

## DAFTAR PUSTAKA

- Akshatha, Chandrashekar, K.R., Somashekarappa, H.M., & Souframanien, J. (2013). Effect of gamma irradiation on germination, growth, and biochemical parameters of *Terminalia arjuna* Radiat. Prot. Environ Roxb. 36(1), 3844.
- Arniaty, S., A. Rizmi dan Ubaidatussalihah. 2015. Daya tahan tanaman *Indigofera* sp. yang ditanam pada lahan kritis pada musim kering sebagai sumber pakan ternak ruminansia. Jurnal Ilmiah Peternakan. 3(2):44-47.
- Atmarazaoui, I.K. 2013. Analisis Fenotipe dan Kandungan Antosianin Tanaman Rosella Merah (*Hibiscus sabdariffa* L.) Pasca Iradiasi Sinar Gamma. Skripsi. UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Azrai, M., Soeranto Human dan Sri Sunarti. 2013. Pembentukan Varietas Unggul Sorgum untuk Pangan. Dalam: Sorgum Inovasi Teknologi dan Pengembangan. IAARD PRESS. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor. 291 hlm.
- Esnault, M.A., Legue, F., & Chenal, C. (2010). Ionizing radiation: Advances in Plant Response . Environ. Exp. Bot., 68, 231-23
- 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.
- Hameed, A., Shah, T. M., Atta, B. M., Haq, M. A., & 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.
- Harjadi, S. S. 1996. Pengantar Agronomi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Hartati, R.S., A. Setiawan, B. Heliyanto, Sudarsono. 2012. Keragaman genetik, heritabilitas dan korelasi antar karakter 10 genotipe terpilih jarak pagar (*Jatropha curcas* L.). J. Littri. 18(2): 74-80.
- Hassen, Abubeker, Rethman, N. F. G., & Apostolides, Z. (2006). Morphological and agronomic characterisation of *Indigofera* species using multivariate analysis. Tropical Grasslands, 40, 45–59.
- Hossain, A., A. Jaime, T.A. Silva, M.V. Lozocskaya, P. Zvolinsky. 2012. High temperature combined with drought effect rainfed spring wheat and barley in South-Eastern Rusia. J. Bio. Sci. saudi. 19:473-487.

- 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.
- Kumari, R., & Singh, Y. (1996). Effect of gamma rays and EMS on seed germination and plant survival of *L.*, and *Pisum sativum* *Lens culinaris*. *Med. Neo Botanica*, 4(1), 25-29.
- Kuzin, A.M. 1997. Natural atomic radiation and phenomenon of life. *Bulletin of Experimental Biology and Medicine* 123:313–315.
- Luthfia M., Adisyahputra, A., & Indrayanti, R. (2016). Induksi mutasi pada pisang (*Musa sp.-ABB*) cv. Kepok dengan iradiasi gamma secara in vitro. *Bioma*, 12(1), 25-31.
- Maharani, S., Khumaida, N., Syukur, M., & Ardie, S. W. (2015). Radiosensitivitas dan keragaman ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) hasil iradiasi sinar gamma. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 43(2), 111-117.
- Maluszynski, M., Van Zanten, L., Ashri, A., Ahloowalia, B., Weck, E., Brunner, H., & Zapata, F. J. (1995). Mutation techniques in plant breeding.
- Melina, R. 2008. Pengaruh Mutasi Induksi Dengan Iradiasi Sinar Gamma Terhadap Keragaman Dua Spesies *Philodendron* (*Philodendron Bipinnatifidum* cv. Crocodile Teeth dan *Philodendron Xanadu*). [Skripsi]. Institute Pertanian Bogor. Bogor. 53 hlm.
- Metwally, S. A., A. R. E. Awad., B. H. A. Leila., T. A. A. E. Tayeb., dan I. E. A. Habba. 2015. Studies on the effect of gamma, laser irradiation and progesterone treatments on gerbera leaves. *J. of Biophysiscs*, EGypt.
- 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.
- Nadir, M. 2017. Potensi *Indigofera species* sebagai konsentrat hijauan masa depan. *Buletin Peternakan*. 3:27-35.

- 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.
- Nazirwan, A., Wahyudi, Dulbari. 2014. Karakterisasi koleksi plasma nutfah tomat lokal dan introduksi. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan 14:70-75.
- Pearce, SC., G.M. Clark, G.V. Dyke, R.E. Kempson. 1988. A Manual of Crop Experimentation. London, Charles Griffin & Company.
- Salisbury, F.B. dan C.W. Ross. 1992. Plant Physiology. Fourth edition. Diterjemahkan oleh Diah R. Lukman dan Sumaryono. Fisiologi Tumbuhan Jilid 1 dan 3. ITB Bandung.
- 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.
- Sriagtula, R., P. D. M. H. Karti., L. Abdullah., Supriyanto and D. A.. Astuti. 2016. Growth, biomass and nutrient Vol. 20 (2): 130-144.
- Wahyudi, P., Harsoyo, A. Mumpuni, dan D. Wahyuningsih. 2005. Pengaruh pemaparan sinar gamma isotop cobalt-60 dosis 0,25–1 kgy terhadap daya antagonistik tri choderma harzianum pada fusarium oxysporum. Berk. Hayati: 10 (143– 151), 2005.
- 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.
- Wilson PG, Rowe R. 2008. A revision of the Indigoferaeae (Fabaceae) in Australia. 2. Indigofera species with trifoliolate and alternately pinnate leaves. TELEPEA J Plant Syst. 12:293-307.
- Yunita, R., E. G. Lestari dan I. S. Dewi. 2012. Regenerasi tunas dari kalus yang telah diberi perlakuan iradiasi pada padi varietas fatmawati. Berita Biologi. 11 (3) : 359–366.

Yunita, R., N. Khumaida , D Sopandie , dan I.Mariska. 2014. Pengaruh iradiasi sinar gamma terhadap pertumbuhan dan regenerasi kalus padi varietas ciherang dan inpari 13. *Jurnal AgroBiogen* 10(3):101-108.

Zanzibar, M., Sudrajat, D.J., Putra, P.G., dan Supardi, E. 2008. Teknik Invigorasi Benih Tanaman Hutan. Laporan Hasil Penelitian Balai Penelitian Teknologi Perbenihan. Bogor.

**Lampiran 1.** Data pengamatan parameter penelitian

Data Pengamatan Tinggi Tanaman, Diameter Batang, Jumlah Daun, dan Luas Daun

No.	Tinggi Tanaman (cm)		Diameter Batang (mm)		Jumlah Daun (Helai)		Luas Daun (cm <sup>2</sup> )	
	P0	P1	P0	P1	P0	P1	P0	P1
1	36.2	35.7	0.31	0.26	12	13	62.5	67.80
2	37.4	35.7	0.31	0.26	12	13	71.3	79.80
3	37.4	35.8	0.31	0.27	12	14	80	86.90
4	37.8	36.3	0.31	0.27	13	14	90.5	88.00
5	38.6	36.4	0.32	0.275	13	14	95.3	89.70
6	39.5	36.8	0.32	0.28	13	14	102.6	96.90
7	40.2	36.8	0.32	0.285	14	14	117.2	108.40
8	41.8	38	0.34	0.285	14	15	123.2	116.50
9	42.4	38.3	0.36	0.29	14	15	129	148.60
10	43.5	39.5	0.37	0.29	14	15		
11	43.8	40.8	0.37	0.29	14	15		
12	44.1	41.4	0.37	0.291	14	15		
13	44.2	41.6	0.38	0.295	15	16		
14	44.3	42.3	0.38	0.3	15	16		
15	44.6	42.6	0.38	0.305	15	16		
16	44.7	43.4	0.4	0.31	15	16		
17	46.3	44.2	0.4	0.321	15	16		
18	46.3	45.7	0.41	0.33	15	17		
19	46.8	47.5	0.41	0.33	15	17		
20	47.5	47.5	0.42	0.34	15	17		
21	48.7	49.3	0.42	0.34	16	18		
22	48.9	50.6	0.42	0.34	16	18		
23	49.2	56.7	0.43	0.345	16	18		
24	49.6	58.3	0.43	0.35	16	18		

Keterangan : P0 = Benih tanpa iradiasi; P1 = Benih dengan iradiasi

**Lampiran 2. Uji T-Test Independent Tinggi Tanaman Indigofera Umur 8 Minggu Setelah Pembibitan**

**Group Statistics**

	Tinggi	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Tinggi Tanaman	i0	24	43.4917	4.10672	.83828
	i1	24	42.5500	6.45001	1.31660

**Independent Samples Test**

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
Hasil Tinggi Tanaman	3.317	.075	.603	46	.549	.94167	1.56082	-2.20010	4.08343	
Equal variances assumed										
Equal variances not assumed			.603	39.016	.550	.94167	1.56082	-2.21535	4.09868	

**Lampiran 3. Uji T-Test Independent Diameter Batang Indigofera Umur 8 Minggu Setelah Pembibitan**

**Group Statistics**

Diameter	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Diameter batang i0	24	.3704	.04319	.00882
i1	24	.3022	.02833	.00578

**Independent Samples Test**

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Hasil Diameter batang	5.127	.028	6.474	46	.000	.06825	.01054	.04703	.08947
Equal variances assumed									
Equal variances not assumed			6.474	39.702	.000	.06825	.01054	.04694	.08956

**Lampiran 4. Uji T-Test Independent Jumlah Daun Indigofera Umur 8 Minggu Setelah Pembibitan**

**Group Statistics**

daun	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil jumlah daun i0	24	14.2917	1.26763	.25875
i1	24	15.5833	1.58572	.32368

**Independent Samples Test**

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
Hasil jumlah daun	1.800	.186	Equal variances assumed	-3.117	46	.003	-1.29167	.41440	-2.12580	-.45753
			Equal variances not assumed	-3.117	43.872	.003	-1.29167	.41440	-2.12690	-.45644



**Lampiran 5. Uji T-Test Independent Luas Daun Indigofera Umur 8 Minggu Setelah Pembibitan**

**Group Statistics**

Perlakuan		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Luas_Daun	Tanpa Iradiasi	9	96.8444	23.27687	7.75896
	Dengan Iradiasi	9	98.0667	23.84146	7.94715

**Independent Samples Test**

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Luas_Daun	.035	.855	-.110	16	.914	-1.22222	11.10669	-24.76736	22.32292
			-.110	15.991	.914	-1.22222	11.10669	-24.76846	22.32402

## Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian



Persiapan Pembibitan Benih



Proses Pembibitan



Persiapan Polybag



Minggu pertama setelah pembibitan



Pengukuran Parameter



Pencatatan Hasil Pengukuran

## RIWAYAT HIDUP



Angga Suryo Utomo lahir di Maros, pada tanggal 25 Oktober 1996 sebagai anak Pertama dari tiga Bersaudara. dari pasangan Bapak Budi yana dan Ibu Surti. Jenjang pendidikan formal yang pernah di tempuh adalah SDN 20 Barandasi lulus tahun 2008 .

Setelah lulus SD di lanjutkan ke tingkat SMP di SMPN 2 Unggulan Maros lulus tahun 2011 dan melanjut kan ke sekolah menengah Kejuruan SMK SPP Negeri Rappang dan lulus pada tahun 2014. Penulis melanjutkan ke perguruan tinggi yaitu Universitas Hasanuddin fakultas Peternakan angkatan 2015. Salama kuliah penulis aktif di Himpunan Mahasiswa Nutrisi dan Makanan Ternak Universitas Hasanuddin dan Aktif di organisasi Internal kampus Mahasiswa Peternakan Pecinta Alam Universitas Hasanuddin.