DAFTAR PUSTAKA

Adelina, O.S., E. Adelina, dan Hasriyanty. 2017. Morphology and Anatomy Identification of Local Citrus (*Citrus* sp.) in Doda and Lempe Village, Lore Tengah District - Poso Regency. *Agrotekbis* 5 (1) : 58 – 65.

Aldywaridha. 2010. Uji Efektivitas insektisida Botani Terhadap Hama *Maruca testualis i*(Geyer) (Lepidoptera: Pyralidae) Pada Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis*). *Jurnal Ilmiah Abdi Ilmu*, 3(2): 123-127.

Ash, A., B. Ellis, L.J. Hickey, K. Johnson, P. Wilf, dan S. Wing. 1999. Manual of Leaf Architecture - morphological description and categorization of dicotyledonous and net-veined monocotyledonous angiosperms. *Leaf Architecture Working Group.*

Blanco, F. F., dan M.V. Folegatti. 2003. A new method for estimating the leaf area index of cucumber and tomato plants. *Horticultura Brasileira*, 21(4), 666–669.

Barthet, M.M. 2006. Expression and function of the chloroplast-encoded gene matK. Virginia Polytechnic Institute and State University. Blacksburg.

Cahayani, F.I. 2019. Potensi ekstrak daun suren (*Toona sureni* Merr.) sebagai bioherbisida terhadap pertumbahan gulma (*Cyperus rotundus* L.) dan bayam duri (*Amaranthus spinosus* L.). Skripsi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.

Danniswari, D., N. Nasrullah, dan B. Sulistyantara. 2019. Leaf Color Changing Phenology of *Terminalia catappa, Ficus glauca*, and *Cassia fistula*. J*urnal Lanskap Indonesia,* 11(1).

Dewanata, A.P., dan M. Mushlih. 2021. Differences in DNA Purity Test Using UV-Vis Spectrophotometer and Nanodrop Spectrophotometer in Type 2 Diabetes Mellitus Patients. *Indonesian Journal of Innovation Studies* Vol. 15.

Dharmawati, F. D. 2002. Balai penelitian dan pengembangan Teknologi Perbenihan, Bogor, Bogor: Peter Ochsner, IFSP.

Edmonds, J. M., dan M. Staniforth. 1998. *Toona sinensis* (Meliaceae). *Curtis's Bot*. Mag. 15:186–193.

Fatchiyah. 2011. Uji Kuantitatif dan Uji Kualitatif Prinsip Dasar Analisis. Erlangga. Jakarta.

Fitriya, R.T., M. Ibrahim, dan L. Lisdiana. 2015. The Effectiveness of Modified DNA Isolation Method of Kit and CTAB/NaCl ON *Staphylococcus aureus* and *Shigella dysentriae*. *LenteraBio* Vol. 4 No. 1, Januari 2015: 87–92

Harneti, D., dan M. Nurlelasari. 2018. Pemanfaatan ekstrak daun suren. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(5), 364–368.

Herliani. 2020. Plant Morphology. Vol. 4, Issue 1. Mulawarman University.

Hickey, L.J. 1973. Classification of the Architecture of Dicotyledonous Leaves. Botanical Society of America. *American Journal of Botany*, Vol. 60, No. 1 (Jan., 1973), pp. 17-33.

Hollingsworth P.M., L.L. Forrest, J.L. Spouge, M. Hajibabaei, dan R. Ratnasingham. 2009. A DNA barcode for land plants. Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 106: 12794 - 12797.

Hollingsworth. P.M., S.W. Graham, dan D.P. Little. 2011. Choosing and Using a Plant DNA Barcode. *journal pone*.

Ismail, S. 2022. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Proyek "Project Based Learning" Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X IPA SMA Negeri 35 Halmahera Selatan Pada Konsep Gerak Lurus". *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan,* Vol. 8, No.5, April 2022.

Jayusman., dan A. Fiani. 2019. Karakterisasi morfologi 15 populasi surian (*Toona sinensis*) di plot konservasi eksitu umur 12 tahun area. 5, 419–425.

Jayusman., Komala., dan M.S. Harahap. 2007. Pemuliaan jenis surian (*Toona sinensis* Roem): stratedi dan sintesa hasil yang telah dicapai. Di dalam: Peran Penelitian dan Pengembangan Kehutanan dalam Mendukung Rehabilitasi dan Konservasi Kawasan Hutan di Sumatera Bagian Utara. *Prosiding Ekspose*

Hasil-Hasil Penelitian; Medan, 12 Nov 2007. Bogor: Departemen Kehutanan. hlm 167-176.

Kusmana, C., dan A. Hikmat. 2015. The Biodiversity of Flora in Indonesia. *Journal of Natural Resources and Environmental Management*, 5(2), 187–198.

Latifa, R. 2015. Karakter Morfologi Daun Beberapa Jenis Pohon Penghijauan Hutan Kota di Kota Malang. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.

Mustafa, H., I. Rachmawati, dan Y. Udin. 2016. Genomic DNA Concentration and Purity Measurement of Anopheles barbirostris. *Jurnal Vektor Penyakit*, Vol. 10 No. 1, 2016 : 7-1.

Nasri, N., M. Nursaputra, I. Iswanto, dan Chairil. 2022. Mahasiswa, Warga, dan Hutan. ForPress. Makassar.

Nugroho, W.S. 2015. Penetapan Standar Warna Daun Sebagai Upaya Identifikasi Status Hara (N) Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) pada Tanah Regosol. PT. Astra Agro Lestari, Kawasan Industri Pulogudang. Jakarta Timur, 13920, Indonesia.

Nuryadi, N., T.D. Astuti, E.S. Utami, dan M. Budiantara. 2017. Dasar-Dasar Statistik Penelitian. Sibuku Media. Yogyakarta.

Oka, N.P., N. Nasri, A.S. Hamzah, W. Wahyudi, H.A Karim, dan Maulany, R, I. 2022. Dendrologi: Dasar-dasar Mengenal Pohon. ForPress. Makassar.

Peng, H., D.J. Mabberley, C.M. Pannel, J. Edmonds, B. Bartholomew. 1997. Meliaceae. *Popularis sin*. 43(3): 34-104

Pertiwi, N.P.D., I.G.N.K. Mahardika, dan N.L. Watiniasih. 2019. Optimasi Amplifikasi Dna Menggunakan Metode Pcr (*Polymerase Chain Reaction*) Pada Ikan Karang Anggota Famili Pseudochromidae (Dottyback) Untuk Identifikasi Spesies Secara Molekular. *Jurnal Biologi* 19 (2) : 1 -5

Rahmawan, A. H., C. Yanto, dan C. Purba. 2011. Bioaktivitas Ekstrak Kayu Teras Suren (*Toona sinensis* Roemor) dan Profil Kromatografi. IPB (Bogor

Agriculture University).

Ramdhini, R.N., A.I. Manalu, I.P.R.P.L. Isrianto, N.H.P.S. Wilujeng, I. Erdiandini, S.R.F.P.E. Sutrisno, I.L. Hulu, S.P.B. Utomo, dan D.R. Surjaningsih. 2021. Anatomi Tumbuhan. Yayasan Kita Menulis. Medan

Rasnovi, S. 2001.Kajian Pemakaian Morfologi Daun Untuk Identifikasi Jenis pada Beberapa Famili Dikotiledon Berhabitus Pohon di Sumatera. Tesis. Institut Pertanian Bogor.

Ramadhani, R. 2017. Barcode DNA untuk Identifikasi Jenis-Jenis Kemenyan (*Styrax* sp.) di Sumatera Utara. Skripsi. Universitas Sumatera Utara.

Restu, M., dan Gusmiaty. 2015. Karakterisasi Morfologi Sumber Benih Tegakan Pinus Teridentifikasi di Hutan Hasanuddin. *Jurnal Niocelebes*, 9(1), 44–57.

Restu, M., Mukrimin, dan Gusmiaty. 2012. Optimalisasi Teknik Ekstraksi dan Isolasi DNA Tanaman Suren (*Toona Sureni* Merr.) untuk Analisis Keragaman Genetik berdasarkan Random Amplified Polymorphic DNA (RAPD). *Jurnal Natur Indonesia* 14(2), Februari 2012: 138-142.

Rimbawanto, A., B. Leksono, dan Widyatmoko. 2012. Bioteknologi Hutan untuk Produksi dan Konservasi Sumber Daya Hutan. *Prosiding Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan*. Yogyakarta.

Rosanti, D. 2013. Morfologi Tumbuhan. Erlangga. Jakarta.

Sa'adah, L. 2015. Karakterisasi Morfologi dan Anatomi Selada Air (*Nasturtium* sp.) di Kabupaten Batang dan Semarang Sebagai Sumber Belajar dalam Mata Kuliah Morfologi dan Anatomi Tumbuhan. Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 1–81.

Sayers, E.W. 2013. Database resources of the National Center for Biotechnology Information. *National Center for Biotechnology Information*. USA.

Setiaputri, A.A., G.R. Barokah, M.A.B. Sahaba, R.D. Arbajayanti, N. Fabella, R.M. Pertiwi, M. Nurilmala, R. Nugrah, dan A. Abdullah. 2020. Perbandingan Metode Isolasi DNA pada Produk Perikanan Segar dan Olahan. *Jurnal*

Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia. 23(3): 447-458.

Setyawati, R., dan S. Zubaidah. 2021. Optimasi Konsentrasi Primer dan Suhu Annealing dalam Mendeteksi Gen Leptin pada Sapi Peranakan Ongole (PO) Menggunakan *Polymerase Chain Reaction* (PCR). *Indonesian Journal of Laboratory.* Vol 4 (1) 2021, 36-40

Silalahi, M. 2022. Bahan Ajar Morfologi Tumbuhan. Universitas Kristen Indonesia

Sumenda, L., H.L. Rampe, dan F.R. Mantiri. 2011. Analisis Kandungan Klorofil Daun Mangga (*Mangifera indica* L.) pada Tingkat Perkembangan Daun yang Berbeda. Universitas Sam Ratulangi. Manado.

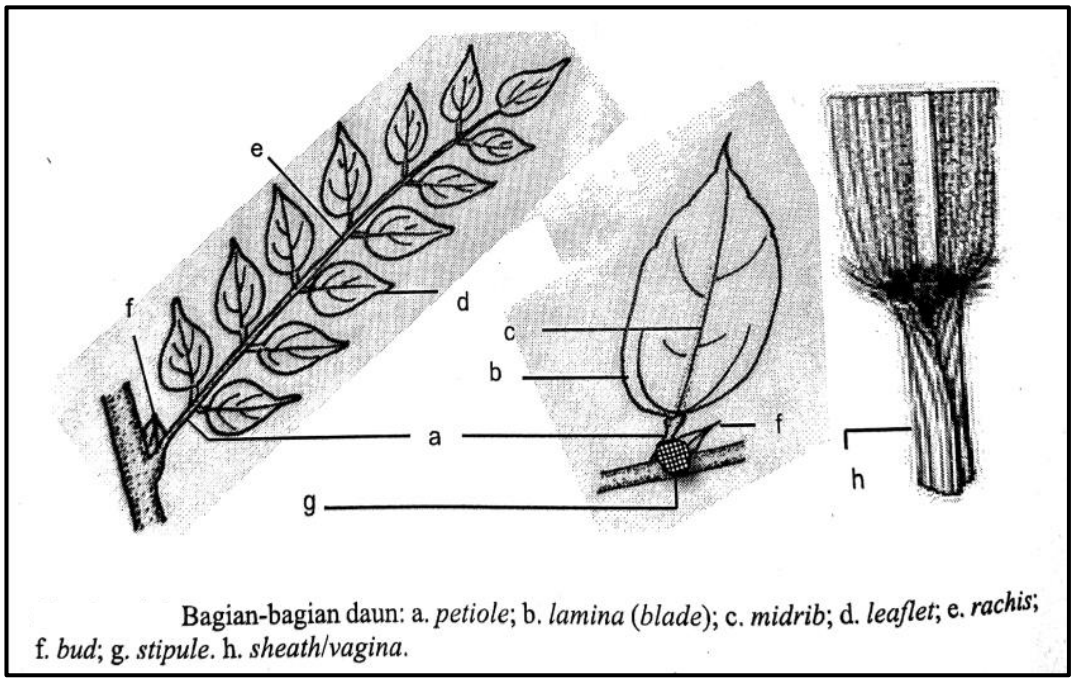
Sunaryo, W. 2015. DNA barcoding application to analyze the genetic diversity of lai-durian (*Durio zibethinus x kutejensis*) from East Kalimantan. *Pros Semnas Masy Biodiv Indon* 1 (6): 1273-1277.

Tjitrosoepomo, G. 2007. Morfologi Tumbuhan.Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Triyono, K. 2013. Keanekaragaman hayati dalam menunjang ketahanan pangan. *Jurnal Inovasi Pertanian* 11(1), 12–22.

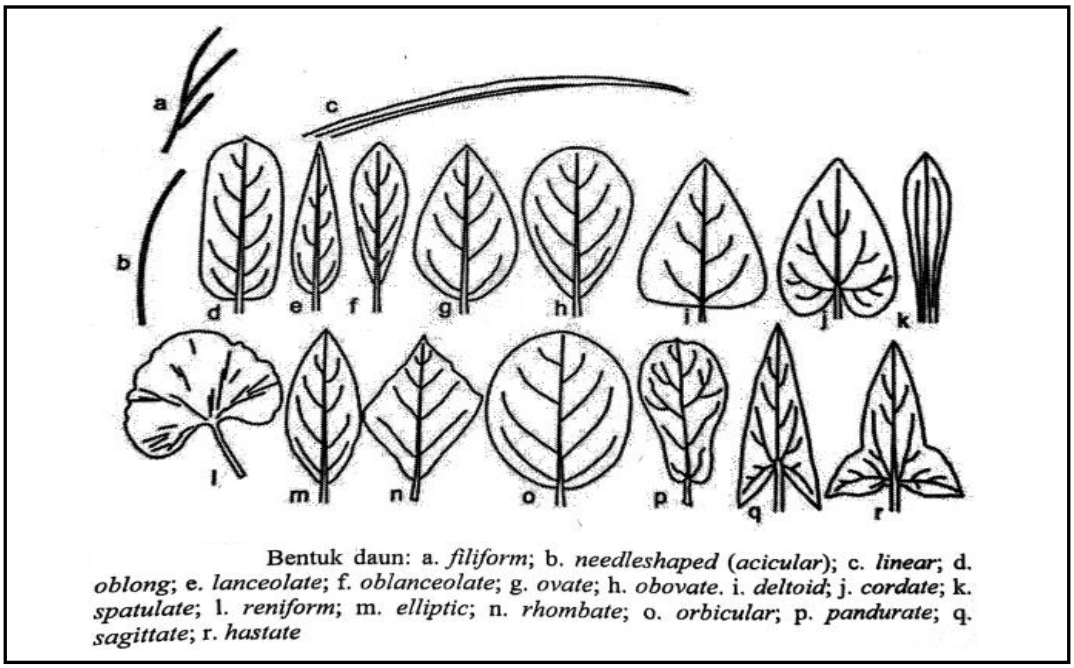
LAMPIRAN

Lampiran 1. Bagian-bagian daun



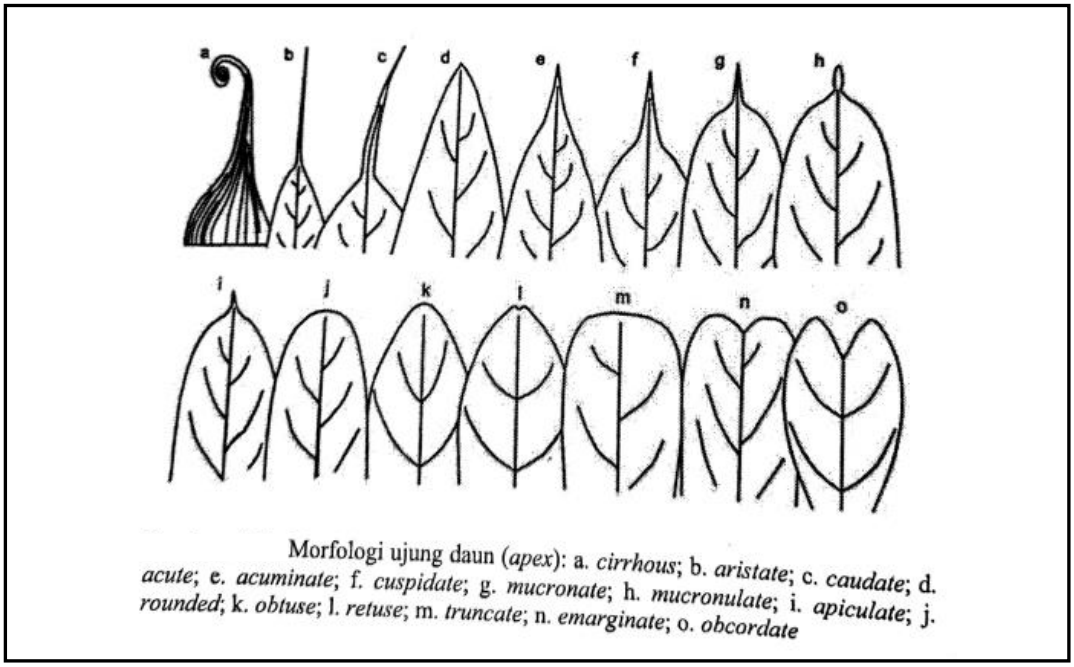
Bagian-bagian daun: a. *petiole*; b. *lamina* (*blade*); c. *midrib*; d. *leaflet*; e. *rachis*; f. *bud*; g. *stipule*. h. *sheath/vagina*.

Lampiran 2. Bentuk daun



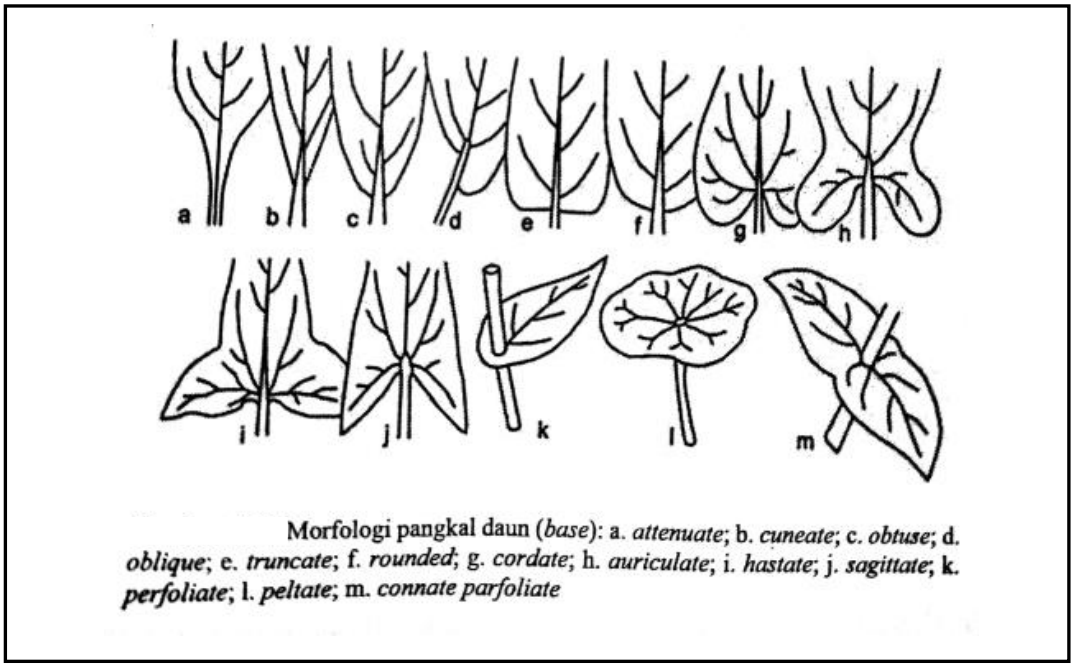
Bentuk daun: a. *filiform*; b. *needleshaped* (*acicular*); c. *linear*; d. *oblong*; e. *lanceolate*; f. *oblanceolate*; g. *ovate*; h. *obovate*. i. *deltoid*; j. *cordate*; k. *spatulate*; l. *reniform*; m. *elliptic*; n. *rhombate*; o. *orbicular*; p. *pandurate*; q. *sagittate*; r. *hastate*

Lampiran 3. Bentuk ujung daun



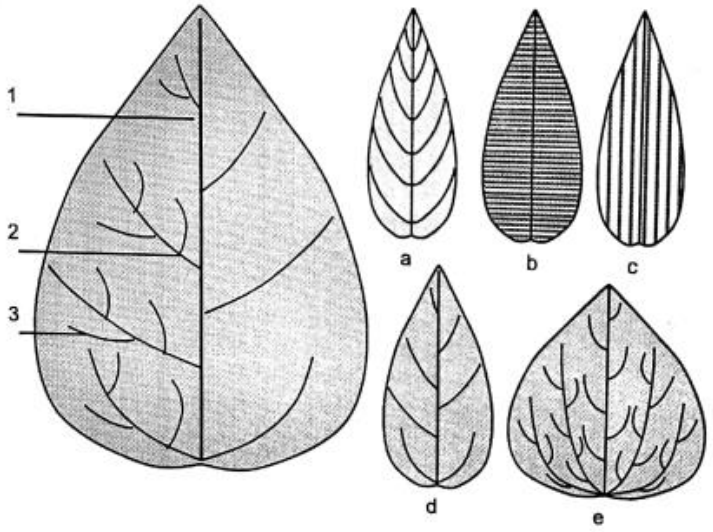
Morfologi ujung daun (*apex*): a. *cirrhous*; b. *aristate*; c. *caudate*; d. *acute*; e. *acuminate*; f. *cuspidate*; g. *mucronate*; h. *mucronulate*; i. *apiculate*; j. *rounded*; k. *obtuse*; l. *retuse*; m. *truncate*; n. *emarginate*; o. *obcordate*

Lampiran 4. Bentuk pangkal daun



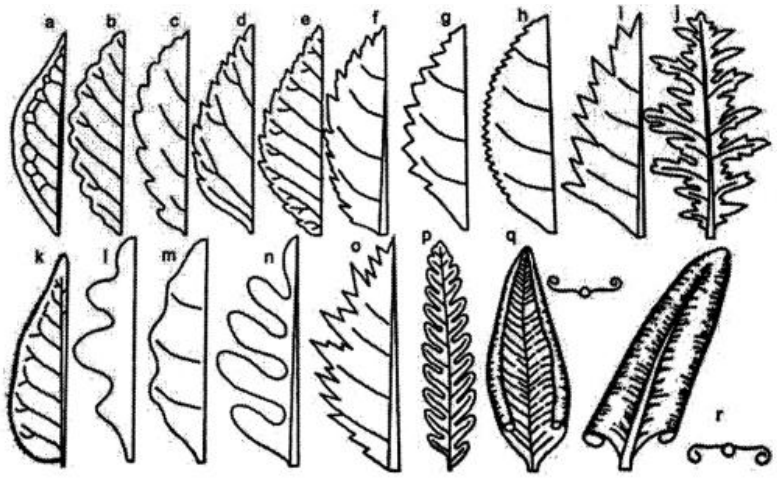
Morfologi pangkal daun (*base*): a. *attenuate*; b. *cuneate*; c. *obtuse*; d. *oblique*; e. *truncate*; f. *rounded*; g. *cordate*; h. *auriculate*; i. *hastate*; j. *sagittate*; k. *perfoliate*; l. *peltate*; m. *connate parfoliate*

Lampiran 5. Pertulangan daun



Pertulangan daun (*leaf venation*): 1. Tulang daun primer atau *midrib*, 2 tulang daun sekunder; 3. tulang daun tersier; a. pertulangan daun *pinnate*; b pertulangan paralel lateral; c. pertulangan paralel membujur daun; d. pertulangan daun *palmate* pada bagian an *pinnate* pada bagian atas; e. pertulangan daun *palmate*

Lampiran 6. Tepi daun

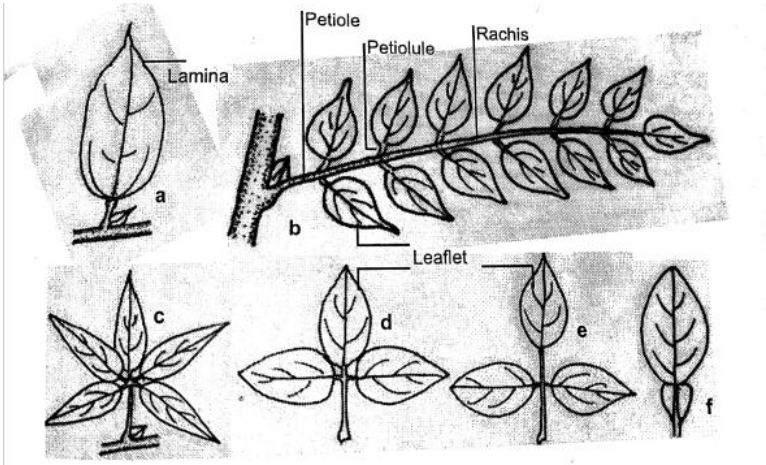


Morfologi tepi daun (*margin*): a. *entire*; b. *undulate*; c. *crenate*; d. *serrate*; e. *serrulate*; f. *double serrate*; g. *dentate*; h. *denticulate*; i. *incised*; j. *lacerate*; k. *ciliate*; l. *lobed*; m. *sinuate*; n. *parted*; o. *cleft*; p. *pinnatifid*; q. *involute*; r. *revolute*. Sebagian gambar dimodifikasi dari The Plants Project. Plants: a Virtual Herbarium of the Chicago Region. **http://www.vplants.org** 2009

Lampiran 7. 30 Karakter morfologi daun hasil seleksi untuk identifikasi jenis famili dikotiledon

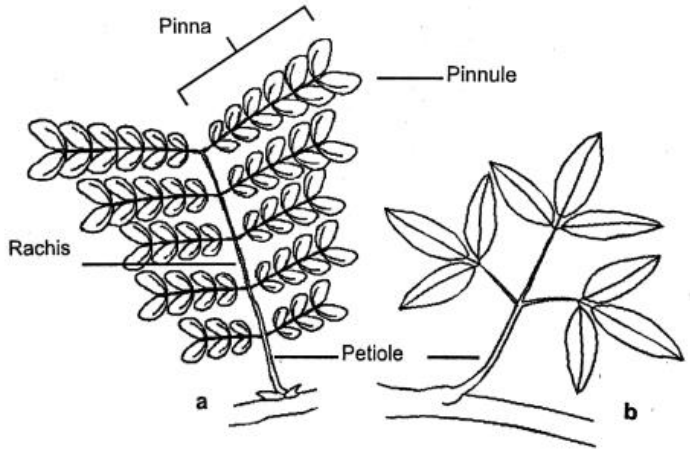
No	Kelompok ciri morfologi daun makro/ level	No. ID	Karakter	Jumlah *state* (*inapplicable* bukan *state*)	
1	IX/Primer	46	Ada tidaknya rambut, tonjolan dan bintik-bintik pd permukaan daun atas	2	
2	XVI/Primer	92	Dapat tidaknya sudut asal urat daun tersier ditentukan	2	
3	X/Primer	51	Ada tidaknya rambut, sisik, tonjolan, bintik-bintik, dan domatia pd permukaan daun bawah	2	
4	VIII/Primer	43	Ada tidaknya kelenjar daun	2	
5	II/Primer	15	Susunan daun pada cabang	5	
6	I/Primer	1	Jenis daun berdasarkan ada tidaknya anak daun	2	8 *
7	I/Sekunder	4	Bebas tidaknya ujung ibu tangkai daun menyirip	2	
8	I/Sekunder	2	Genap tidaknya jumlah anak daun majemuk menyirip	2	
9	I/Sekunder	3	Susunan anak daun majemuk menyirip pada ibu tangkai daun	3	
10	XIV/Primer	75	Arah urat daun primer	3	
11	XV/Primer	90	Ada tidaknya urat daun intramarginal	2	3 *
12	XV/Sekunder	91	Banyaknya tingkatan urat daun intramarginal	2	
13	VII/Primer	33	Rata tidaknya tepi daun	2	4 *
14	VII/Sekunder	153	Jenis tepi daun tidak rata	3	
15	XI/Primer	58	Ada tidaknya tangkai daun	2	9 *
16	XI/Sekunder	59	Bentuk tangkai daun	8	
17	XIII/Primer	65	Tipe pertulangan daun	3	5 *
18	XIII/Sekunder	152	Jenis pertulangan daun menyirip	2	
19	XIII/Tersier	67	Jenis pertulangan daun menyirip camptodromous	2	
20	XIV/Primer	76	Bentuk urat daun primer	7	
21	XV/Primer	81	Ketebalan relatif urat daun sekunder	3	
22	XV/Primer	85	Ada tidaknya loop-forming urat daun sekunder	2	
23	VI/Primer	32	Pangkal daun	13	
24	XVI/Primer	94	Pola urat daun tersier	3	5 *
25	XVI/Sekunder	101	Susunan urat daun tersier berpola pecurrent	3	
26	IV/Primer	30	Ujung daun	14	
27	XV/Primer	77	Sudut divergensi urat daun sekunder	4	
28	III/Primer	22	Ada tidaknya stipula	2	
29	XVIII/Primer	108	Ada tidaknya veinlets *	2	4 *
30	XVIII/Sekunde	111	Banyaknya areola yang memiliki veinlets	3	
Jumlah Tipe Morfologi Daun				1.268.047.872.000	

Lampiran 8. Tipe daun



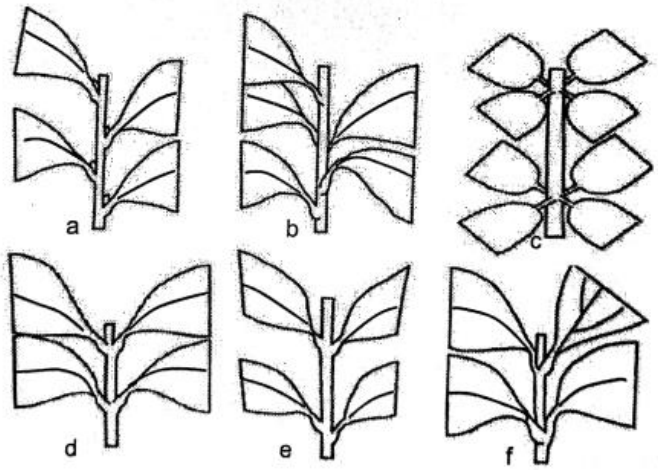
Tipe daun: a. daun *simple*; b. daun *pinnately compound*; c. daun *palmately compound*; d. daun *ternate* atau dapat juga disebut *palmately trifoliate*; e. daun *pinnately trifoliate*; f. daun *compound* yang memiliki satu leaflet

Lampiran 9. Tipe daun majemuk berganda



Tipe daun majemuk berganda: a. *bipinnately compound* dan b. *bipalamtely compound*

Lampiran 10. Duduk daun



Duduk daun: a. *alternate distichous*; b. *alternate spiral*; c. *whorled*; d. *opposite*; e. *subopposite*; f. *opposite decussate*

Lampiran 11. Data lengkap daun majemuk utuh *Toona* sp.

No	Kode Sampel	Tipe Daun	Susunan Anak Daun	Duduk Daun	Posisi Anak Daun	Panjang (cm)	Lebar (cm)	Jumlah Anak Daun
1	SA.1	Pinnately Compound	Abrupte Pinnatus	Opposite	Ujung	82.6	37.5	32
					Tengah	73.5	33.7	29
					Pangkal	76.5	39.3	33
2	SA.2	Pinnately Compound	Abrupte Pinnatus	Opposite	Ujung	61.2	33.1	30
					Tengah	59	31.5	29
					Pangkal	46.6	30.3	24
3	SA.3	Pinnately Compound	Abrupte Pinnatus	Opposite	Ujung	57.7	33.6	26
					Tengah	93.8	43.7	38
					Pangkal	81.9	38.2	33
4	SA.4	Pinnately Compound	Abrupte Pinnatus	Opposite	Ujung	99	40.4	41
					Tengah	106.5	43.7	39
					Pangkal	110	44	42
5	SA.5	Pinnately Compound	Abrupte Pinnatus	Opposite	Ujung	94.5	43	39
					Tengah	99.7	36.4	39
					Pangkal	80.8	37.3	33
1	SB.1	Pinnately Compound	Abrupte Pinnatus	Opposite	Ujung	21.3	23.5	16
					Tengah	23.5	22	16
					Pangkal	24.7	22.5	16

2	SB.2	Pinnately Compound	Abrupte Pinnatus	Opposite	Ujung	51	28	27
					Tengah	45.8	36	24
					Pangkal	52.3	36.1	23
3	SB.3	Pinnately Compound	Abrupte Pinnatus	Opposite	Ujung	31.4	26.3	16
					Tengah	37	26.7	19
					Pangkal	45	31.6	18
4	SB.4	Pinnately Compound	Abrupte Pinnatus	Opposite	Ujung	19.2	10.5	17
					Tengah	40.4	29	20
					Pangkal	40.3	30.1	17
5	SB.5	Pinnately Compound	Abrupte Pinnatus	Opposite	Ujung	28.6	19.4	17
					Tengah	34.4	22.3	13
					Pangkal	32.6	24.9	18

Lampiran 12. Data lengkap anak daun majemuk utuh *Toona* sp.

No	**Kode Sampel**	**Posisi Anak Daun**	**Bentuk Daun (*Circumscriptio)***	**Tepi Daun (*Margo Folii)***	**Ujung Daun (*Apex Folii)***	**Pangkal Daun (*Basis Folii)***	**Pola Tulang Daun (*Nervatio)***	**Warna Atas Daun**	**Warna Bawah Daun**
1	S1.1	Ujung	Lanceolate	Serrate	accuminate	rounded	pinnate	5GY 3/4	7.5 GY 6/6
		Tengah	Lanceolate	Serrate	accuminate	rounded	pinnate	7.5GY 3/4	7.5 GY 6/4
		Pangkal	Lanceolate	Serrate	accuminate	rounded	pinnate	7.5GY3/4	7.5 GY 6/4

No	Kode Sampel	Posisi Anak Daun	Bentuk Daun (*Circumscriptio)*	Tepi Daun (*Margo Folii)*	Ujung Daun (*Apex Folii)*	Pangkal Daun (*Basis Folii)*	Pola Tulang Daun (*Nervatio)*	Warna Atas Daun	Warna Bawah Daun
2	S1.2	Ujung	Lanceolate	Serrate	accuminate	rounded	pinnate	7.5GY 4/4	7.5GY 6/6
		Tengah	Lanceolate	Serrate	accuminate	rounded	pinnate	7.5GY 4/4	7.5GY 6/6
		Pangkal	Lanceolate	Serrate	accuminate	rounded	pinnate	7.5GY 4/4	7.5GY 6/6
3	S1.3	Ujung	Lanceolate	Serrate	accuminate	rounded	pinnate	7.5GY 3/2	5GY 3/4
		Tengah	Lanceolate	Serrate	accuminate	rounded	pinnate	7.5GY 3/2	5GY 3/4
		Pangkal	Lanceolate	Serrate	accuminate	rounded	pinnate	7.5GY 3/2	5GY 3/4
4	S1.4	Ujung	Lanceolate	Serrate	accuminate	rounded	pinnate	7.5GY 3/2	7.5GY 4/2
		Tengah	Lanceolate	Serrate	accuminate	rounded	pinnate	7.5GY 3/4	5GY 3/4
		Pangkal	Lanceolate	Serrate	accuminate	rounded	pinnate	7.5GY 3/2	7.5GY 4/2
5	S1.5	Ujung	Lanceolate	Serrate	accuminate	rounded	pinnate	7.5GY 3/2	5GY 3/4
		Tengah	Lanceolate	Serrate	accuminate	rounded	pinnate	7.5GY 3/2	5GY 3/4
		Pangkal	Lanceolate	Serrate	accuminate	rounded	pinnate	7.5GY 3/2	5GY 3/4
1	S2.1	Ujung	Lanceolate	Sinuate	Cuspidate	obtuse	pinnate	5GY 3/4	5GY 4/4
		Tengah	Lanceolate	Sinuate	Cuspidate	obtuse	pinnate	5GY 3/4	5GY 4/4
		Pangkal	Lanceolate	Sinuate	Cuspidate	obtuse	pinnate	5GY 3/4	5GY 4/4
2	S2.2	Ujung	Lanceolate	Sinuate	Cuspidate	obtuse	pinnate	5GY 3/4	5GY 4/4
		Tengah	Lanceolate	Sinuate	Cuspidate	obtuse	pinnate	5GY 3/4	5GY 4/4
		Pangkal	Lanceolate	Sinuate	Cuspidate	obtuse	pinnate	5GY 3/4	5GY 4/4
3	S2.3	Ujung	Lanceolate	Sinuate	Cuspidate	obtuse	pinnate	5GY 4/4	7.5GY 5/4
		Tengah	Lanceolate	Sinuate	Cuspidate	obtuse	pinnate	5GY 4/4	7.5GY 5/4
		Pangkal	Lanceolate	Sinuate	Cuspidate	obtuse	pinnate	5GY 4/4	7.5GY 5/4
4	S2.4	Ujung	Lanceolate	Sinuate	Cuspidate	obtuse	pinnate	5GY 4/4	7.5GY 5/4
		Tengah	Lanceolate	Sinuate	Cuspidate	obtuse	pinnate	5GY 3/4	7.5GY 5/4

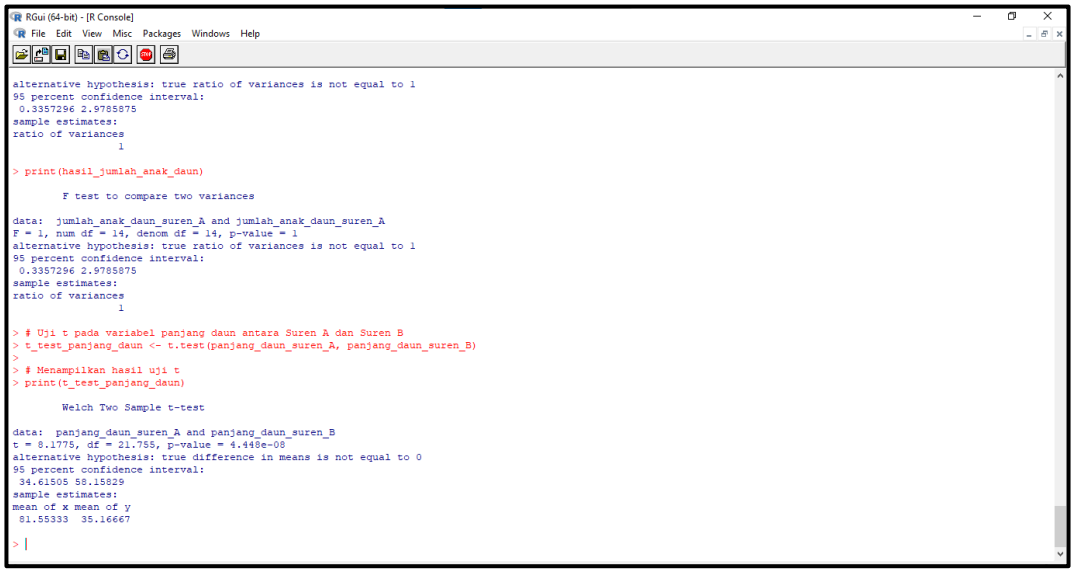
No	Kode Sampel	Posisi Anak Daun	Bentuk Daun (*Circumscriptio)*	Tepi Daun (*Margo Folii)*	Ujung Daun (*Apex Folii)*	Pangkal Daun (*Basis Folii)*	Pola Tulang Daun (*Nervatio)*	Warna Atas Daun	Warna Bawah Daun
		Pangkal	Lanceolate	Sinuate	Cuspidate	obtuse	pinnate	5GY 4/4	7.5GY 5/4
5	S2.5	Ujung	Lanceolate	Sinuate	Cuspidate	obtuse	pinnate	5GY 3/4	7.5GY 5/4
		Tengah	Lanceolate	Sinuate	Cuspidate	obtuse	pinnate	5GY 3/4	7.5GY 5/4
		Pangkal	Lanceolate	Sinuate	Cuspidate	obtuse	pinnate	5GY 3/4	7.5GY 5/4

Lampiran 13. Data lingkungan Sampel *Toona* sp.

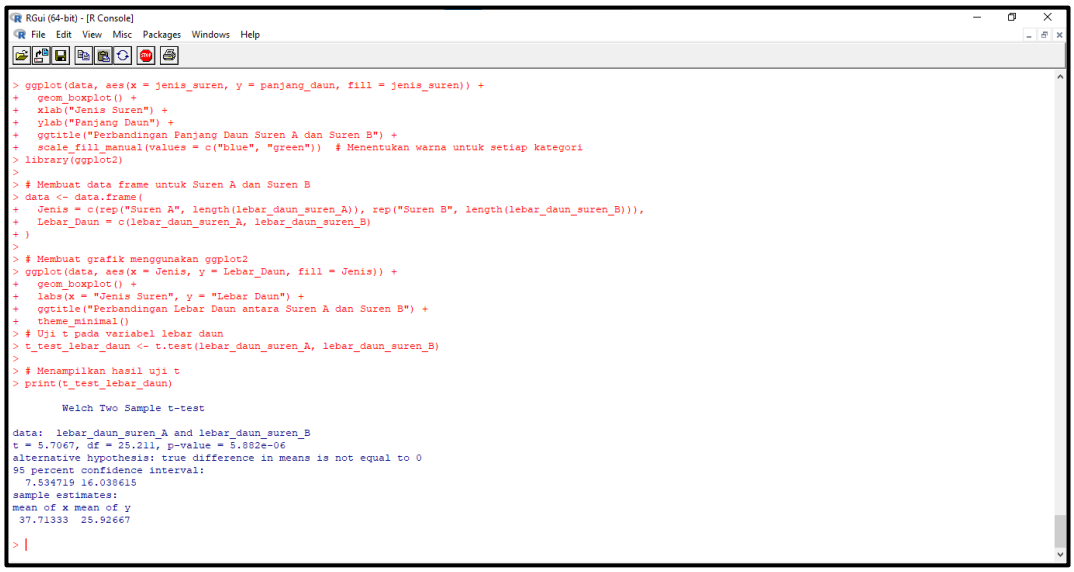
No.	Kode Sampel	Ketinggian (mdpl)	Tinggi Total (m)	Keliling (cm)	Suhu Udara (C)	Intensitas Cahaya	Koordinat
1	S1.1	558	6,35	22	30.5	8986	806480, 9447514
2	S1.2	542	7,85	19	31.8	6195	806040, 9447533
3	S1.3	557	5,65	11	32.9	5949	806051, 9447523
4	S1.4	550	9,90	13	32.8	7269	806054, 9447536
5	S1.5	548	8,65	12	32.2	5552	806067, 9447542
6	S2.1	418	5,81	63.5	28.5	820	807374, 9448053

No.	Kode Sampel	Ketinggian (mdpl)	Tinggi Total (m)	Keliling (cm)	Suhu Udara (C)	Intensitas Cahaya	Koordinat
7	S2.2	418	6,35	49	28.7	760	807384, 9448065
8	S2.3	525	4,86	26	32.6	6534	807689, 9450176
9	S2.4	517	5,65	61	31.6	7124	807693, 8450156
10	S2.5	498	5,38	45	31.6	7045	807703, 9449939

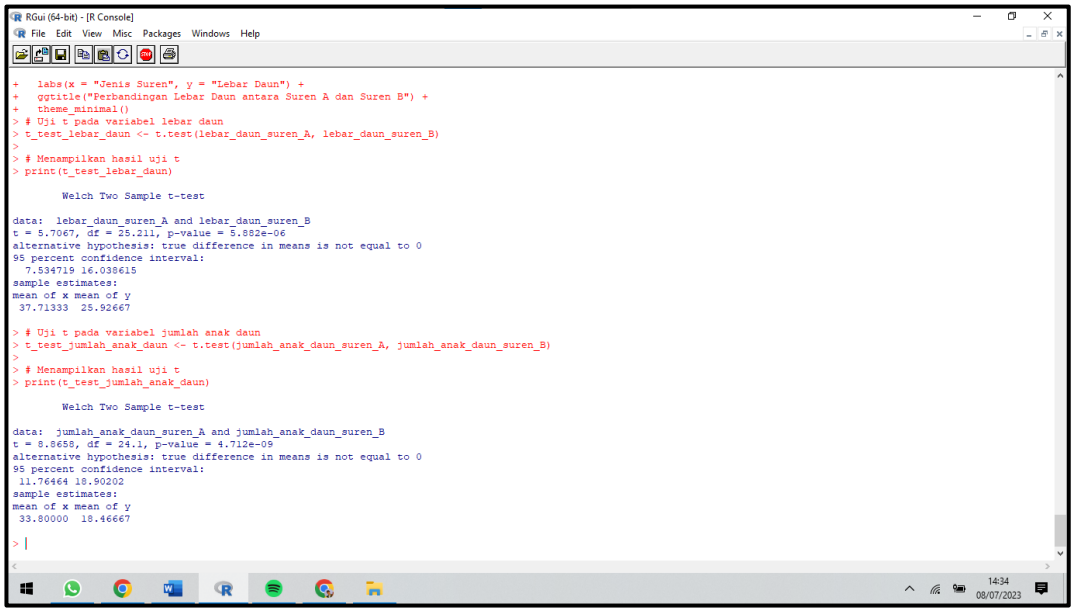
Lampiran 14. Hasil uji T pada panjang daun majemuk *Toona* sp. menggunakan software Rstudio



Lampiran 15. Hasil uji T pada lebar daun majemuk *Toona* sp. menggunakan software Rstudio

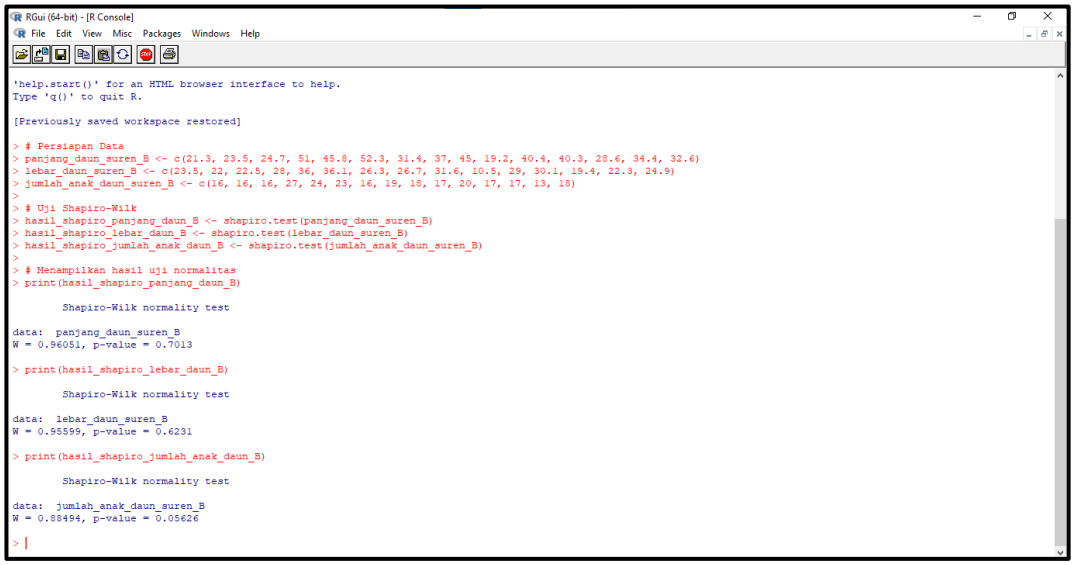


Lampiran 16. Hasil uji T pada jumlah anak daun majemuk *Toona* sp. menggunakan software Rstudio



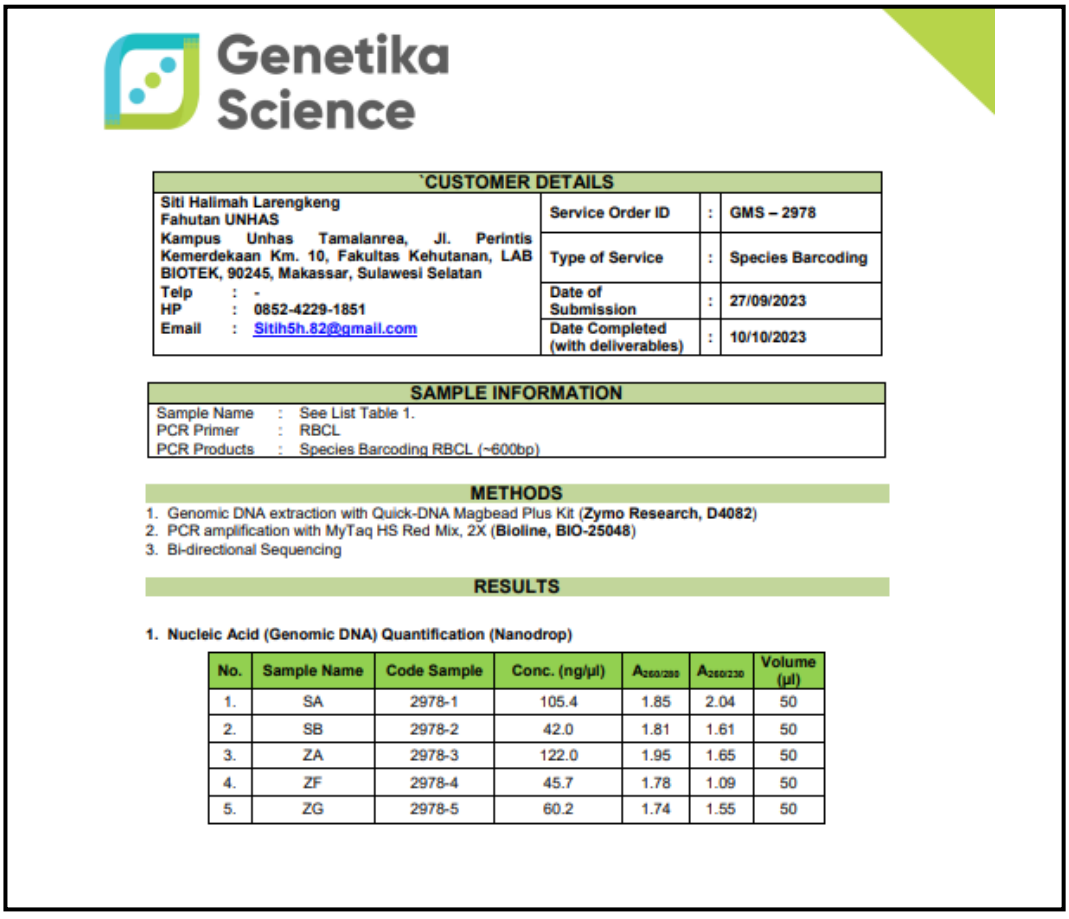
Lampiran 17. Hasil uji normalitas Shapiro-wilk pada data panjang, lebar, dan jumlah anak daun majemuk sampel A *Toona* sp.

Lampiran 18. Hasil uji normalitas Shapiro-wilk pada data panjang, lebar, dan jumlah anak daun majemuk sampel B *Toona* sp.



```
RGui (64-bit) - [R Console]
File  Edit  View  Misc  Packages  Windows  Help

'help.start()' for an HTML browser interface to help.
Type 'q()' to quit R.

[Previously saved workspace restored]

> # Persiapan Data
> panjang_daun_suren_B <- c(21.3, 23.5, 24.7, 51, 45.8, 52.3, 31.4, 37, 45, 19.2, 40.4, 40.3, 28.6, 34.4, 32.6)
> lebar_daun_suren_B <- c(23.5, 22, 22.5, 28, 36, 36.1, 26.3, 26.7, 31.6, 10.5, 29, 30.1, 19.4, 22.3, 24.9)
> jumlah_anak_daun_suren_B <- c(16, 16, 16, 27, 24, 23, 16, 19, 18, 17, 20, 17, 17, 13, 18)
>
> # Uji Shapiro-Wilk
> hasil_shapiro_panjang_daun_B <- shapiro.test(panjang_daun_suren_B)
> hasil_shapiro_lebar_daun_B <- shapiro.test(lebar_daun_suren_B)
> hasil_shapiro_jumlah_anak_daun_B <- shapiro.test(jumlah_anak_daun_suren_B)
>
> # Menampilkan hasil uji normalitas
> print(hasil_shapiro_panjang_daun_B)

        Shapiro-Wilk normality test

data:  panjang_daun_suren_B
W = 0.96051, p-value = 0.7013

> print(hasil_shapiro_lebar_daun_B)

        Shapiro-Wilk normality test

data:  lebar_daun_suren_B
W = 0.95599, p-value = 0.6231

> print(hasil_shapiro_jumlah_anak_daun_B)

        Shapiro-Wilk normality test

data:  jumlah_anak_daun_suren_B
W = 0.88494, p-value = 0.05626

>
```

Lampiran 19. Hasil sekuensing pada sampel A dan sampel B *Toona* sp. di Laboratorium Genetika Science Indonesia



Genetika Science

CUSTOMER DETAILS			
Siti Halimah Larengkeng Fahutan UNHAS Kampus Unhas Tamalanrea, Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10, Fakultas Kehutanan, LAB BIOTEK, 90245, Makassar, Sulawesi Selatan Telp : - HP : 0852-4229-1851 Email : Sitih5h.82@gmail.com	Service Order ID	:	GMS – 2978
	Type of Service	:	Species Barcoding
	Date of Submission	:	27/09/2023
	Date Completed (with deliverables)	:	10/10/2023

SAMPLE INFORMATION		
Sample Name	:	See List Table 1.
PCR Primer	:	RBCL
PCR Products	:	Species Barcoding RBCL (~600bp)

METHODS

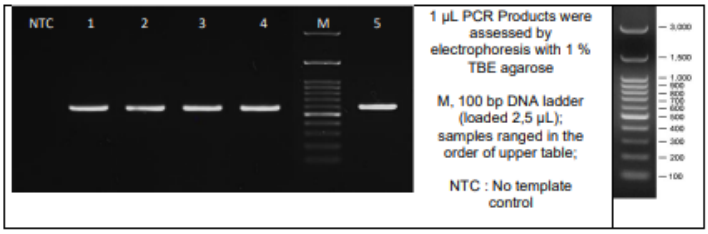
1. Genomic DNA extraction with Quick-DNA Magbead Plus Kit (**Zymo Research, D4082**)
2. PCR amplification with MyTaq HS Red Mix, 2X (**Bioline, BIO-25048**)
3. Bi-directional Sequencing

RESULTS

1. **Nucleic Acid (Genomic DNA) Quantification (Nanodrop)**

No.	Sample Name	Code Sample	Conc. (ng/µl)	$A_{260/280}$	$A_{260/230}$	Volume (µl)
1.	SA	2978-1	105.4	1.85	2.04	50
2.	SB	2978-2	42.0	1.81	1.61	50
3.	ZA	2978-3	122.0	1.95	1.65	50
4.	ZF	2978-4	45.7	1.78	1.09	50
5.	ZG	2978-5	60.2	1.74	1.55	50

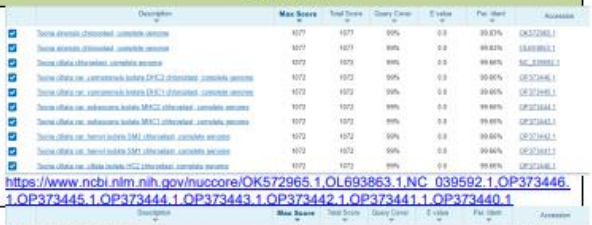
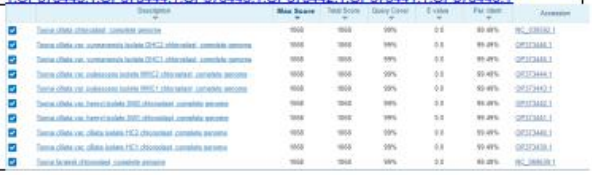
2. Gel Photo – PCR Products – RBCL Primer



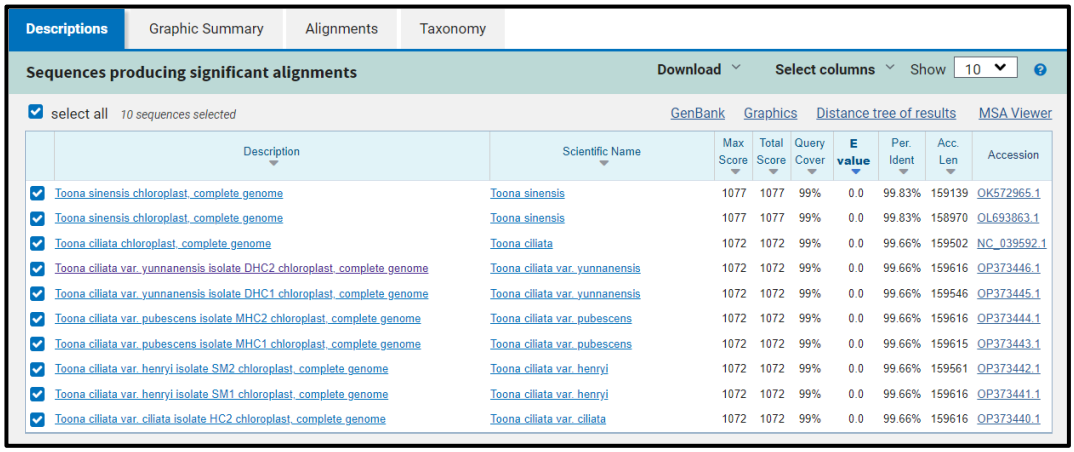
3. – Sequence Assembly Result – PCR Products RBCL Primer

No	Sample Name	Sequences
1	SA	**Sequence Assembly 590bp** 1 CACCACAAAC AGAGACTAAA GCAAGTGTTG GATTCAAAGC CGGTGTTAAA GATTATAAAT 61 TGACTTATTA TACTCCTGAC TATGTAACCA AAGATACTGA TATCTTGGCA GCATTCCGAG 121 TAACTCCTCA ACCCGGAGTC CCGCCCGAGG AAGCAGGGGC TGCGGTAGCT GCGGAATCTT 181 CTACTGGTAC ATGGACAACT GTGTGGACCG ATGGGCTTAC TAGCCTTGAT CGTTACAAAG 241 GACGATGCTA CAACATTGAG CCAGTTGCTG GAGAAGAAAA TCAATATATA TGTTATGTAG 301 CTTACCCTTT AGACCTTTTT GAAGAAGGTT CTGTTACTAA CATGTTTACG TCCATTGTGG 361 GTAATGTATT TGGGTTCAAA GCCCTGCGCG CTCTACGTCT AGAGGATCTA CGAATCCCTC 421 CCGCGTATTC TAAAACTTTC CAAGGCCCGC CTCATGGCAT CCAAGTTGAG AGAGATAAAT 481 TGAACAAGTA TGGTCGTCCC CTATTGGGAT GTACTATTAA ACCTAAATTG GGGGTTATCC 541 CTAAGAATTA CGGTAGAGCT GTTTATGAAT GTCTACGTGG TGGACTGGAT
2	SB	**Sequence Assembly 591bp** 1 CACCCACAAA CAGAGACTAA AGCAAGTGTT GGATTCAAAG CCGGTGTTAA AGATTATAAA 61 TTGACTTATT ATACTCCTGA CTATGTAACC AAAGATACTG ATATCTTGGC AGCATTCCGA 121 GTAACTCCTC AACCCGGAGT TCCGCCCGAG GAAGCAGGGG CTGCAGTAGC TGCGGAATCT 181 TCTACTGGTA CATGGACAAC TGTGTGGACC GATGGGCTTA CTAGCCTTGA TCGTTACAAA 241 GGACGATGCT ACAACATTGA GCCAGTTGCT GGAGAAGAAA ATCAATATAT ATGTTATGTA 301 GCTTACCCTT TAGACCTTTT TGAAGAAGGT TCTGTTACTA ACATGTTTAC GTCCATTGTG 361 GGTAATGTAT TTGGGTTCAA AGCCCTGCGC GCTCTACGTC TAGAGGATCT ACGAATCCCT 421 CCCGCGTATT CTAAAACTTT CCAAGGCCCG CCTCATGGCA TCCAAGTTGA GAGAGATAAA 481 TTGAACAAGT ATGGTCGTCC CCTATTGGGA TGTACTATTA AACCTAAATT GGGGTTATCC 541 GCTAAGAATT ACGGAAGAGC TGTTTATGAA TGTCTACGTG GTGGACTTGA T

4. Top 10 Hit BLAST Results Against NCBI Database, Excluding Uncultured Sample Sequences (RBCL Primer)

No	Sample Name	Result Links
1	SA	 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nuccore/OK572965.1,OL693863.1,NC_039592.1,OP373446.1,OP373445.1,OP373444.1,OP373443.1,OP373442.1,OP373441.1,OP373440.1
2	SB	

Lampiran 20. Hasil Top 10 hit BLAST terhadap database NCBI pada sampel A *Toona* sp.



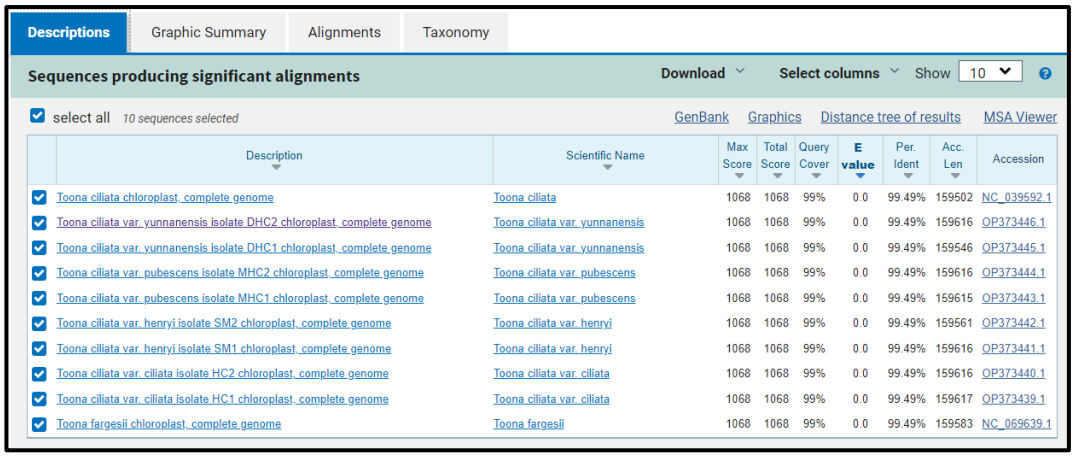
Descriptions | Graphic Summary | Alignments | Taxonomy

Sequences producing significant alignments — Download — Select columns — Show 10

select all 10 sequences selected — GenBank | Graphics | Distance tree of results | MSA Viewer

Description	Scientific Name	Max Score	Total Score	Query Cover	E value	Per. Ident	Acc. Len	Accession
Toona sinensis chloroplast, complete genome	Toona sinensis	1077	1077	99%	0.0	99.83%	159139	OK572965.1
Toona sinensis chloroplast, complete genome	Toona sinensis	1077	1077	99%	0.0	99.83%	158970	OL693863.1
Toona ciliata chloroplast, complete genome	Toona ciliata	1072	1072	99%	0.0	99.66%	159502	NC_039592.1
Toona ciliata var. yunnanensis isolate DHC2 chloroplast, complete genome	Toona ciliata var. yunnanensis	1072	1072	99%	0.0	99.66%	159616	OP373446.1
Toona ciliata var. yunnanensis isolate DHC1 chloroplast, complete genome	Toona ciliata var. yunnanensis	1072	1072	99%	0.0	99.66%	159546	OP373445.1
Toona ciliata var. pubescens isolate MHC2 chloroplast, complete genome	Toona ciliata var. pubescens	1072	1072	99%	0.0	99.66%	159616	OP373444.1
Toona ciliata var. pubescens isolate MHC1 chloroplast, complete genome	Toona ciliata var. pubescens	1072	1072	99%	0.0	99.66%	159615	OP373443.1
Toona ciliata var. henryi isolate SM2 chloroplast, complete genome	Toona ciliata var. henryi	1072	1072	99%	0.0	99.66%	159561	OP373442.1
Toona ciliata var. henryi isolate SM1 chloroplast, complete genome	Toona ciliata var. henryi	1072	1072	99%	0.0	99.66%	159616	OP373441.1
Toona ciliata var. ciliata isolate HC2 chloroplast, complete genome	Toona ciliata var. ciliata	1072	1072	99%	0.0	99.66%	159616	OP373440.1

Lampiran 21. Hasil Top 10 hit BLAST terhadap database NCBI pada sampel B *Toona* sp.



Descriptions | Graphic Summary | Alignments | Taxonomy

Sequences producing significant alignments — Download — Select columns — Show 10

select all 10 sequences selected — GenBank | Graphics | Distance tree of results | MSA Viewer

Description	Scientific Name	Max Score	Total Score	Query Cover	E value	Per. Ident	Acc. Len	Accession
Toona ciliata chloroplast, complete genome	Toona ciliata	1068	1068	99%	0.0	99.49%	159502	NC_039592.1
Toona ciliata var. yunnanensis isolate DHC2 chloroplast, complete genome	Toona ciliata var. yunnanensis	1068	1068	99%	0.0	99.49%	159616	OP373446.1
Toona ciliata var. yunnanensis isolate DHC1 chloroplast, complete genome	Toona ciliata var. yunnanensis	1068	1068	99%	0.0	99.49%	159546	OP373445.1
Toona ciliata var. pubescens isolate MHC2 chloroplast, complete genome	Toona ciliata var. pubescens	1068	1068	99%	0.0	99.49%	159616	OP373444.1
Toona ciliata var. pubescens isolate MHC1 chloroplast, complete genome	Toona ciliata var. pubescens	1068	1068	99%	0.0	99.49%	159615	OP373443.1
Toona ciliata var. henryi isolate SM2 chloroplast, complete genome	Toona ciliata var. henryi	1068	1068	99%	0.0	99.49%	159561	OP373442.1
Toona ciliata var. henryi isolate SM1 chloroplast, complete genome	Toona ciliata var. henryi	1068	1068	99%	0.0	99.49%	159616	OP373441.1
Toona ciliata var. ciliata isolate HC2 chloroplast, complete genome	Toona ciliata var. ciliata	1068	1068	99%	0.0	99.49%	159616	OP373440.1
Toona ciliata var. ciliata isolate HC1 chloroplast, complete genome	Toona ciliata var. ciliata	1068	1068	99%	0.0	99.49%	159617	OP373439.1
Toona fargesii chloroplast, complete genome	Toona fargesii	1068	1068	99%	0.0	99.49%	159583	NC_069639.1

Lampiran 22. Pengambilan dan Pegukuruan Sampel *Toona* sp. di Hutan Pendidikan, Universitas Hasanuddin

Lampiran 23. Dokumentasi daun majemuk utuh *Toona* sp. di Hutan Pendidikan, Universitas Hasanuddin