

**ANALISIS PRODUKSI SERASAH PADA
TEGAKAN KEMIRI (*Aleurites moluccana*) DAN
TEGAKAN JENIS CAMPURAN DI HUTAN PENDIDIKAN
PACCEKKE UNISMUH MAKASSAR DESA PACCEKKE
KECAMATAN SOPPENG RIAJA KABUPATEN BARRU**



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
MAKASSAR
2025**

**ANALISIS PRODUKSI SERASAH PADA
TEGAKAN KEMIRI (*Aleurites moluccana*) DAN
TEGAKAN JENIS CAMPURAN DI HUTAN PENDIDIKAN
PACCEKKE UNISMUH MAKASSAR DESA PACCEKKE
KECAMATAN SOPPENG RIAJA KABUPATEN BARRU**



Diajukan Kepada Fakultas Pertanian untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Program Studi Kehutanan

**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
MAKASSAR
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Analisis Produksi Serasah Pada Tegakan Kemiri (*Aleurites moluccana*) dan Tegakan Jenis Campuran di Hutan Pendidikan Paccekke Unismuh Makassar Desa Paccekke Kecamatan Soppeng Riaja Kabupaten Barru

Nama : Agus Candra

NIM : 105951104521

Program Studi : Kehutanan

Fakultas : Pertanian

Telah diperiksa dan disetujui:

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Dr. Ir. Nirwana, M.P., IPU
NIDN. 0010116801

Dr. Ir. Hasanuddin Molo, S.Hut., M.P., IPM
NIDN. 0907028202

Diketahui:

Dekan Fakultas Pertanian

Ketua Program Studi Kehutanan

Dr. Ir. Andi Khaeriyah, M.Pd., IPU
NIDN. 0926036803

Dr. Ir. Hikmah, S.Hut., M.Si., IPM
NIDN. 0011077101

HALAMAN KOMISI PENGUJI

Judul : Analisis Produksi Serasah Pada Tegakan Kemiri (*Aleurites moluccana*) Dan Tegakan Jenis Campuran di Hutan Pendidikan Paccekke Unismuh Makassar Desa Paccekke Kecamatan Soppeng Riaja Kabupaten Barru

Nama : Agus Candra

NIM : 105951104521

Program Studi : Kehutanan

Fakultas : Pertanian

Susunan Tim Penguji

Pembimbing I

Dr. Ir. Nirwana, M.P., IPU
NIDN. 0010116801

Tanda tangan

(.....)

Pembimbing II

Dr. Ir. Hasanuddin Molo, S.Hut., M.P., IPM
NIDN. 0907028202

(.....)

Penguji I

Dr. Ir. Irma Sribianti, S.Hut., M.P., IPM
NIDN. 000701705

(.....)

Penguji II

Ir. Mutmainnah, S.Hut., M.Hut., IPM
NIDN. 0920018801

(.....)

PERNYATAAN SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**Analisis Produksi Serasah Pada Tegakan Kemiri (*Aleurites moluccana*) Dan Tegakan Jenis Campuran di Hutan Pendidikan Paccekke Unismuh Makassar Desa Paccekke Kecamatan Soppeng Riaja Kabupaten Barru.**” adalah benar merupakan hasil karya yang belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Semua sumber data dan informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir skripsi ini.



ABSTRAK

Agus Candra (105951104521) Analisis Produksi Serasah Pada Tegakan Kemiri (*Aleurites moluccana*) Dan Tegakan Jenis Campuran Di Hutan Pendidikan Pacekke Unismuh Makassar Desa Pacekke Kecamatan Soppeng Riaja Kabuptaen Barru. Dibimbing Oleh **Nirwana** dan **Hasanuddin**.

Penelitian ini bertujuan menganalisis produksi serasah pada tegakan kemiri (*Aleurites moluccana*) dan tegakan jenis campuran di Hutan Pendidikan Unismuh Makassar, Desa Paccekke, Kabupaten Barru. Pengumpulan data dilakukan menggunakan *litter trap* pada enam stasiun pengamatan selama empat bulan, kemudian serasah ditimbang dalam kondisi basah dan kering. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat tiga komponen serasah yang dijumpai di tegakan kemiri pada setiap pengamatan, yaitu serasah daun, serasah ranting, dan serasah buah. Dari ketiga komponen serasah tersebut, daun adalah komponen yang memiliki jumlah yang paling banyak dan berat yang paling tinggi. Berat daun paling tinggi terdapat pada pengamatan bulan pertama. Sama dengan pada tegakan kemiri, pada tegakan jenis campuran juga dijumpai tiga komponen, yaitu: serasah daun, serasah ranting, dan serasa buah. Daun juga merupakan komponen yang memiliki jumlah yang paling banyak dan berat yang paling tinggi pada setiap pengamatan. Akan tetapi, serasah buah hanya dijumpai pada satu stasiun yaitu hanya pada pengamatan bulan ke dua.

Kata kunci: Serasah daun, ranting, buah, tegakan kemiri, tegakan campuran, hutan pendidikan.

ABSTRAC

Agus Candra (105951104521). *Analysis of Litter Production in Candlenut Stands (*Aleurites moluccana*) and Mixed Stands at the Paccekke Educational Forest of Muhammadiyah University of Makassar, Paccekke Village, Soppeng Riaja Subdistrict Barru Regency. Supervised by Nirwana and Hasanuddin .*

*This study aims to analyse the production of litterfall in *Aleurites moluccana* stands and mixed-species stands at the Unismuh Makassar Education Forest, Paccekke Village, Barru Regency. Data collection was carried out using litter traps at six observation stations over four months, and the litter was weighed in both wet and dry conditions. The results of the research showed that there were three components of litter found in candlenut stands at each observation, namely leaf litter, twig litter and fruit litter. Of the three litter components, leaves are the component that has the largest number and highest weight. The highest leaf weight was found in the first month of observation. The same as in candlenut stands, in mixed type stands three components are also found, namely: leaf litter, twig litter, and fruit flavor. Leaves are also the component that has the largest number and highest weight in each observation. However, fruit litter was only found at one station, namely only in the third month of observations.*

Keywords: Leaf litter, twig, fruit, candlenut stands, mixed stands, educational forests.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat Rahmat dan Karunia-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Analisis Produksi Serasah Pada Tegakan Kemiri (*Aleurites moluccana*) Dan Tegakan jenis Campuran Di Hutan Pendidikan Paccekke Unismuh Makassar Desa Paccekke Kecamatan Soppeng Raja Kabupaten Barru”

Tidak lupa pula kita kirimkan Salam dan Shalawat kepada junjungan kita Baginda Rasulullah kepada nabi Muhammad SAW., beliau yang menjadi suri tauladan bagi uita ummat beragama. Penulis menyadari bahwa penulisan proposal ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya orang-orang yang memberi masukan, bimbingan,dan semangat, untuk dapat menyelesaikan proposal ini. Ucapan terimakash pada:

1. Ibu Dr. Ir. Nirwana. M.P., IPU. Selaku pembimbing utama yang senangtiasa meluangkan waktunya membimbung dan mengarahkan penulis,sehingga proposal ini dapat di selesaikan.
2. Bapak Dr. Ir. Hasanuddin Molo S.Hut., M.P., IPM. Selaku pembimbing pendamping yang telah memberi masukan kepada penulis.
3. Ibu Dr. Ir. Hikmah, S.Hut., M.Si., IPM selaku ketua program studi kehutanan fakultas pertanian universitas muhammadiyah makassar.
4. Bapak dan ibu dosen program studi kehutanan fakultas pertanian universitas Muhammadiyah makassar yang telah memberikan ilmu selama bangku perkuliahan.

5. Teman-teman merawan (kehutanan 21) yang telah membersamai dan menemani penulis selama dunia perkuliahan.
6. Teman-teman squat tambora mini yang telah menemani dan mendengarkan keluh kesah penulis.
7. Terima kasih yang tiada terhingga penulis sampaikan Ibunda Husni, saudara, dan keluarga tercinta yang senantiasa mendoakan, memberikan semangat, dan mengharapkan keberhasilan serta kebahagiaan penulis. Semoga Ayahanda Anto (Almarhum) diterima disisi Allah dan diberikan tempat terbaik. Ucapan terima kasih ini juga ditujukan atas dukungan, baik secara moral maupun material.

Penulis menyadari bahwa proposal ini masih jauh dari kata sempurna dan terdapat banyak kekurangan serta kesalahan di dalamnya. Oleh karena itu, saya sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar proposal ini dapat menjadi lebih baik di masa mendatang.

Demikian, semoga laporan ini dapat bermanfaat. Terima kasih.

Makassar, September 2025

Penulis

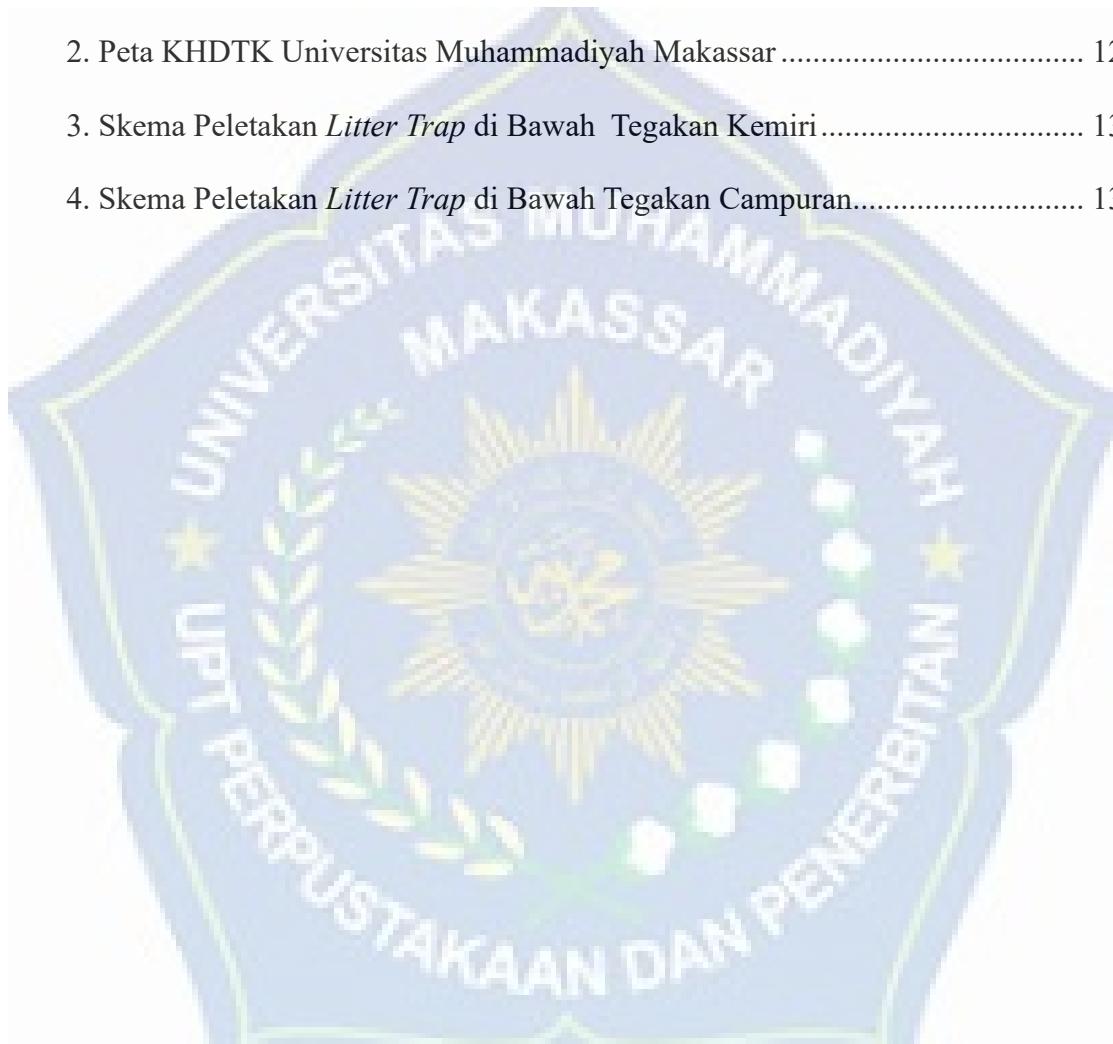
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN KOMISI PENGUJI.....	iv
PERNYATAAN SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRAC.....	vii
PRAKATA.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
II.TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Serasah.....	4
2.2 Produktivitas Serasah	5
2.3 Faktor Produktivitas Serasah.....	6
2.4 Tegakan Kemiri (<i>Aleurites moluccana</i>).....	7

2.5 Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK)	8
2.6 Kerangka Pikir.....	9
III METODE PENELITIAN	10
3.1 Waktu dan Tempat	10
3.2 Alat dan Bahan	10
3.3 Penentuan Lokasi	11
3.4 Metode Pengambilan Sampel.....	12
3.5 Teknik Pengumpulan Data	14
3.6 Analisis Data.....	15
3.6.1 Analisis Laju Produksi Serasah	15
IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
4.1 Produksi Serasah Pada Tegakan Kemiri (<i>Aleurites moluccana</i>)	16
4.1.1 Rata-rata Berat Basah Serasah Pada Tegakan Kemiri Berdasarkan Komponen.....	16
4.1.2 Rata-rata Berat Kering Serasah Pada Tegakan Kemiri Berdasarkan Komponen.....	17
4.1.3 Rata-rata Jumlah Serasah Pada Tegakan Kemiri Berdasarkan Komponen.....	18
4.2 Produksi Serasah Pada Tegakan Jenis Campuran	20
4.2.1 Rata-rata Berat Basah Serasah Pada Tegakan Jenis Campuran Berdasarkan Komponen.....	20
4.2.2 Rata-rata Berat Kering Serasah Pada Tegakan Jenis Campuran Berdasarkan Komponen.....	21
4.2.3 Rata-rata Jumlah Serasah Pada Tegakan Jenis Campuran Berdasarkan Komponen.....	22
V PENUTUP	24
5.1 Kesimpulan.....	24
5.2 Saran	24
DAFTAR PUSTAKA.....	25
LAMPIRAN.....	28
RIWAYAT HIDUP.....	41

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
	<i>Teks</i>	
1.	Kerangka Pikir	9
2.	Peta KHDTK Universitas Muhammadiyah Makassar	12
3.	Skema Peletakan <i>Litter Trap</i> di Bawah Tegakan Kemiri	13
4.	Skema Peletakan <i>Litter Trap</i> di Bawah Tegakan Campuran.....	13



DAFTAR TABEL

Nomor <i>Teks</i>	Halaman
1. Rata-rata Berat Basah Serasah Pada Tegakan Kemiri Berdasarkan Komponen	16
2. Rata-rata Berat Kering Serasah Pada Tegakan Kemiri Berdasarkan Komponen	17
3. Rata-rata Jumlah Serasah Pada Tegakan Kemiri Berdasarkan Komponen.....	19
4. Rata-rata Berat Basah Serasah Pada Tegakan Jenis Campuran Berdasarkan Komponen	20
5. Rata-rata Berat Kering Serasah Pada Tegakan Jenis Campuran Berdasarkan Komponen	21
6. Rata-rata Jumlah SerasahPadat Tegakan Jenis Campuran Berdasarkan Komponen	23

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
	Teks	
1. Data Mentah		28
2. Dokumentasi Kegiatan		30
3. Surat Izin Penelitian		32
4. Surat Izin Selesai Penelitian.....		34
5. Surat Keterangan Bebas Plagiat		35
6. Hasil Turniting		36



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Serasah merupakan lapisan pada permukaan tanah yang terdiri dari berbagai organ tumbuhan yang telah mati dan kemudian terdekomposisi sehingga akan berguna sebagai penyediaan hara tanaman (Umasugi et al., 2022). Serasah adalah bahan-bahan yang telah mati, terletak diatas permukaan tanah dan mengalami dekomposisi dan mineralisasi. Komponen-komponen yang termasuk serasah adalah daun, ranting, cabang kecil, kulit batang, bunga dan buah. Serasah memiliki peranan yang penting di lantai hutan karena sebagian besar pengembalian unsur hara ke lantai hutan berasal dari sarasah. Serasah juga berguna bagi tanah apabila telah mengalami penguraian, sehingga senyawa organik kompleks pada serasah diubah menjadi senyawa anorganik dan menghasilkan hara mineral yang dimanfaatkan oleh tanaman (Jayanthi dan Arico., 2017).

Produktivitas serasah pada suatu ekosistem hutan dapat digunakan sebagai penduga sumbangsih bahan organik yang berguna bagi kesuburan tanah. Studi mengenai produktivitas digunakan untuk membandingkan suatu ekosistem hutan yang berbeda melalui ukuran produksi serasah. Tujuan utamanya adalah untuk menyediakan informasi dasar dalam memahami serasah, karbon, dan siklus nutrisi dalam ekosistem hutan sesuai dengan fungsinya. Produktivitas tidak hanya menyediakan informasi tentang bagaimana ekosistem hutan beraksi terhadap berbagai perlakuan, tetapi juga memahami perilaku adaptasi dan integrasi komunitas terhadap lingkungannya (Sudomo dan Widiyanto, 2017).

Hutan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar terletak di Desa Paccekke, Kecamatan Soppeng Raja, Kabupaten Barru. Lokasi tersebut belum lama di tetapkan sebagai Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) yang dikelola berdasarkan surat Keputusan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan nomor 1097/MENLHK/SETJEN/PLA.0/10/2022, dengan luas 229 ha. Sebagai hutan pendidikan yang baru saja ditetapkan sangat membutuhkan Data Based untuk menentukan pengelolaan selanjutnya. Informasi mengenai serasah dan produktivitas serasah adalah salah satu data based yang sangat dibutuhkan sebagai gambaran umum keberlangsungan hutan secara alami. Olehnya itu penelitian mengenai seresah dan produksi seresah penting untuk dilakukan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana produksi serasah pada tegakan kemiri di Hutan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar?
2. Bagaimana produksi serasah pada tegakan jenis campuran di Hutan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui produksi serasah pada tegakan kemiri di Hutan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Mengetahui produksi serasah pada tegakan jenis campuran di Hutan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi :

1. Infomasi awal mengenai produksi serasah di Hutan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Dapat menjadi acuan bagi penelitian selanjutnya, terutama mengenai potensi kontribusi serasah dalam meningkatkan kandungan unsur hara tanah serta peranannya dalam menunjang produktivitas dan kesuburan lahan hutan.



II.TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Serasah

Serasah merupakan sampah organik yang berupa daun, ranting, maupun berbagai sisa vegetasi lainnya yang jatuh di atas lantai hutan dan telah mengering serta mengalami perubahan warna dari warna aslinya (Muslimin et al., 2021). Salah satu bahan organik yang secara alami dihasilkan dari tanaman adalah serasah. Secara kuantitas, bentukan tanah dalam ekosistem hutan ditentukan oleh jumlah jatuhnya serasah vegetasi pohon yang tumbuh di atasnya. Peristiwa jatuhnya serasah merupakan suatu kejadian lepasnya organ bagian dari tanaman seperti bunga, buah, daun, ranting, sebagai input material organik bagi tanah dan siklus hara serta sebagai aliran energy (Kusmana dan Yentiana, 2021).

Serasah memiliki peranan yang penting di lantai hutan karena sebagian besar pengembalian unsur hara ke lantai hutan berasal dari serasah. Serasah juga berguna bagi tanah apabila telah mengalami penguraian, sehingga senyawa organik kompleks pada serasah diubah menjadi senyawa anorganik dan menghasilkan hara mineral yang dimanfaatkan oleh tanaman (Riyanto et al., 2013).

Fungsi serasah secara alamiah adalah untuk menjaga kestabilan kesuburan tanah. Kesuburan tanah sangat tergantung kepada ketersediaan dan dekomposisi serasah secara berkelanjutan (Hakim et al., 2022). Serasah akan mengalami dekomposisi, memberikan sumbangaan bahan organik bagi tanah hutan, serta menjadi sumber makanan bagi kehidupan fauna tanah (Watumlawar et al., 2019). Unsur hara

yang kembali melalui serasah berperan penting dalam menjaga kesuburan tanah dan produktivitas primer ekosistem hutan (Salim dan Budiadi, 2014).

Serasah yang jatuh di permukaan tanah dapat melindungi permukaan tanah dari jatuhnya air hujan dan mengurangi penguapan. Tinggi rendahnya peranan serasah ini ditentukan oleh kualitas bahan organik. Semakin rendah kualitas bahan organik, semakin lama bahan tersebut dilapuk sehingga terjadi akumulasi serasah yang cukup tebal pada permukaan tanah hutan. Produksi serasah yang tinggi maka akan memberikan keuntungan bagi vegetasi untuk meningkatkan produktivitas karena tersedianya sumber hara yang cukup (Jayanthi & Arico, 2017).

2.2 Produktivitas Serasah

Laju produktivitas serasah (*litter fall*) merupakan perkiraan kuantitas biomassa daun, ranting dan material produksi tumbuhan (bunga, biji) yang jatuh dari spesies pohon dalam tipe komunitas ekosistem yang berbeda. Produktivitas serasah penting diketahui dalam hubungannya dengan pemindahan energi dan unsur-unsur hara dari vegetasi ke tanah (Iswandaru et al., 2024).

Produktivitas serasah penting diketahui dalam hubungannya dengan pemindahan energi dan unsur-unsur hara dari suatu ekosistem hutan. Adanya suplai hara berasal dari daun, buah, ranting dan bunga yang banyak mengandung hara mineral dapat memperkaya tanah dengan membebaskan sejumlah mineral melalui dekomposisi (Muhsin et al., 2018). Meskipun produktivitas serasah merupakan hal yang mutlak untuk setiap vegetasi, aspek produktivitas serasah dikontrol oleh beberapa faktor lingkungan, misalnya pada ketinggian tempat 2000 mdpl kadar kimia N, P, dan K dari serasah menurun (Becker et al., 2015).

Produksi serasah berhubungan dengan faktor lingkungan, faktor lingkungan tersebut adalah: kecepatan angin, kelembaban udara dan suhu. Kecepatan angin memiliki pengaruh terhadap besar kecilnya produktivitas serasah, semakin besar kecepatan angin semakin besar pula produktivitas serasahnya (Nugroho et al., 2022).

2.3 Faktor Produktivitas Serasah

Beberapa faktor yang memengaruhi jatuhannya serasah yaitu keadaan lingkungan meliputi kondisi iklim, ketinggian, dan kesuburan tanah. Selain itu faktor yang mengakibatkan tingginya produksi serasah adalah faktor angin (Safriani et al., 2017). Pada umumnya, produktivitas serasah akan meningkat dan mencapai maksimum pada musim kemarau dan menurun pada musim hujan. Hal ini terjadi karena pada musim kemarau persaingan tanaman dan antar organ dalam satu tanaman untuk mendapatkan cahaya matahari sehingga akan menyebabkan terjadinya efisiensi proses fotosintesis dan tanaman akan cepat melakukan regenerasi dan produktivitas serasah akan menurun pada musim hujan (Kumar dan Garkoti, 2021).

Produktivitas serasah yang bervariasi dapat disebabkan oleh perbedaan umur pohon, kerapatan tajuk atau tegakan. Tegakan yang memiliki diameter yang tinggi maka umur pohon lebih tua, sehingga menghasilkan serasah yang lebih banyak. Kerapatan tajuk atau tegakan merupakan faktor yang memengaruhi jatuhnya serasah, semakin rapat tajuk atau tegakan maka produktivitas serasah yang dihasilkan akan lebih banyak. Pada tegakan yang rapat terjadi persaingan untuk mendapatkan sinar matahari sehingga cahaya yang diperoleh tumbuhan tidak cukup dalam membantu proses fotosintesis (Siska dan Damsir., 2022).

2.4 Tegakan Kemiri (*Aleurites moluccana*)

Tanaman kemiri merupakan tanaman tropis yang dapat tumbuh subur pada tanah yang berpasir dan tanah yang kurang subur sekalipun. Tanaman ini biasanya ditemukan pada ketinggian 150 – 1000 meter di atas permukaan laut (Arlene, 2013). Tanaman kemiri (*Aleurites moluccana*) telah banyak dikembangkan di Indonesia, baik sebagai tanaman perkarangan maupun sebagai tanaman reboisasi untuk tujuan dan perbaikan lingkungan (Departament Pertanian, 2006).

Kemiri tersebar hampir diseluruh wilayah Indonesia seperti daerah Nangroe Aceh Darussalam, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Bengkulu, Sumatera Selatan, Lampung, Jawa Barat, Jawa Tenaga, Jawa Timur, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Kalimantan Barat, Bali, Lombok, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tengah, Sulawesi Utara, Sulawesi Barat, Gorontalo, Maluku dan Papua (Kementerian Pertanian, 2022).

Pohon kemiri (*Aleurites moluccana*) merupakan pohon yang menghasilkan bahan-bahan industri sejak lama kita kenal. Hampir semua bagian atau produk tanaman ini dapat dimanfaatkan dan memiliki nilai ekonomi (Ismail, 2019). Pohon kemiri dapat tumbuh di berbagai jenis tanah, termasuk lempung merah, liat berbatu, pasir dan batu kapur. Pohon kemiri juga tidak memerlukan sistem drainase yang baik. Jenis ini bisa tumbuh pada tanah yang agak asam dan sedikit basa dengan pH 5–8. Pohon kemiri cukup toleran terhadap kekeringan dan bahkan dapat tumbuh baik pada tanah yang kurang subur jika ditanam dengan baik pada kelembapan tanah yang cukup (Haruni. et al., 2011).

2.5 Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK)

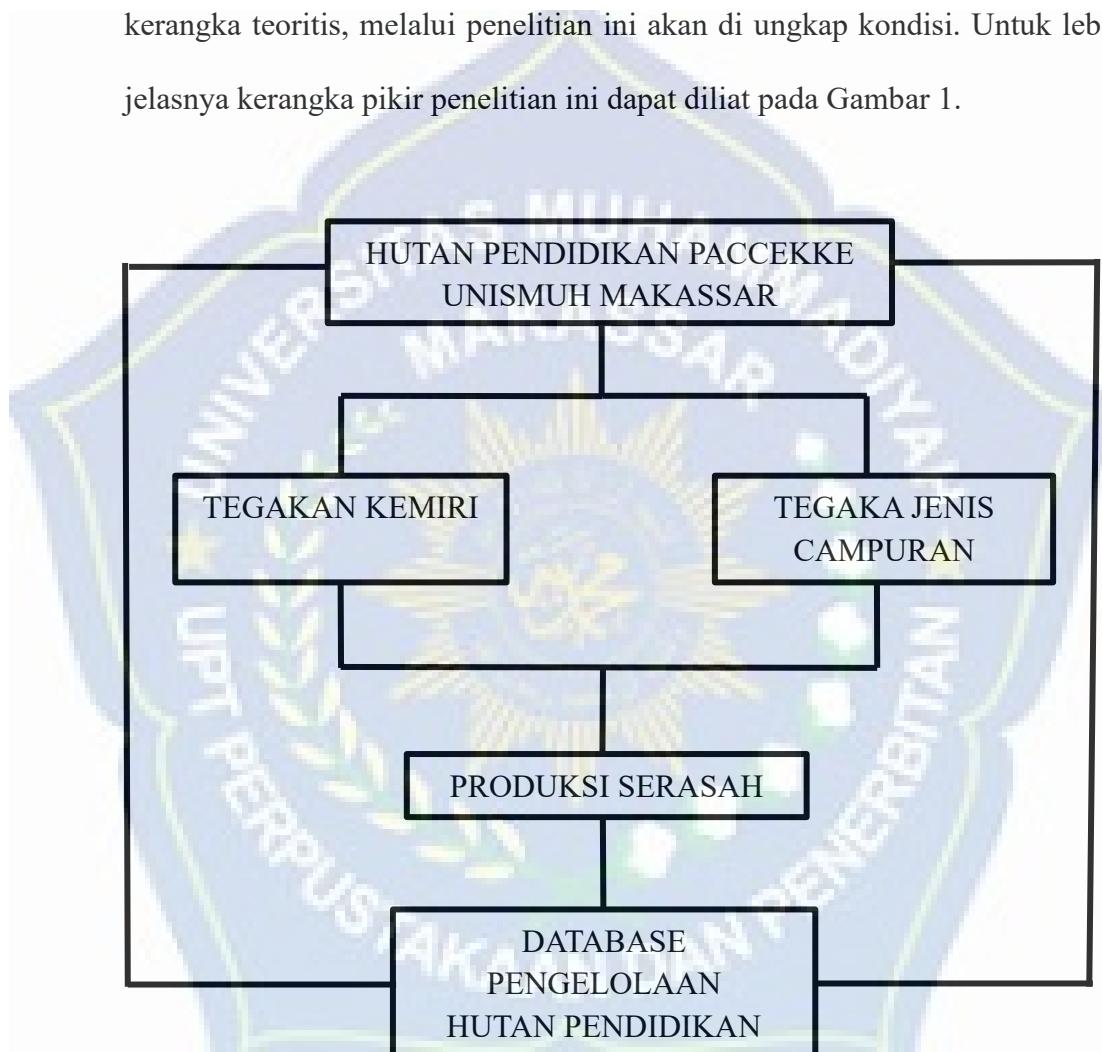
Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) menurut Undang-Undang No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan adalah kawasan hutan yang ditetapkan untuk kepentingan umum, seperti penelitian dan pengembangan, pendidikan dan latihan, serta kepentingan religi dan budaya. KHDTK ditetapkan tanpa mengubah fungsi pokok kawasan hutan (fungsi produksi, fungsi lindung, dan fungsi konservasi) (Kementerian Kehutanan 1999).

Pengelolaan kawasan hutan dengan tujuan khusus (KHDTK) merupakan strategi penting dalam menjaga keberlanjutan sumber daya alam dan konservasi lingkungan di berbagai perguruan tinggi di Indonesia yang telah diberikan hak pengelolaan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia (Hardiansyah et al., 2023).

KHDTK yang dikelola oleh Perguruan Tinggi mempunyai nilai strategis dikarenakan berperan penting sebagai media pembelajaran untuk berlangsungnya riset-riset dan inovasi kehutanan yang menjadi sumber atau bahan pengambil keputusan pemerintah yang berbasis riset (Nugroho et al., 2017). Kawasan hutan yang terletak di Kabupaten Barru merupakan salah satu hutan pendidikan yang ditunjuk dan ditetapkan sebagai KHDTK oleh Menteri Kehutanan melalui SK. 1097/MENLHK/SETJEN/PLA.0/10/2022 dengan pengelolaan diserahkan kepada Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar.

2.6 Kerangka Pikir

Kerangka pikir menjelaskan kegiatan pengambilan data di lapangan yaitu menganalisis laju produksi serasah tegakan Kemiri dan Campuran di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus Unismuh Makassar. Berdasarkan uraian pada kerangka teoritis, melalui penelitian ini akan diungkap kondisi. Untuk lebih jelasnya kerangka pikir penelitian ini dapat diliat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pikir

III METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan selama empat bulan mulai dari bulan maret sampai bulan Juli 2025. Penelitian ini dilaksanakan di Hutan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, Desa Paccekke, Kecamatan Soppeng Riaja, Kabupaten Barru.

3.2 Alat dan Bahan

Adapun alat yang digunakan :

1. *Litter trap* yang terbuat dari jaring berbentuk bujur sangkar dengan ukuran 1 m x 1 m dengan ukuran mata jaring 0,5mm digunakan sebagai jaring perangkap serasah selama proses produksi.
2. Timbangan digital dengan ketelitian 0,01 gram, digunakan untuk menimbang berat awal serasah yang dimasukkan ke dalam litter bag dan berat akhir setelah proses pengeringan.
3. Oven berfungsi untuk mengeringkan serasah setelah diambil dari lapangan agar kadar air hilang.
4. Alat tulis digunakan untuk mencatat data yang dikumpulkan selama pelaksanaan penelitian.
5. Kamera digunakan untuk dokumentasi kegiatan penelitian dan kondisi lapangan.
6. Label digunakan untuk memberi identitas pada masing-masing kantong plastik atau plastik klip yang diambil setiap stasiun agar bisa dikenali.

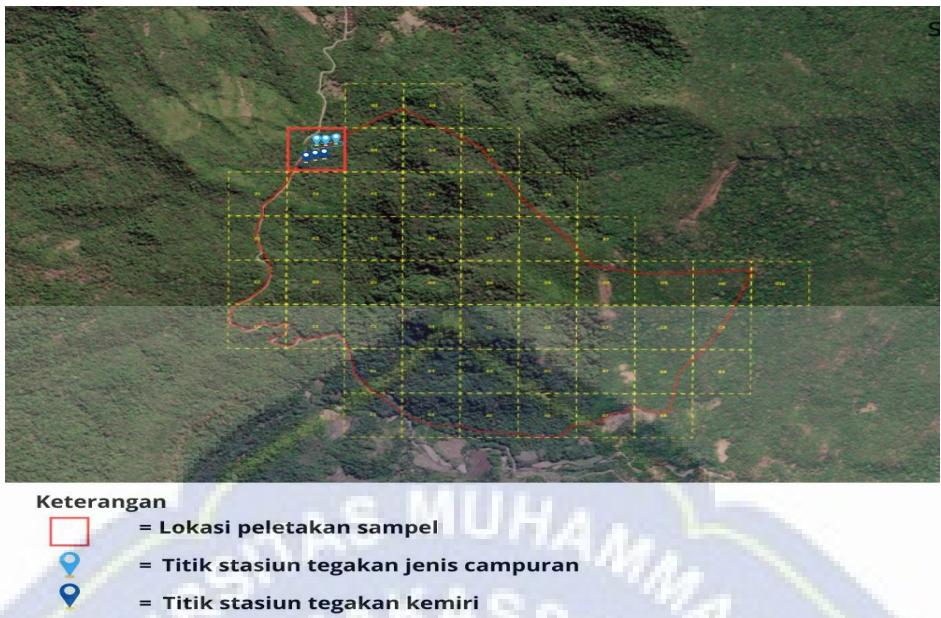
7. Kantong plastik klip digunakan sebagai wadah penyimpanan serasah yang telah di ambil .
8. Thermometer maksimum/minimum digunakan untuk mengukur suhu di lokasi penelitian. Data ini penting untuk mendukung interpretasi hasil, karena faktor lingkungan sangat mempengaruhi produktivitas serasah.

Adapun bahan yang digunakan :

1. Serasah kemiri sebagai objek penelitian untuk mengetahui seberapa banyak serasah kemiri yang tertampung di bawah tegakan Kemiri.
2. Serasah campuran sebagai objek penelitian untuk mengerahui seberapa banyak serasah campuran tertampung di bawah tegakan campuran.

3.3 Penentuan Lokasi

Areal Hutan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar dalam pengelolaanya dibagi kedalam beberapa grid. Grid adalah batasan terkecil pengelolaan hutan pendidikan dengan luas masing-masing grid $\pm 6,2$ ha. Berdasarkan survey awal, tegakan kemiri dan tegakan jenis campuran teridentifikasi di grid G2. Lokasi Penelitian ini ditentukan dengan cara *purposive* dengan pertimbangan bahwa pada grid G2 ditemukan tegakan kemiri dan tegakan jenis campuran. Grid G2 dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta KHDTK Universitas Muhammadiyah Makassar
 (Sumber: <https://Kehutanan.Unismuh.ac.id>)

3.4 Metode Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan pendekatan purposive. Teknik Purposive adalah suatu teknik penentuan dan pengambilan sampel yang ditentukan oleh peneliti dengan pertimbangan tertentu (Maharani dan Bernard, 2018). Lokasi penelitian dipilih berdasarkan pertimbangan dan tujuan penelitian yaitu tegakan kemiri yang hanya didominasi oleh pohon kemiri dan tegakan campuran kombinasi dari beberapa jenis pohon.

Sebanyak enam stasiun pengamatan ditetapkan, masing-masing tiga pada tegakan kemiri dan tiga pada tegakan jenis campuran. Pada setiap stasiun pengamatan di letakkan satu *litter trap*. Gambar *litter trap* dan skema peletakannya dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3. Skema peletakan *litter trap* di bawah tegakan Kemiri

Litter trap yang digunakan merupakan jaring berbentuk bujur sangkar dengan dimensi $1 \text{ m} \times 1 \text{ m}$ dan ukuran mata jaring $0,5 \text{ mm}$. Alat ini dipasang pada tiang setinggi $1,5 \text{ m}$ untuk menghindari kontak langsung antara serasah yang tertangkap dengan permukaan tanah, serta ditempatkan di bawah tegakan pohon kemiri guna mengumpulkan serasah yang jatuh secara alami.



Gambar 4. Skema peletakan *litter trap* di bawah tegakan campuran

Litter trap yang digunakan merupakan jaring berbentuk bujur sangkar dengan dimensi $1 \text{ m} \times 1 \text{ m}$ dan ukuran mata jaring $0,5 \text{ mm}$. Alat ini dipasang pada tiang

setinggi 1,5 m untuk menghindari kontak langsung antara serasah yang tertangkap dengan permukaan tanah, serta ditempatkan di bawah tegakan jenis campuran guna mengumpulkan serasah yang jatuh secara alami.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Pemasangan Litter Trap

- a. Litter Trap di pasang di atas permukaan tanah dengan menggunakan tiang penyangga setinggi 1,5 meter untuk memastikan serasah yang tertampung tidak mengalami kontak langsung dengan tanah, sehingga menghindari kontaminasi dan degradasi material serasah.
- b. Pada setiap stasiun pengamatan dipasang satu unit *litter trap*, dengan total enam stasiun yang terdiri atas tiga stasiun pada tegakan kemiri dan tiga stasiun pada tegakan campuran.

2. Pengumpulan Serasah

- a. Serasah yang tertampung di dalam Litter Trap berupa daun, buah, dan ranting diambil secara berkala setiap satu bulan selama empat bulan (interval bulan pertama, bulan kedua, bulan ketiga, bulan keempat) untuk dianalisis berat basah dan berat kering.
- b. Serasah yang telah dikumpulkan kemudian ditimbang untuk memperoleh berat basah awal. Selanjutnya, serasah dikeringkan dalam oven dengan suhu 170°C dengan waktu pengeringan 40 menit. Pengeringan dilakukan hingga mencapai berat konstan, kemudian ditimbang ulang untuk memperoleh berat kering akhir.

3.6 Analisis Data

3.6.1 Analisis Laju Produksi Serasah

Analisis produksi serasah dilakukan dengan menggunakan persamaan (Farahisah et al., 2023).

$$\text{Produksi Serasah} = (\text{gb/ m}^2/\text{t})$$

Keterangan:

gb= Gram berat

m²= Meter kuadrat (luas litter trap)

t= Waktu pengamatan



IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Produksi Serasah Pada Tegakan Kemiri (*Aleurites moluccana*)

4.1.1 Rata-rata Berat Basah Serasah Pada Tegakan Kemiri Berdasarkan Komponen

Produksi serasah basah dapat diukur secara kuantitatif, yaitu dengan menyajikan hasil pengukuran produksi berat serasah basah berdasarkan komponen penyusunnya pada tegakan jenis kemiri. Komponen serasah yang diamati meliputi daun, ranting, dan buah yang dikumpulkan dari tiap periode pengamatan. Berat Serasah basah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata berat basah serasah pada tegakan kemiri berdasarkan komponen

Pengamatan (bulan)	Rata-rata Berat Basah Berdasarkan Komponen Serasah		
	Daun (gr)	Ranting (gr)	Buah (gr)
1	3.97	1.2	0.1
2	2.54	0.46	0.46
3	2.64	0.34	1.03
4	2.74	0.25	0,76

Berdasarkan Tabel 1 hasil pengamatan menunjukkan bahwa daun merupakan komponen serasah terbesar dengan rata-rata produksi lebih tinggi dibandingkan ranting dan buah. Produksi daun berkisar antara 2,54 sampai 3,97 gram dan relatif stabil setelah bulan kedua. Ranting memiliki kontribusi paling rendah dengan tren menurun dari 1,20 gram menjadi 0,25 gram, sedangkan buah menunjukkan perubahan berat dengan puncak produksi pada bulan ketiga sebesar 1,03 gram. Secara keseluruhan, daun mendominasi produksi serasah, sementara ranting dan

buah memberikan kontribusi lebih kecil. Menurut (Hairiah et al. 2011) menyatakan bahwa daun merupakan komponen utama serasah yang paling banyak menyumbang biomassa karena siklus hidupnya lebih singkat, sedangkan ranting dan buah jumlahnya lebih dipengaruhi oleh faktor mekanis maupun siklus reproduksi tanaman.

4.1.2 Rata-rata Berat Kering Serasah Pada Tegakan Kemiri Berdasarkan Komponen

Produksi serasah kering dapat diukur secara kuantitatif, yaitu dengan menyajikan hasil pengukuran produksi berat serasah kering berdasarkan komponen penyusunnya pada tegakan jenis kemiri yang telah melalui proses pengeringan hingga mencapai berat konstan. Komponen serasah yang diamati meliputi daun, ranting, dan buah yang dikumpulkan dari tiap periode pengamatan. Berat serasah basah dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata berat kering serasah pada tegakan kemiri berdasarkan komponen

Pengamatan (bulan)	Rata-rata Berat Kering Berdasarkan Komponen Serasah		
	Daun (gr)	Ranting (gr)	Buah (gr)
1	0.76	0.1	0.05
2	0.92	0.24	0.39
3	0.89	0.15	0.81
4	1.43	0.15	0.51

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan penurunan berat serasah sangat drastis karena kandungan air dalam serasah telah habis dan tersisa hanya massa kering. Komponen daun menunjukkan penurunan berat yang paling besar dibandingkan

komponen lainnya. Penurunan berat daun selama empat bulan pengamatan antara 0,76 gram hingga 1,43 gram dengan penurunan tertinggi terjadi pada bulan pertama. Ranting mengalami penurunan berat antara 0,10 gram hingga 0,24 gram. Penurunan tertinggi terjadi pada bulan pertama, yang menunjukkan bahwa ranting pada bulan tersebut masih mengandung cukup banyak air. Pada bulan-bulan berikutnya, persentase penurunan cenderung menurun, menandakan bahwa ranting yang gugur kebanyakan sudah dalam keadaan lebih kering. Berbeda dengan daun dan ranting, komponen buah mengalami penurunan berat yang relatif lebih kecil, yaitu antara 0,05 gram hingga 0,81 gram. Penurunan yang rendah menunjukkan bahwa bagian buah yang terlibat dalam pengukuran adalah bagian yang lebih padat seperti biji. Selain itu, struktur buah yang lebih keras dapat memperlambat proses kehilangan air saat pengeringan (Wanderley et al., 2023)

4.1.3 Rata-rata Jumlah Serasah Pada Tegakan Kemiri Berdasarkan Komponen

Jumlah komponen serasah dapat dihitung dengan menjumlahkan seluruh komponen yang berupa daun, ranting, dan buah. Perhitungan ini untuk mengetahui produksi serasah pada tegakan jenis kemiri pada setiap periode waktu pengamatan. Jumlah komponen serasah dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata jumlah serasah pada tegakan kemiri berdasarkan komponen

Pengamatan (bulan ke)	Rata-rata Jumlah Serasah Berdasarkan Komponen		
	Daun	Ranting	Buah
1	44.67	20.67	0.33
2	48.67	12.67	0
3	46.67	13.67	3.00
4	71.33	11.33	3.33

Berdasarkan Tabel 3 jumlah komponen serasah setiap bulan pada tegakan kemiri menunjukkan bahwa komponen serasah yang paling dominan adalah daun, diikuti oleh ranting dan buah. Jumlah serasah daun cenderung meningkat dari bulan pertama hingga bulan keempat, dengan nilai tertinggi pada bulan keempat sebanyak 71,33. Komponen ranting menunjukkan perubahan yang tidak tetap, di mana jumlah tertinggi terdapat pada bulan pertama sebanyak 20,67 dan menurun pada bulan-bulan berikutnya hingga 11,33 pada bulan keempat. Sementara itu, serasah buah relatif sedikit dibandingkan komponen lainnya. Pada bulan kedua buah tidak ada ditemukan, kemudian mulai meningkat pada bulan ketiga dan keempat meskipun hanya mencapai 3,33. Hal ini menunjukkan bahwa daun menjadi penyumbang utama serasah pada tegakan kemiri, sedangkan buah memberikan kontribusi terkecil (Gobel et al., 2023).

4.2 Produksi Serasah Pada Tegakan Jenis Campuran

4.2.1 Rata-rata Berat Basah Serasah Pada Tegakan Jenis Campuran Berdasarkan Komponen

Produksi serasah basah dapat di ukur secara kuantitatif, yaitu dengan menyajikan hasil pengukuran produksi berat serasah basah berdasarkan komponen penyusunnya pada tegakan jenis campuran. Komponen serasah yang diamati meliputi daun, ranting, dan buah yang dikumpulkan dari tiap periode pengamatan.

Berat Serasah basah dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata berat basah serasah pada tegakan jenis campuran berdasarkan komponen

Pengamatan (bulan)	Rata-rata Berat Basah Berdasarkan Komponen Serasah		
	Daun (gr)	Ranting (gr)	Buah (gr)
1	2.11	0.78	0
2	1.82	0.28	0
3	3.47	0.65	0.03
4	4.6	0.61	0

Berdasarkan Tabel 4 produksi berat serasah basah berdasarkan komponen pada tegakan jenis campuran, terlihat adanya variasi jumlah serasah yang dihasilkan setiap bulan. Komponen serasah didominasi oleh daun, yang secara konsisten memiliki nilai tertinggi dibandingkan ranting dan buah pada seluruh periode pengamatan. Produksi serasah daun berkisar antara 1,82 gram hingga 4,60 gram, dengan nilai terendah pada bulan kedua 1,82 gram dan tertinggi pada bulan keempat 4,60 gram. Hal ini menunjukkan bahwa daun merupakan komponen utama serasah karena memiliki siklus gugur yang lebih cepat dibandingkan organ tanaman

lainnya. Ranting memberikan kontribusi yang lebih kecil dengan kisaran 0,25–0,78 gram, di mana produksi tertinggi terjadi pada bulan pertama dan menurun pada bulan-bulan berikutnya. Komponen buah hanya ditemukan pada bulan ketiga dengan berat 0,03 gram yang menunjukkan bahwa produksi buah bersifat musiman. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa dinamika serasah pada tegakan jenis campuran terutama dipengaruhi oleh guguran daun, sedangkan ranting dan buah hanya memberikan kontribusi yang lebih kecil dan bersifat tidak tetap.

4.2.2 Rata-rata Berat Kering Serasah Pada Tegakan Jenis Campuran Berdasarkan Komponen

Produksi serasah kering dapat diukur secara kuantitatif, yaitu dengan menyajikan hasil pengukuran produksi berat serasah kering berdasarkan komponen penyusunnya pada tegakan jenis kemiri yang telah melalui proses pengeringan hingga mencapai berat konstan. Komponen serasah yang diamati meliputi daun, ranting, dan buah yang dikumpulkan dari tiap periode pengamatan. Berat serasah basah dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata berat kering serasah pada tegakan jenis campuran berdasarkan komponen

Pengamatan (bulan)	Rata-rata Berat Kering Berdasarkan Komponen Serasah		
	Daun (gr)	Ranting (gr)	Buah (gr)
1	0.56	0.23	0
2	0.95	0.19	0
3	2.06	0.37	0.02
4	3.01	0.43	0

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan penurunan berat serasah sangat drastis karena kandungan air dalam serasah telah habis dan tersisa hanya massa kering. Komponen daun menunjukkan penurunan berat yang paling besar dibandingkan komponen lainnya. Penurunan berat daun selama empat bulan pengamatan berkisar antara 0,56 gram hingga 3,01 gram dengan penurunan tertinggi terjadi pada bulan pertama . Hal ini disebabkan karena daun memiliki kadar air yang tinggi. Penurunan kadar air paling sedikit terjadi pada bulan keempat karena penurunan curah hujan sehingga menyebabkan serasah yang jatuh sudah lebih kering sejak awal. Ranting mengalami penurunan antara 0,19 gram hingga 0,43 gram Penurunan tertinggi terjadi pada bulan pertama, yang menunjukkan bahwa ranting pada bulan tersebut masih mengandung cukup banyak air. Sedangkan pada bulan-bulan berikutnya persentase menurun yang menandakan bahwa ranting yang gugur kebanyakan sudah dalam keadaan lebih kering. Berbeda dengan daun dan ranting, komponen buah hanya terdapat pada bulan ke 3 yang hanya mengalami penurunan 0,02 gram.

4.2.3 Rata-rata Jumlah Serasah Pada Tegakan Jenis Campuran Berdasarkan Komponen

Jumlah komponen serasah dapat dihitung dengan menjumlahkan seluruh komponen yang berupa daun, ranting, dan buah. Perhitungan ini untuk mengetahui produksi serasah pada tegakan jenis campuran pada setiap periode waktu pengamatan. Jumlah komponen serasah dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata jumlah serasah pada tegakan jenis campuran berdasarkan komponen

Pengamatan (bulan)	Rata-rata Jumlah Serasah Berdasarkan Komponen		
	Daun	Ranting	Buah
1	48,67	12,67	0
2	104,67	10,67	0
3	251,67	27,33	1
4	325,33	32	0

Berdasarkan Tabel 6 terlihat bahwa jumlah serasah daun mengalami peningkatan yang konsisten dari bulan pertama hingga bulan keempat. Pada bulan pertama. Jumlah serasah daun tercatat sebanyak 48,67 kemudian meningkat secara bertahap hingga mencapai 325,33 pada bulan keempat. Komponen serasah ranting menunjukkan perubahan jumlah komponen serasah yang tidak tetap meskipun secara umum mengalami peningkatan selama periode pengamatan. Jumlah serasah ranting terendah tercatat pada bulan kedua sebanyak 10,67 sementara jumlah tertinggi terjadi pada bulan keempat sebanyak 32,00. Serasah buah tergolong sangat rendah selama masa pengamatan. Buah hanya tercatat pada bulan ketiga dengan jumlah sebanyak 1, sedangkan pada bulan lainnya tidak ditemukan serasah buah. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pohon dalam tegakan campuran belum memasuki periode berbuah secara penuh atau memiliki siklus reproduksi yang tidak serempak (Manríquez et al., 2016)

V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Terdapat tiga komponen serasah yang dijumpai di tegakan kemiri pada setiap pengamatan, yaitu serasah daun, serasah ranting, dan serasah buah. Dari ketiga komponen serasah tersebut, daun adalah komponen yang memiliki jumlah yang paling banyak dan berat yang paling tinggi. Berat daun paling tinggi pada pengamatan bulan pertama.
2. Sama dengan pada tegakan kemiri, pada jenis campuran juga dijumpai tiga komponen, yaitu : serasah daun, serasah ranting, dan serasah buah. Daun juga merupakan komponen yang memiliki jumlah yang paling banyak dan berat yang paling tinggi pada setiap pengamatan. Akan tetapi, serasah buah hanya dijumpai pada satu stasiun yaitu hanya pada pengamatan bulan ke tiga.

5.2 Saran

Penelitian lebih lanjut disarankan untuk dilakukan dalam waktu jangka yang lebih lama untuk mengetahui pola produksi serasah pada berbagai musim dapat terlihat lebih jelas dan hasil penelitian ini sebaiknya dijadikan data dasar bagi pengelolaan Hutan Pendidikan Unismuh Makassar dengan memasukkan pemantauan serasah sebagai program rutin guna menjaga keberlanjutan ekosistem.

DAFTAR PUSTAKA

- Arlene, A. (2013). Minyak Kemiri. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 2(2), 6–10.
- Becker, J., Pabst, H., Mnyonga, J., & Kuzyakov, Y. (2015). Annual litterfall dynamics and nutrient deposition depending on elevation and land use at Mt. Kilimanjaro. *Biogeosciences*, 12(19), 5635–5646. <https://doi.org/10.5194/bg-12-5635-2015>
- H., K., M.H., K., & M., K. (2011). *Aleurites moluccana (L.) Willd.: ekologi, silvikultur dan produktivitas. Aleurites Moluccana (L.) Willd.: Ekologi, Silvikultur Dan Produktivitas.* <https://doi.org/10.17528/cifor/003480>
- Hairiah, K., Sitompul, S. M., Van Noordwijk, M., & Palm, C. (2011). *Pengukuran cadangan karbon dari tingkat lahan ke bentang lahan.* World Agroforestry Centre (ICRAF).
- Hakim, L., Rahmiati, T. M., Jailani, & Surya, E. (2022). Media tanam serasah untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman halia (*Zingiber officinale Rosc.*). *Prosiding Seminar Nasional Universitas Serambi Mekkah*, 3(1), 1–10.
- Hardiansyah, G., Pranoto, D., Haryono, Z., Erianto., AM, I., Tanjung, A., Zainal, S., & Dewantara, I. (2023). Analisis Pengelolaan Kawasan Hutan Di Khdtk UniversitasTanjungpura. *Jurnal Tengkawang*, 13(2), 185–201.
- Indonesia, M. of A. R. of. (2022). Outlook Komoditas Perkebunan Jambu Mete. *Outlook Jambu Mete*, 108.
- Indonesia, R. (1999). *Undang-undang Nomor 41 Tahun 1999 Tentang Kehutanan.* 1.
- Ismail, A. I. (2019). Pengelolaan Agroforestry Berbasis Kemiri (*Aleurites moluccana*) dan Pendapatan Petani di Kecamatan Mallawa. *Jurnal Hutan Dan Masyarakat*, 11(2), 138. <https://doi.org/10.24259/jhm.v11i2.7996>
- Iswandaru, D., Winarno, G. D., & Fitriana, Y. R. (2024). *Konservasi Sumberdaya Air Untuk Pemanfaatan Air Minum Di Desa Hanura Kabupaten Pesawaran Conservation of Water Resources for Utilization of Drinking Water in Hanura Village Pesawaran Regency.* 3(2), 155–165.
- Jayanthi, S., & Arico, Z. (2017). Pengaruh Kerapatan Vegetasi Terhadap Produktivitas Serasah Hutan Taman Nasional Gunung Leuser. *Elkawnie*, 3(2), 151–160. <https://doi.org/10.22373/ekw.v3i2.1888>
- Kumar, M., & Garkoti, S. C. (2021). Functional traits, growth patterns, and litter dynamics of invasive alien and co-occurring native shrub species of chir pine forest in the central Himalaya, India. *Plant Ecology*, 222(6), 723–735. <https://doi.org/10.1007/s11258-021-01140-6>

- Kusmana, C., & Yentiana, R. A. (2021). Laju Dekomposisi Serasah Daun Shorea guiso di Hutan Penelitian Dramaga, Bogor, Jawa Barat. *Journal of Tropical Silviculture*, 12(3), 172–177. <https://doi.org/10.29244/j-siltrop.12.3.172-177>
- Limbah, D., Kopi, K., Desa, D., Lor, K., & Jember, K. (2022). *Penyuluhan Dan Pendampingan Kegiatan Pengemasan Produk Tepung Roti*. 7(3), 506–510.
- Maharani, S., & Bernard, M. (2018). Analisis Hubungan Resiliensi Matematik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Lingkaran. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(5), 819. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i5.p819-826>
- Muhsin, M., Indrawati, I., & Ane, H. (2018). PRODUKTIVITAS SERASAH TUMBUHAN KUMA (Palaquium luzoniense Vid.) BERDASARKAN PERSENTASE PENUTUPAN TAJUK 75%-100% DI KAWASAN *Biowallacea*, 5(1), 667–672.
- Muslimin, M., Susiana, S., & Nugraha, A. H. (2021). Pengaruh Kerapatan Berbeda Terhadap Produksi Dan Laju Dekomposisi Serasah Mangrove Xylocarpus granatum Koenig, 1784 (Meliaceae:Rosids) dan Rhizophora apiculata Blume,1827 (Rhizophoraceae: Rosids) di Perairan Pulau Bintan. *Journal of Marine Research*, 10(2), 233–242. <https://doi.org/10.14710/jmr.v10i2.30134>
- Nugroho, A. F., Ichwandi, I., & Kosmaryandi, N. (2017). Analisis Pengelolaan Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus. *Journal of Environmental Engineering and Waste Management*, 2(2), 51–59.
- Pertanian, direktorat jenderal perkebunan depatermen. (2006). *pedoman budidaya kemiri (Aleurites Moluccana Willd)* (pp. 2–5).
- Raya, M., & Besar, K. A. (2023). *Jurnal Kemaritiman : Indonesian Journal of Maritime Analisis Produksi Serasah Mangrove di Desa Ruyung Kecamatan*. 4(1), 19–24.
- Riyanto, Indriyanto, & Bintoro, A. (2013). (Litter Production At the Forest Stand of Research and Educational Block of Wan Abdul Rahman'S Great Forest Park Lampung Province). *Journal Sylva Lestari*, 1(1), 1–8.
- Safriani, H., Fajriah, R., Sapnaranda, S., Mirfa, S., & Hidayat, M. (2017). Estimasi Biomassa Serasah Daun di Gunung Berapi Seulawah Agam Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 79–84.
- Salim, A. G., & Budiadi. (2014). Production and Nutrient Content of Litter in Nglanggeran Community Forest, Gunung Kidul, D.I. Yogyakarta. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 11(2), 77–88.
- Siska, F., & Damsir. (2022). PRODUKTIVITAS SERASAH Avicennia marina DAN Rhizophora apiculata DI CAGAR ALAM PULAU DUA BANTEN. *Bio Sains: Jurnal Ilmiah Biologi*, 2(1), 1–7.

- SM, F., & Gobel, S. A. (2023). Analisis Produktivitas Serasah Hutan Mangrove Di Desa Tutuwoto Kecamatan Anggrek Kabupaten Gorontalo Utara. *Jambura Edu Biosfer Journal*, 5(2), 36–42. <https://doi.org/10.34312/jebj.v5i2.22012>
- Sudomo, A., & Widiyanto, A. (2017). Produktifitas Serasah Sengon (*Paraserianthes falcataria*) dan Sumbangannya Bagi Unsur Kimia Makro Tanah. *Prosiding Seminar Nasional Geografi UMS 2017*, 561–569.
- Toro Manríquez, M., Mestre, L., Lencinas, M. V., Promis, Á., Martínez Pastur, G., & Soler, R. (2016). Flowering and seeding patterns in pure and mixed *Nothofagus* forests in Southern Patagonia. *Ecological Processes*, 5(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s13717-016-0065-1>
- Umasugi, F., Nurmawan, W., & Saroisong, F. (2022). Produksi Serasah Pohon *Spathodea campanulata*, *Ficus benjamina* dan *Palaquium obovatum* di Taman Hutan Raya Gunung Tumpa. *Jurnal Cocos*, 14(3), 1–16.
- Wanderley, R. de O. S., de Figueirêdo, R. M. F., Queiroz, A. J. de M., dos Santos, F. S., Paiva, Y. F., Ferreira, J. P. de L., de Lima, A. G. B., Gomes, J. P., Costa, C. C., da Silva, W. P., Santos, D. da C., & Maracajá, P. B. (2023). The Temperature Influence on Drying Kinetics and Physico-Chemical Properties of Pomegranate Peels and Seeds. *Foods*, 12(2), 1–18. <https://doi.org/10.3390/foods12020286>
- Watumlawar, Y., Sondak, C., Schaduw, J., Mamuaja, J., Darwisito, S., & Andaki, J. (2019). Produksi dan laju dekomposisi serasah mangrove (*Sonneratia sp*) di kawasan hutan mangrove Bahowo, Kelurahan Tongkaina Kecamatan Bunaken Sulawesi Utara. *Jurnal Pesisir Dan Laut Tropis*, 7(1), 1. <https://doi.org/10.35800/jplt.7.1.2019.22804>

LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Mentah

1. Tabel rata-rata berat basah berdasarkan komponen serasah setiap bulaan pada tegakan kemiri

Pengamatan (bulan ke)	Berat Basah Awal (gram)			Total (gr)
	Daun (gr)	Ranting (gr)	Buah (gr)	
1	119,21	36,14	3,11	158,46
2	76,10	13,78	13,72	103,61
3	79,16	10,22	30,91	120,29
4	82,33	7,43	22,82	112,59
Total	356,81	67,57	70,57	494,95

2. Tabel rata-rata berat kering berdasarkan komponen serasah setiap bulaan pada tegakan kemiri

Pengamatan (bulan ke)	Berat Kering Akhir (gram)			Total (gr)
	Daun (gr)	Ranting (gr)	Buah (gr)	
1	63,29	23,50	0	86,79
2	54,66	8,50	0	63,16
3	103,99	19,35	0,91	120,29
4	138,02	18,15	0	112,59
Total	359,96	69,51	0,91	382,84

3. Tabel rata-rata berat basah berdasarkan komponen serasah setiap bulaan pada tegakan campuran

Pengamatan (bulan ke)	Berat Basah Awal (gram)			Total (gr)
	Daun (gr)	Ranting (gr)	Buah (gr)	
1	63,29	23,50	0	86,79
2	54,66	8,50	0	63,16
3	103,99	19,35	0,91	120,29
4	138,02	18,15	0	112,59
Total	359,96	69,51	0,91	382,84

4. Tabel rata-rata berat kering berdasarkan komponen serasah setiap bulaan pada tegakan campuran

Pengamatan (bulan ke)	Berat Kering Akhir (gram)			Total (gr)
	Daun (gr)	Ranting (gr)	Buah (gr)	
1	16,72	6,80	0	23,52
2	28,47	5,72	0	34,19
3	61,68	10,98	0,45	73,11
4	90,22	13,02	0	103,24
Total	197,09	36,52	0,45	234,07

Lampiran 2 Dokumentasi Kegiatan



Proses pembuatan litter trap



Pemasangan litter trap



Proses pengeringan serasah



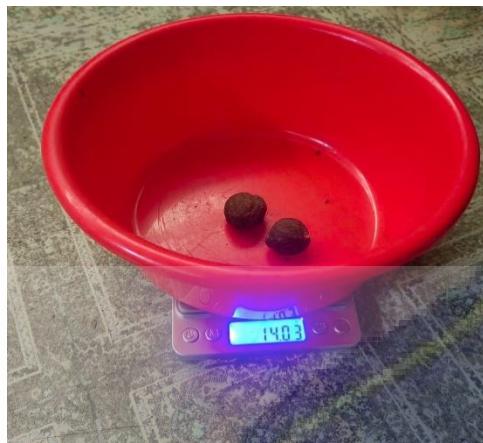
Pengambilan serasah



Berat basah serasah daun kemiri



Berat kering serasah daun jenis campuran



Berat basah serasah buah kemiri



Berat kering serasah buah jenis campuran



Berat basah serasah ranting jenis campuran



Berat kering serasah ranting kemiri

Lampiran 3 Surat Izin Penelitian



Untuk terlaksananya tugas penelitian tersebut dengan baik dan lancar, diminta kepada Saudara (i) untuk memberikan bantuan fasilitas seperlunya.

Demikian disampaikan untuk dimaklumi dan dipergunakan seperlunya.



TEMBUSAN : disampaikan Kepada Yth.

1. Bupati Barru (sebagai laporan);
2. Kepala Bappelitbangda Kab. Barru;
3. Camat Soppeng Raja Kab. Barru;
4. Ketua LP3M UNISMUH Makassar;
5. Mahasiswa yang bersangkutan.



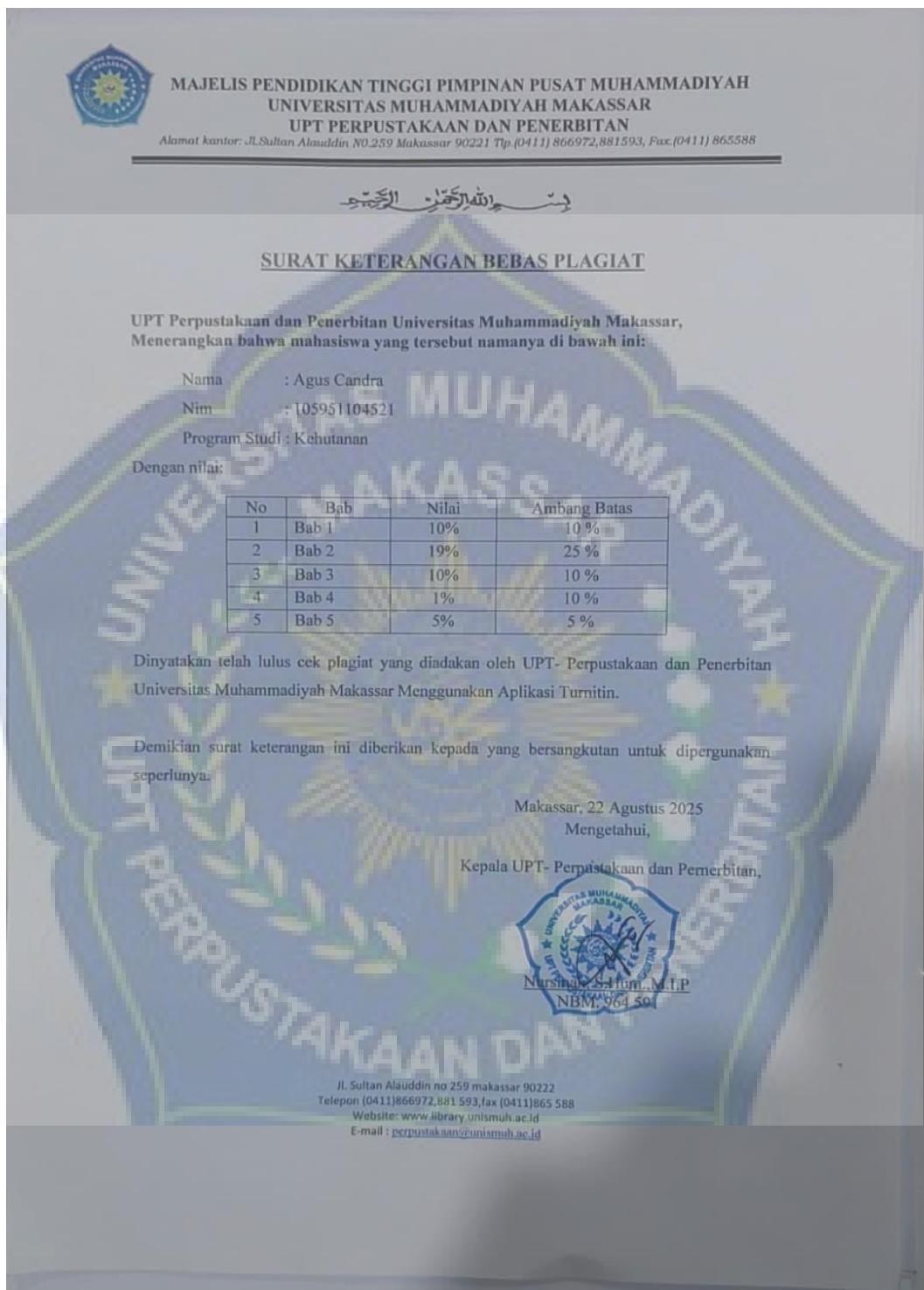
-
- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
 - Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat yang diterbitkan BSxE



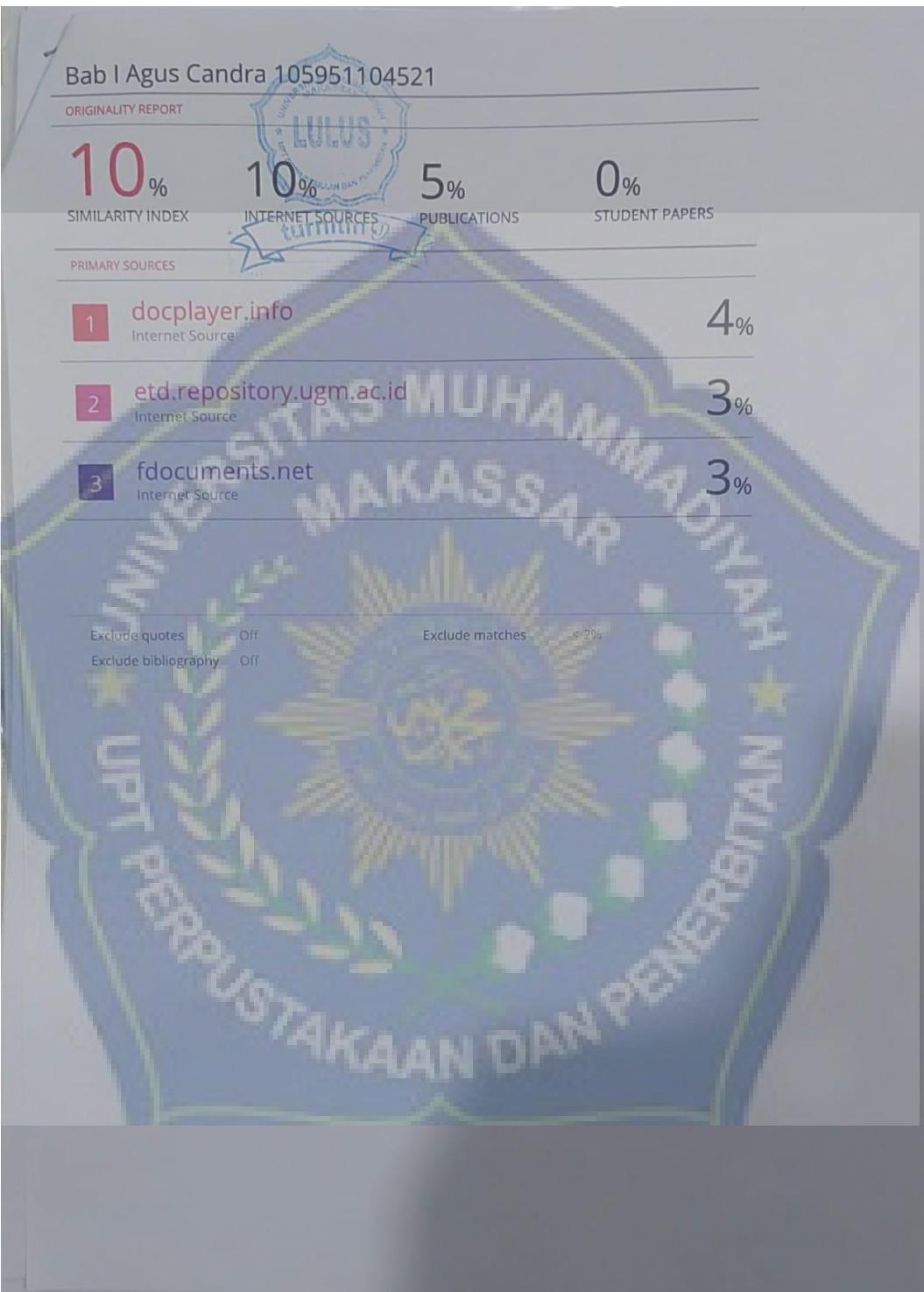
Lampiran 4 Surat Izin Selesai Penelitian

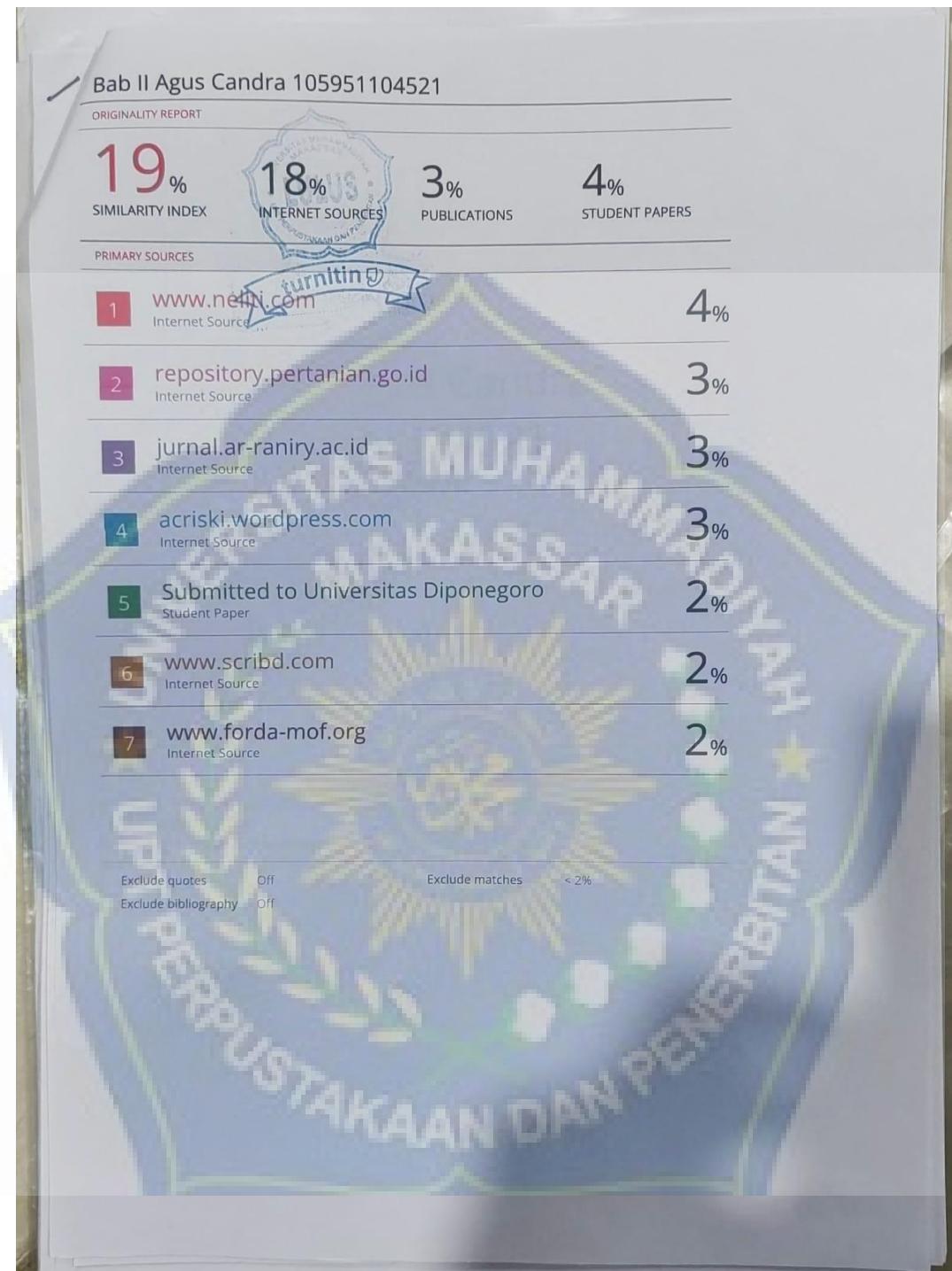


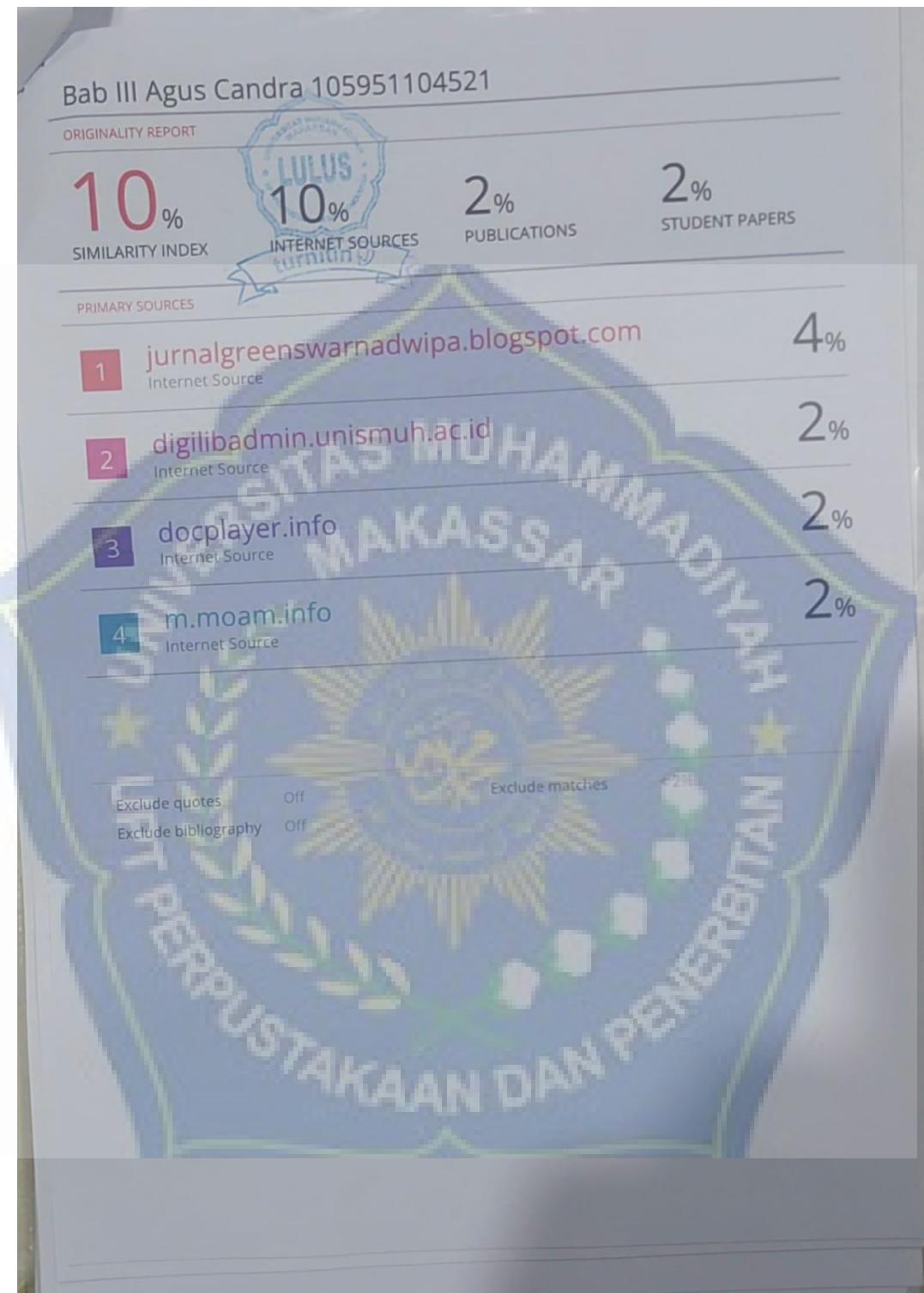
Lampiran 5 Surat Keterangan Bebas Plagiat

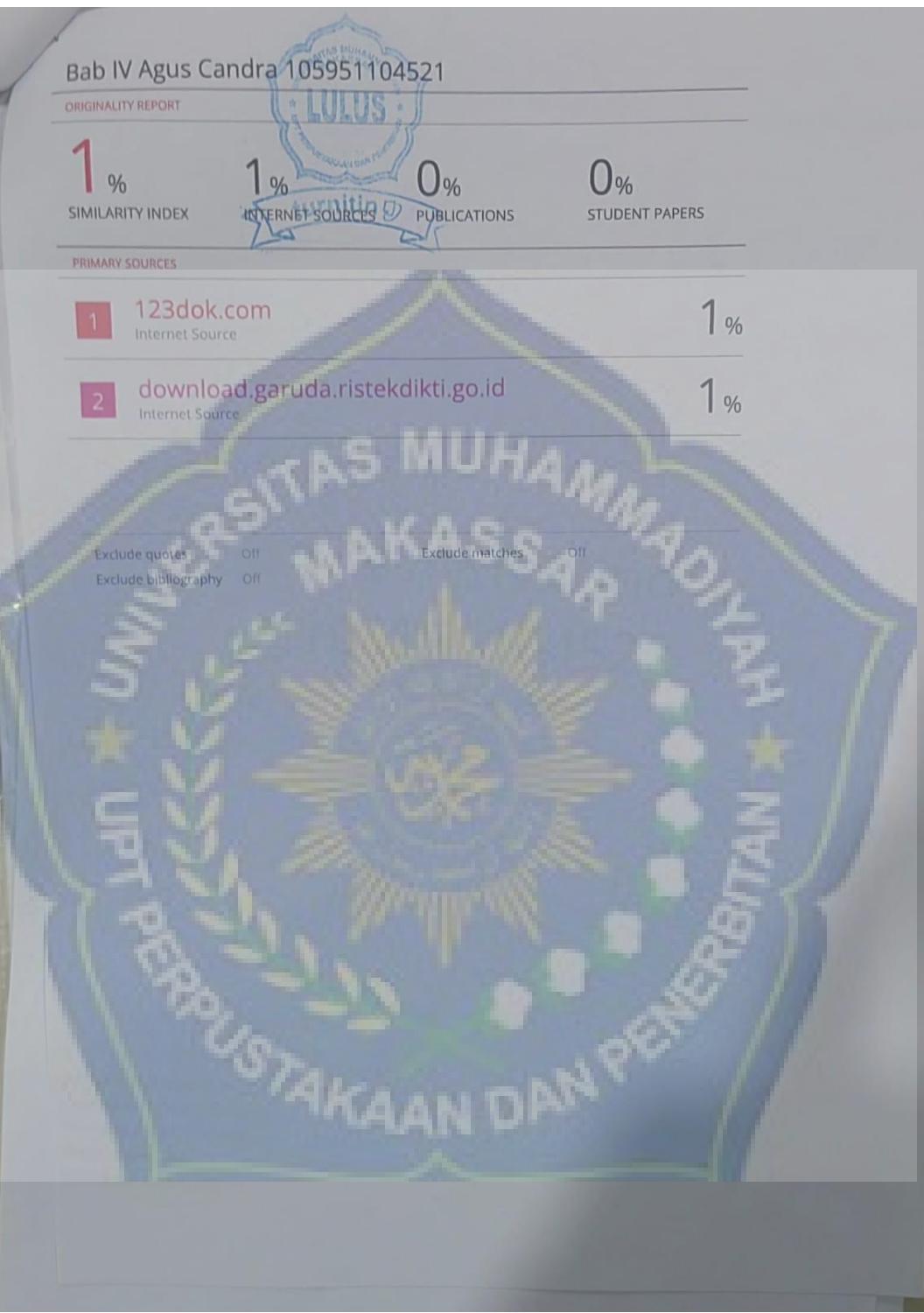


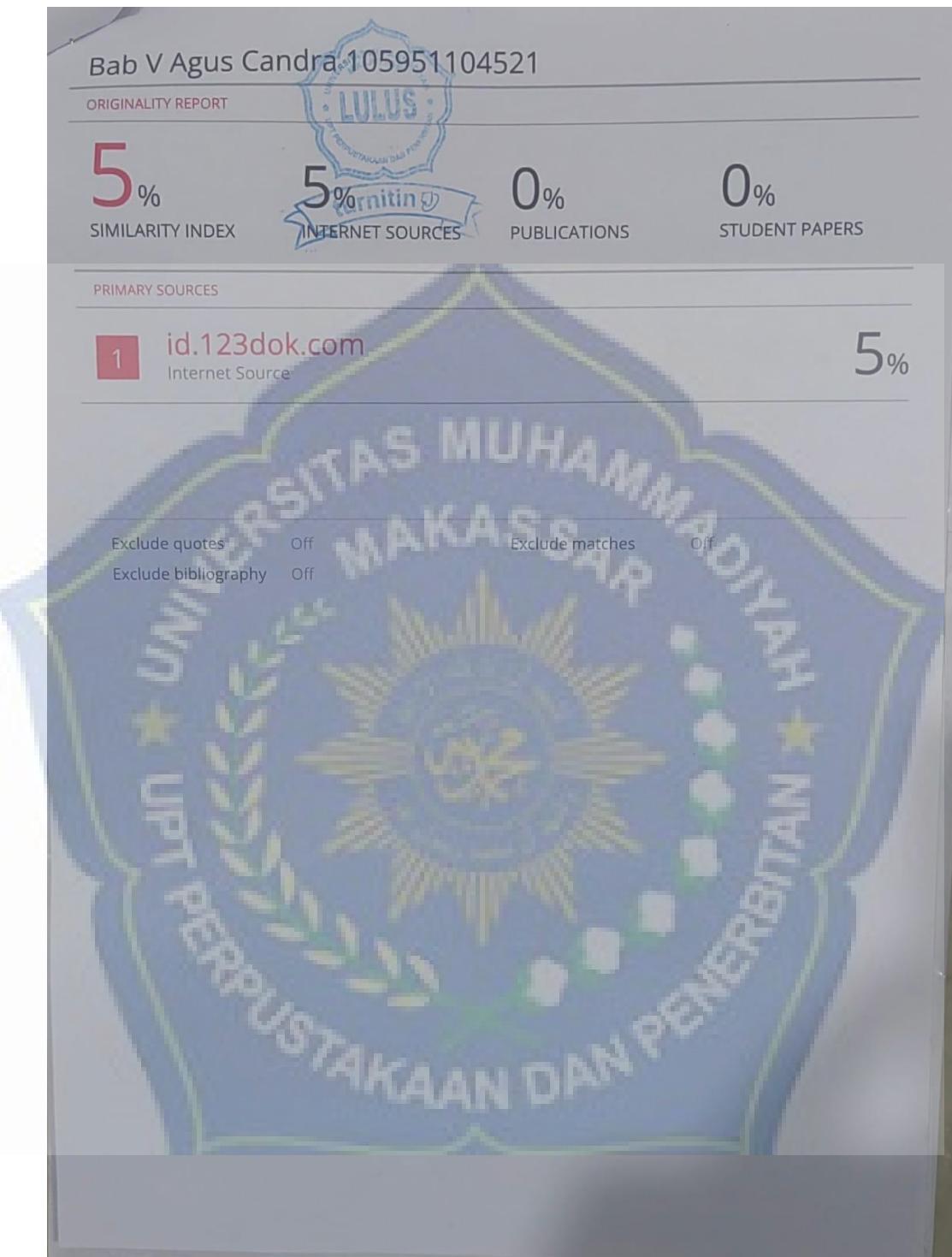
Lampiran 6 Hasil Turnitin











RIWAYAT HIDUP



Agus Candra, Lahir di Desa Rappang Kecamatan Panca Rijang Kabupaten Sidenreng Rappang pada tanggal 10 November 2002 anak ketiga dari 4 bersaudara dari pasangan (Almarhum Anto) dan Husni. Penulis memulai jenjang pendidikan pada tahun 2008 di TK Raudathul Athfal YMPI Rappang, kemudian melanjukkan pendidikan sekolah dasar di SDN 1 Rappang pada tahun 2009 dan lulus pada tahun 2015. Dan pada tahun yang sama penulis melanjukkan pendidikan tingkat menengah pertama di MTS YMPI Rappang hingga tahun 2018, selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di MA YMPI Rappang pada tahun 2018 hingga akhirnya lulus pada tahun 2020. Pada tahun 2021 penulis melanjutkan Pendidikan di Universitas Muhammadiyah Makassar Strata 1 (S1) dan lulus pada Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, dan pada tahun 2025 akan menyelesaikan studinya dengan judul skripsi “Analisis Produksi Serasah Pada Tegakan Kemiri (*Aleurites moluccana*) Dan Tegakan Jenis Campuran Di Hutan Pendidikan Paccekke Unismuh Makassar Desa Paccekke Kecamatan Soppeng Riaja Kabupaten Barru”.