

DAFTAR PUSTAKA

- Admojo, L. dan Indrianto, A. 2016. Pencegahan Browning Fase Inisiasi Kalus Pada Kultur Midre Daun Klon Karet (*Hevea brasiliensis* Muell. ARG) PB 330. *Jurnal Penelitian Karet*. 34(1): 25-34.
- Anonim. 2010. Bawang Merah Lokal Calon Varietas Lembah Palu. Kementerian Pertanian, Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian. [Online]. <http://cybex.pertanian.go.id>
- Ansar, M., Wahyudi, I. dan Bahrudin, B. 2016. Growth and Yield of Shallot Lembah Palu Variety on Different Direction and Form Of Seedbeds Growing on Dry Land. *Agroland: The Agriculture Science Journal*. 3(1): 14-21.
- Armila, N. K. P., Bustami, M. U. dan Basri, Z. 2014. Sterilisasi dan Induksi Kalus Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Lokal Palu secara In Vitro. e-*J. Agrotekbis*. 2(2): 129-137.
- Asra, R., Samarlina, R.A. dan Silalahi, M. 2020. *Hormon Tumbuhan*. UKI Press: Jakarta.
- Asriani, E. N. 2019. *Kultur Jaringan Skala Rumah Tangga: Cara Mudah Memperbanyak Tanaman dalam Jumlah Besar*. Pustaka Bina Putera: Serang.
- Aulia, M. I., Rustikawati, dan Endang I. 2020. Respon Temu Putih dan Temu Mangga dengan Pemberian BA dan 2,4-D Secara In Vitro. *Gema Agro*. 25(2): 92-102.
- Australian Herbicide Resistance Initiative. 2016. How stuff works: 2,4-D, free radicals and monkeys. Australian Herbicide Resistance Initiative UWA School of Agriculture and Environment, The University of Western, Australia. [Online]. <https://www.ahri.uwa.edu.au/how-stuff-works-24d/>.
- Azizah, R. 2017. Pertumbuhan Kalus Kopi Liberika Tungkal Jambi (*Coffea liberica* Var. Liberica Cv. Tungkal Jambi) dengan Kombinasi 2,4-D dan Kinetin Secara In Vitro. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Jambi.
- Basahona, A.A., Ishak, R. dan Husna N, A. 2019. Penerapan Metode Linier Regresi Untuk Prediksi Produksi Sayur-Sayuran. *Jurnal Nasional cosPhi*. 3(2): 54-57.
- Basri, A.H.H. 2016. Kajian Pemanfaatan Kultur Jaringan Dalam Prbanyakan Tanaman Bebas Virus. *Agrica Ekstensia*. 10(1): 64-73.
- BPS [Badan Pusat Statistik]. 2022. *Kabupaten Sigi dalam Angka 2022*. UD. RIO PALU: Palu
- Budaya, M.S., Mursyanti, E. dan Yuda, P. 2022. Transformasi Genetik pada Kalus Embriogenik Tanaman Suku Rubiaceae Genetic Transformation in Embryogenic Callus of Rubiaceae. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*. 7(2):

- Carsono, N., Juwendah, E., Liberty, Sari, S., Damayanti, F. dan Rachmadi M. 2021. Optimize 2,4-D Concentration and Callus Induction Time Enhance Callus Proliferation and Plant Regeneration of Three Rice Genotypes. *Biodiversitas*. 22(7): 2555-2560.
- Devy, N. F. dan Hardiyanto. 2015. Potensi Pemanfaatan Teknologi Embriogenesis Somatik In Vitro dalam Perbanyakan Massal Benih Jeruk Bebas Penyakit. *J. Litbang Pert.*, 34(4): 169-176.
- Duaja, M. D., Kartika, E., dan Gusniwati. 2020. *Pembiakan Tanaman Secara Vegetatif*. Fakultas Ekonomi dan BIsnis Universitas Jambi: Jambi.
- Dwivedi, P. 2004. *Plant Tissue Culture*. Pawan Kumar Sharma Scientific Publisher: Jodhpur.
- Dwiyani, Rindang. 2015. *Kultur Jaringan Tanaman*. Pelawa Sari “Percetakan & Penerbit”: Bali.
- Farlisa, V.Y., Dewanti, P., Hariyono, K. dan Handoko, T. 2022. Induksi Somatic Embriogenesis dan Kultur Suspensi Sel pada Tanaman Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume). *Journal of Applied Agricultural Sciences*. 6(2): 111-123.
- Feher, A. 2019. Kalus, Dediferensiasi, Totipotensi, Embriogenesis Somatik: Apa arti Istilah ini di era Biologi Tumbuhan Molekuler?. *Ilmu Tanaman Depan*. 10: 536.
- Fitroh, A. I., Dwiyani, R., Wijaya, I. K. A., Yuswanti, H. 2018. Pengaruh 2,4-D terhadap Induksi Kalus Daun Stroberi (*Fragaria* sp.) dengan Media Alternatif Nutrisi Hidroponik AB Mix. *E-Jurnal Agroteknologi Tropika*. 7(3): 304-315.
- Grayer, S. 2009. The Royal Horticultural Society’s Colour Chart: an everyday tool for use in the herbarium. Its past, present and future. *NatSCA News*, (18): 19-26.
- Haeriyah. 2014. Embriogenesis Bawang Merah (*Allium ascalonicum*) dengan menggunakan berbagai konsentrasi 2,4-D. *Skripsi*. Program Studi Agroteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Handayani, A. R. 2021. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah Asal Biji Botani (True Shallot Seed) pada Lingkungan Tumbuh Berbeda dengan Aplikasi Gibberellic Acid (GA₃). *Skripsi*. Program Studi Magister Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar
- Hermanto, C., Maharijaya, A., Arsanti, I.W., Hayati, M., Rosliani, R., Setyawati, Ch. A., Husni, I., Sari, M., Wibawa, T., Sunarto, B., Kurdi., Adin, A., Julietha, D., Suad H., D., Efendi, M., Hariyanto, Nggaro, Y.Y.M., Angraeni, F., Waludin, J., Sumarno, A., Subardi dan Setiani, R. 2017.

Pedoman Budidaya Bawang Merah Menggunakan Benih Biji. Direktorat Sayuran dan Tanaman Obat. Direktorat Jenderal Hortikultura, Kementerian Pertanian: Jakarta.

- Ikeuchi, M., Sugimoto, K. Dan Iwase, A. 2013. Review: Plant Callus: Mechanisms of Induction and Repression. *The Plant Cell*. 25: 3159-3173.
- Kartikasari, P., Hidayat, M. T. dan Ratnaari E. 2013. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh 2,4-D (2,4-Dichlorophenoxyacetic acid) dan Kinetin (6-Furfurylaminopurine) untuk Pertumbuhan Tunas Eksplan Pucuk Tanaman Jabon (*Anthocephalus cadamba* Miq. ex Roxb.) secara In Vitro. *Lentera Bio*. 2(1): 75-80.
- Khoirunnisa dan Mercuriani, I.S. 2022. Optimasi Teknik Sterilisasi Eksplan Dan Medium Induksi Kalus Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) Dengan Penambahanzat Pengatur Tumbuh (ZPT) 2,4-D. *KINGDOM The Journal of Biological Studies*. 8(1): 34-44.
- Kosmiatin, M., Purwito, A., Wattimena, G.A dan Mariska I. 2014. Induksi Embriogenesis Somatik dari Jaringan Endosperma Jeruk Siam (*Citrus nobilis* Lour.) cv Simadu. *J. Agron. Indonesia*. 42 (1): 44–51.
- Kurniawan, A. D. dan Widoretno, W. 2016. Regenerasi In Vitro Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *J. Biotropika*. 4(1): 1-4.
- Lestari, E. 2011. Peranan Zat Pengatur Tumbuh dalam Perbanyak Tanaman melalui Kultur Jaringan. *Jurnal AgroBiogen*. 7(1):63-68.
- Lestari, N. K. D., Deswiniyanti, N. W., Astarini, I. A. dan Arpiwi, N. L. 2019. *Bioteknologi In Vitro Lili*. Deepublish: Yogyakarta.
- Lizawati. 2012. Induksi KalusEmriogenik dari Eksplan Tunas Apikal Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) dengan Penggunaan 2,4-D dan TDZ. *Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Unniversitas Jambi*. 1 (2): 75-87.
- Loyola-Vargas, V.M. dan Ochoa-Alejo, N. 2016. *Somatic Embryogenesis: Fundamental Aspect and Application*. Springer International Publishing: Switzerland.
- Nasution, N. H. dan Nasution, I. W. 2022. *Induksi Kalus Manggis (Garcinia mangostana L.): Sebuah Teknik dalam Kultur Jaringan Tanaman*. Penerbit NEM: Bojong.
- Nurilmala, F. 2018. *Buku Ajar Kultur Jaringan Tanaman*. Universitas Nusa Bangsa: Bogor.
- Maemunah, Yusuf, R., Samudin. S., Yusran, Hawalina dan Rini, N.S. 2019. Initiation of onion callus (*Allium wakegiaraki*) varieties of Lembah Palu at various light intensities. *IOP Conference Series Earth and Environmental Science*. 361(1): 012028.

- Mahadi, I., Wulandari, S., Safii, W., dan Sayuti, I. 2021. Kultur Suspensi Sel Tanaman Gajah Beranak (*Goniotalamus tapis* Miq) Terhadap Kandungan Zat Goniotalamin. *Jurnal Agro*. 8(2): 247-261.
- Mastuti, Retno. 2017. *Dasar-dasar Kultur Jaringan Tumbuhan*. Tim UB Press: Malang.
- Menteri Pertanian. 2011. Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 1843/Kpts/SR.120/4/2011 Tentang Deskripsi Bawang Merah Varietas Lembah Palu. Jakarta.
- Ong, H. C. 2008. *Rempah Raus: Khasiat Makanan & Ubatan*. PRIN-AD SDN. BHD: Kuala Lumpur.
- Özkul, M., Özel, Ç.A., Yüzbaşıoğlu, D. dan Ünal, F. 2016. Does 2,4-dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D) Induce Genotoxic Effects in Tissue Cultured Allium Roots?. *Cytotechnology*. 68: 2395–2405.
- Pandiangan, D. dan Subarnas, A. 2011. *Produksi Katarantin melalui Kultur Jaringan*. Bandung: Lubuk Agung.
- Pasigai, M. A., Thata, A. R., Nasir, B., Lasmini, S. A., Maemunah, dan Bahrudin. 2016. *Teknologi Budidaya Bawang Merah Varietas Lembah Palu*. UNTAD Press: Palu.
- Prasetyorini. 2019. Bahan Ajar Kultur Jaringan. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Pakuan: Bogor Tengah.
- Pujiasmanto, B. 2020. *Peran dan Manfaat Hormon Tumbuhan: Contoh Kasus Paclobutrazol Untuk Penyimpanan Benih*. Yayasan Kita Menulis: Medan.
- Radindran, P.N. 2016. *The Encyclopedia of Herbs and Species (Volume I)*. CAB International: Boston
- Rasud, Y. dan Bustaman. 2020. Induksi Kalus secara In Vitro dari Daun Cengkeh (*Syzigium aromaticum* L.) dalam Media dengan Berbagai Konsentrasi Auksin. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*. 25(1): 67-72.
- Retno, M. 2017. *Dasar-dasar Kultur Jaringan Tumbuhan*. UB Press: Malang.
- Rusdianto dan Indrianto, A. 2022. Induksi Kalus Embriogenik Pada Wortel (*Daucus carota* L.) menggunakan 2,4-Dichlorophenoxyacetic Acid (2,4-D). *Jurnal Bionature*. 13(2): 136-140
- Sari, P. M., Yolamalinda, Rosya, N. Dan Oktavia, D. 2020. Peningkatan Pengetahuan Petani Tentang Diversifikasi Hasil Usaha Tani Bawang Merah di Nagari Koto Gadang Guguak Jorong Bukit Gompong Kabupaten Solok. Rangkaing: *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat, UP3M STKIP PGRI Sumatera Barat*. 2(1): 12-16.
- Silalahi, Marina. 2015. *Bahan Ajar: Kultur Jaringan*. UKI Press: Jakarta.

- Sorensen, A., Mariati dan Siregar, L. A. M. 2015. Tanggap Pertumbuhan Vegetatif dan Generatif Bawang Merah Terhadap Konsentrasi dan Lama Perendaman GA3 di Daratan Rendah. *Jurnal Online Aroekoteknologi*. 3(1): 310-319.
- Suhartanto, B., Astutik, M., Umami, N., Suseno, N. dan Haq, M. S. 2022. The Effect of Explants and Light Conditions on Callus Induction of Srikandi Putih Maize (*Zae mays* L.). IOP Conf. Series: Earth and Enviromental Science. 1001 012006: 1-5.
- Wahyuni, D.K., Purnobasuki, H., Kuncoro, E.P. dan Ekasari, W. 2020. Callus Induction of *Sonchus Arvensis* L. and Its Antiplasmodial Activity. *Afr. J. Infect. Dis.* 14(1): 1–7
- Waryastuti, D. E., Setyobudi, L. Dan Wardiyati, T. 2017. Pengaruh Tingkat Konsentrasi 2,4-D dan BAP Pada Media MS Terhadap Induksi Kalus Embriogenik Callus Induction of Java Turmeric (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 5(1): 140-149.
- Widyastuti, N. dan Deviyanti, J. 2018. *Kultur Jaringan: Teori dan Praktik Perbanyak Tanaman Secara In-Vitro*. Penerbit ANDI: Yogyakarta.
- Widoretno, W. 2019. *Petunjuk Praktikum Biologi Reproduksi Tumbuhan Perbanyak Vegetatif Tanaman*. Universitas Brawijaya: Malang.
- Yuliarti, Nurheti. 2013. *Kultur Jaringan Tanaman Skala Rumah Tangga*. Andi: Yogyakarta.
- Yusnita. 2015. *Kultur Jaringan Tanaman Sebagai Teknik Penting Bioteknologi*. Aura Publishing: Bandar Lampung.
- Yusnita, D.H. 2022. *Embriogenesis Somatik In Vitro untuk Perbanyak Klonal dan Pemuliaan Tanaman*. Perpustakaan Nasional RI, Katalog Dalam Terbitan (KDT): Bandar Lampung.
- Zulkarnain, Neliyati dan Lizawati. 2013. Callus Proliferation from Immature Leaf Explants of Durian (*Durio zibethinus* Murr. cv. Selat) with the Addition of Picloram and BAP. *J. Hort. Indonesia*. 4(3): 107-114.

LAMPIRAN

Lampiran Tabel

Tabel Lampiran 1a. Persentase pembentukan kalus (%)

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	I	II	III	
Kontrol (0 mg L ⁻¹)	0,00	0,00	0,00	0,00
d1 (0,25 mg L ⁻¹)	50,00	62,50	50,00	54,17%
d2 (0,5 mg L ⁻¹)	50,00	75,00	37,50	54,17%
d3(0,75 mg L ⁻¹)	62,50	75,00	62,50	66,67%
d4 (1,0 mg L ⁻¹)	62,50	37,50	37,50	45,83%
Total	2,25	2,50	1,88	

Tabel Lampiran 1b. Sidik ragam persentase pembentukan kalus

SK	DB	JK	KT	F.Hit	ket.	F.tabel	
						0,05	0,01
Perlakuan	4	0,80	0,20	14,73	**	3,48	5,99
Galat	10	0,14	0,01				
Total	14	0,93					

KK= 3,88%

Tabel Lampiran 2a. Waktu muncul kalus (HSK)

Perlakuan	Ulangan			Total Perlakuan	Rata- rata
	I	II	III		
Kontrol (0 mg L ⁻¹)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
d1 (0,25 mg L ⁻¹)	3,25	3,63	2,88	9,75	3,25
d2 (0,5 mg L ⁻¹)	4,25	5,88	2,63	12,75	4,25
d3(0,75 mg L ⁻¹)	5,13	4,88	3,88	13,88	4,63
d4 (1,0 mg L ⁻¹)	4,13	2,13	2,88	9,13	3,04
Total	16,75	16,50	12,25	45,50	

Tabel Lampiran 2b. Sidik ragam waktu muncul kalus

SK	DB	JK	KT	F.Hit	ket.	F.tabel	
						0,05	0,01
Perlakuan	4	0,80	0,20	14,73	**	3,48	5,99
Galat	10	0,14	0,01				
Total	14	0,93					

KK= 30,7%

Tabel Lampiran 2c. Sidik ragam waktu muncul kalus (transformasi $\sqrt{(X+5)}$)

SK	DB	JK	KT	F.Hit	ket.	F.tabel	
						0,05	0,01
Perlakuan	4	4,67	1,17	23,694	**	3,48	5,99
Galat	10	0,49	0,05				
Total	14	5,16					

KK= 7,4%

Tabel Lampiran 3. Persentase warna kalus pada media MS dan berbagai konsentrasi 2,4-D

Perlakuan	Warna kalus		Persentase warna berdasarkan kelompok	
	Jenis warna	Kelompok		
d0	-	-	-	
d1	<i>Yellowish White</i>	<i>White Group</i>	26,67%	
	<i>Pale Yellow Green</i>			
	<i>Moderate Orange Yellow</i>			
	<i>Pale Yellow</i>	<i>Yellow-White Group</i>	26,67%	
	<i>Yellowish White</i>			
	<i>Pale Orange Yellow</i>	<i>Orange White Group</i>	13,33%	
	<i>Yellowish White</i>			
	<i>Light Yellow</i>			
		<i>Moderate Yellow</i>	<i>Greyed Yellow Group</i>	33,33%
		<i>Pale Yellow</i>		
d2	<i>Yellowish White</i>	<i>White Group</i>	38,46%	
	<i>Greenish White</i>			
	<i>White</i>			
	<i>Pale Yellow</i>	<i>Yellow-White Group</i>	38,46%	
	<i>Yellowish White</i>			
	<i>Moderate Orange Yellow</i>	Greyed-Orange Group	66,67%	
	<i>Pale Yellow</i>			
	<i>Greenish White</i>	<i>Green-White Group</i>	7,69%	
d3	<i>Yellowish White</i>	White Group	62,50%	
	<i>Greenish White</i>			
	<i>Yellowish White</i>	<i>Yellow-White Group</i>	25,00%	
	<i>Pale Yellow</i>	<i>Greyed-Orange</i>	12,50%	
	<i>Moderate Orange Yellow</i>			
d4	<i>Yellowish White</i>	White Group	54,55%	
	<i>Pale Yellow Green</i>			
	<i>Pale Yellow</i>	<i>Yellow-White Group</i>	18,18%	
	<i>Pale Yellow</i>	<i>Greyed-Yellow Group</i>	27,27%	
	<i>Moderate Yellow</i>			

Keterangan: Standar warna menggunakan RHS colour chart Sixth Edition: 2019 reprint.

Tabel Lampiran 4a. Berat kalus (g) 7 MSK

Perlakuan	Ulangan			Total Perlakuan	Rata- rata
	I	II	III		
Kontrol (0 mg L ⁻¹)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
d1 (0,25 mg L ⁻¹)	0.112	0.082	0.036	0.230	0.077
d2 (0,5 mg L ⁻¹)	0.066	0.050	0.036	0.152	0.051
d3(0,75 mg L ⁻¹)	0.032	0.080	0.033	0.145	0.048
d4 (1,0 mg L ⁻¹)	0.088	0.022	0.024	0.134	0.045
Total	0.298	0.234	0.130	0.661	

Tabel Lampiran 4b. Sidik ragam Berat kalus (g) 7 MSK

SK	DB	JK	KT	F.Hit	ket.	F.tabel	
						0,05	0,01
Perlakuan	4	0.0092	0.0023	2.9878	tn*	3.4780	5.9943
Galat	10	0.0077	0.0008				
Total	14	0.0169					
KK=		0.92%					

Tabel Lampiran 4c. Berat kalus (g) 13 MSK

Perlakuan	Ulangan			Total Perlakuan	Rata- rata
	I	II	III		
Kontrol (0 mg L ⁻¹)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
d1 (0,25 mg L ⁻¹)	0.055	0.047	0.036	0.138	0.046
d2 (0,5 mg L ⁻¹)	0.034	0.044	0.040	0.119	0.040
d3(0,75 mg L ⁻¹)	0.048	0.056	0.038	0.142	0.047
d4 (1,0 mg L ⁻¹)	0.069	0.017	0.020	0.106	0.035
Total	0.206	0.165	0.134	0.505	

Tabel Lampiran 4d. Sidik ragam Berat kalus (g) 13 MSK

SK	DB	JK	KT	F.Hit	ket.	F.tabel	
						0,05	0,01
Perlakuan	4	0.0045	0.0011	5.3931	*	3.4780	5.9943
Galat	10	0.0021	0.0002				
Total	14	0.0066					
KK=	0.48%						

Tabel Lampiran 4e. Berat kalus (g) 20 MSK

Perlakuan	Ulangan			Total Perlakuan	Rata- rata
	I	II	III		
Kontrol (0 mg L ⁻¹)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
d1 (0,25 mg L ⁻¹)	0.036	0.031	0.033	0.100	0.033
d2 (0,5 mg L ⁻¹)	0.023	0.035	0.030	0.088	0.029
d3(0,75 mg L ⁻¹)	0.034	0.043	0.033	0.109	0.036
d4 (1,0 mg L ⁻¹)	0.058	0.013	0.015	0.086	0.029
Total	0.150	0.121	0.111	0.383	

Tabel Lampiran 4f. Sidik ragam Berat kalus (g) 20 MSK

SK	DB	JK	KT	F.Hit	ket.	F.tabel	
						0,05	0,01
Perlakuan	4	0.0026	0.0006	4.5912	*	3.4780	5.9943
Galat	10	0.0014	0.0001				
Total	14	0.0040					
KK=	0.39%						

Tabel Lampiran 5. Formulasi media Murashige and Skoog (MS) dalam 1 liter media

Komponen Media	Konsentrasi (mg L⁻¹)	Konsentrasi Larutan Stok (g L⁻¹)
Unsur makro		
NH ₄ NO ₃	1650	41.25
KNO ₃	1900	47.50
CaCl ₂ .2H ₂ O	440	11.00
MgSO ₄ .7H ₂ O	370	9,25
KH ₂ PO ₄	170	4,25
Unsur mikro		
KI	0,83	0,083
H ₃ BO ₃	6,20	0,620
MnSO ₄ .7H ₂ O	22,30	2,230
ZnSO ₄ .7H ₂ O	8,60	0,860
Na ₂ MoO ₄ , H ₂ O	0,25	0,025
CuSO ₄ .5H ₂ O	0,025	0,0025
CoCl ₂ .6H ₂ O	0,025	0,0025
Unsur Vitamin		
Nicotinic acid	0,50	0,050
Pyridoxine HCl	0,50	0,050
Thiamine HCl	0,10	0,010
Glycine	2,00	0,200
Larutan stok FeEDTA		
FeSO ₄ .7H ₂ O	27,80	2,780
Na ₂ EDTA	37,25	3,725

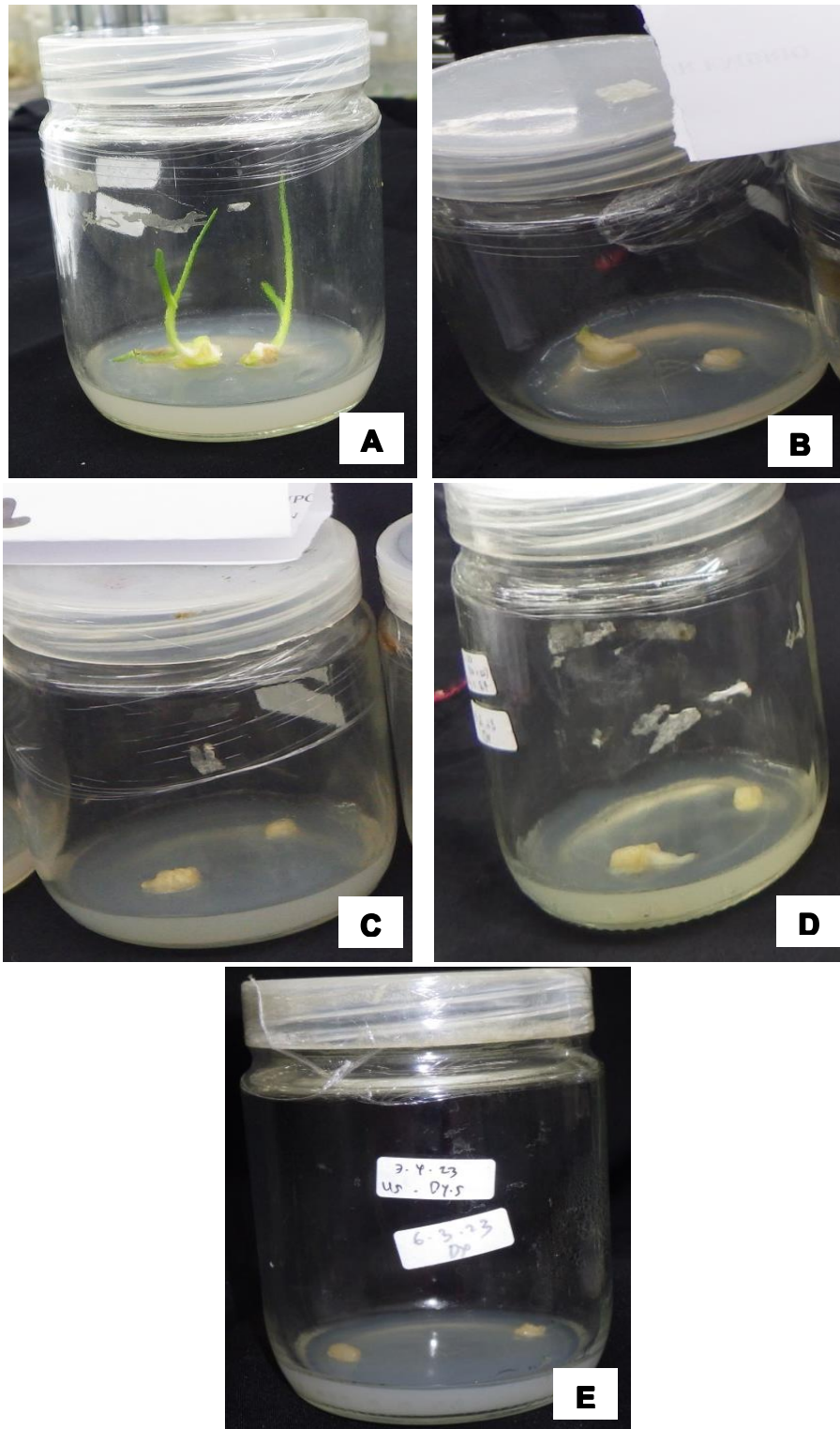
Tabel Lampiran 6. Deskripsi varietas tanaman Bawang Merah Lembah Palu

Asal	:	Lembah Palu, Kota Palu, Kabupaten Sigi, dan Kabupaten Donggala
Silsilah	:	Seleksi populasi induk
Golongan varietas	:	Klon
Tinggi tanaman	:	36 – 37 cm
Bentuk penampang daun	:	Silindris berlubang
Panjang daun	:	25 – 30 cm
Diameter daun	:	0,5 – 0,6 cm
Warna daun	:	hijau
Jumlah daun per umbi	:	5 – 8 helai
Jumlah daun per rumpun	:	50 – 55 helai
Bentuk karangan bunga	:	tidak berbunga
Warna bunga	:	tidak berbunga
Umur mulai berbunga	:	tidak berbunga
Umur panen	:	65 – 70 hari setelah tanam
Bentuk umbi	:	pipih agak bulat
Ukuran umbi :	:	panjang 2,5 – 3,4 cm, diameter 2,2 – 2,7 cm
Warna umbi	:	merah pucat
Berat per umbi	:	3,9 – 5,7 g
Jumlah umbi per rumpun	:	9 – 12 umbi
Berat umbi per rumpun	:	35,1 – 68,4 g
Jumlah anakan	:	9 – 12 anakan
Susut bobot umbi (basah – kering simpan)	:	20 – 22 %
Bentuk biji	:	tidak berbiji
Warna biji	:	tidak berbiji
Daya simpan umbi pada suhu 27 – 30 °C	:	3 – 4 bulan setelah panen
Hasil umbi	:	9,7 ton/ha
Populasi per hektar	:	160.000 tanaman
Keterangan	:	beradaptasi dengan baik di dataran rendah sampai medium dengan altitud 0 – 400 m dpl

LAMPIRAN GAMBAR

U1	U2	U3
d _{1.1}	d _{0.1}	d _{3.4}
d _{4.2}	d _{2.3}	d _{1.4}
d _{0.1}	d _{1.2}	d _{2.4}
d _{1.3}	d _{3.1}	d _{4.4}
d _{2.4}	d _{4.1}	d _{3.2}
d _{1.2}	d _{0.4}	d _{0.2}
d _{3.4}	d _{2.2}	d _{1.2}
d _{0.2}	d _{4.3}	d _{3.1}
d _{2.1}	d _{1.1}	d _{4.1}
d _{3.1}	d _{0.3}	d _{2.3}
d _{4.1}	d _{1.3}	d _{3.3}
d _{0.4}	d _{4.4}	d _{2.2}
d _{3.2}	d _{2.1}	d _{4.2}
d _{4.4}	d _{2.4}	d _{1.3}
d _{3.3}	d _{1.4}	d _{0.4}
d _{2.2}	d _{0.2}	d _{4.3}
d _{4.3}	d _{3.3}	d _{0.3}
d _{0.3}	d _{3.4}	d _{1.1}
d _{1.4}	d _{4.2}	d _{2.1}
d _{2.3}	d _{3.2}	d _{0.1}

Lampiran Gambar 1. Denah Penelitian RAL



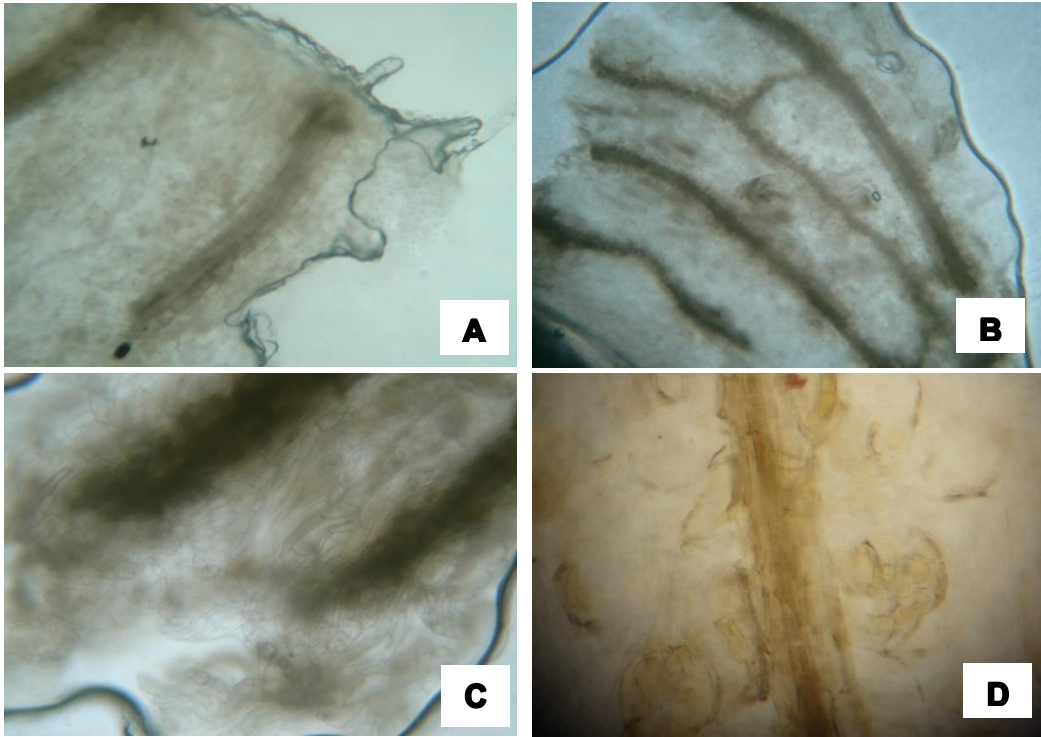
Lampiran Gambar 2. Eksplan umbi: A. d0; B. d1; C. d2; D. d3; dan E. d4



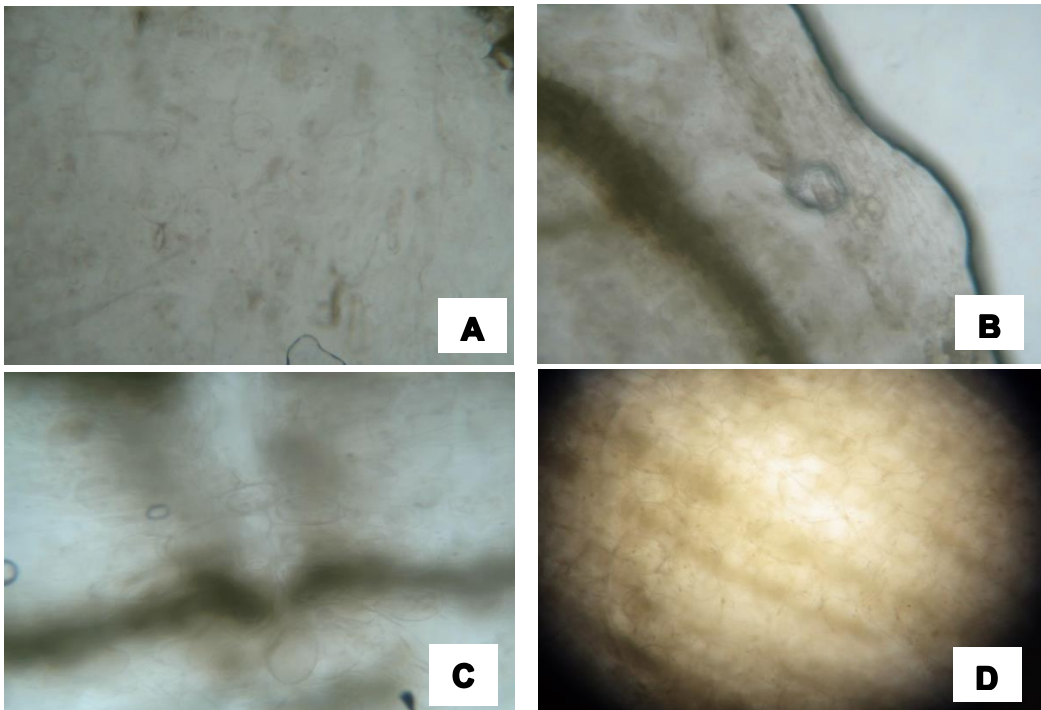
Lampiran Gambar 3. Pembentukan kalus dan pembengkakan pada eksplan (4-10 HSK)



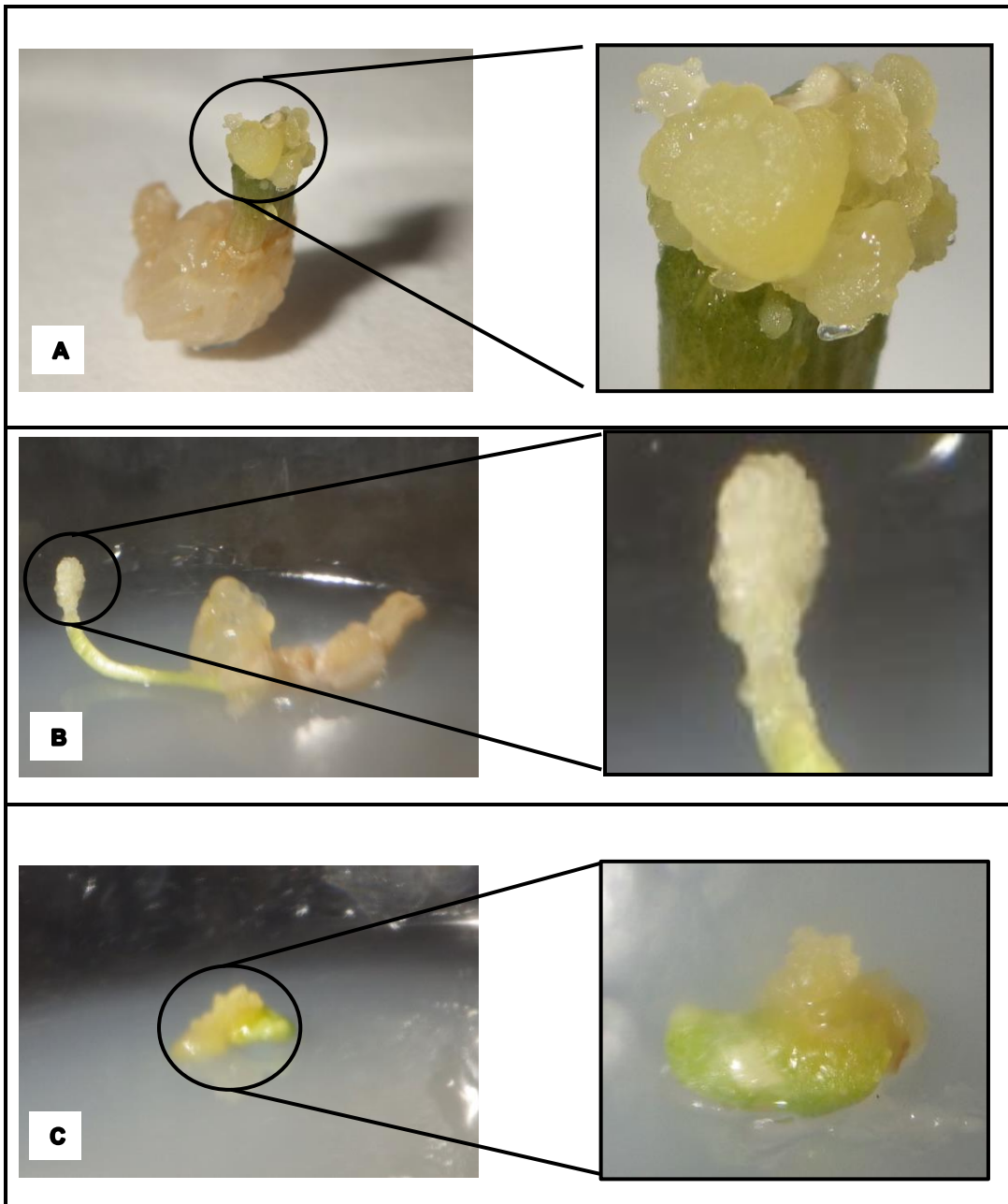
Lampiran Gambar 4. Perkembangan kalus pada eksplan



Lampiran Gambar 5. Pengamatan sel pada mikroskop dengan perbesaran 4x A. d0; B. d1; C. d2; D. d3; dan E. d4



Lampiran Gambar 6. Pengamatan sel pada mikroskop dengan perbesaran 10x; A. d0; B. d1; C. d2; D. d3; dan E. d4



Lampiran Gambar 7. Kalus yang terbentuk dari tunas eskplan yang tumbuh: A. d1 ($0,25 \text{ mg L}^{-1}$); B. d3 ($0,75 \text{ mg L}^{-1}$); C. d1 ($0,25 \text{ mg L}^{-1}$)