHL



Hama Ulat Buah



Tanaman Peneliti

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan pada tanggal 8 Februari 2000 di Maubam, kecamatan Noemuti Timur Kabupaten TTU sebagai anak ke 5 dari 7 bersaudara dari pasangan Bapak Marselinus Hello dan Ibunda tercinta Yuliana Antoin Koa. Pada tahun 2007 penulis mengikuti pendidikan pada SD Negeri Maubam sampai tamat dan berizazah tahun 2012, penulis melanjutkan pendidikan pada SMP Negeri 1 Noemuti dan berizazah tahun 2015. Penulis melanjutkan pendidikan pada SMA Negeri Noemuti Timur dan tamat berizazah tahun 2018. Pada pertengahan (2018) penulis mendaftarkan diri di fakultas Pertanian (FAPERTA), Program Studi Agroteknologi, universitas Timor – TTU lewat jalur (SBMPTN) hingga selesainya penyusunan skripsi ini, dengan Moto “ *sabar dalam mengatasi kesulitan dan bertindak lebih keras dalam mengatasinya adalah hal yang paling utama*”.