

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL
DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L) dan DAUN SIRSAK (*Annona
muricata* L) SECARA *IN SILICO* DAN *IN VITRO***

***ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST OF ETHANOL COMBINATION
EXTRACT LEAVES CHERRY (*Muntingia calabura* L) and SOURSOP
LEAVES SIRSAK (*Annona muricata* L) IN SILICO AND IN VITRO***



OLEH :

AZZAHRAH YUSRIYAH NASIROH
NIM. 105131112921

SKRIPSI

Diajukan Kepada Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Kedokteran Dan Ilmu
Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar Untuk Memenuhi Sebagian
Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

2025

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING
PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL DAUN
KERSEN (*Muntingia calabura* L) DAN DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L)
SECARA *In Silico* DAN *In Vitro***

AZZAHRAH YUSRIYAH NASIROH

105131112921

Skripsi ini telah disetujui dan diperiksa oleh pembimbing skripsi
Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Makassar

Makassar, 16 Agustus 2025

Menyetujui pembimbing,

Pembimbing I



apt. Andi Ulfah Magelirah Rasvid, S.Farm.,M.Si

Pembimbing II



Zulkifli, S.Farm.,M.Kes.



PANITIA SIDANG UJIAN
PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN

Skripsi dengan judul **"UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L) DAN DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L) SECARA *In Silico* DAN *In Vitro*".** Telah diperiksa, disetujui, serta dipertahankan dihadapan tim penguji skripsi Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Hari/Tanggal : Sabtu, 16 Agustus 2023

Waktu : 11:00 WITA

Tempat : Lantai 4 Ruang E

Ketua Tim penguji

apt. Andi Ulfah Magefirah Rasvid, S.Farm.,M.Si

Anggota tim penguji :

Anggota Penguji I

Zulkifli, S.Farm.,M.Kes

Anggota penguji II

apt. Hernawati Basie, S.Farm.,M.Farm

Anggota penguji III

Dr. apt. Muhammad Guhtur, Dipl.,Sc.,M.Kes



PERNYATAAN PENGESAHAN

DATA MAHASISWA

Nama : Azzahrah Yusriyah Nasiroh
Tanggal Lahir : Pangkep 17 Desember 2003
Tahun Masuk : 2021
Peminatan : Farmasi
Nama pembimbing Akademik: apt. Anshari Masri, S.Farm., M.Si
Nama pembimbing skripsi : 1). apt. Andi Ulfah Magefirah Rasyid, S.Farm., Msi
2). Zulkifli, S.Farm., M.Kes

JUDUL PENELITIAN

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L) DAN DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L) SECARA *In Silico* DAN *In Vitro*

Menyatakan bahwa yang bersangkutan telah melaksanakan tahap ujian usulan skripsi, penelitian skripsi dan ujian akhir skripsi untuk memenuhi persyaratan akademik dan administrasi untuk mendapatkan gelar sarjana Farmasi Fakultas Kedokteran dan ilmu kesehatan universitas muhammadiyah makassar.

Makassar, 16 Agustus 2025

Mengesahkan

apt. Sulaiman S. Si, M. Kes

Ketua Program Studi Sarjana Farmasi



PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Azzahrah Yusriyah Nasiroh

Tanggal Lahir : Pangkep 17 Desember 2003

Tahun Masuk : 2021

Peminatan : Farmasi

Nama pembimbing Akademik: apt. Anshari Masri, S.Farm.,M.Si

Nama pembimbing skripsi : 1). apt. Andi Ulfah Magefirah Rasyid, S.Farm.,Msi
2). Zulkifli, S.Farm.,M.Kes

Menyatakan bahwa tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penelitian skripsi saya yang berjudul :

'UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L) DAN DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L) SECARA *In Silico* DAN *In Vitro*'

Apabila dikemudian hari nanti saya melakukan kegiatan plagiat, maka saya menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan ini saya buat sebenar-benarnya.

Makassar, 16 Agustus 2025

Azzahrah Yusriyah Nasiroh
NIM. 105131112921

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
Skripsi, 04 Agustus 2025**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL
DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L.) dan DAUN SIRSAK (*Annona
muricata* L) SECARA IN SILICO DAN IN VITRO**

ABSTRAK

Latar belakang : Penyakit infeksi merupakan penyakit yang disebabkan oleh mikroorganisme sehingga menjadi masalah kesehatan utama di seluruh dunia, termasuk Indonesia. Data dari *The Burden of Antimicrobial Resistance (AMR) 2022* Pada tahun 2019 4,95 juta orang meninggal dunia yang disebabkan oleh infeksi yang resisten terhadap obat. Resistensi bakteri terhadap antibiotik menjadi salah satu dari 10 ancaman kesehatan masyarakat di dunia dengan laju peningkatan resistensi yang cepat. Beberapa tanaman yang diketahui memiliki aktivitas antibakteri adalah tanaman kersen (*Muntingia calabura* L.) dan sirsak (*Annona muricata* L.) merupakan tanaman yang memiliki aktivitas antibakteri dan berpotensi untuk dikembangkan sebagai obat tradisional.

Tujuan penelitian: Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui interaksi senyawa bioaktif dari ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dan sirsak (*Annona muricata* L.) dengan target bakteri uji secara *in silico* dan mengetahui aktivitas kombinasi ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dan sirsak (*Annona muricata* L.) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*.

Metode penelitian: Metode penelitian ini dilakukan secara pre experimental design berbasis komputer, untuk menemukan sebuah data yang dapat memberikan definisi ataupun penjelasan terkait metode yang akan digunakan yaitu metode *in silico* dari senyawa sampel tanaman daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dan daun sirsak (*Annona muricata* L.) Kemudian dilakukan secara experimental dengan penentuan daya hambat daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dan daun sirsak (*Annona muricata* L) menggunakan metode *in vitro*.

Hasil penelitian: Penelitian ini menunjukkan Kombinasi ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L) dan daun sirsak (*Annona muricata* L) pada konsentrasi 20% dengan perbandingan 1:1, 1:2, 2:1. Dimana pada zona hambat yang terbaik adalah pada perbandingan 1:1 dengan luas zona hambat 10,49 mm terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Kata kunci : Antibakteri, Daun Kersen (*Muntingia calabura* L), Daun sirsak (*Annona muricata* L), *In silico*, *In vitro*.

FACULTY OF MEDICINE AND HEALTH SCIENCE
MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF MAKASSAR

Thesis, 04 August 2025

**ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST OF ETHANOL COMBINATION
EXTRACT CHERRY LEAVES (*Muntingia calabura* L.) and SOURSOP
LEAVES (*Annona muricata* L.) IN SILICO AND IN VITRO**

ABSTRACT

Background: Infectious diseases are diseases caused by microorganisms and are a major health problem worldwide, including in Indonesia. Data from *The Burden of Antimicrobial Resistance* (AMR) 2022 shows that in 2019, 4.95 million people died from drug-resistant infections. Bacterial resistance to antibiotics is one of the top 10 public health threats worldwide, with a rapid increase in resistance. Several plants known to possess antibacterial activity are the cherry (*Muntingia calabura* L.) and soursop (*Annona muricata* L.), both of which have antibacterial activity and have the potential to be developed as traditional medicines.

Research objectives: The objectives of this research were to determine the interaction of bioactive compounds from ethanol extracts of cherry leaves (*Muntingia calabura* L.) and soursop (*Annona muricata* L.) with target test bacteria in silico and to determine the activity of the combination of ethanol extracts of cherry leaves (*Muntingia calabura* L.) and soursop (*Annona muricata* L.) in inhibiting the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria in vitro.

Research Method: This research method was conducted experimentally and using a computer-based pre-experimental design. To find data that can provide a definition or explanation regarding the method to be used, namely the in silico method of sample compounds from cherry leaves (*Muntingia calabura* L.) and soursop leaves (*Annona muricata* L.). Then, the inhibitory power of cherry leaves (*Muntingia calabura* L.) and soursop leaves (*Annona muricata* L.) was determined using an in vitro method.

Research Results: This study shows that the combination of ethanol extracts of cherry leaves (*Muntingia calabura* L.) and soursop leaves (*Annona muricata* L.) at a concentration of 20% with a ratio of 1:1, 1:2, and 2:1. Where the best inhibition zone is at a ratio of 1:1 with an inhibition zone area of 10.49 mm against *Staphylococcus aureus* bacteria.

Keywords: Antibacterial, Cherry Leaves (*Muntingia calabura* L), Soursop Leaves (*Annona muricata* L), In silico, In vitro.

DAFTAR ISI

BAB I

PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang.....	1
B. Rumusan masalah	4
C. Tujuan penelitian	4
D. Manfaat penelitian	5
E. Ayat yang berhubungan dengan penelitian	6

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Uraian sampel	8
1. Daun kersen	8
a. Klasifikasi	8
b. Nama daerah daun kersen (<i>Muntingia calabura</i> L).....	9
c. Morfologi daun kersen (<i>Muntingia calabura</i> L).....	9
d. Kandungan kimia daun kersen (<i>Muntingia calabura</i> L).....	9
2. Daun sirsak (<i>Annona muricata</i> L).....	10
a. Klasifikasi.....	10
b. Nama daerah daun sirsak (<i>Annona muricata</i> L)	11
c. Morfologi daun sirsak (<i>Annona muricata</i> L).....	11
d. Kandungan kimia daun sirsak (<i>Annona muricata</i> L).....	11
B. Uraian bakteri.....	12
C. Ekstraksi	13
a. Pengertian ekstraksi	13
b. Metode ekstraksi.....	14
D. Antibakteri	16
a. Definisi	16
b. Mekanisme kerja.....	17
c. Metode pengujian antibakteri	17
E. Interaksi molekul	20
a. <i>In silico</i>	20

b. <i>Docking molekuler</i>	21
F. Kerangka konsep.....	23
BAB III	
METODE PENELITIAN	24
A. Jenis penelitian	24
B. Waktu dan tempat penelitian	24
C. Alat dan bahan	24
D. Metode kerja	25
1. Metode in silico	25
a. Pemilihan protein target	25
b. Docking molekuler.....	25
2. Metode in vitro	26
a. Pengambilan sampel	26
b. Pengolahan sampel.....	26
c. Pembuatan ekstrak.....	26
d. Skrining fitokimia	27
e. Sterilisasi alat	28
f. Penyiapan bakteri uji	29
g. Peremajaan bakteri uji.....	29
h. Pengujian aktivitas antibakteri	30
i. Analisis data.....	32
BAB IV	
HASIL DAN PEMBAHASAN	34
A. Hasil	34
1. Rendemen simplisia.....	34
2. Rendemen ekstrak etanol	34
3. Uji bebas etanol	34
4. Skrining fitokimia.....	35
5. Uji aktivitas antibakteri.....	36
6. Hasil docking reseptor dengan ligan	37
B. Pembahasan.....	38

BAB V

PENUTUP	45
A. Kesimpulan	45
B. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	50



DAFTAR TABEL

Tabel IV.1 Rendemen simplisia	34
Table IV.2 Rendemen ekstrak etanol	34
Table IV. 3 Uji bebas etanol.....	34
Tabel IV.4 Skrining fitokimia	35
Tabel IV.5 Uji Aktivitas Antibakteri.....	36
Tabel IV.6 Hasil Docking reseptro dengan ligan	37



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Penyakit infeksi merupakan penyakit yang disebabkan oleh mikroorganisme sehingga menjadi masalah kesehatan utama di seluruh dunia, termasuk Indonesia (Valerian *et al.*, 2019). Penyebab paling umum dari infeksi adalah bakteri (Savitri, Indiasuti and Wahyunitasari, 2019). Bakteri merupakan mikroorganisme berukuran sangat kecil dan memiliki kemampuan memperbanyak diri dengan cara membelah diri sehingga penyebaran infeksi bakteri sangat cepat (Sari *et al.*, 2023).

Data dari *The Burden of Antimicrobial Resistance (AMR)* Pada tahun 2019 sebanyak 4,95 juta orang meninggal dunia yang disebabkan oleh infeksi yang resisten terhadap obat. Resistensi bakteri terhadap antibiotik menjadi salah satu dari 10 ancaman kesehatan masyarakat di dunia dengan laju peningkatan resistensi yang cepat (Sanjaya *et al.*, 2023). Resistensi *Staphylococcus aureus* terhadap antibiotik telah banyak dilaporkan. Penggunaan antibiotik β -lactam seperti methisilin, oxasillin, dan amoksillin yang berlebihan pada dekade terakhir menyebabkan munculnya *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus (MRSA)*. Resistensi ini menyebabkan gangguan pengobatan sehingga diperlukan usaha untuk mengembangkan pengobatan tradisional (Valerian *et al.*, 2019).

Salah satu manfaat dari adanya tanaman obat adalah untuk mengatasi penyakit yang disebabkan oleh mikroorganisme. Penggunaan

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Uraian sampel

1. Daun kersen (*Muntingia calabura* L.)



Gambar 2.1 : Daun kersen (*Muntingia calabura* L.)

Dokumentasi : pribadi

- a. Klasifikasi daun kersen (*Muntingia calabura* L.) (Estikomah *et al.*, 2021).

Regnum : Plantae

Divisi : Spermatophyta

kelas : Dicotyledonae

Ordo : Malvales

Famili : Tiliaceace

Genus : Muntingia

Spesies : *Muntingia calabura* L.

b. Nama daerah daun kersen (*Muntingia calabura* L.)

Kersen merupakan tanaman buah tropis yang mudah dijumpai di pinggir jalan. *Muntingia calabura* L. ataudikenal dengan nama daun kersen (Makassar), gerseng (Mamuju), kersen (Bantaeng), karseng (Sinjai), talok (Jawa) dan ceri (Kalimantan) merupakan tanaman obat yang saat ini sedang banyak diteliti efek antidiabetes, antiulkus dan antiinflamasinya (Lestari *et al.*, 2023).

c. Morfologi daun kersen (*Muntingia calabura* L.)

Daun kersen memiliki permukaan daun yang kesat, memiliki rambut daun dan memiliki ukuran daun 1-4 x 4-14 cm. Daun kersen memiliki keunikan yaitu sisi daun satu dengan yang lainnya tidak simetris (sisi helai daun lebih panjang dari sisi yang lainnya). Tempat melekatnya daun kersen (*leaf attachment*) termasuk ke dalam tipe petiolate yaitu *leaf blade* menempel pada batang oleh petiole. Bentuk daun kersen termasuk ke dalam tipe simple yaitu satu daun memiliki satu *leaf blade*, rata-rata panjang daun kersen yaitu 10.67 cm, lebar 4.0 cm dan luas daun 30.63 cm² (Ismail Saleh, 2019).

d. Kandungan kimia daun kersen (*Muntingia calabura* L.)

Kandungan kimia yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri adalah tanin, saponin, flavonoid dan senyawa polifenol yang dipercaya mempunyai kemampuan sebagai antibakteri (firotin 2022). Dalam jurnal (Alouw & Lebang, dkk 2022) Daun kersen

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian experimental dan pre experimental design berbasis komputer. Tujuan penelitian ini adalah untuk menemukan sebuah data yang dapat memberikan definisi ataupun penjelasan terkait metode yang akan digunakan yaitu metode *in silico* dari senyawa sampel tanaman daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dan daun sirsak (*Annona muricata* L.) Kemudian penentuan daya hambat daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dan daun sirsak (*Annona muricata* L) dengan menggunakan metode *in vitro*.

B. Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Februari-Juli tahun 2025 di Laboratorium Fitokimia dan Mikrobiologi Farmasi Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.

C. Alat dan bahan

1. Alat

Adapun alat yang digunakan pada penelitian ini adalah autoklaf, batang pengaduk, cawan petri (Normax) , cawan porselin, enkas, Erlenmeyer (Pirex) , gegep kayu, gelas kimia (Iwaki), gelas ukur (Iwaki), hot plate, inkubator, pipet tetes, rak tabung, tabung reaksi, spoit (One med),

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Rendemen ekstrak etanol

Tabel IV.1. Rendemen ekstrak etanol

Nama sampel	Bobot sampel kering (g)	Jenis pelarut	Hasil esktrark (g)	Hasil rendemen (%)
Daun kersen (<i>Muntingia calabura</i> L)	1100	Etanol 96%	22,79	2,279%
Daun sirsak (<i>Annona muricata</i> L)	527	Etanol 96%	30	5,69%

2. Uji bebas etanol

Tabel IV.2. Hasil uji ekstrak etanol

Nama sampel	Pereaksi	Hasil pustaka	Hasil pengamatan
Daun kersen (<i>Muntingia calabura</i> L)	$H_2SO_4 + CH_3COOH$	Tidak tercium bau ester	Tidak tercium bau ester
Daun sirsak (<i>Annona muricata</i> L)	$H_2SO_4 + CH_3COOH$	Tidak tercium bau ester	Tidak tercium bau ester

B. Pembahasan

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun kersen (*Muntingia calabura* L) dan daun sirsak (*Annona muricata* L) daun segara yang diambil dari tanaman yang tumbuh di kelurahan bonto perak Kecamatan Pangkajene Kabupaten Pangkajene dan kepulauan Provinsi Sulawesi Selatan. Pengambilan sampel dilakukan pada pagi hari, pemilihan waktu ini bertujuan untuk menjaga kestabilan senyawa aktif yang dapat terdegradasi oleh suhu tinggi dan paparan sinar matahari yang berlebihan.

Setelah sampel daun kersen (*Muntingia calabura* L) dan daun sirsak (*Annona muricata* L) dikumpulkan, daun segera dilakukan sortasi basah yaitu pemisahan antara daun yang tidak layak dan rusak. Sampel daun kersen (*Muntingia calabura* L) dan daun sirsak (*Annona muricata* L) kemudian dicuci menggunakan air mengalir untuk menghilangkan kotoran yang menempel pada sampel. Sampel daun kersen (*Muntingia calabura* L) dan daun sirsak (*Annona muricata* L) akan dirajang agar mempermudah pengeringan sampel dan setelah itu sampel dikeringkan pada sinar matahari tidak langsung untuk mendapatkan simplisia yang kering.

Simplisia yang sudah kering kemudian dilakukan sortasi kering. Sortasi kering merupakan proses pemilihan simplisia yang hanya bagian yang memenuhi kriteria kualitas yang baik. Simplisia yang berjamur, rusak, atau bercampur dengan batu dipisahkan dan tidak digunakan dalam proses ekstraksi. Proses sortasi kering ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas ekstrak yang dihasilkan serta menjaga kemurnian dan kestabilan

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai uji aktivitas Antibakteri kombinasi ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L) dan daun sirsak (*Annona muricata* L) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dapat disimpulkan :

1. Hasil penambatan molekuler menunjukkan bahwa senyawa bioaktif memiliki kemampuan berinteraksi dengan reseptor *Staphylococcus aureus* melalui berbagai jenis ikatan seperti ikatan hydrogen, pi-sulfur dan pi-pi T-shaped yang berperan penting dalam stabilitas kompleks ligan-reseptor dengan nilai *Binding affinity* -8,3.
2. Kombinasi ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L) dan daun sirsak (*Annona muricata* L) memiliki efek Antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.
3. Kombinasi ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L) dan daun sirsak (*Annona muricata* L) berdasarkan hasil analisis menggunakan uji lanjutan menggunakan tukey HSD diperoleh bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0.05$) antara hampir seluruh kelompok perbandingan. Pada metode Tukey HSD perbandingan semua perlakuan tidak menunjukkan bahwa semua perlakuan tidak memiliki perbedaan yang signifikan terhadap daya hambat.



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN**

Alamat kantor: Jl. Sultan Alauddin NO.259 Makassar 90221 Tlp.(0411) 866972,881593, Fax.(0411) 865588

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

**UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,
Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini,;**

Nama : Azzahrah Yusriyah

Nim : 105131112921

Program Studi : Farmasi

Dengan nilai:

No	Bab	Nilai	Ambang Batas
1	Bab 1	7 %	10 %
2	Bab 2	6 %	25 %
3	Bab 3	0 %	15 %
4	Bab 4	0 %	10 %
5	Bab 5	0 %	5 %

Dinyatakan telah lulus cek plagiat yang diadakan oleh UPT- Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Makassar, 14 Agustus 2025

Mengetahui

Kepala UPT- Perpustakaan dan Penerbitan,


Nur Hafid, S.Hum., M.I.P.
NBM. 964 591