

DAFTAR PUSTAKA

- Angelina, N., Siregar, L. A. M., & Putri, L. A. P. 2017. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Induksi Akar (*Rhizogenesis*) Pada Tanaman Bangun-Bangun (*Plectranthus Amboinicus (Lour.) Spreng*) Secara *in Vitro*. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*, 5(3), 644–649.
- Anggraeni, D. 2017. *Inisiasi Induksi Kalus Nyamplung (Calophyllum inophyllum Linn) Secara In Vitro*. Universitas Hasanuddin.
- Buckseth, T., Singh, R. K., Sharma, A. K., Sharma, S., Moudgil, V., & Saraswati, A. 2018. Optimization of Activated Charcoal on *in Vitro* Growth and Development of Potato (*Solanum tuberosum L.*). *Cytologia*, 83(1), 19–22.
- Cameron, A. & Trivedi, P. 1998. *Regression Analisis Of Count Data*. Cambridge University Press.
- Copeland, L. O., & Donald, M. B. 2001. *Principiles of Seed Sciencie and Technology*. New York and Collier Macmillan Publ. London.
- Dewi, U. 2013. *Struktur Benih dan Tipe Perkecambahan*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Edri Wahyudi, E. dan F. 2013. Uji Konsentrasi Kinetin dan NAA Terhadap Multiplikasi Embrio Aren (*Arenga pinnata (W) Merr*) Secara *In Vitro*. *Jurnal Dinamika Pertanian*, 28(1), 51–62.
- Hama, S., & Widiyanti, L. 2019. Organogenesis Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*) pada beberapa Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Sitokinin dan Giberelin secara *In Vitro*. *Jurnal Agercolere*, 1(2), 51–56.
- Hasmawati. 2019. *Induksi Tunas Adventif Tembesu (Fragraea Fragrans Roxb .) dari Eksplan Daun secara In Vitro pada Berbagai Kombinasi Media*. Universitas Hasanuddin.
- Hutami, S. 2006. Penggunaan Arang Aktif Dalam Kultur *In Vitro*. *Berilta Biologi*, 8(1), 83–89.
- Lestari, E. G. 2010. Peranan Zat pengatur Tumbuh dalam Perbanyak Tanaman melalui Kultur Jaringan. *Jurnal AgroBiogen*, 7(1), 63–68.
- Lestari, E. G. 2011. Peranan Zat Pengatur Tumbuh dalam Perbanyak Tanaman melalui Kultur Jaringan. *Jurnal AgroBiogen*, 7(1), 63.
- Marlin, Yulian, & Hermansyah. 2012. Inisiasi Kalus Embriogenik Pada Kultur Jantung Pisang ‘Curup’ Dengan Pemberian Sukrosa, Bap Dan 2,4-D. *Jurnal Agrivigor*, 11(2), 275–283.
- Maulidani, A., Hatta, G. M., & Arifin, Y. F. 2019. Studi Daya dan Kualitas Hidup Kaliandra Merah (*Calliandra calothyrsus*) Pada Tiga Jenis Tanah di Areal Reklamasi Bekas Penambangan Semen. *Sylva Scientiae*, 02(3), 540–547.

- Murashige and Skoog. 1962. A Revised Medium for Rapid Growth and Bioassays with Tobacco Tissue Cultures. *Physiologia Plantarum*, 15, 473–494.
- Muswita. 2008. Respons Pertumbuhan Kotiledon Jarak Pagar (*Jatropha curcas*) terhadap Pertambahan IAA dan Kinetin pada Medium MS. *Jurnal Biospecies*, 1(2), 55–58.
- Nasution, L. Z., Manurung, E. D., Hasibuan, M., & Hardayani, M. A. 2021. Pengaruh Arang Aktif (*Charcoal*) pada Media MS untuk Meningkatkan Pertumbuhan Anggrek pada Kultur *In Vitro*. *Seminar Nasional Dalam Rangka Dies Natalis Ke-45 UNS Tahun 2021*, 5(1), 245–252.
- Nurhanis, S. E., Wulandari, R. S., & Suryantini, R. 2019. Korelasi Konsentrasi Iaa Dan Bap Terhadap Pertumbuhan Kultur Jaringan Sengon (*Paraserianthes falcataria*). *Jurnal Hutan Lestari*, 7(2), 857–867.
- Nursetiadi, E. 2008. *Kajian Macam Media dan Konsentrasi BAP terhadap Multiplikasi Tanaman Manggis (Gracinia mangostana L.) secara In Vitro*. Universitas Sebelas Maret.
- Nursyamsi. 2010. Teknik Kultur Jaringan sebagai Alternatif perbanyak Tanaman untuk mendukung Rehabilitasi Lahan. In *Prosiding Ekspose Hasil - Hasil Penelitian Balai Penelitian Kehutanan*.
- Oki, H. 2009. *Kajian Penggunaan Hormon IBA, BAP dan Kinetin Terhadap Multiplikasi Tunas Tanaman Penghasil Gaharu (Gyrinops versteegii) secara in vitro*. Institut Pertanian Bogor.
- Parnonansia, S. J., & Mustikaningtyas, D. 2015. Pengaruh Perendaman Air Panas dan Dosis Trichoderma sp. terhadap Kualitas Jaringan pada Pertumbuhan Benih Asal Mata Tunas Tebu. *Journal of Biology & Biology Education*, 1, 25–78.
- Purita, S. Y., Rahmi, N., & Basuki, N. 2017. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Jenis BAP terhadap Pertumbuhan Planlet Sub Kultur Jaringan Tanaman Nanas (*Ananas comosus L. Merr*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(7), 1207–1212.
- Purmadewi. (2017). *Pengaruh Waktu Pengakaran dan Media Aklimatisasi Tembesu (Fragariae fragrans (Roxb) Miq)*. Institut Pertanian Bogor.
- Putriana, Gusmiaty, Restu. M, Musriati, & Aida, N. (2019). Respon Kinetin dan Tipe Eksplan Jabon Merah (*Antocephalus macrophyllus*) secara *In Vitro*. *Bioma : Jurnal Biologi Makassar*, 4(1), 48–57.
- Ritonga, A. W. 2007. *Pembuatan Media Kultur Jaringan Tanaman*. Institut Pertanian Bogor.
- Rohim, A. 2019. *Bahan Ajar “Teknologi Kultur Jaringan Tanaman.”*
- Sriyanti, D. P., & Wijayani. 1994. *Teknik Kultur Jaringan, Pengenalan dan Petunjuk Perbanyak Tanaman secara Vegetatif Modern*. Kanisius, Yogyakarta.

- Stewart, J., Mulawarman, Roshetko, J., & Powell, M. H. 2001. Produksi dan Pemanfaatan Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*). In *Winrock International dan the Taiwan Forestry Research Institute*.
- Sulichantini, E. D., Jaringan, L. K., Pertanian, F., Mulawarman, U., & Timur, K. 2016. Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Regenerasi bawang Putih (*Allium sativum L*). XV, 29–36.
- Surtamtomo. 1997. *Teknologi Adsorpsi Karbon Aktif untuk Mengolah Air Limbah Industri*. Balitbang Industri.
- Syatria, N., Suhartoyo, H., & Apriyanto, E. (2019). Induksi Tunas Sengon (*Falcataria Moluccana*) Bebas Karat Puru Secara *In Vitro* Untuk Mendukung Pembangunan Hutan Rakyat Secara Berkelanjutan. *Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam Dan Lingkungan*, 8(2), 119–127.
- Team, R. D. C. 2013. *A Language and Environment for Statistical Computing R Foundation for Statistical Computing*. Vienna, Austria.
- Tjokrowardoyo, A. S., Rosman, R., & Pradono, D. I. 2009. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh terhadap Perkecambahan Benih dan Pertumbuhan Bibit Kamandrah (*Croton tiglium L.*). *Agrotropika* 14(2):, 14(2), 55–60.
- Widiastoeti, D., Santi, A., & Solvia, N. 2013. Pengaruh Myoinositol dan Arang Aktif terhadap Pertumbuhan Planlet Anggrek Dendrobium dalam Kultur In Vitro. *Jurnal Hortikultura*, 22(3), 205.
- Widiastoety, D. 2016. Pengaruh Auksin dan Sitokinin Terhadap Pertumbuhan Planlet Anggrek Mokara. *Jurnal Hortikultura*, 24(3), 230.
- Yuniardi, F. 2019. Aplikasi Dimmer Switch pada Rak Kultur Sebagai Pengatur Kebutuhan Intensitas Cahaya Optimum Bagi Tanaman In Vitro. *Indonesian Journal of Laboratory*, 1, 8.
- Yunus, A., Rahayu, M., Samanhudi, Pujiasmanto, B., & Riswanda, H. J. 2014. Respon Kunir Putih (*Kaempferia rotunda*) terhadap Pemberian IBA dan BAP pada Kultur In Vitro Response of *Kaempferia Rotunda* with Addition IBA and BAP on In Vitro Culture Ahmad. *Agrosains*, 18(2), 44–49.
- Zulkarnain. 2011. *Kultur Jaringan Tanaman*. PT. Bumi Aksara.

**Lampiran 1. Perbedaan Komposisi Larutan stok Media Kultur MS
(Murashige and Skoog 1962) dan MS Modifikasi**

Komponen	Komposisi Media(mg/1)	
	MS	MS Modifikasi
Makro		
NH ₄ NO ₃	1.650	30.000
KNO ₃	1.900	75.750
CaCl ₂ .2H ₂ O	440	11.000
MgSO ₄ .7H ₂ O	370	9.250
KH ₂ PO ₄	170	4.250
Mikro		
KI	0.83	40
H ₃ BO ₃	6.2	310
MnSO ₄ .4H ₂ O	22.3	845
ZnSO ₄ .H ₂ O	8.6	430
Na ₂ MoO ₄ .2H ₂ O	0.5	12,5
CUSO ₄ .5H ₂ O	0.025	1,25
COCL ₂ .6H ₂ O	0.025	1,25
Fe EDTA		
Na ₂ .EDTA	37.3	1.865
FeSO ₄ .7H ₂ O	27.8	1.390
Vitamin		
Myo-inositol	100	100
Nicotinic acid 0.5 250	0.5	250
Pyrodoxine HCL	0.5	250
Thiamine HCL	0.1	50
Glycine	2	1.000
Gula	30.000	30.000
Agar	7.000	7.000

Sumber komposisi media MS: *Murashige and Skoog (1962)* .

Sumber komposisi MS modifikasi: *Purmadewi (2017)*.

Lampiran 2. Tabel Anova Jumlah daun, Jumlah akar, panjang akar dan Pengukuran Tinggi

Tabel Anova Panjang Akar

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F	Pr(>F)
Media	15	112.3	7.485	1.08	0.399

Keterangan: p-value > 0,05 = tidak nyata

Tabel Anova Pengukuran Tinggi

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F	Pr(>F)
Media	15	44.46	2.964	1.168	0.327

Keterangan: p-value > 0,05 = tidak nyata

Lampiran 3. Uji *Poisson* Jumlah Daun dan Jumlah Akar

Tabel Uji *Poisson* Jumlah Daun

	Estimate	Std.Error	Z value	Pr (> z)
MediaM1	1.682e+00	2.157e-01	7.798	6.29e-15 ***
MediaM2	-4.290e-01	3.434e-01	-1.249	0.2116
MediaM3	1.416e-15	3.050e-01	0.000	1.0000
MediaM4	-2.955e-01	3.302e-01	-0.895	0.3708
MediaM5	-4.290e-01	3.434e-01	-1.249	0.2116
MediaM6	4.546e-02	3.016e-01	0.151	0.8802
MediaM7	-1.503e-01	3.171e-01	-0.474	0.6356
MediaM8	-9.764e-02	3.127e-01	-0.312	0.7549
MediaM9	-2.647e-01	3.273e-01	-0.809	0.418
MediaM10	-2.955e-01	3.302e-01	-0.895	0.3708
MediaM11	2.278e-01	2.890e-01	0.788	0.4307
MediaM12	-3.600e-01	3.364e-01	-1.070	0.2846
MediaM13	-3.272e-01	3.332e-01	-0.982	0.3261
MediaM14	-1.236e-01	3.149e-01	-0.393	0.6946
MediaM15	-6.702e-01	3.707e-01	-1.808	0.0706
MediaM16	-5.831e-01	3.603e-01	-1.618	0.1056

Keterangan: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Tabel Uji *Poisson* Jumlah Akar

	Estimate	Std.Error	Z value	Pr (> z)
MediaM1	2.833e+00	1.213e-01	23.363	<2e-16 ***
MediaM2	-2.877e-01	1.852e-01	-1.553	0.1204
MediaM3	-2.683e-01	1.842e-01	-1.456	0.1453
MediaM4	7.326e-03	1.712e-01	0.043	0.9659
MediaM5	1.046e-01	1.672e-01	0.626	0.5314
MediaM6	-7.380e-03	1.718e-01	-0.043	0.9657
MediaM7	5.012e-15	1.715e-01	0.000	1.0000
MediaM8	-8.434e-02	1.752e-01	-0.481	0.6303
MediaM9	-3.746e-02	1.731e-01	-0.216	0.8287
MediaM10	-1.086e-01	1.763e-01	-0.616	0.5379
MediaM11	9.129e-02	1.677e-01	0.544	0.5862
MediaM12	-3.694e-01	1.897e-01	-1.947	0.0515
MediaM13	-8.434e-02	1.752e-01	-0.481	0.6303
MediaM14	1.308e-01	1.662e-01	0.787	0.4313
MediaM15	-3.694e-01	1.897e-01	-1.947	0.0515
MediaM16	-3.175e-01	1.868e-01	-1.700	0.0892

Keterangan: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Lampiran 4. Uji coba Tahap sterilisasi Kaliandra Putih (*Zapoteca tetragona*)

Percobaan 1

- a. Sterilisasi di luar *Laminar Air Flow Cabinet* (LAFC)
 - 1) Perlakuan pendahuluan terhadap benih berupa perendaman selama 1 kali 24 jam menggunakan aquades steril.
 - 2) Memanaskan benih di atas *hotplate* hingga mencapai 75°C untuk pematangan dormansi benih
 - 3) Dibilas menggunakan detergen dan air mengalir
- b. Sterilisasi di dalam *Laminar Air Flow Cabinet* (LAFC)
 - 1) Perendaman benih menggunakan *bayclin* 10 % + 3 tetes Tween 80 + 100 ml aquades steril selama 30 menit.
 - 2) Mencuci eksplan menggunakan aquades steril.
 - 3) Perendaman eksplan menggunakan *bayclin* 30 % selama 15 menit
 - 4) Mencuci eksplan menggunakan aquades steril.

Percobaan 2

- a. Sterilisasi di luar *Laminar Air Flow Cabinet* (LAFC)
 1. Perlakuan pendahuluan terhadap benih berupa perendaman selama 1 kali 24 jam menggunakan aquades steril
 2. Memanaskan benih di atas *hotplate* hingga mencapai 75°C untuk pematangan dormansi benih.
 3. Dibilas menggunakan detergen dan air mengalir
- b. Sterilisasi di dalam *Laminar Air Flow Cabinet* (LAFC)
 - 1) Perendaman benih menggunakan alkohol 96% selama 5 menit.
 - 2) Mencuci eksplan menggunakan aquades steril.
 - 3) Perendaman benih menggunakan 3 tetes Tween 80 + 100 ml aquades steril selama 15 menit
 - 4) Mencuci eksplan menggunakan aquades steril.
 - 5) Perendaman eksplan menggunakan *bayclin* 30 % selama 15 menit
 - 6) Mencuci eksplan menggunakan aquades steril.

Percobaan 3

- a. Sterilisasi di luar *Laminar Air Flow Cabinet* (LAFC)
 - 1) Perlakuan pendahuluan terhadap benih berupa perendaman selama 1 kali 24 jam menggunakan aquades steril.
 - 2) Dibilas menggunakan detergen dan air mengalir
 - 3) Memanaskan benih di atas *hotplate* hingga mencapai 75°C untuk pematangan dormansi benih.
- b. Sterilisasi di dalam *Laminar Air Flow Cabinet* (LAFC)
 - 1) Perendaman benih menggunakan alkohol 96% selama 5 menit.
 - 2) Mencuci eksplan menggunakan aquades steril.
 - 3) Perendaman benih menggunakan 3 tetes Tween 80 + 100 ml aquades steril selama 15 menit.
 - 4) Mencuci eksplan menggunakan aquades steril.
 - 5) Perendaman eksplan menggunakan *bayclin* 30 % selama 15 menit
 - 6) Mencuci eksplan menggunakan aquades steril.

Percobaan 4

- a. Sterilisasi di luar *Laminar Air Flow Cabinet* (LAFC)
 - 1) Perlakuan pendahuluan terhadap benih berupa perendaman selama 1 kali 24 jam menggunakan aquades steril.
 - 2) Dibilas menggunakan detergen dan air mengalir.
 - 3) Memanaskan benih di atas *hotplate* hingga mencapai 75°C untuk pematangan dormansi benih
- b. Sterilisasi di dalam *Laminar Air Flow Cabinet* (LAFC)
 - 1) Perendaman benih menggunakan alkohol 96% selama 5 menit.
 - 2) Mencuci eksplan menggunakan aquades steril.
 - 3) Perendaman benih menggunakan 3 tetes Tween 80 + 100 ml aquades steril selama 15 menit.
 - 4) Mencuci eksplan menggunakan aquades steril.
 - 5) Perendaman eksplan menggunakan *bayclin* 30 % selama 30 menit
 - 6) Mencuci eksplan menggunakan aquades steril.

Percobaan 5

- a. Sterilisasi di luar *Laminar Air Flow Cabinet* (LAFC)
 - 1) Perlakuan pendahuluan terhadap benih berupa perendaman selama 1 kali 24 jam menggunakan aquades steril.
 - 2) Dibilas menggunakan detergen dan air mengalir.
 - 3) Memanaskan benih di atas *hotplate* hingga mencapai 75°C untuk pematangan dormansi benih.
- b. Sterilisasi di dalam *Laminar Air Flow Cabinet* (LAFC)
 - 1) Perendaman benih menggunakan alkohol 96% selama 5 menit.
 - 2) Mencuci eksplan menggunakan aquades steril.
 - 3) Perendaman benih menggunakan 3 tetes Tween 80 + 100 ml aquades steril selama 15 menit.
 - 4) Mencuci eksplan menggunakan aquades steril.
 - 5) Perendaman eksplan menggunakan *bayclin* 50 % selama 10 menit
 - 6) Mencuci eksplan menggunakan aquades steril.
 - 7) Perendaman eksplan menggunakan *bayclin* 30 % selama 30 menit
 - 8) Mencuci eksplan menggunakan aquades steril.

Percobaan 6

- a. Sterilisasi di luar *Laminar Air Flow Cabinet* (LAFC)
 - 1) Perlakuan pendahuluan terhadap benih berupa perendaman selama 1 kali 24 jam menggunakan aquades steril.
 - 2) Dibilas menggunakan detergen dan air mengalir.
 - 3) Memanaskan benih di atas *hotplate* hingga mencapai 75°C untuk pematangan dormansi benih.
- b. Sterilisasi di dalam *Laminar Air Flow Cabinet* (LAFC)
 - 1) Perendaman benih menggunakan alkohol 96% selama 5 menit.
 - 2) Mencuci eksplan menggunakan aquades steril.
 - 3) Perendaman benih menggunakan 3 tetes Tween 80 + 100 ml aquades steril selama 15 menit.
 - 4) Mencuci eksplan menggunakan aquades steril.
 - 5) Perendaman eksplan menggunakan *bayclin* 50 % selama 15 menit
 - 6) Mencuci eksplan menggunakan aquades steril.

- 7) Perendaman eksplan menggunakan *bayclin* 30 % selama 30 menit
- 8) Mencuci eksplan menggunakan aquades steril.

Percobaan 7

- a. Sterilisasi di luar *Laminar Air Flow Cutter* (LAFC)
 - 1) Perlakuan pendahuluan terhadap benih berupa perendaman selama 1 kali 24 jam menggunakan aquades steril.
 - 2) Dibilas menggunakan detergen dan air mengalir.
 - 3) Memanaskan benih di atas *hotplate* hingga mencapai 75°C untuk pematangan dormansi benih.
- b. Sterilisasi di dalam *Laminar Air Flow Cutter* (LAFC)
 - 1) Eksplan direndam dengan alkohol 96% selama 5 menit
 - 2) Mencuci eksplan menggunakan aquades steril
 - 3) Perendaman 100 ml aquades steril + 3 tetes Tween 80 selama 15 menit.
 - 4) Mencuci eksplan menggunakan aquades steril.
 - 5) Perendaman eksplan menggunakan *bayclin* 50 % selama 15 menit.
 - 6) Mencuci eksplan menggunakan aquades steril.
 - 7) Perendaman eksplan menggunakan *bayclin* 30 % selama 30 menit
 - 8) Mencuci eksplan menggunakan aquades steril.
 - 9) Perendaman eksplan menggunakan PPM (*Plant Preservative Mixture*), selama 15 menit.
 - 10) Mencuci eksplan menggunakan aquades steril

Lampiran 5. Dokumentasi Kegiatan Penelitian Kultur Jaringan Kaliandra Putih (*Zapoteca tetragona*)



Proses pembuatan media Kultur Jaringan



Proses Penanaman Eskplan Kaliandra Putih



Eksplan Kaliandra Putih



Pengukuran Akhir Eksplan
Kaliandra Putih