

DAFTAR PUSTAKA

- Abdella, A. M., B.H. Elabed, A.O. Bakhiet, W.S.A. Gadir dan S.E.I. Adam. 2011. *In vivo Study on Lead, Cadmium and Zinc Supplementations on Spermatogenesis in Albino Rats. Journal of Pharmacology and Toxicology*, 6: 141-148.
- Abdu, S.B. 2008. *Effect of Vitamins Deficiencies on the Histological Structure of the Testis of Albino Mice Mus Musculus. Saudi Journal of Biological Sciences*, 15 : 269- 278.
- Abdullah, M., Kusmartono., Suyadi., Soebarinoto dan Winugroho., 2007. Pengaruh Pemberian Tepung Ikan Lokal dan Import terhadap Pertambahan Bobot Badan, Tingkah Laku Sexual dan Produksi Susu Kambing Kacang. *Jurnal Animal Production*, 9(3) : 135-144.
- Aisah, S., N. Isnaini, dan S. Wahyuningsih. 2017. Kualitas semen segar dan recovery rate Sapi Bali pada musim yang berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan (Indonesian Journal of Animal Science)*, 27(1), 63-79.
- Almatsir, S. 2001. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Andersen, M.L. and S. Tufik. 2006. *Does Male Sexual Behaviour Require Progesterone*”. *Brain Research Reviews* 51: 136–143.
- Astiti, N. M. A. G. R. 2018. *Sapi Bali Dan Pemasarannya*. Warmadewa University Press: Denpasar Bali.
- Audouinchevallier, I., P. Higuertt, V. Pallet, D. Higueret, dan H. Garcin. 1993. *Dietary vitamin A modulates the properties of retinoic acid and glucocorticoid receptors in rat liver. The Journal of Nutrition*, 123 (7): 1195-1202.
- Azrimaidaliza, A. 2007. Vitamin A, imunitas dan kaitannya dengan penyakit infeksi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 1(2), 90-96.
- Behne D., A. Kyriakopoulos, S. Scheid dan H. Gessner. 1991. *Effects of chemical form and dosage on the incorporation of selenium into tissue proteins in rats. Journal Nutritions*. 121, 806-814.
- Boitani, C., dan R. Puglisi . 2008. *Selenium, a key element in spermatogenesis and make fertility. Molecular Mechanisms in Spermatogenesis. Advances in Experimental Medicine and Biology*. 636: 65-73
- Burk, R. F., dan K. E. Hill. 1993. *Regulation of selenoproteins. Annual Revision Nutrition*, 13: 65-81.
- Cheah, Y dan W. Yang. 2011. *Functions of Essential Nutrition for High Quality Spermatogenesis. Advances in Bioscience and Biotechnology* 2: 182-197.

- Chenoweth, P. J. 1983. *Sexual behavior of the bull: a review. Journal of Dairy Science*, 66(1), 173-179.
- Deka, R., J. B. Patel, A. K. Srivastava, K. B. Prajapati, J. Patel, dan B. S. Rathod. 2019. *Seasonal effect on sexual behaviour of Kankrej bull. Indian Journal Dairy Science*, 72(5), 506-513.
- Dewantari, N. M. 2013. Peranan gizi dalam kesehatan reproduksi. *Jurnal Skala Husada*, 10(2), 219-224.
- Egwurugwu, J. N., C. U. Ifedi, R. C. Uchefuna, E. N. Ezeokafor dan E. A. Alagwu. 2013. *Effects of zinc on male sex hormones and semen quality in rats. Nigerian Journal of Physiological Sciences*, 28(1), 17-22.
- Febriantoro, F., M. Hartono, dan S. Suharyati. 2015. Faktor-faktor yang memengaruhi *conception rate* pada Sapi Bali di Kabupaten Pringsewu. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3(4), 239-244.
- Frandsen, R. 1992. *Anatomi dan Fisiologi Ternak*. Yogyakarta : UGM Press
- Ganabadi, S. J., Y. Halimatun, K. L. A. Choong, J. A. Nor, dan M. A. Hilmi. 2010. *Effect of selenium supplementation on spermatogenic cells of goats. Malaysian Journal of Nutrition*. 16(1): 187 – 193.
- Hafez, E.S.E. 2008. *Preservation And Cryopreservation Of Gamet And Embryos In Reproduction Farm Animal Ed By ESE Hafez, 7th Edition Blackwell Publishing* : 390-394
- Hardjoprenoto, S. 1995. *Ilmu Kemajiran pada Ternak*. Airlangga *University Press*, Surabaya.
- Herwijanti, E. 2004. Pengaruh Tingkah Laku Sexual terhadap Kualitas Semen pada Berbagai Bangsa Sapi Potong. Tesis. Program Studi Ilmu Ternak. Program Pasca Sarjana, Universitas Brawjaya, Malang.
- Hidiroglou, M. Dan J. E. Knipfel. 1984. *Zinc in mammalian sperm: a review. Journal of Dairy Science*, 67:1147-1156
- Hikmawaty, H., A. Gunawan, R. R. Noor, dan J. Jakaria. 2014. Identifikasi ukuran tubuh dan bentuk tubuh Sapi Bali di beberapa pusat pembibitan melalui pendekatan analisis komponen utama. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 2(1), 231-237.
- Kastelic, J. P. 2013. *Male involvement in fertility and factors affecting semen quality in bulls. Animal Frontiers*, Vol. 3(4): 20-25.
- Kendal, N.R., D.W. Jackson, A.M. Mackenzie, D.V. Illingworth, I.M. Gill dan S.B.Telfer. 2001. *The Effect Of A Zinc, Cobalt And Selenium Soluble Glass Bolus On The Trace Element Status Of Extensively Grazed Sheep Over Winter. Animal Science*, 73: 163 – 169.

- Khairi, F., A. Muktiani, dan Y. S. Ondho. 2014. Pengaruh suplementasi vitamin E, mineral Selenium dan Zink terhadap konsumsi nutrien, produksi dan kualitas semen Sapi Simental. *Jurnal Agripet*, 14(1), 6-16.
- Khalil, W. A., El-Harairy, M. A., Zeidan, A. E. B, Hassan, M. A. E. 2019. *Impact of selenium nano-particles in semen extender on bull sperm quality after cryopreservation. Theriogenology*. 126:121–127
- Luthfi M. 2015. Respon reproduksi calon pejantan sapi PO yang dipelihara dalam kelompok sex dan model kandang yang berbeda. Tesis. Malang, Indonesia : Universitas Brawijaya.
- Luthfi, M., Firdaus, F., dan Affandhy, L. 2020. Peningkatan libido dan hormon testosteron melalui suplementasi herbal pada sapi pejantan PO. In *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner* :95-100.
- Martojo H. 2003. *A Simple Selection Program for Smallholder Bali Cattle Farmers. In : Strategies to Improve Bali Cattle in Eastern Indonesia. K. Entwistle and D.R. Lindsay (Eds). ACIAR Proc*, 110.
- Menegassi, S. R. O., J. O. J. Barcellos, V. Peripolli, dan C. M. Camargo. 2011. *Behavioral assessment during breeding soundness evaluation of beef bulls in Rio Grande do Sul. Animal Reproduction*, 8(3/4):77-80.
- Paik, I.K. 2001. *Application Of Chelated Minerals In Animal Production. Asian-Aust. Journal Animal Science* 14:191 – 198.
- Prabsattroo, T., J. Wattanathorn, S. Iamsaard, S. Muchimapura, and W. Thukhammee. 2012. *Moringa oleifera Leaves Extract Attenuates Male Sexual Dysfunction. American Journal Neuroscience* 3: 17-24.
- Pradhan, R. 2008. *Reproductive disorders in cattle due to nutritional status. Journal of international development and cooperation*, 14 (1): 45-66.
- Purba, M. A. I. J. O. N., dan P. P. Ketaren. 2011. Konsumsi dan konversi pakan itik lokal jantan umur delapan minggu dengan penambahan *santoquin* dan vitamin E dalam pakan. *JITV*, 16(4), 280-287.
- Ratnawati, D., L. Affandhy, W.C. Pratiwi, dan P.W. Prihandini. 2008. Pengaruh Pemberian Suplemen Tradisional Terhadap Kualitas Semen Pejantan Sapi Bali. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2008*. Bogor, 11-12 November 2008 : 116–121.
- Roy, B., R.P.S. Baghel, T.K. Mohanty and G. Mondal. 2013. *Zinc and Male Reproduction in Domestic Animals: A Review. Indian Journal of Animal Nutrition* 30(4): 339-350
- Salim, M. A. 2017. Evaluasi Tingkah Laku Sexual Kambing Kacang Jantan di Unit Pemukiman Transmigrasi (UPT) Desa Bina Gara Kabupaten Halmahera Timur. *Jurnal Agripet*, 17(1), 7-14.

- Salim, M. A., T. Susilawati dan S. Wahyuningsih. 2012. Pengaruh Metode *Thawing* terhadap Kualitas Semen Beku Sapi Bali, Sapi Madura dan Sapi Peranakan Ongole (PO). *Agripet*, 2(12) : 14-19.
- Sam, A, F., E. Pudjihastuti, M. J. Hendrik, L. Ngangi dan I.G.P. N. Raka,. 2017. Penampilan Tingkah Laku Seksual Sapi Pejantan Limousin dan Madura di Balai Inseminasi Buatan Lembang. *Jurnal Zootek*. 37 (2) : 276-285.
- Siregar, A.R., C. Talib, P. Sitorus, K. Diwyanto, and U. Kusnadi.1985. *Performance* Sapi Bali di NTT. Kerjasama Balai Penelitian Ternak dan Ditjennak.
- Supriyanto, S. 2018. Pengaruh Tingkah Laku Seksual Terhadap Produksi Semen Pada Sapi Madura. *Doctoral Dissertation*, Universitas Brawijaya.
- Surai, P.F., dan V. I. Fisinin. 2015. *Selenium in pig nutrition and reproduction: Boars and semen quality - A review*. *Journal Animal Science*. 28:730–736.
- Surai. P.F., I.I. Kochish, V. I. Fisini, dan D. T. Juniper. 2019. *Revisiting oxidative stress and the use of organic selenium in dairy cow nutrition*. *Animals*, 9:462.
- Susilawati, T. 2011. *Spermatology*. Universitas Brawijaya Press.
- Susilawati, T., Suyadi, Nuryadi, N. Isnaini, , dan S. Wahyuningsih. 1993. Kualitas semen sapi *Fries Holland* dan Sapi Bali pada berbagai umur dan berat badan. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.
- Syarifuddin, N. A. 2021. Daun Kelor Meningkatkan Libido dan Kualitas Sperma Sapi Bali. *Bintang Pustaka Madani* : Yogyakarta, 1-2.
- Syarifuddin, N. A., A. L. Toleng, D. P. Rahardja, dan Y. M. Ismartoyo. 2017. Daun kelor sumber mineral seng (Zn) untuk meningkatkan libido dan kualitas semen pejantan sapi Bali. In *Prosiding Seminar Nasional Lahan Basah Tahun 2016 Jilid* (Vol. 1, pp. 180-186).
- Talib, C. and A.R. Siregar. 1991. *Productivity of Bali cattle in Timor's Savanna. (Produktivitas Sapi Bali di Savana, Timor, NTT)*. In *Proc. Improving the Productivity of Animal Husbandry and Fisheries. National Seminar, Diponegoro University, Indonesia*, : 112.
- Talib, C. H. A. L. I. D. 2001. Pengembangan sistem perbibitan sapi potong nasional. *Wartazoa*, 11(1), 10-19.
- Tanari, M. 2001. Usaha pengembangan sapi Bali sebagai ternak lokal dalam menunjang pemenuhan kebutuhan protein asal hewani di Indonesia. Program Pasca Sarjana. Intitut Pertanian Bogor, Bogor.

- Wang, S., G. Wang, B. E. Barton, T. F. Murphy, dan H. F. Huang. 2007. *Beneficial effects of vitamin E in sperm functions in the rat after spinal 58 cord injury*. *Journal of andrology*, 28, 334-341.
- Widhyari, S. D. 2012. Peran dan dampak defisiensi *Zinc* (Zn) terhadap sistem tanggap kebal. *Wartazoa* 22(3): 141-148.
- Yatusholikhah, I., N. Isnaini, dan M. N. Ihsan. 2016. Pengaruh Penggunaan Pengencer *Skim Milk* Dengan Berbagai Level Filtrat Kecambah Kacang Hijau (*Phaseolus Radiates L.*) Terhadap Kualitas Semen Cair Sapi Simmental Pada Suhu Ruang. *Ternak Tropika Journal Of Tropical Animal Production*. 16(2): 16-24.
- Yekti, A. P. A., T. Susilawati, M. N. Ihsan, dan S. Wahjuningsih. 2017. Fisiologi Reproduksi Ternak (Dasar Manajemen Ternak). Malang.
- Yendraliza. 2008. Inseminasi buatan pada ternak. Pekanbaru. *SUSKA press*.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Uji *Chi Square* Kualitas Ereksi

Kualitas Ereksi 1+

Hasil uji chi-kuadrat

Nilai P dan nyatasi statistik:

Chi kuadrat sama dengan 0,000 dengan 1 derajat kebebasan.

Nilai P dua sisi sama dengan 1,0000

Dengan kriteria konvensional, perbedaan ini dianggap tidak nyata secara statistik.

Nilai P menjawab pertanyaan ini: Jika teori yang menghasilkan nilai yang diharapkan adalah benar, berapa probabilitas mengamati perbedaan yang begitu besar (atau lebih besar) antara nilai yang diamati dan diharapkan? Nilai P kecil adalah bukti bahwa data tidak diambil sampelnya dari distribusi yang Anda harapkan.

Tinjau data Anda:

Baris #	Kategori	Diamati	Mengharapkan #	Mengharapkan
1	Kontrol	6	6	50.000%
2	Supermentasi Mikronutrien	6	6	50.000%

Kualitas Ereksi Skor 2+

Hasil uji chi-kuadrat

Nilai P dan nyatasi statistik:

Chi kuadrat sama dengan 1,616 dengan 1 derajat kebebasan.

Nilai P dua sisi sama dengan 0,2036

Dengan kriteria konvensional, perbedaan ini dianggap tidak nyata secara statistik.

Nilai P menjawab pertanyaan ini: Jika teori yang menghasilkan nilai yang diharapkan adalah benar, berapa probabilitas mengamati perbedaan yang begitu besar (atau lebih besar) antara nilai yang diamati dan diharapkan? Nilai P kecil adalah bukti bahwa data tidak diambil sampelnya dari distribusi yang Anda harapkan.

Tinjau data Anda:

Baris #	Kategori	Diamati	Mengharapkan #	Mengharapkan
1	Kontrol	22	18	45.000%
2	Supermentasi Mikronutrien	18	22	55.000%

Kualitas Ereksi Skor 3+

Hasil uji chi-kuadrat

Nilai P dan nyatasi statistik:

Chi kuadrat sama dengan 6.000 dengan 1 derajat kebebasan.

Nilai P dua sisi sama dengan 0,0143

Dengan kriteria konvensional, perbedaan ini dianggap nyata secara statistik.

Nilai P menjawab pertanyaan ini: Jika teori yang menghasilkan nilai yang diharapkan adalah benar, berapa probabilitas mengamati perbedaan yang begitu besar (atau lebih besar) antara nilai yang diamati dan diharapkan? Nilai P kecil adalah bukti bahwa data tidak diambil sampelnya dari distribusi yang Anda harapkan.

Perhitungan chi-kuadrat hanya dapat diandalkan ketika semua nilai yang diharapkan adalah 5 atau lebih tinggi. Asumsi ini dilanggar oleh data Anda, sehingga nilai P mungkin tidak terlalu akurat.

Tinjau data Anda:

Baris #	Kategori	Diamati	Mengharapkan #	Mengharapkan
1	Kontrol	4	8	66,667%
2	Supermentasi Mikronutrien	8	4	33,333%

Lampiran 2. Uji *Paired Sample T-Test* Frekuensi *Flehmen*

t-Test: Paired Two Sample for Means

	<i>Sebelum</i>	<i>Sesudah</i>
Mean	1.53125	4.15625
Variance	1.353830645	8.200604839
Observations	32	32
Pearson Correlation	0.380898222	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	31	
t Stat	-5.606031235	
P(T<=t) one-tail	1.88952E-06	
t Critical one-tail	1.695518783	
P(T<=t) two-tail	3.77905E-06	
t Critical two-tail	2.039513446	

Lampiran 3. Uji *T-Test Two Sample Assuming Enequal Variances* Waktu *Pertamakali Menaiki Teaser*

t-Test: Two-Sample Assuming Unequal Variances

	<i>Sebelum</i>	<i>Sesudah</i>
Mean	391.125	160.952381
Variance	14682.65	22776.94762
Observations	16	21
Hypothesized Mean Difference	0	
df	35	
t Stat	5.143882	
P(T<=t) one-tail	5.19E-06	
t Critical one-tail	1.689572	
P(T<=t) two-tail	1.04E-05	
t Critical two-tail	2.030108	

Lampiran 4. Uji T-Test Two Sample Assuming Enequal Variances Total Waktu Ejakulasi

t-Test: Two-Sample Assuming Unequal Variances

	<i>Sebelum</i>	<i>Sesudah</i>
Mean	603.5	305.1666667
Variance	5181.429	24201.60606
Observations	8	12
Hypothesized Mean Difference	0	
df	17	
t Stat	5.779571	
P(T<=t) one-tail	1.11E-05	
t Critical one-tail	1.739607	
P(T<=t) two-tail	2.22E-05	
t Critical two-tail	2.109816	

Lampiran 5. Uji Chi Square Daya Dorong

Daya Dorong Skor 1+

Analisis tabel kemungkinan 2x2

	1+	Tidak 1+	Total
Kontrol	5	0	5
Suplementasi	0	5	5
Mikronutrien	5	5	10
Total			

Chi-kuadrat tanpa koreksi Yates

Chi kuadrat sama dengan 10,000 dengan 1 derajat kebebasan.

Nilai P dua sisi sama dengan 0,0016

Hubungan antara baris (kelompok) dan kolom (hasil)

dianggap sangat signifikan secara statistik.

Daya Dorong Skor 2+

Analisis tabel kemungkinan 2x2

	2+	Tidak 2+	Total
Kontrol	3	4	7
Suplementasi	4	3	7
Mikronutrien	7	7	14
Total			

Chi-kuadrat tanpa koreksi Yates

Chi kuadrat sama dengan 0,286 dengan 1 derajat kebebasan.

Nilai P dua sisi sama dengan 0,5930

Hubungan antara baris (kelompok) dan kolom (hasil)
dianggap tidak signifikan secara statistik.

Daya Dorong Skor 3+

Analisis tabel kemungkinan 2x2

	3+	Bukan 3+	Total
Kontrol	0	8	8
Suplementasi	8	0	8
Mikronutrien	8	8	16
Total			

Chi-kuadrat tanpa koreksi Yates

Chi kuadrat sama dengan 16,000 dengan 1 derajat kebebasan.

Nilai P dua sisi kurang dari 0,0001

Hubungan antara baris (kelompok) dan kolom (hasil)
dianggap sangat signifikan secara statistik.

Lampiran 6. Uji *Chi Square* Respon Seksual Setelah Ejakulasi

Respon setelah ejakulasi 1+

Analisis tabel kemungkinan 2x2

	1+	Tidak 1+	Total
Kontrol	8	0	8
Suplementasi	0	8	8
Mikronutrien	8	8	16
Total			

Chi-kuadrat tanpa koreksi Yates

Chi kuadrat sama dengan 16,000 dengan 1 derajat kebebasan.

Nilai P dua sisi kurang dari 0,0001

Hubungan antara baris (kelompok) dan kolom (hasil) dianggap sangat signifikan secara statistik.

Respon Setelah ejakulasi 2+

Analisis tabel kemungkinan 2x2

	2+	Tidak 2+	Total
Kontrol	1	9	10
Suplementasi	9	1	10
Mikronutrien	10	10	20
Total			

Chi-kuadrat tanpa koreksi Yates

Chi kuadrat sama dengan 12,800 dengan 1 derajat kebebasan.

Nilai P dua sisi sama dengan 0,0003

Hubungan antara baris (kelompok) dan kolom (hasil) dianggap sangat signifikan secara statistik.

Respon Setelah Ejakulasi 3+

Analisis tabel kemungkinan 2x2

	3+	Bukan 3+	Total
Kontrol	0	4	4
Suplementasi	4	0	4
Mikronutrien	4	4	8
Total			

Chi-kuadrat tanpa koreksi Yates

Chi kuadrat sama dengan 8,000 dengan 1 derajat kebebasan.

Nilai P dua sisi sama dengan 0,0047

Hubungan antara baris (kelompok) dan kolom (hasil) dianggap sangat signifikan secara statistik.

Lampiran 7. Konsumsi Pakan

Konsumsi Pakan Sebelum Suplementasi Mikronutrien

Nama Sapi	Hijauan (Kg)	Konsentrat (Kg)	Sisa Pakan (Kg)		Konsumsi (Kg)	
			Hijauan	Konsentrat	Hijauan	Konsentrat
Naruto	10	8	0,4	0	9,6	8
Brusli	10	8	0	0	10	8
Limbal	10	8	1,5	0	8,5	8
Bappe	10	8	0	0	10	8
Naruto	10	8	0	0	10	8
Brusli	10	8	0	0	10	8
Limbal	10	8	0,5	0	9,5	8
Bappe	10	8	0	0	10	8
Rata-Rata					9,7	8

Sumber: Data Penelitian, 2023

Konsumsi Pakan Setelah Suplementasi Mikronutrien

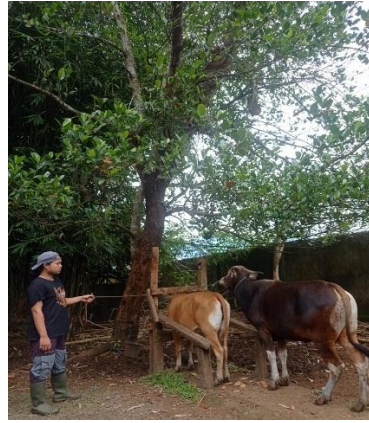
Nama Sapi	Hijauan (Kg)	Konsentrat (Kg)	Sisa Pakan (Kg)		Konsumsi (Kg)	
			Hijauan	Konsentrat	Hijauan	Konsentrat
Naruto	10	8	0,5	0	9,5	8
Brusli	10	8	0	0	10	8
Limbal	10	8	0,4	0	9,6	8
Bappe	10	8	0	0	10	8
Naruto	10	8	0	0	10	8
Brusli	10	8	0	0	10	8
Limbal	10	8	1	0	9	8
Bappe	10	8	0	0	10	8
Rata-Rata					9,8	8

Sumber: Data Penelitian, 2023.

Lampiran 8. Dokumentasi



Ket: Pembuatan Mikronutrien



Ket: Pengamatan Libido



Ket: Suplementasi Mikronutrien



Ket: Pengamatan Kualitas Ereksi



Ket: Pencampuran Konsentrat



Ket: Penimbangan Konsentrat

BIODATA PENELITI



Andi Muhammad Alfian adalah nama penulis Skripsi ini. Penulis lahir dari orang tua A. Al Ikhsan, S.Pt. dan A.Fitriani SE. sebagai anak pertama dari dua bersaudara. Penulis dilahirkan di Makasar pada tanggal 14 Oktober 2001. Penulis menempuh pendidikan pertama di SDN. 19 Camba, melanjutkan ke SMPN 3 Camba, selanjutnya menempuh pendidikan menengah atas SMAN 2 Maros, dan di Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar. Penulis juga aktif dalam dunia organisasi semasa sekolah. Dalam dunia organisasi penulis terlibat dalam organisasi internal Sekolah. Pada saat menempuh pendidikan menengah, penulis bergabung dalam OSIS UPT SMAN 2 Maros sebagai koordinator bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi. Hingga kini penulis aktif dalam organisasi kepemudaan daerah dan kemahasiswaan. Penulis aktif sebagai sekretaris umum GEMA(Gerakan Muda) Kecamatan Camba Kabupaten Maros, anggota KNPI(Komite Nasional Pemuda Indonesia) Camba, wakil ketua Karang Taruna Kecamatan Camba, Kabid Advokasi HPPMI (Himpunan Pemuda Pelajar Mahasiswa Indonesia) Maros Komisariat UNHAS-PNUP periode 2021-2022-, wakil ketua HIMAPROTEK-UH (Himpunan Mahasiswa Produksi Ternak Universitas Hasanuddin) periode 2022-2023, Anggota Penuh MATERPALA FAPET UNHAS, kader KOMPAS-UH dan Kader HMI (Himpunan Mahasiswa Islam) Komisariat Peternakan.