

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, L. 2014. Prospektif agronomi dan ekofisiologi *Indigofera zollingeriana* sebagai tanaman penghasil hijauan pakan berkualitas tinggi. Pastura Vol. 3 No. 2 : 79 – 83
- Adiguno, S. 2000. Pengaruh Skarifikasi Kimia dan Matriconditioning terhadap Pematangan Dormansi dan Perkecambahan Benih Palem Irian (*Ptychosperma marcarthurii* H. Wendl.). Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Akshatha, Chandrashekar, K.R., Somashekarappa, H.M., and Souframanien, J. 2013. Effect of gamma irradiation on germination, growth, and biochemical parameters of *Terminalia arjuna* Roxb. Radiat Prot Environ 36:38-44.
- Dwidjoseputro, 2004, Pengantar Fisiologi Tanaman, PT Gramedia Pusaka Utama, Jakarta.
- Fan, X., Toivonen, P.M.A., Rajkowski, K.T., and Sokorai, K.J.B. 2003. Warm water treatment in combination with modified atmosphere packaging reduces undesirable effects of irradiation on the quality of fresh-cut iceberg lettuce. Journal of Agricultural and Food Chemistry 51:1231–1236
- Farooq, M., A. Wahid, N.Kobayashi, D. Fujita, S.M.A. Basra. 2009. Plant drought stress: effects, mechanisms and management. Agronomy for Sustainable Development, 29(1) : 185-212.
- Gruner, M.M., Horvatic, D., Kujundzic, and Magdalenic, B. 1992. Effect of gamma irradiation on the lipid components of soy protein products. Nahrung, 36: 443- 450.
- Hady, M.S., Okasha, E.M., Soliman, S.S.A., and Tallat, M. 2008. Effect of gamma radiation and gibberellic acid on germination and alkaloid production in *Atropa belladonna* L. Australian Journal of Basic and Applied Sciences 2:401-405.
- Hameed, A., Shah, T.M., Atta, M.B., Haq, M.A., and Sayed, H. 2008. Gamma irradiation effects on seed germination and growth, protein content, peroxidase and protease activity, lipid peroxidation in desi and kabuli chickpea. Pakistan Journal of Botany 40:1033–1041.
- Harding SS, Johnson SD, Taylor DR, Dixon CA, Turay MY. 2012. Effect of gamma rays on seed germination, seedling height, survival percentage and tiller production in some rice varieties cultivated in Sierra Leone. Am J Exp Agric. 2:247-255.

- Herdiawan, I. dan Krisnan, R. 2013. Produktivitas dan pemanfaatan tanaman leguminosa pohon *Indigofera zollingeriana* pada lahan kering. WARTAZOA Vol. 24 No. 2 Hlm. 75-82
- Imansari, F., dan Sri, H. 2017. Pengaruh Konsentrasi HCl terhadap Laju Perkecambahan Biji Asam Jawa (*Tamarindus indica L.*). Buletin Anatomi dan Fisiologi. Volume 2 Nomor 2 Hlm. 187-192.
- Irnawarni. 2019. Pengaruh Waktu Pemangkasan Berbeda Terhadap Kandungan Bahan Organik Serat Kasar Dan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN) Tanaman *Indigofera (Indigofera zollingeriana)*. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin
- Jusman. 2019. Kecernaan Bahan Kering Dan Bahan Organik Dari Pakan Campuran Rumput Gajah Mini Dan *Indigofera zollingeriana* Yang Dipangkas Pada Umur Berbeda Pada Ternak Kambing Kacang. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Kadhimi, A. A., Zain, C. R. C. M., Alhasnawi, A. N., Isahak, A., Ashraf, M. F., Mohamad, A., ... Yusoff, W. M. W. (2016). Effect of Irradiation and Polyethylene Glycol on Drought Tolerance of MR269 Genotype Rice (*Oryza sativa L.*). Asian Journal of Crop Science, 8(2), 52–59.
- Kuswanto, H. 1996. Dasar-Dasar Teknologi, Produksi dan Sertifikasi Benih. Yogyakarta: Andi.
- Kovaichuk, I., Molinier, J., Yao, Y., Arkhipov, A., and Kovalchuk, O. 2007. Transcriptome analysis reveals fundamental differences in plant response to acute and chronic exposure to ionizing radiation. Mutation Research 624:101-113
- Kuzin, A.M. 1997. Natural atomic radiation and phenomenon of life. Bulletin of Experimental Biology and Medicine 123:313–315.
- Lakitan, B. 1996. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Luckey, T. 1998. Radiation hormesis: Biopositive effect of radiation. Radiation Science and Health. CRC press. Boca Raton, FLO, USA.
- Melina, R. 2008. Pengaruh Mutasi Induksi dengan Iradiasi Sinar Gamma Terhadap Keragaman Dua Spesies *Philodendron (Philodendron bipbbatifidum cv.Crocodileteeth dan P.Xanadu)*. Skripsi. Program Studi Pemuliaan Tanaman dan Teknologi Benih. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Mubarok, M., A. 2018. Pengaruh Radiasi Sinar Gamma Co-60 Terhadap Pertumbuhan Cabai Rawit (*Capsicum frutescens l.*). Skripsi. Jurusan

Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.

- Mudiana, D. 2007. Germination of *Syzygium cumini* (L.) Skeels. Biodiversitas 8(1): 39–42.
- Mugiono, 2001. Pemuliaan Tanaman Dengan Teknik Mutasi. Puslitbag teknologi isotop dan radiasi, Jakarta
- Munasirah, A. L., 2019. Pengaruh Waktu Pemangkasan Berbeda Terhadap Kandungan Bahan Kering Protein Kasar Dan Lemak Kasar Tanaman Indigofera (*Indigofera zollingeriana*). Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar
- Nur, A., K., Syahrudin, dan Herawati. 2015. Pengaruh radiosensivitas iradiasi sinar gamma terhadap perkembangan kecambah dan pertumbuhan vegetatif tanaman m1 sorgum manis (*Sorghum bicolor l.*). Prosiding Seminar Nasional Serealia. Maros
- Nadir, M. 2017. Potensi Indigofera spesies sebagai konsentrat hijau masa depan. Buletin Peternakan. 3:27-37.
- Nadir, M., I. Ansyar, P.I. Khaerani, and Syamsuddin. 2019. Effect of various polyethylene glycol concentrations on the growth of seedlings of *Indigofera zollingeriana*. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 343 (2019) 012040
- Oktavina, Z. 2011. Pengaruh Iradiasi Sinar Gamma Terhadap Pertumbuhan Anggrek Hibrid *Dendrobium schulerii* x May Neal Wrap Secara *In Vitro*. Skripsi. Program Studi Biologi. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Piri, I., Babayan, M., Tavassoli, A. And Javaheri. 2011. The use of gamma irradiation in agriculture. African Journal of Microbiology Research. 5(32):5806-5811
- Roesmarkam, S. dan S. Z. Sa'adah. 2009. Ketersediaan Teknologi Budidaya dan Peluang Pengembangan Jagung Lokal Madura. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur
- Sajimin, A. Fanindi, Purwantari. 2015. Pengaruh radiasi sinar gamma terhadap produksi dan kualitas benih tanaman Pakan ternak kembang telang (*Clitoria ternatea* M2) di Bogor. Balai Penelitian Ternak Ciawi
- Sari L., Agus Purwito, Didy Sopandie, Ragapadmi Purnamaningsih dan Enny Sudarmanowati. 2015. Pengaruh iradiasi sinar gamma pada pertumbuhan kalus dan tunas tanaman gandum (*Triticum aestivum L.*), Jurnal Ilmu Pertanian, vol. 18, no. 1, p. 45

- Sari, N. 2019. Pengaruh Waktu Pemangkasan Berbeda Terhadap Kandungan Selulosa Hemiselulosa Dan Lignin Tanaman Indigofera (*Indigofera zollingeriana*). Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.
- Sirait, J., K. Simanihuruk and R. Hutasoit. 2009. The potency of *Indigofera* sp. as goat feed: production, nutritive value and palatability. Proceeding of Internasional Seminar on Forage Based Feed Resources. Bandung. Hlm. 4-7.
- Sirajuddin, M., dan S. A. Lasmin,. 2010. Respon pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays saccharata*) pada berbagai waktu pemberian pupuk nitrogen dan ketebalan mulsa jerami. Jurnal Agroland, 17 (3) : 184-191.
- Siregar, H. dan N.W. Utami. 1994. Perkecambahan Biji Kenari Babi (*Canarium decumanum Gaertn.*). Buletin Kebun Raya Indonesia (8)1, Halaman:25-29.
- Sjodin, J. 1962. Some observations in X1 and X2 of *Vicia faba* L. after treatment with different mutagens. Hereditas 48:565–573. Sjodin J. 1962. Some observations 18 in X1 and X2 of *Vicia faba* L. after treatment with different mutagens. Hereditas 48:565–573.
- Tanimoto, E. 2005. Regulation of root growth by plant hormones-roles for auxin and gibberellin. J. Critical Reviews in Plant Sciences 24 (4): 249- 265.
- Tjelele TJ. 2006. Dry Matter Production, Intake And Nutritive Value Of Certain *Indigofera* Spesies [Thesis]. [Hatfield (South Africa)]: University of Pretoria
- United States Departement of Agriculture. 2011. Egg Grading Manual. United State Departement of Agriculture. United State.
- Warmadewi, D.A., 2017. Mutasi Genetik. Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Bali
- WHO (World Health Organization). 1988. Food Irradiation: A Technique For Preserving And Improving The Safety Of Food (WHO Publication in Collaboration with FAO). pp. 144-149.
- Wijaya A.K. 2006. Evaluasi Keragaan Fenotipe Tanaman Seledri Daun (*Apium graveolens* L. *Subsp. secalium* Alef.) Kultivar Amigo hasil Iradiasi dengan Sinar Gamma Cobalt-60 (Co60).Skripsi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Wilson, P.G. and R. Rowe. 2008. A revision of the Indigoferae (Fabaceae) in Australia. 2. *Indigofera* species with trifoliolate and alternately pinnate leaves. Telopea J Plant Syst. 12(2): 293 – 307.

- Wright, E. G. (2010). Manifestations and mechanisms of non-targeted effects of ionizing radiation. *Mutation Research/Fundamental and Molecular Mechanisms of Mutagenesis*, 687(1–2), 28–33.
- Yunita,R., 2009. Pemanfaatan variasi somaklonal dan seleksi in vitro dalam perakitan tanaman toleran cekaman abiotik. *J. Litbang Pertan.*, vol. 28, no. 4, pp. 142–148.
- Zanzibar, M., dan Dede, J., S,. 2015. *Prospek Dan Aplikasi Teknologi Iradiasi Sinar Gamma Untuk Perbaikan Mutu Benih Dan Bibit Tanaman Hutan*. Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Tanaman Hutan. Bogor

Lampiran 1. Data Pengukuran Parameter Penelitian

Data Pengamatan Radikula, Plumula, dan Tinggi Tanaman

No.	Radikula		Plumula		Tinggi Tanaman	
	P0	P1	P0	P1	P0	P1
1	0,8	0,9	0,5	0,9	4,1	4,4
2	0,8	1,2	0,6	0,9	4,3	4,6
3	0,9	1,4	0,6	1	4,6	4,6
4	0,9	1,4	0,6	1	4,6	4,7
5	0,9	1,5	0,7	1	4,8	4,7
6	0,9	1,5	0,7	1,2	4,8	4,7
7	1,1	1,6	0,7	1,2	5	4,8
8	1,2	1,6	0,8	1,4	5,1	4,8
9	1,2	1,6	0,8	1,4	5,2	5
10	1,2	1,7	1	1,7	5,3	5,1
11	1,2	1,8	1	1,8	5,6	5,1
12	1,2	1,8	1	1,8	5,6	5,2
13	1,3	1,9	1,1	2	5,9	5,2
14	1,4	2,1	1,1	2	5,9	5,4
15	1,4	2,1	1,3	2	6	5,4
16	1,6	2,2	1,4	2,1	6,1	5,4
17	1,6	2,3	1,5	2,1	6,1	5,4
18	1,7	2,3	1,6	2,3	6,4	5,5
19	1,8	2,3	1,7	2,3	6,4	5,5
20	1,8	2,3	1,9	2,5	6,5	5,6
21	1,9	2,3	1,9	2,6	6,5	6
22	1,9	2,4	2	2,6	6,7	6,1
23	2	2,4	2	2,8	6,7	6,2
24	2	2,4	2,3	3,2	6,7	6,7

Keterangan : P0 = Benih Tanpa Iradiasi; P1 = Benih Dengan Iradiasi

Data Benih Berkecambah pada Setiap Minggu Pengamatan

Minggu	P0		P1	
	Satuan	Persentase	Satuan	Persentase
1	342	34,2	293	29,3
2	394	39,4	437	43,7
3	400	40	487	48,7
4	414	41,4	530	53
5	424	42,4	550	55
6	431	43,1	578	57,8
7	448	44,8	603	60,3

Keterangan : P0 = Benih Tanpa Iradiasi; P1 = Benih Dengan Iradiasi

Lampiran 2. Uji T-Test Independent Panjang Radikula Indigofera Umur 7 Hari

Group Statistics

	Perlakuan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Panjang Radikula	Tanpa Iradiasi	24	1,3625	,40088	,08183
	Dengan	24	1,8750	,43464	,08872
	Iradiasi				

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means
		F	Sig.	T
Panjang Radikula	Equal variances assumed	,312	,579	-4,246
	Equal variances not assumed			-4,246

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means		
		df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Panjang Radikula	Equal variances assumed	46	,000	-,51250
	Equal variances not assumed	45,703	,000	-,51250

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means		
		Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
			Lower	Upper
Panjang Radikula	Equal variances assumed	,12070	-,75545	-,26955
	Equal variances not assumed	,12070	-,75549	-,26951

Lampiran 3. Uji T-Test Independent Panjang Plumula Indigofera Umur 7 Hari

Group Statistics

	Perlakuan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Plumula	Tanpa Iradiasi	24	1,2000	,54374	,11099
	Dengan Iradiasi	24	1,8250	,66283	,13530

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
		F	Sig.	t	df
Plumula	Equal variances assumed	,868	,356	-3,571	46
	Equal variances not assumed			-3,571	44,307

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means		
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Plumula	Equal variances assumed	,001	-,62500	,17500
	Equal variances not assumed	,001	-,62500	,17500

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means	
		95% Confidence Interval of the Difference	
		Lower	Upper
Plumula	Equal variances assumed	-,97726	-,27274
	Equal variances not assumed	-,97762	-,27238

Lampiran 4. Uji T-Test Independent Tinggi Tanaman Indigofera Umur 7 Minggu

Group Statistics

	Perlakuan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Tinggi Tanaman	Tanpa Iradiasi	24	5,6208	,81932	,16724
	Dengan Iradiasi	24	5,2542	,57557	,11749

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
		F	Sig.	t	df
Tinggi Tanaman	Equal variances assumed	5,653	,022	1,794	46
	Equal variances not assumed			1,794	41,255

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means		
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Tinggi Tanaman	Equal variances assumed	,079	,36667	,20439
	Equal variances not assumed	,080	,36667	,20439

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means	
		95% Confidence Interval of the Difference	
		Lower	Upper
Tinggi Tanaman	Equal variances assumed	-,04474	,77808
	Equal variances not assumed	-,04602	,77936

Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian



Persiapan benih indigofera



Persiapan media tumbuh



Proses penyemaian benih



Penyimpanan benih



Pengamatan benih berkecambah



Pemindahan tanaman ke tray



Kondisi tanaman pada tray



Pemindahan tanaman ke polybag

RIWAYAT HIDUP



Ryas Arif Riadi lahir di Samasundu, pada tanggal 20 Januari 1998 sebagai anak ke empat dari pasangan Hasnah dan Mustafa. Jenjang pendidikan formal yang pernah di tempuh adalah SDN 026 Samasundu lulus tahun 2009 . Setelah lulus SD di lanjutkan ke tingkat SMP di SMPN 3 Polewali Mandar yang kemudian pindah sekolah ke SMPN 8 Makassar ,lulus tahun 2012 dan melanjutkan ke sekolah menengah atas di SMAN 13 Makassar dan lulus pada tahun 2015. Penulis melanjutkan ke perguruan tinggi yaitu Universitas Hasanuddin fakultas Peternakan angkatan 2015. Penulis pernah aktif menjadi anggota ROHIS IRMIJAN SMAN 13 Makassar. Salama kuliah penulis aktif di Himpunan Mahasiswa Teknologi Hasil Ternak Universitas Hasanuddin, HmI Komisariat Peternakan dan Lembaga Pertanian Mahasiswa Islam (LPMI).