

DAFTAR PUSTAKA

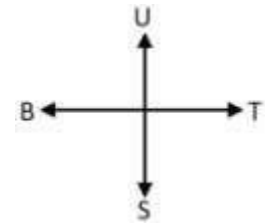
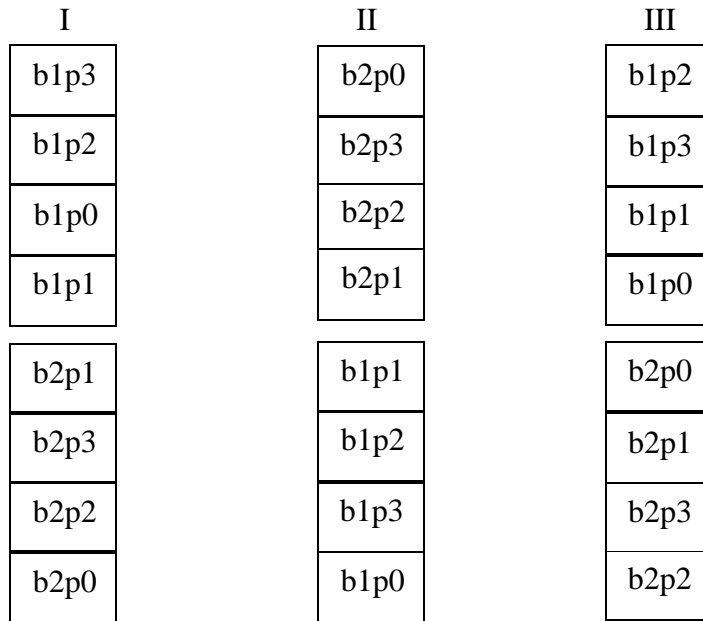
- Abidin., Z. 1983. Dasar-dasar pengetahuan tentang zat pengatur tumbuh. Angkasa, Bandung.
- Agustin., 2002. Hormon Tumbuhan atau ZPT (Zat Pengatur Tumbuh). Diakses dari <http://tanijogonegoro.com> pada 13 Juli 2021
- Amri, C. S. Hasibuan, dan L. R. Batubara, 2019. Pengaruh IAA dan Tiamin Terhadap Keberhasilan Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.). *Agricultural Research Journal* 15 (3) : 3-4
- Ardaka, I.M., I.G. Tirta dan D.P. Darma, 2011. Pengaruh Jumlah Ruas dan Zat Pengatur Tumbuh terhadap Pertumbuhan Setek Pranajiwa (*Euchresta horsfieldi* (Lesch Benth). Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Bali. Diakses dari www.google.co.id. pada 8 Desember 2021.
- Aryantha, P. N. I., 2004. Eksplorasi Fungi Deuteromycetes (*Aspergillus* sp dan *Penicillium* sp.) Penghasil Senyawa Anti Kolesterol Lovastatin. Laporan Penelitian. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Teknologi Bandung (ITB). Bandung.
- Asih, K. K., 2016. Produksi Benih Kentang (*Solanum tuberosum* L.) No 009, diakses dari <http://balitsa.litbang.pertanian.go.id/ind/images/Iptek%20Sayuran/09.pdf> pada 08 Desember 2021.
- Avivi, Sholeh dan Ikrarwati, 2004. Mikropopagaso Pisang Abaca (*Musa textillis* Nees) Melalui Teknik Kultur Jaringan. *Jurnal Ilmu Pertanian* 11 (2): 27-34
- Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian, 2008, Teknologi Budidaya Nilam ISBN : 978-979-1415-38-5. Lampung.
- Balai Penelitian Tanaman Sayuran., 2017. Teknik Perbanyak Tanaman Kentang. Diakses dari <https://balitsa.litbang.pertanian.go.id/ind/images/images/iptek/14.pdf> pada 15 april 2021.
- BPS Badan Pusat Statistik, 2020. Produksi Tanaman Sayuran Kentang (ton/ha) Indonesia, 2015-2016. 13.05 diakses dari <https://www.bps.go.id>. pada 15 April 2021.
- BPTH Balinusra, 2009. Pengembangan Teknologi Perbanyak Tanaman Secara-Vegetatif. Diakses dari <http://bpthbalinusra.net/index>. pada 15 April 2021.
- Campbell, N.A., J. B. Reece, dan L.G. Mitchell, 2003. Biologi. Erlangga, Jakarta
- Danapriatna, 2014., Faktor yang mempengaruhi Biosintesis IAA *ole Azospirillum*. *Jurnal Ilmiah Solusi* 1 (2) : 82 – 88.

- Dascaliuc, 2002. Hormones and Synthetic Plant Growth Regulators in Agriculture. Institute of Genetics and Plant Physiology, Academy of Sciences of Moldova, 20 Padurii str., Chisinau, Moldova.
- Dewi, I. R.A., 2008. Peranan dan Fungsi Fitohormon bagi Pertumbuhan Tanaman. Makalah. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Difly, S., 2011., Budidaya Tanaman Kentang Dataran Tinggi Dan Dataran Gurun. Gramedia. Medan.
- Direktorat Perbenihan Hortikultura, 2015. Standar Operasional Produksi Benih Kentang (*Solanum tuberosum* L.). Direktorat Jenderal Hortikultura, Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Fahn, A. 1991., Anatomi Tumbuhan: Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Fatchulloh, D., 2015. Pengaruh Jumlah Buku (Nodus) Stek Tunas dan Tinggi Guludan Terhadap Pertumbuhan Vegetatif dan Hasil Umbi Bibit Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Generasi (G1) Varietas Repita. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Bandung.
- Harahap., M. Y., 2017. Pengaruh Konsentrasi Indole Acetic Acid (IAA) dan Kinetin Terhadap Pertumbuhan Sek Buku Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Pada Media MS Secara In Vitro [skripsi]: Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan.
- Hartmann, H.T and D.E. Kester. 1983. Plant Propagation-Principle and Practices . Prentice Hall International Inc. New York : p. 238.
- Hartus., T., 2001. Usaha Pembibitan Kentang Bebas Virus. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Hendaryono, D. P. S dan Wijayani., 1994. Teknik Kultur Jaringan dan Petunjuk Perbanyak Tanaman Secara Vegetatif Modern: Kanisius, Yogyakarta.
- Irvantia W, Indriyanto, dan R. Melya, 2014. Pengaruh jumlah ruas cabang terhadap pertumbuhan stek bambu hitam (*Gigantochloa atroviolacea*). Sylva Lestari, 2(1):59-66.
- Karjadi A.K., 2017. Teknik Perbanyak Cepat Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Bandung.
- Karjadi, A.K. dan A. Bukhori, 2008. Pengaruh Auksin dan Sitokinin terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Jaringan Meristem Kentang Kultivar Granola. *Jurnal Hortikultura*, 18 (4): 380-384.
- Leveau, J.H.J. and S.E. Lindow, 2005. Utilization of the Plant Hormone Indole-3-Acetic Acid for Growth by *Pseudomonas putida* Strain 1290. *Applied and Environmental Microbiology*, 71 (5) : 2365 – 2371.

- Mardani Y. D., 2005. Pengaruh Jumlah Ruas dan Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan Bibit Stek Nilam. Skripsi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Yogyakarta.
- Marlin, Muhktasar, dan Hartal, 2008, Upaya Penyediaan Bibit Pisang Ambon. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu.
- Nisak, K., T. Nurhidayati, dan K.L. Purwani, 2012. Pengaruh Kombinasi Konsentrasi ZPT NAA dan BAP pada Kultur Jaringan Tembakau (*Nicotiana tabacum*) var. Prancak 95. Jurnal sains dan seni pomits. 1(1) : 1-6.
- Pierik, R. I. M., 1987. In vitro Culture of Higher Plants: 119. Martinus Nijhoff publishers. Netherland.
- Pudjiono, S., 1996. Dasar-dasar Umum Pembuatan Stek Pohon Hutan. Informasi Teknis No. 1/1996. Balai Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan. Yogyakarta. Diakses dari http://www.fordamof.org/files/TEKNIK_PERBANYAKAN_VEGETATIF_JENIS_TANAMAN_Acacia_mangium.pdf pada 08 Desember 2021.
- Rainiyati, Jasminarni, Neliyati dan Henny, 2011. Proses Penyediaan Bahan Setek Kentang Asal Kultur Jaringan untuk Produksi Bibit Kentang Mini pada Kelompok Tani Kentang di Kecamatan Kayu Aro Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi. Jurnal Pengabdian pada Masyarakat, No. 52.
- Saefudin dan R. Tati, 2010. Pemilihan bahan vegetatif untuk penyediaan bibit bambu hitam (*Gigantochloa atroviolacea*). Tekno Hutan Tumbuhan, 3(1):23-28.
- Salisbury, B. Frank dan C. W. Ross, 1995. Fisiologi Tumbuhan Jilid 1: ITB. Bandung
- Samadi, 2007. Kentang dan Analisis Usaha Tani. Kanisius, Yogyakarta.
- Septiana, A. A., Slameto, dan D. P Restanto, 2014. Pengaruh Hormon IAA dan BAP Terhadap Perbanyakan Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Secara In vitro, Universitas Jember, Jawa Timur.
- Suyamto, K.A., Karyadi, dan S.U. Nugroho, 2005. Teknologi Produksi Benih Kentang. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian, Jakarta.
- Teale W. D., A. P. Ivan and P. Klaus, 2006. Auxin in Action: Signaling, Transport and the Control of Plant Growth and Development. Institut für Biologie II/Botanik, Schänzlestrasse, 79104 Freiburg, Germany.

- Tsavkelova, E.A., T.A. Cherdyntseva, and A.I. Netrusov, 2005. Auxin Production by Bacteria Associated with Orchid Roots. *Microbiology*, 74 (1): 46-53.
- Wattimena, G.A., 1988. Zat pengatur tumbuh pada tanaman. Laboratorium Kultur Pusat Antar Universitas Bioteknologi IPB, Bogor.
- Wattimena, G. A., 2000. Pengembangan propagul kentang bemutu dan kultivar kentang unggul dalam mendukung peningkatan produksi kentang di Indonesia. Orasi Ilmiah Guru besar Tetap Ilmu Hortikultura. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Winten, I. T. K., 2009. Zat pengatur tumbuh dan peranannya dalam budidaya tanaman. *Majalah ilmiah Fakultas Pertanian, Universitas Tabanan*, 6 (1): 49-58.
- Wiraatmaja., I.A., 2017. Pembiakan vegetatif Alamiah dan Buatan. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Udayana Denpasar.
- Wudianto, R., 1998. Membuat Stek, Cangkok dan Okulasi. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Yunanda J, Murniati, dan Sri Yoseva, 2015. Pertumbuhan Stek Batang Tanaman Buah Naga (*Hylocereus Costaricensis*) Dengan Pemberian Beberapa Konsentrasi Urin Sapi. *Jurnal JOM Faperta*. 2 (1). 4
- Zulkarnain, 2011. Kultur Jaringan Tanaman. Bumi Aksara, Jakarta.

LAMPIRAN



Keterangan : b1 : Buku 1
 b2 : Buku 2
 p0 : Konsentrasi auksin IAA 0 ppm
 p1 : Konsentrasi auksin IAA 0.5 ppm
 p2 : Konsentrasi auksin IAA 1.0 ppm
 p3 : Konsentrasi auksin IAA 1.5 ppm

Gambar Lampiran 1. Denah penelitian

Tabel Lampiran 1a. Rata-rata persentase tumbuh bibit G-0 (%) tanaman kentang pada berbagai konsentrasi auksin IAA dan jumlah buku umur 4 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata	
	I	II	III			
b1	p0	60,00	60,00	60,00	180,00	60,00
	p1	60,00	60,00	60,00	180,00	60,00
	p2	60,00	70,00	60,00	190,00	63,33
	p3	70,00	60,00	60,00	190,00	63,33
Sub Total		250,00	250,00	240,00	740,00	
b2	p0	70,00	60,00	60,00	190,00	63,33
	p1	60,00	60,00	60,00	180,00	60,00
	p2	60,00	60,00	70,00	190,00	63,33
	p3	80,00	60,00	70,00	210,00	70,00
Sub Total		270,00	240,00	260,00	770,00	
Total		520,00	490,00	500,00	1510,00	

Tabel Lampiran 1b. Sidik ragam persentase tumbuh bibit G-0 tanaman kentang pada berbagai konsentrasi auksin IAA dan jumlah buku umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	58,33	29,17	0,78 tn	19,00	99,00
B	1	37,50	37,50	1,00 tn	18,51	98,50
Galat (a)	2	75,00	37,50			
P	3	145,83	48,61	1,75 tn	3,49	5,95
B X P	3	45,83	15,28	0,55 tn	3,49	5,95
Galat (b)	12	333,33	27,78			
Total	23	695,83				

KK (a) = 9,73%

KK (b) = 8,38%

Keterangan :

tn : tidak nyata.

Tabel Lampiran 2a. Rata-rata jumlah daun (helai) bibit G-0 tanaman kentang pada berbagai konsentrasi auksin IAA dan jumlah buku umur 4 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata	
	I	II	III			
b1	p0	3,20	4,60	5,20	13,00	4,33
	p1	5,20	5,00	4,40	14,60	4,87
	p2	6,20	5,60	6,40	18,20	6,07
	p3	3,60	4,00	5,00	12,60	4,20
Sub Total		18,20	19,20	21,00	58,40	
b2	p0	4,80	4,60	6,00	15,40	5,13
	p1	7,00	6,40	5,40	18,80	6,27
	p2	6,00	4,40	7,00	17,40	5,80
	p3	5,60	5,00	5,60	16,20	5,40
Sub Total		23,40	20,40	24,00	67,80	22,60
Total		41,60	39,60	45,00	126,20	

Tabel Lampiran 2b. Jumlah daun sidik ragam bibit G-0 tanaman kentang pada berbagai konsentrasi auksin IAA dan jumlah buku umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	1,86	0,93	1,86 tn	19,00	99,00
B	1	3,68	3,68	7,34 tn	18,51	98,50
Galat (a)	2	1,00	0,50			
P	3	6,22	2,07	3,50 *	3,49	5,95
B X P	3	2,49	0,83	1,40 tn	3,49	5,95
Galat (b)	12	7,11	0,59			
Total	23	22,35				

KK (a) = 13,47%

KK (b) = 14,64%

Keterangan :

tn : Tidak Nyata

* : Berpengaruh Nyata.

Tabel Lampiran 3a. Rata-rata pertambahan tinggi (cm) bibit G-0 tanaman kentang pada berbagai konsentrasi auksin IAA dan jumlah buku umur 4 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
b1 p0	1,36	1,96	2,09	5,41	1,80
p1	1,84	1,30	1,80	4,94	1,65
p2	1,56	1,45	1,45	4,46	1,49
p3	1,70	1,60	1,97	5,27	1,76
Sub Total	6,46	6,31	7,31	20,08	
b2 P0	2,46	1,98	1,72	6,16	2,05
P1	1,68	2,14	2,00	5,82	1,94
P2	1,76	1,48	1,98	5,22	1,74
P3	2,78	1,84	1,68	6,30	2,10
Sub Total	5,96	8,68	7,44	7,38	
Total	9,68	15,14	13,75	14,69	43,58

Tabel Lampiran 3b. Sidik ragam pertambahan tinggi G-0 tanaman kentang pada berbagai konsentrasi auksin IAA dan jumlah buku umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					0,05	0,01
Ulangan	2	0,13	0,06	0,44	tn	19,00
B	1	0,49	0,49	3,37	tn	18,51
Galat (a)	2	0,29	0,14			
A	3	0,40	0,13	1,17	tn	3,49
B X A	3	0,01	0,00	0,02	tn	3,49
Galat (b)	12	1,38	0,11			
Total	23	2,68				

KK (a) = 20,93%

KK (b) = 18,65%

Keterangan :

tn : Tidak Nyata.

Tabel Lampiran 4a. Rata-rata jumlah cabang bibit G-0 tanaman kentang pada berbagai konsentrasi auksin IAA dan jumlah buku umur MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
b1 p0	3,20	4,80	5,20	13,20	4,40
p1	5,60	5,00	4,40	15,00	5,00
p2	6,60	5,60	5,00	17,20	5,73
p3	3,60	4,00	5,00	12,60	4,20
Sub Total	19,00	19,40	19,60	58,00	
b2 p0	4,60	4,60	6,00	15,20	5,07
p1	7,00	6,40	5,40	18,80	6,27
p2	6,00	4,40	7,00	17,40	5,80
p3	5,40	5,00	5,60	16,00	5,33
Sub Total	23,00	20,40	24,00	67,40	
Total	42,00	39,80	43,60	125,40	41,80

Tabel Lampiran 4b. Sidik ragam jumlah cabang bibit G-0 tanaman kentang pada berbagai konsentrasi auksin IAA dan jumlah buku umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,91	0,45	1,05 tn	19,00	99,00
B	1	3,68	3,68	8,53 tn	18,51	98,50
Galat (a)	2	0,86	0,43			
A	3	5,47	1,82	2,24 tn	3,49	5,95
B X P	3	1,33	0,44	0,54 tn	3,49	5,95
Galat (b)	12	9,77	0,81			
Total	23	22,02				

KK (a) = 12,57%

KK (b) = 17,27%

Keterangan :

tn : Tidak Nyata.

Tabel Lampiran 5a. Rata-rata diameter batang (mm) pada bibit G-0 tanaman kentang pada berbagai konsentrasi auksin IAA dan jumlah buku umur 4 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata	
	I	II	III			
b1	p0	1,50	1,16	1,26	3,92	1,31
	p1	0,94	1,12	1,22	3,28	1,09
	p2	1,40	0,74	1,14	3,28	1,09
	p3	1,05	1,32	1,42	3,79	1,26
Sub Total		4,89	4,34	5,04	14,27	
b2	p0	1,30	1,38	1,36	4,04	1,35
	p1	1,18	1,18	1,48	3,84	1,28
	p2	1,36	1,58	1,20	4,14	1,38
	p3	1,10	1,22	1,3	3,62	1,21
Sub Total		4,94	5,36	5,34	15,64	
Total		9,83	9,70	10,38	29,91	9,97

Tabel Lampiran 5b. Sidik ragam diameter batang bibit G-0 tanaman kentang pada berbagai konsentrasi auksin IAA dan jumlah buku umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,03	0,02	0,52 tn	19,00	99,00
B	1	0,08	0,08	2,48 tn	18,51	98,50
Galat (b)	2	0,06	0,03			
P	3	0,06	0,02	0,54 tn	3,49	5,95
B X P	3	0,10	0,03	0,92 tn	3,49	5,95
Galat (p)	12	0,46	0,04			
Total	23	0,79				

KK (a) = 14,27%

KK (b) = 15,66%

Keterangan :

tn : Tidak Nyata

Tabel Lampiran 6a. Rata-rata panjang akar bibit (cm) G-0 tanaman kentang pada berbagai konsentrasi auksin IAA dan jumlah buku umur 4 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata	
	I	II	III			
b1	p0	6,32	5,58	5,86	17,76	5,92
	p1	5,06	5,98	7,9	18,94	6,31
	p2	3,42	5,46	7,04	15,92	5,31
	p3	5,22	7,36	7,65	20,23	6,74
Sub Total		20,02	24,38	28,45	72,85	
b2	p0	4,44	4,56	5,86	14,86	4,95
	p1	5,18	6,4	7,56	19,14	6,38
	p2	6,36	6,68	9	22,04	7,35
	p3	4,32	6,22	5,42	15,96	5,32
Sub Total		20,30	23,86	27,84	72,00	
Total		40,32	48,24	56,29	144,85	48,28

Tabel Lampiran 6b. Sidik ragam panjang akar bibit G-0 tanaman kentang umur pada berbagai konsentrasi auksin IAA dan jumlah buku umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	15,94	7,97	265,64 **	19,00	99,00
B	1	0,03	0,03	1,00 tn	18,51	98,50
Galat (a)	2	0,06	0,03			
P	3	3,24	1,08	1,50 tn	3,49	5,95
B X P	3	10,66	3,55	4,94 *	3,49	5,95
Galat (b)	12	8,63	0,72			
Total	23	38,56				

KK (a) = 2,87%

KK (b) = 14,05%

Keterangan :

tn : Tidak Nyata

* : Nyata

** : Sangat Nyata.

Tabel Lampiran 7a. Rata-rata volume akar (ml) bibit G-0 tanaman kentang pada berbagai konsentrasi auksin IAA dan jumlah buku umur 4 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata	
	I	II	III			
b1	p0	0,10	0,08	0,13	0,31	0,10
	p1	0,15	0,18	0,17	0,50	0,17
	p2	0,11	0,12	0,13	0,36	0,12
	p3	0,12	0,14	0,13	0,39	0,13
Sub Total		0,48	0,52	0,56	1,56	
b2	p0	0,08	0,11	0,09	0,28	0,09
	p1	0,26	0,22	0,20	0,68	0,23
	p2	0,10	0,11	0,10	0,31	0,10
	p3	0,19	0,21	0,17	0,57	0,19
Sub Total		0,63	0,65	0,56	1,84	
Total		1,11	1,17	1,12	3,40	1,13

Tabel Lampiran 7b. Sidik ragam volume akar bibit G-0 tanaman kentang pada berbagai konsentrasi auksin IAA dan jumlah buku umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,00	0,00	0,19 tn	19,00	99,00
B	1	0,00	0,00	4,14 tn	18,51	98,50
Galat (a)	2	0,00	0,00			
A	3	0,04	0,01	42,06 **	3,49	5,95
B X A	3	0,01	0,00	9,13 **	3,49	5,95
Galat (b)	12	0,00	0,00			
Total	23	0,05				

KK (a) = 20,08%

KK (b) = 12,01%

Keterangan :

tn : Tidak Nyata

** : Sangat Nyata.

Tabel Lampiran 8a. Rata-rata bobot segar tanaman (g) bibit G-0 tanaman kentang pada berbagai konsentrasi auksin IAA dan jumlah buku umur 4 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata	
	I	II	III			
b1	p0	0,41	0,40	0,42	1,23	0,41
	p1	0,45	0,48	0,47	1,40	0,47
	p2	0,54	0,47	0,52	1,53	0,51
	p3	0,60	0,50	0,52	1,62	0,54
Sub Total		2,00	1,85	1,93	5,78	
b2	p0	0,53	0,43	0,45	1,41	0,47
	p1	0,50	0,55	0,52	1,57	0,52
	p2	0,55	0,57	0,51	1,63	0,54
	p3	0,60	0,63	0,61	1,84	0,61
Sub Total		2,18	2,18	2,09	6,45	
Total		4,18	4,03	4,02	12,22	4,07

Tabel Lampiran 8b. Sidik ragam bobot segar tanaman bibit G-0 tanaman kentang pada berbagai konsentrasi auksin dan jumlah buku umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel	
					0,05	0,01
Ulangan	2	0,00	0,00	0,95 tn	19,00	99,00
B	1	0,02	0,02	17,76 tn	18,51	98,50
Galat (b)	2	0,00	0,00			
P	3	0,06	0,02	17,02 **	3,49	5,95
B X P	3	0,00	0,00	0,37 tn	3,49	5,95
Galat (a)	12	0,01	0,00			
Total	23	0,09				

KK (a) = 6,39%

KK (b) = 6,68%

Keterangan :

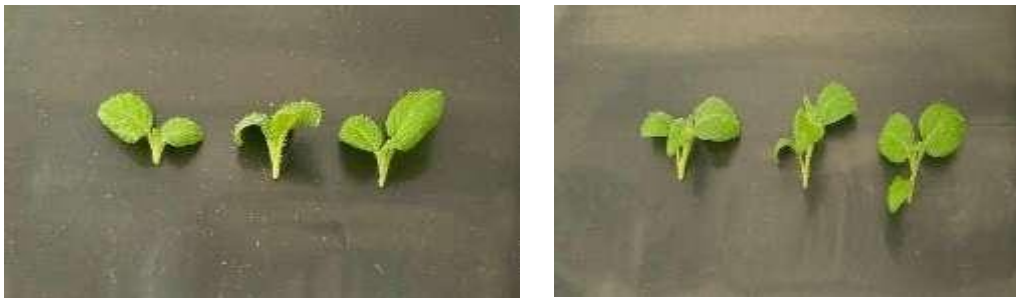
tn : Tidak Nyata

** : Sangat Nyata.

LAMPIRAN GAMBAR



Gambar Lampiran 2. Proses sterilisasi media tanam cocopeat.



Gambar Lampiran 3. Bahan stek buku 1 (kiri) dan buku 2 (kanan).



Gambar Lampiran 4. Pengukuran volume akar (atas) dan Bobot segar bibit (bawah).



Gambar Lampiran 5. Bibit kentang G-0 1 buku (kiri) dan 2 buku (kanan) umur 4 MST.