

SKRIPSI

**KENDALA PENGGUNAAN SIDIK JARI SEBAGAI BUKTI ILMIAH
(*SCIENTIFIC EVIDENCE*) DI PENGADILAN NEGERI PALEMBANG**



OLEH:

Aisyah Febryta Sauly

502022024

Skripsi ini Disusun untuk Melengkapi Persyaratan

dalam Memperoleh Gelar Sarjana Hukum

FAKULTAS HUKUM

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

TAHUN 2026

HALAMAN PERSETUJUAN
KENDALA PENGGUNAAN SIDIK JARI SEBAGAI BUKTI ILMIAH
(SCIENTIFIC EVIDENCE) DI PENGADILAN NEGERI PALEMBANG

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Strata-1 pada
Jurusan/Program Studi Hukum Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah
Palembang

Oleh :

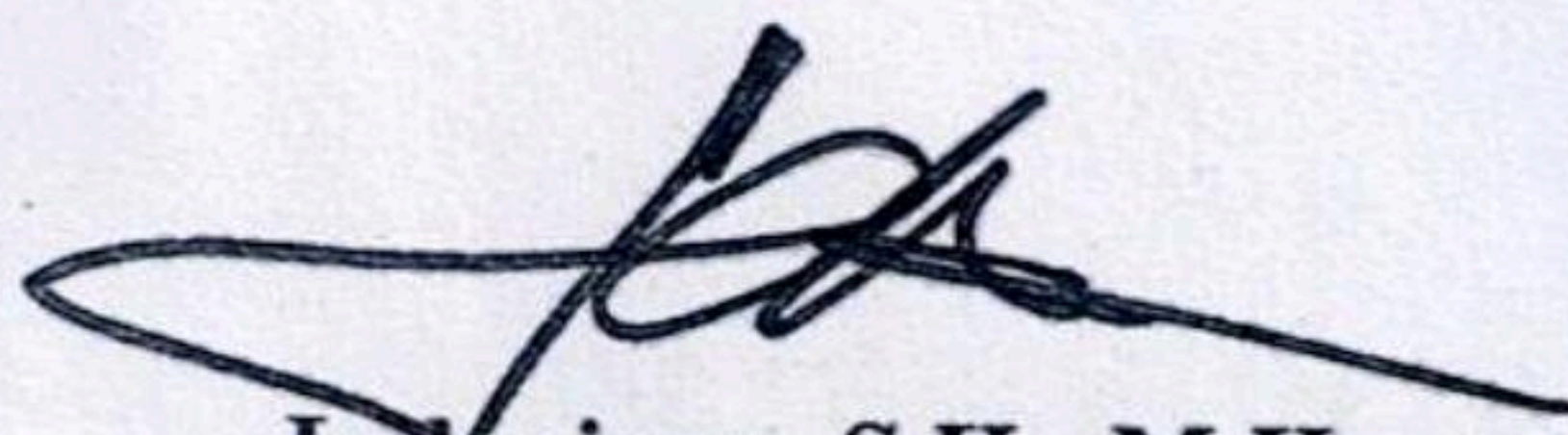
AISYAH FEBRYTA SAULY
502022024

Disetujui untuk diajukan dalam Sidang Skripsi

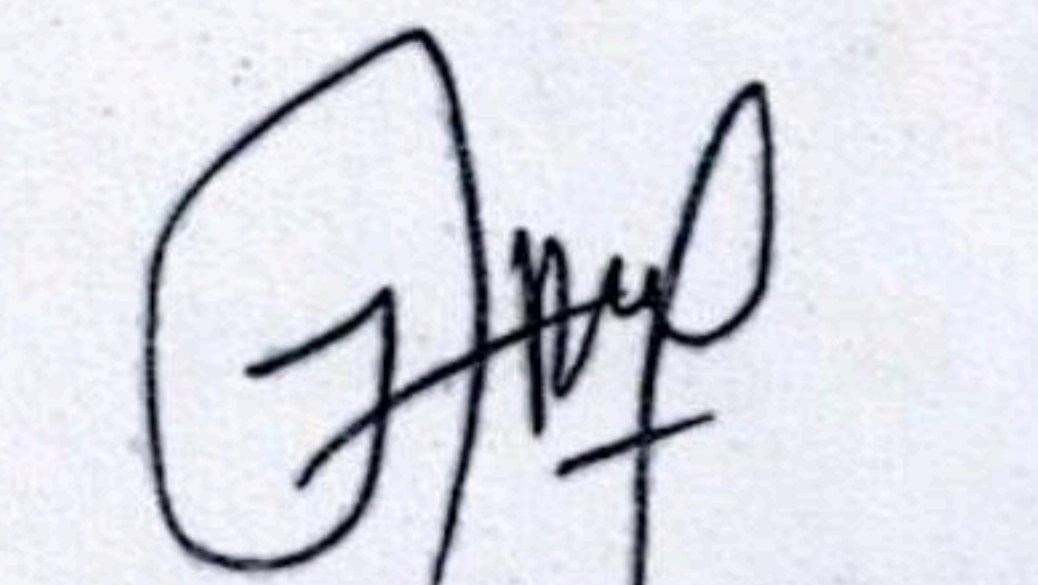
Palembang, 28 April 2026

Pembimbing I,

Pembimbing II,

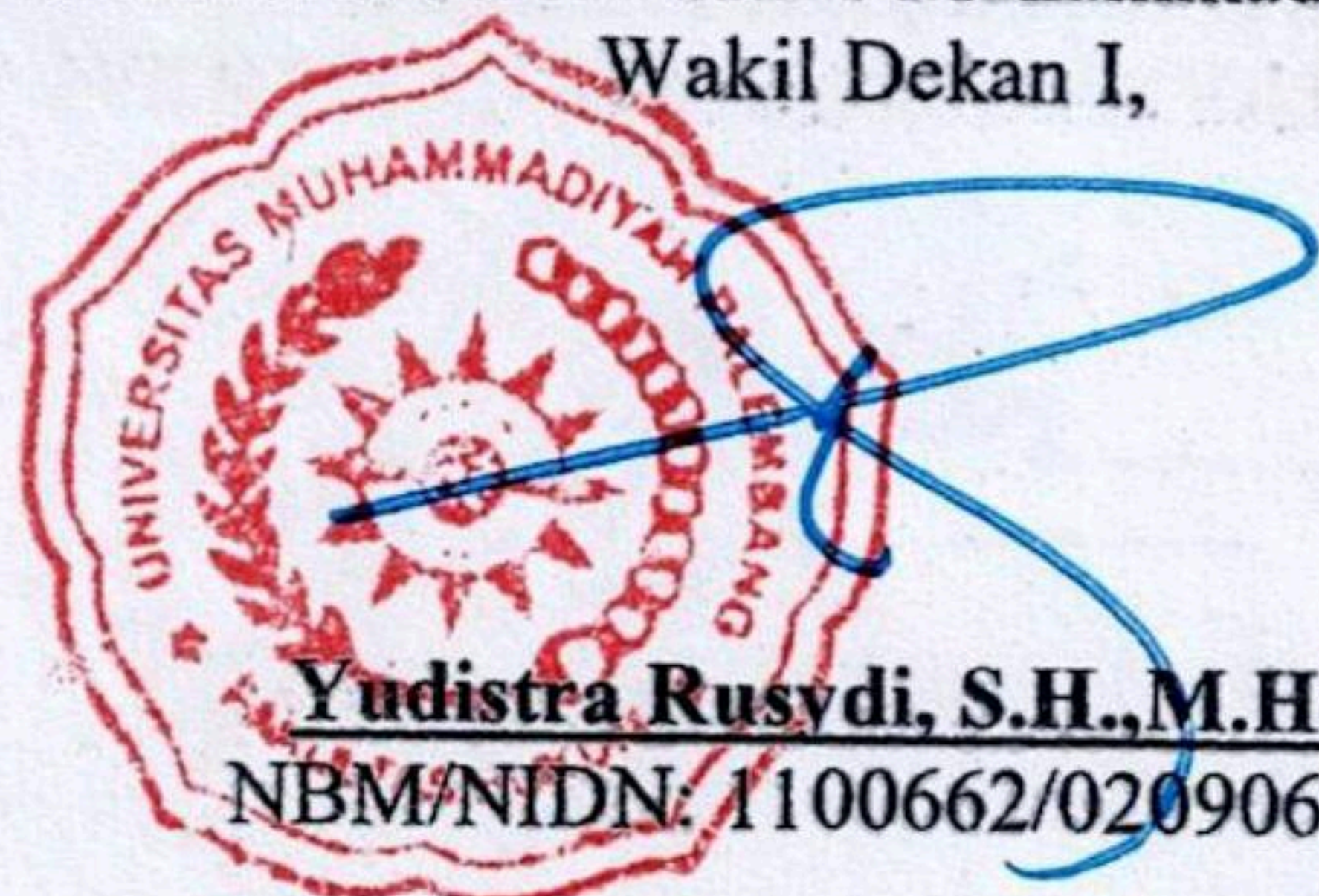

Indrajaya, S.H., M.H.

NBM/NIDN: 857226/0210017001


Jumadi, S.H., M.H.

NBM/NIDN: 113535/02080888907

Mengetahui,
Program Studi Hukum
Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Palembang
Wakil Dekan I,


Yudistra Rusydi, S.H., M.Hum
NBM/NIDN: 1100662/0209066801

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

FAKULTAS HUKUM

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN

**JUDUL SKRIPSI : KENDALA PENGGUNAAN SIDIK JARI SEBAGAI
BUKTI ILMIAH (*SCIENTIFIC EVIDENCE*) DI PENGADILAN NEGERI
PALEMBANG**



NAMA : Aisyah Febryta Sauly

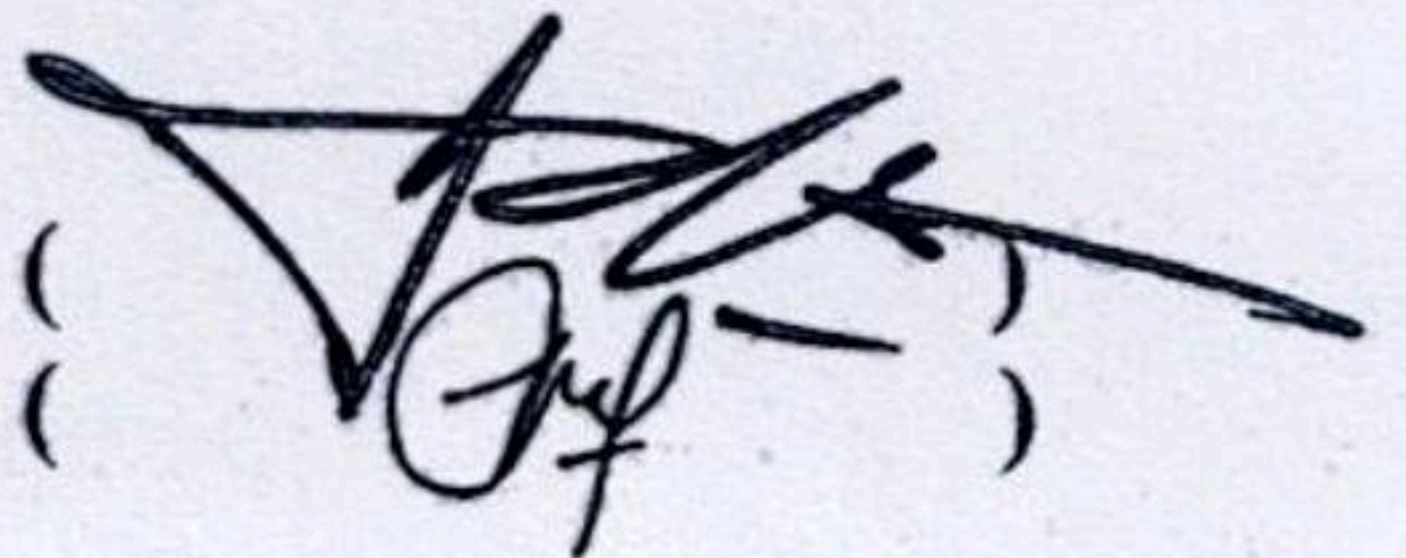
NIM : 502022024

PROGRAM STUDI : Hukum

PROGRAM KEKHUSUSAN : Hukum Pidana

Pembimbing;

1. Indrajaya, S.H., M.H.
2. Jumadi, S.H., M.H.

()

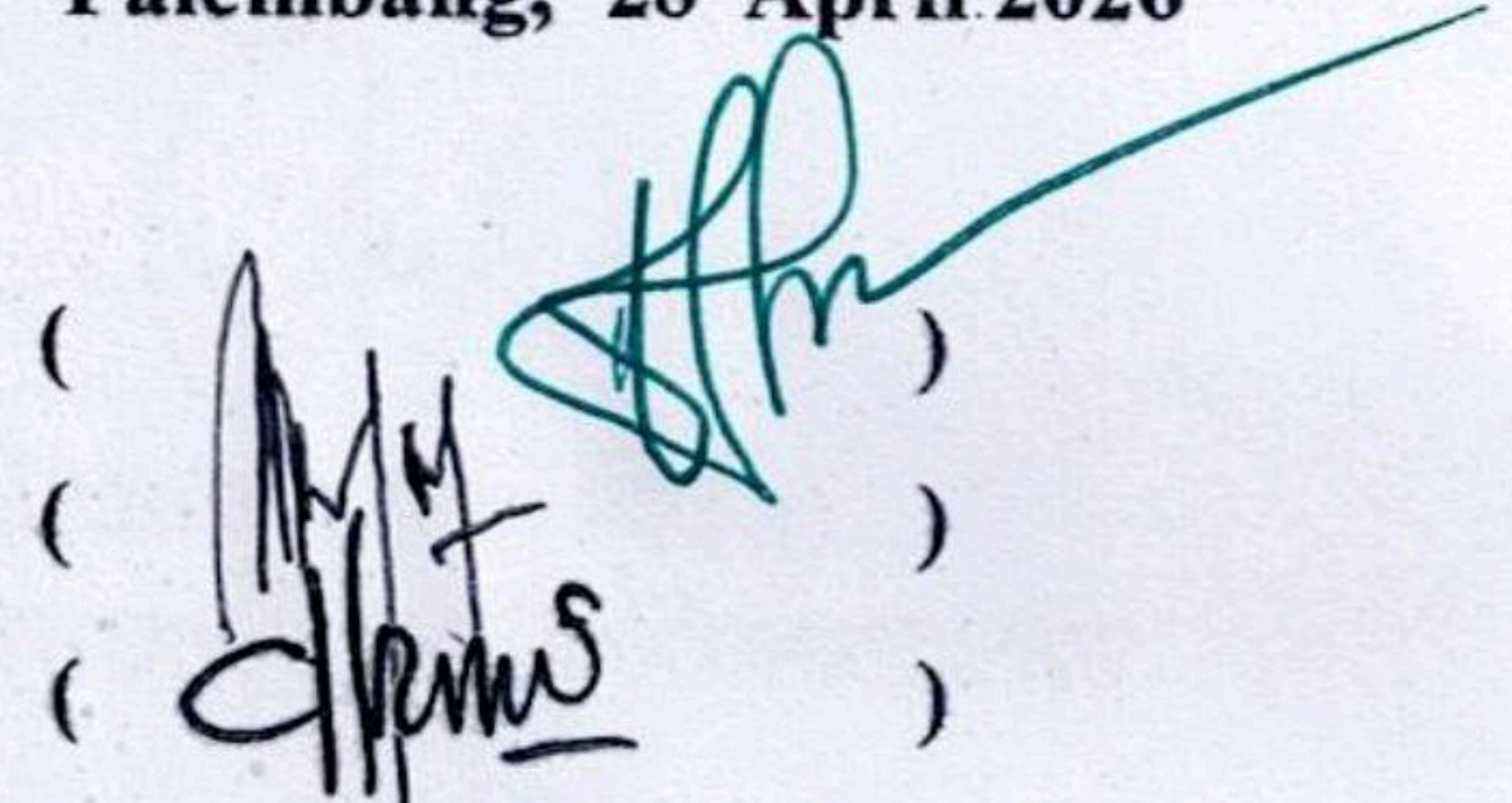
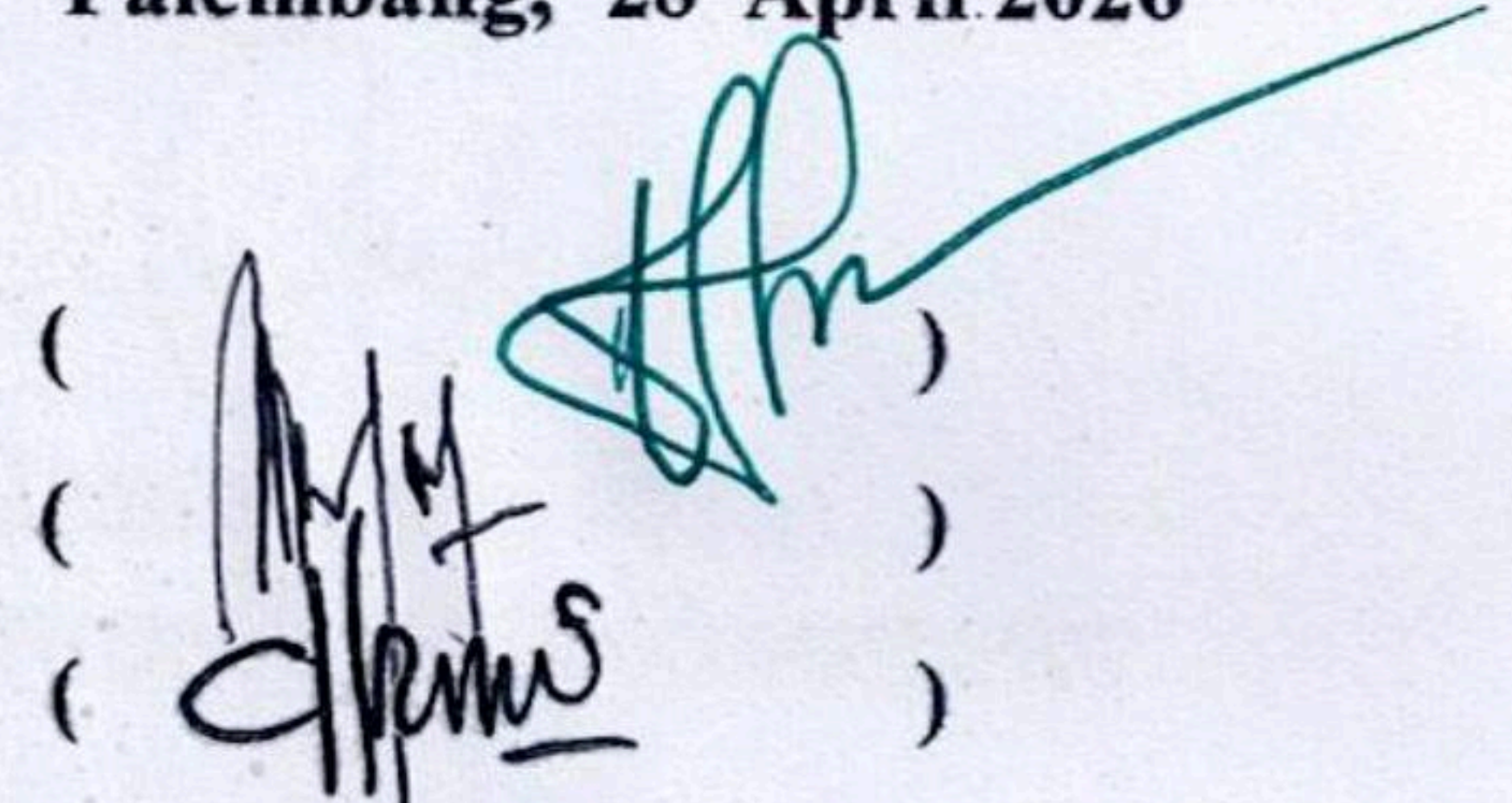
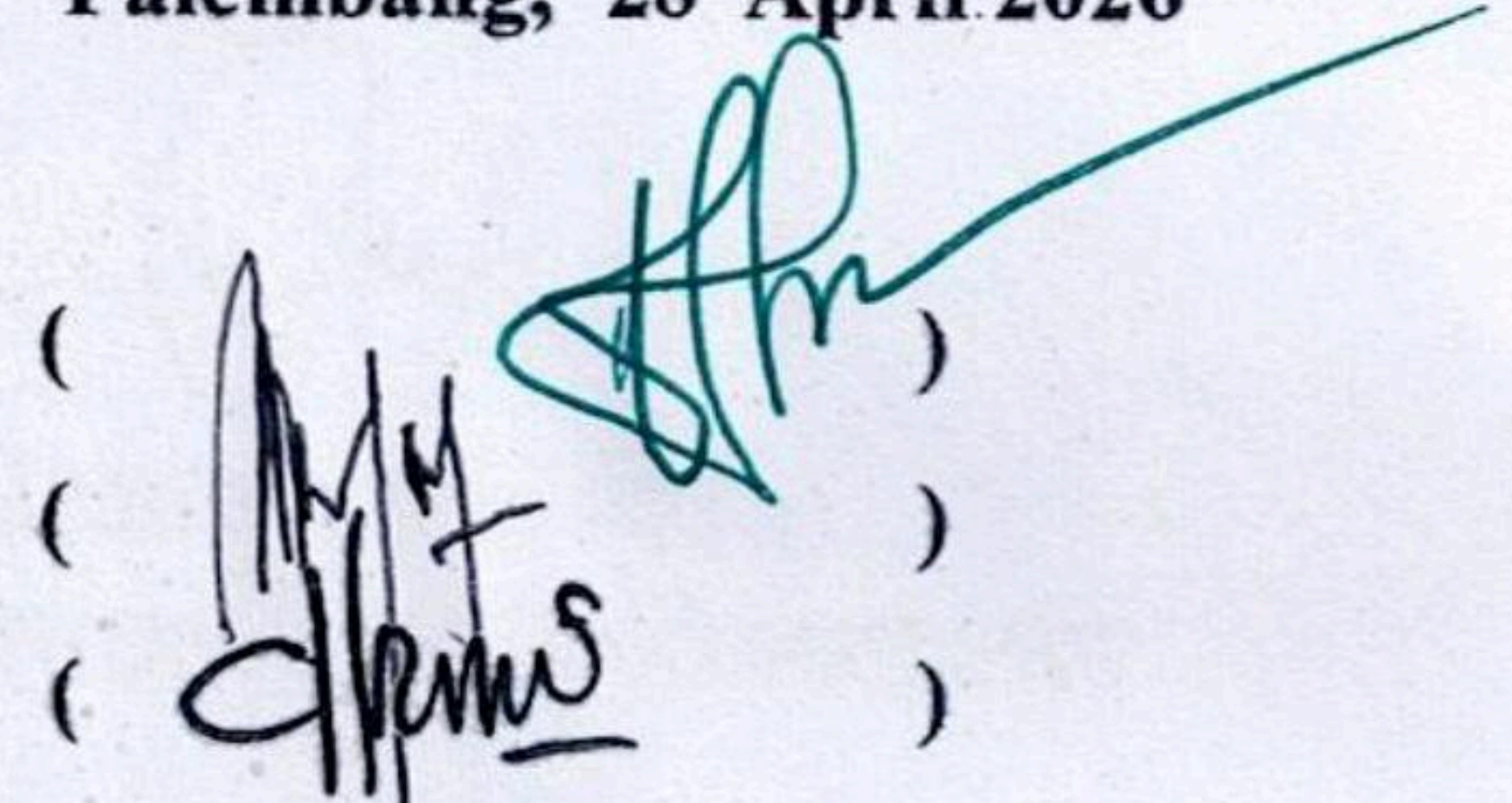
Palembang, 28 April 2026

PERSETUJUAN OLEH TIM PEGUJI :

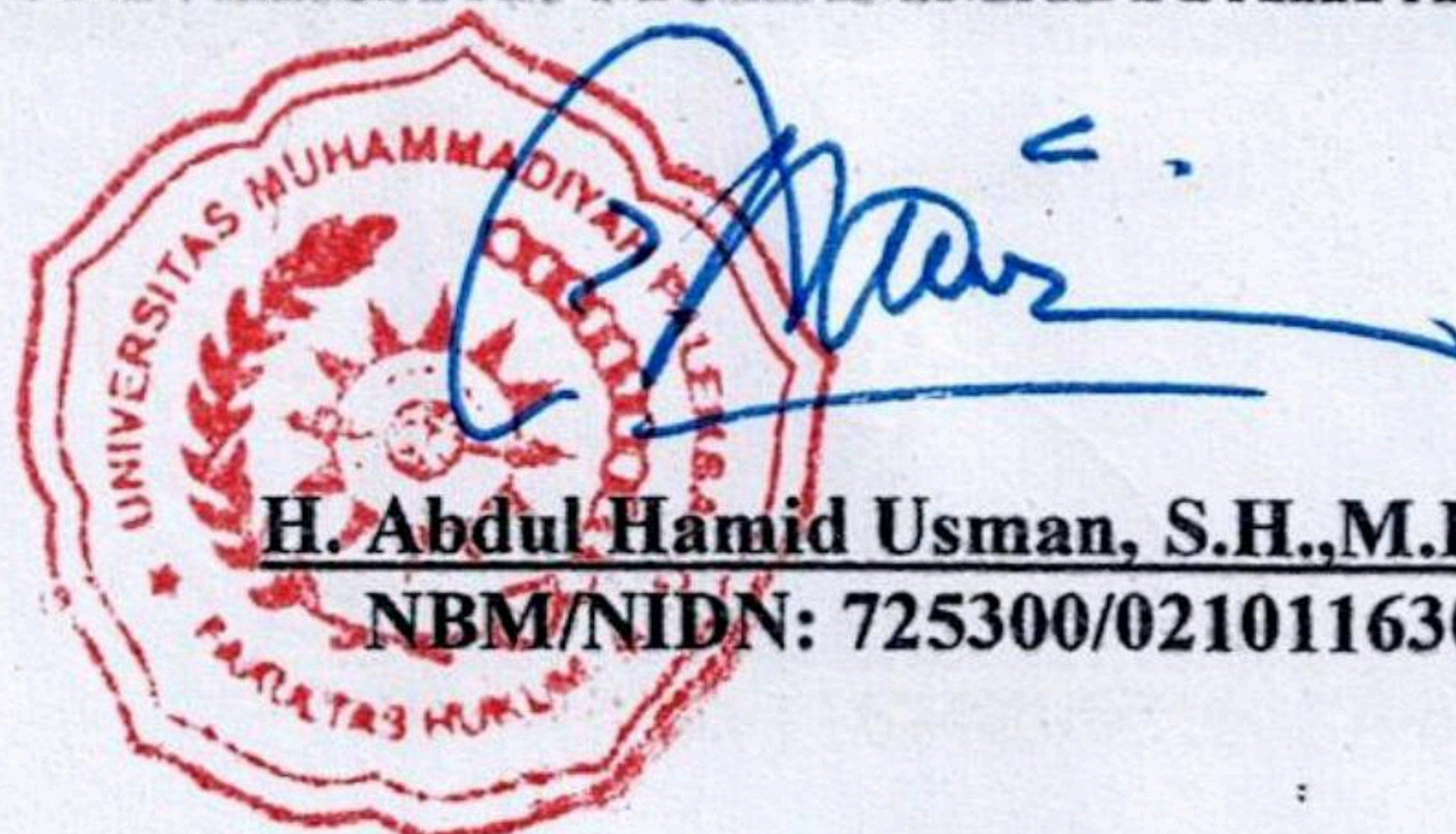
Ketua : Dr. Syamsul, S.H., M.KN

Anggota : 1. Dr. Martini Idris, S.H., M.H

2. Desni Raspita, S.H., M.H

()
()
()

**DISAHKAN OLEH
DEKAN FAKULTAS HUKUM
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

()

H. Abdul Hamid Usman, S.H., M.Hum.
NBM/NIDN: 725300/0210116301

PENDAFTARAN SKRIPSI

Pendaftaran Skripsi Sarjana Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah
Palembang Strata 1

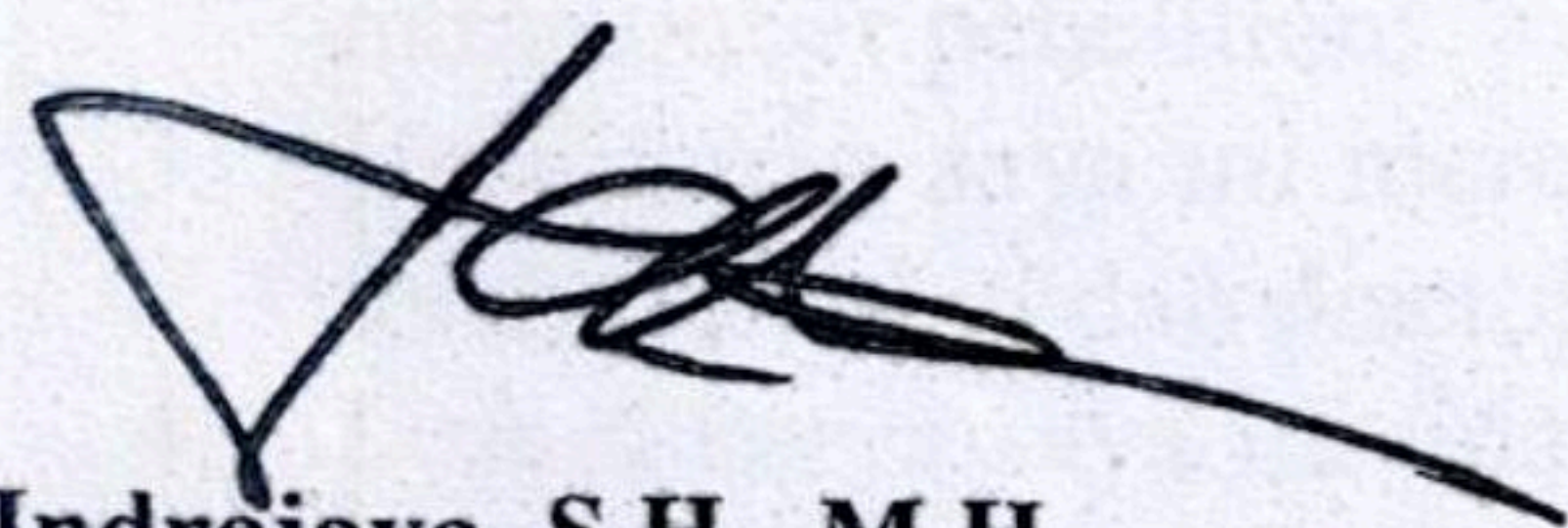
NAMA : AISYAH FEBRYTA SAULY
NIM : 502022024
PRODI : PROGRAM SARJANA HUKUM
**JUDUL : KENDALA PENGGUNAAN SIDIK JARI SEBAGAI BUKTI
ILMIAH (*SCIENTIFIC EVIDENCE*) DI PENGADILAN
NEGERI PALEMBANG**

Dengan diterimanya skripsi ini, sesudah lulus dan Ujian Komprehensif, Penulis
berhak memakai gelar:

SARJANA HUKUM

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Indraajaya, S.H., M.H.

NBM/NIDN: 857226/0210017001



Jumadi, S.H., M.H.

NBM/NIDN: 113535/02080888907

Mengetahui,

Program Studi Hukum

Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Palembang

Ketua Program Studi



Dr. Helwan Kasra, S.H., M.Hum

NBM/NIDN: 1167483/0010117904

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : AISYAH FEBRYTA SAULY
NIM : 502022024
Email : aisyahfebrytasaully06@gmail.com
Fakultas : HUKUM
Program Studi : PROGRAM SARJANA HUKUM
Judul Skripsi : KENDALA PENGGUNAAN SIDIK JARI SEBAGAI
BUKTI ILMIAH (*SCIENTIFIC EVIDENCE*) DI
PENGADILAN NEGERI PALEMBANG

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Muhammadiyah Palembang maupun di institusi Pendidikan lainnya;
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian;
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing; dan
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Palembang.

Palembang, 28 April 2026



Aisyah Febryta Sauly

PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

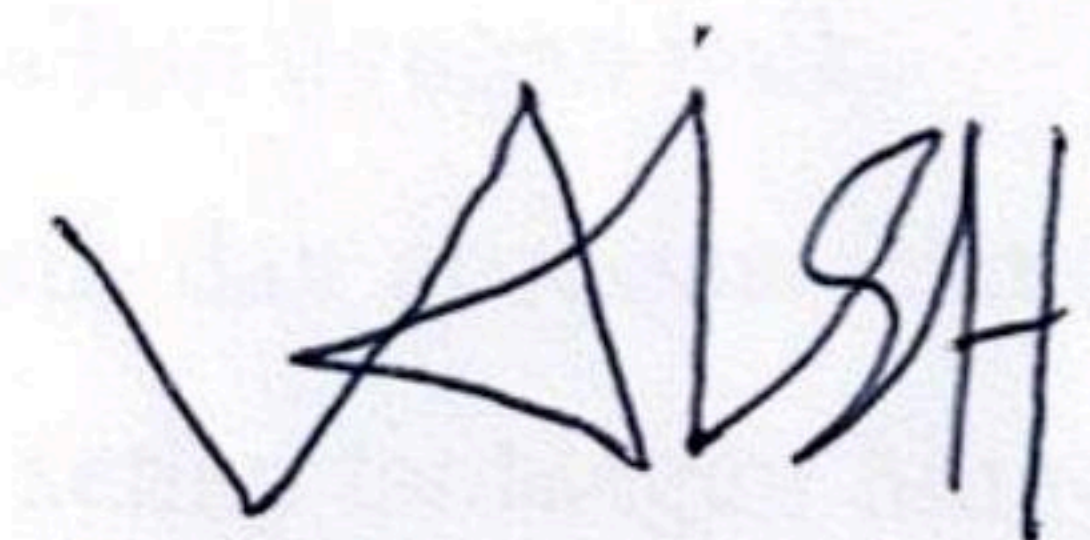
Nama : AISYAH FEBRYTA SAULY
NIM : 502022024
Email : aisyahfebrytasaully06@gmail.com
Fakultas : HUKUM
Program Studi : PROGRAM SARJANA HUKUM
Judul Skripsi : KENDALA PENGGUNAAN SIDIK JARI SEBAGAI
BUKTI ILMIAH (*SCIENTIFIC EVIDENCE*) DI
PENGADILAN NEGERI PALEMBANG

Dengan ini saya menyerahkan hak sepenuhnya kepada Perpustakaan Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut.

Saya Mengizinkan karya ilmiah tersebut diunggah ke dalam website Universitas Muhammadiyah Palembang.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

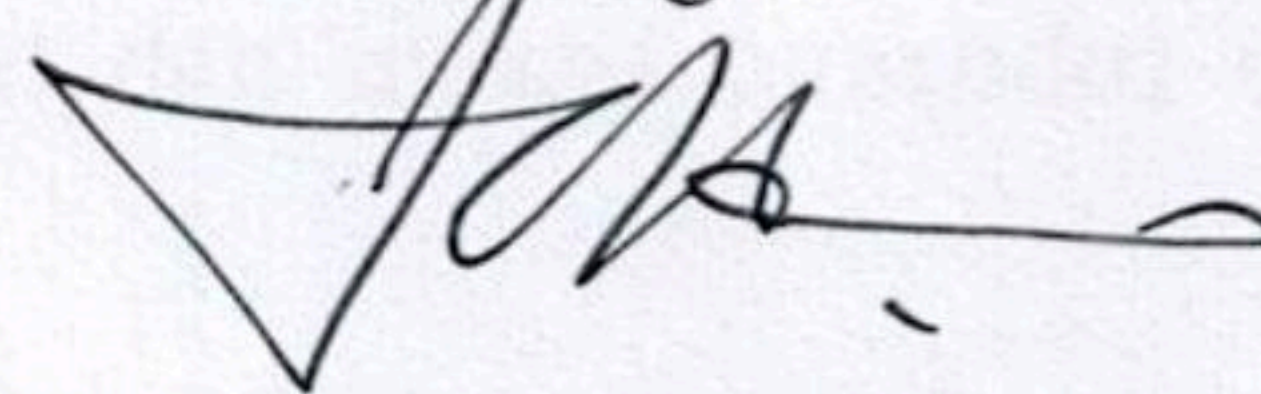
Palembang, 28 April 2026



Aisyah Febryta Saully

Mengetahui,

Pembimbing I



Indrajaaya, S.H., M.H.

NBM/NIDN: 857226/0210017001

MOTO DAN PERSEMBAHAN

قَبَائِلُ الْآءِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ

“Sesungguhnya Allah tidak mengubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.”

QS. Ar-Ra'd: 11

Kupersembahkan Skripsi ini untuk:

1. Kepada Ayah dan Ibu tercinta, dengan penuh hormat dan rasa syukur penulis menyampaikan terima kasih atas doa, kasih sayang, dukungan, serta dorongan yang tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Seluruh pencapaian ini tidak terlepas dari peran, pengorbanan, dan perjuangan Ayah dan Ibu.
2. Kepada kedua adikku tercinta, penulis juga mengucapkan terima kasih atas semangat dan dorongan yang diberikan selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
3. Kepada Bapak Indrajaya, S.H., M.H. selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Jumadi, S.H., M.H. selaku Dosen Pembimbing II, penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang setinggi-tingginya atas bimbingan, arahan, masukan, serta waktu yang telah diberikan selama proses penyusunan skripsi ini. Segala ilmu, ketelitian, dan kesabaran yang Bapak berikan menjadi bekal berharga bagi penulis hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Kepada diri sendiri, penulis mengucapkan terima kasih dan apresiasi karena telah tetap kuat, sabar, dan tekun dalam menghadapi setiap tantangan hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Untuk teman tercintaku terima kasih selalu ada penulis menghargai segala bentuk keberadaan yang turut mewarnai perjalanan ini karena tanpa disadari semuanya memiliki tempat dan makna tersendiri dalam menyelesaikannya skripsi ini.
6. Untuk Almamaterku Fakultas Ilmu Hukum Universitas Muhammadiyah Palembang

BIODATA MAHASISWA

Data Pribadi

Nama : Aisyah Febryta Sauly
NIM : 502022024
Tempat, Tanggal Lahir : Baturaja, 6 Februari 2005
Status : Mahasiswi
Agama : Islam
Pekerjaan : Mahasiswi
No. Tel. : -
Email : aisyahfebrytasauly06@gmail.com
No. HP. : 087812220935
Nama Ayah : Husni Tamrin
Pekerjaan Ayah : Wiraswasta
Alamat : Jl. Comp griya sako harapan RSS A blok 23
nomor 14 kec. Sako
No. HP. : 085369374869
Nama Ibu : Siti Shaumarini
Pekerjaan Ibu : PNS
Alamat : Jl. Comp griya sako harapan RSS A blok 23
nomor 14 kec. Sako
No. HP. : 085377555416
Wali : -

Riwayat Pendidikan*)

Tk : Tk Pembina OKU
SD : SD Negeri 44 OKU
SMP : SMP Negeri 02 OKU
SMA : SMA Negeri 01 OKU

Mulai mengikuti perkuliahan Program Strata-1 Pada Jurusan/Program Studi Hukum Universitas Muhammadiyah Palembang bulan September 2022

ABSTRAK

KENDALA PENGGUNAAN SIDIK JARI SEBAGAI BUKTI ILMIAH (*SCIENTIFIC EVIDENCE*) DI PENGADILAN NEGERI PALEMBANG

AISYAH FEBRYTA SAULY

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kedudukan sidik jari sebagai alat bukti dalam sistem peradilan pidana Indonesia serta kendala penggunaannya sebagai bukti ilmiah di Pengadilan Negeri Palembang. Metode penelitian yang digunakan adalah yuridis empiris dengan pendekatan lapangan melalui studi dokumen dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sidik jari memiliki peran penting dalam pembuktian, meskipun tidak diatur secara eksplisit dalam KUHP dan umumnya digunakan sebagai bagian dari keterangan ahli atau petunjuk. Diperlukan penguatan regulasi dan standarisasi metode untuk meningkatkan keakuratan dan keandalan pembuktian. Namun, penggunaannya masih menghadapi berbagai kendala, baik dari aspek yuridis, teknis, maupun sumber daya manusia. Kendala tersebut meliputi belum adanya standar validasi ilmiah yang tegas, keterbatasan sarana dan prasarana teknologi forensik, serta adanya unsur subjektivitas dalam proses analisis sidik jari yang berpotensi menimbulkan kesalahan identifikasi. Terdapat kesenjangan antara persepsi bahwa sidik jari merupakan bukti yang bersifat mutlak dengan realitas praktik yang menunjukkan adanya kemungkinan kesalahan akibat faktor manusia dan teknis.

Kata Kunci: Sidik Jari, Alat Bukti, *Scientific Evidence*

ABSTRACT

CHALLENGES IN THE USE OF FINGERPRINTS AS (SCIENTIFIC EVIDENCE) IN THE PALEMBANG DISTRICT COURT

AISYAH FEBRYTA SAULY

This study aims to analyze the position of fingerprint evidence within the Indonesian criminal justice system and the challenges in its use as scientific evidence at the Palembang District Court. The research employs an empirical juridical method with a field-based approach through document studies and interviews. The results indicate that fingerprints play an important role in the evidentiary process, although they are not explicitly regulated in the Criminal Procedure Code (KUHAP) and are generally classified as part of expert testimony or circumstantial evidence. Strengthening regulations and standardizing analytical methods are necessary to enhance the accuracy and reliability of the evidentiary process. However, their application still faces various challenges, including legal, technical, and human resource aspects. These challenges include the absence of clear scientific validation standards, limited forensic facilities and infrastructure, and the presence of subjectivity in the fingerprint analysis process, which may lead to identification errors. Furthermore, there is a gap between the perception of fingerprints as infallible evidence and the practical reality, which shows the possibility of errors due to human and technical factors.

Keywords: Fingerprint, Evidence, Scientific Evidence

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr. wb

Alhamdulillah penulis panjatkan Syukur ke hadirat Allah Swt. serta selawat dan salam kepada junjungan kita, Nabi Muhammad Saw. beserta keluarga dan para sahabatn, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“KENDALA PENGGUNAAN SIDIK JARI SEBAGAI BUKTI ILMIAH (*SCIENTIFIC EVIDENCE*) DI PENGADILAN NEGERI PALEMBANG”**.

Skripsi ini adalah untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana Hukum Pada Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Palembang.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak H. Abdul Hamid Usman, S.H., M.Hum. selaku Dekan Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Bapak H. Yudistira Rusydi, S.H.,M.Hum. selaku Wakil Dekan I dan Ibu Dr. Khalisah Hayatuddin, S.H.,M.Hum. selaku Wakil Dekan II Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Bapak Dr. Helwan Kasra, SH., M.Hum selaku Ketua Program Studi dan Ibu Dea Justicia Ardha, SH., MH selaku Sekretaris Prodi pada Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Palembang;
5. Bapak Indrajaya, S.H., M.H. selaku Pembimbing I dan Bapak Jumadi, S.H., M.H. selaku pembimbing II, atas kesabaran, arahan, dan bimbingan yang telah diberikan selama penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Dr. Khalisah Hayatuddin, S.H., M.Hum. selaku Pembimbing Akademik pada Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Palembang;

7. Bapak dan ibu dosen beserta seluruh jajaran yang telah memberikan ilmu dan pengalaman berharga selama masa perkuliahan di Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Palembang;
8. Seluruh Keluargaku tercinta, yang selalu memberikan doa, dukungan moral, dan materi hingga skripsi ini dapat diselesaikan.
9. Kepala Pengadilan Negeri Kelas I A Palembang yang telah memberikan izin untuk penelitian
10. Teman-teman di Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Palembang dan teman-teman diluar kampus yang senantiasa memberikan semangat, kebersamaan, selama proses perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi isi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang konstruktif sangat diharapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri, pembaca, dan pihak-pihak yang memerlukannya.

Wassalammu'alaikum wr. wb.

Palembang, 28 April 2026

Penulis,

Aisyah Febryta Sauly

502022024

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI	iii
PENDAFTARAN UJIAN SKRIPSI	iv
PERNYATAAN TIDAK PLAGIASI	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES	vi
MOTO DAN PERSEMBAHAN	vii
BIODATA PENULIS.....	viii
ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii

BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Ruang Lingkup.....	7
D. Tujuan Penelitian Dan Manfaat Penelitian	8
E. Kerangka Konseptual	10
F. Review Studi Terdahulu Yang Relevan.....	20
G. Metode Penelitian.....	23
H. Sistematika Penulisan	26

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	27
A. Tinjauan Umum Tentang Kendala Yang Dihadapi Dalam Penggunaan Sidik Jari Sebagai Bukti	27
1. Pengertian Kendala.....	27
2. Jenis-Jenis Kendala	29
3. Unsur-Unsur Kendala.....	30
B. Tinjauan Umum Tentang Sidik Jari	31
1. Pengertian Sidik Jari.....	31
2. Jenis-Jenis Pola Sidik Jari	33
3. Sejarah Sidik Jari	34
4. Minutiae Sebagai Dasar Identifikasi	35
C. Tinjauan Umum Tentang Bukti Ilmiah (<i>Scientific Evidence</i>).....	36
1. Definisi Umum Bukti Ilmiah.....	36
2. Bukti Ilmiah Dalam Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana Indonesia (Kuhap)	37
D. Tinjauan Umum Tentang Perenggunaan Hukum Sidik Jari Di Pengadilan Negeri Palembang	39
1. Kendala Teknis Kualitas Sidik Jari	39
2. Kendala Yuridis.....	40
3. Kendala Pembuktian.....	40
4. Keterbatasan Alat dan SDM.....	41

BAB III HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	44
A. Bagaimana Kedudukan Sidik Jari Sebagai Alat Bukti Ilmiah Dalam Sistem Pembuktian Hukum Acara Pidana Di Indonesia.....	44
B. Bagaimana Kekuatan Pembuktian Sidik Jari Dalam Perkara Di Persidangan Pengadilan Negeri Palembang.....	52
BAB IV PENUTUP	61
A. Kesimpulan	61
B. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

BAB 1

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Perkembangan ilmu forensik telah mengalami evolusi pesat sejak abad ke-19, dimulai dengan metode antropometri oleh Alphonse Bertillon pada tahun 1880-an, yang kemudian digantikan oleh identifikasi sidik jari oleh Francis Galton dan Edward Henry pada akhir abad tersebut. Kemajuan ini berlanjut dengan penemuan DNA *fingerprinting* oleh Alec Jeffreys pada tahun 1980-an, serta integrasi teknologi modern seperti analisis digital, forensik kimia, dan kecerdasan buatan untuk menganalisis jejak digital dan bukti biologis.

Data Akurasi Identifikasi Sidik Jari Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh FBI dan NIST (*National Institute of Standards and Technology*), tingkat akurasi sistem AFIS (*Automated Fingerprint Identification System*) mencapai 99,76% - 99,9% untuk identifikasi positif, namun tetap kemungkinan kesalahan yang tidak dapat diabaikan. Studi komprehensif yang dilakukan dalam sistem peradilan pidana tuntutan terhadap bukti yang bersifat ilmiah (*scientific evidence*) semakin ketat, di mana bukti harus memenuhi standar keandalan, relevansi, dan validitas ilmiah, seperti yang ditetapkan dalam kriteria Daubert di Amerika Serikat atau Frye di beberapa yurisdiksi lain, untuk menghindari kesalahan pengadilan.

Hal ini mendorong ilmu forensik menjadi tulang punggung investigasi kriminal, meningkatkan akurasi diagnosis kejahatan, mengurangi kesalahan

hukum, dan memastikan keadilan yang didasarkan pada fakta empiris, meskipun tantangan seperti kontaminasi bukti atau bias manusia tetap menjadi perhatian utama.¹

Sidik jari memegang posisi dominan sebagai alat bukti petunjuk dalam sistem peradilan pidana Indonesia, sebagaimana diatur dalam UU No. 20 tahun 2025 Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana (KUHAP), yang mengakui bukti petunjuk sebagai salah satu jenis bukti yang dapat digunakan untuk membuktikan suatu perkara. Keandalan sidik jari terletak pada keunikannya yang tidak berubah sepanjang hidup seseorang, dengan pola yang kompleks dan sulit dipalsukan, sehingga dianggap sebagai bukti yang sangat akurat dan ilmiah tingkat akurasi identifikasi sidik jari melalui metode seperti *Automated Fingerprint Identification System* (AFIS) dapat mencapai 99,9%, menjadikannya alat utama dalam investigasi kejahatan seperti pencurian, pembunuhan, atau terorisme. Meskipun tantangan seperti kontaminasi atau kesalahan manusia dapat terjadi, dominasi sidik jari tetap kuat karena didukung oleh standar ilmiah internasional, memastikan keadilan hukum yang lebih objektif dan mengurangi risiko kesalahan identitas, sehingga sering menjadi bukti kunci dalam pengadilan untuk menghubungkan tersangka dengan lokasi kejahatan.²

¹ Humaira Arshad, Aman Bin Jantan, and Oludare Isaac Abiodun, "Digital Forensics: Review of Issues in Scientific Validation of Digital Evidence," *Journal of Information Processing Systems* 14, no. 2 (2018): 346–76, <https://doi.org/10.3745/JIPS.03.0095>.

² Palash Kumar Bose and Mohammad Jubaidul Kabir, "Fingerprint: A Unique and Reliable Method for Identification," *Journal of Enam Medical College* 7, no. 1 (2017): 29–34, <https://doi.org/10.3329/jemc.v7i1.30748>.

Munculnya paradigma *forensic science* modern ditandai oleh tuntutan terhadap dasar-dasar ilmiah yang kuat, khususnya validitas (*validity*) dan reliabilitas (*reliability*), yang memastikan bahwa metode forensik didasarkan pada bukti empiris yang dapat diuji ulang dan menghasilkan hasil yang konsisten; hal ini tercermin dalam Laporan NAS (*National Academy of Sciences*) tahun 2009 berjudul "*Strengthening Forensic Science in the United States: A Path Forward*", yang mengkritik praktik forensik tradisional yang sering kali kurang didukung oleh penelitian ilmiah rigor, sehingga mendorong reformasi untuk meningkatkan standar bukti dalam pengadilan.

Laporan tersebut menekankan perlunya validasi ilmiah melalui kajian ilmiah, pengujian independen, dan pengukuran tingkat kesalahan, yang telah mempengaruhi sistem peradilan pidana global, termasuk di Indonesia, dengan mendorong integrasi teknologi canggih seperti analisis DNA dan kecerdasan buatan untuk meminimalkan bias subjektif dan memastikan keadilan yang lebih akurat, meskipun tantangan implementasi tetap ada dalam sumber daya dan pelatihan.³

Praktik identifikasi sidik jari, meskipun dianggap handal, memiliki potensi kerentanan dan kekeliruan yang dapat mengakibatkan kesalahan hukum, seperti bias konfirmasi di mana analis cenderung mengonfirmasi hipotesis awal tanpa mempertimbangkan alternatif, kesalahan manusia dalam interpretasi pola, atau masalah teknis seperti kualitas gambar yang buruk dan kontaminasi bukti;

³ Adele Quigley-McBride and T. L. Blackall, "*On the Continuum of Foundational Validity: Lessons from Eyewitness Science for Latent Fingerprint Examination*," *Behavioral Sciences* Vol 15, No. 9 (2025): Hlm 1145.

contoh nyata adalah kasus Brandon Mayfield pada tahun 2004, di mana FBI secara keliru mengidentifikasi sidik jari Mayfield sebagai milik pelaku bom Madrid, yang kemudian terbukti salah setelah penyelidikan ulang, mengakibatkan penahanan yang tidak adil selama dua minggu dan menyoroti perlunya validasi ilmiah yang lebih ketat.⁴ Kekeliruan ini mendorong reformasi dalam forensik, termasuk penggunaan standar yang lebih tinggi seperti yang direkomendasikan oleh Laporan NAS 2009, untuk mengurangi risiko kesalahan dan memastikan akurasi dalam sistem peradilan pidana, meskipun tantangan seperti kurangnya pelatihan atau tekanan waktu tetap menjadi faktor risiko.⁵

Adanya kesenjangan antara persepsi "*infallibility*" atau bebas kesalahan sidik jari di ruang pengadilan dengan realitas praktiknya yang mengandung unsur subjektivitas merupakan isu krusial dalam ilmu forensik modern, di mana sidik jari sering kali dipresentasikan sebagai bukti absolut yang tidak dapat disangkal, dengan tingkat akurasi yang diklaim mendekati sempurna, sehingga hakim dan juri cenderung menerimanya tanpa keraguan namun, dalam praktiknya, proses identifikasi melibatkan interpretasi subjektif oleh analis manusia, yang dapat dipengaruhi oleh bias konfirmasi, pengalaman pribadi, atau kondisi teknis seperti kualitas gambar yang buruk, sehingga meningkatkan risiko kesalahan seperti *false positive* atau *false negative*, seperti yang terlihat dalam kasus-kasus nyata yang menimbulkan keraguan terhadap keandalan bukti ini.

⁴ <https://www.cbsnews.com/news/us-to-pay-2m-for-false-terror-arrest/?utm>

⁵ Jason M. Tangen, Kirsty M. Kent, and Rachel A. Searston, "*Collective Intelligence in Fingerprint Analysis*," *Cognitive Research: Principles and Implications* Vol 5, No. 1 (2020): Hlm 2-7.

Kesenjangan ini diperburuk oleh kurangnya standar validasi ilmiah yang ketat di beberapa yurisdiksi, termasuk Indonesia melalui UU No. 20 tahun 2025 KUHAP, yang dapat mengakibatkan kesalahan hukum dan merusak kepercayaan publik, sehingga mendorong reformasi menuju pendekatan yang lebih obyektif dengan integrasi teknologi seperti kecerdasan buatan untuk meminimalkan subjektivitas dan memastikan keadilan yang didasarkan pada fakta empiris yang kuat.⁶ Secara sosiologis, sistem peradilan pidana Indonesia cenderung kurang terbuka dalam mempublikasikan kasus-kasus kesalahan identifikasi sidik jari yang mungkin terjadi. Institusi penegak hukum seperti kepolisian dan kejaksaan seringkali memandang terbuka kesalahan internal sebagai ancaman terhadap kredibilitas institusional, sehingga menciptakan budaya organisasional yang cenderung menutupi atau meminimalkan yang terjadi. Kondisi ini berbeda dengan sistem peradilan di Amerika Serikat di mana kasus seperti Brandon Mayfield menjadi sorotan publik dan dibahas secara luas dalam literatur hukum. Media dan institusi penegak hukum di Indonesia umumnya lebih memilih untuk mempublikasikan keberhasilan penggunaan sidik jari dalam mengungkap kejahatan, daripada membahas potensi kesalahan dan keterbatasan metode tersebut.

Narasi dominan ini menciptakan persepsi sosial bahwa sidik jari adalah bukti yang tidak dapat disangkal, sehingga masyarakat menjadi kurang kritis terhadap kemungkinan kekeliruan yang mungkin terjadi dalam proses

⁶ Liat Levanon and Gillian Tully, "Fingerprint Analysis and Reporting in Legal Trials: A Critical Re-Evaluation, *Criminal Law Forum*," Vol. 36, No. 1 (Springer Netherlands, 2025), Hlm 1-32.

identifikasi. Kendala-kendala yang menghambat sidik jari untuk sepenuhnya diakui sebagai bukti ilmiah yang sempurna di sistem peradilan pidana Indonesia. Pengaturan mengenai penggunaan sidik jari sebagai bukti ilmiah dalam proses peradilan pidana berkaitan dengan ketentuan Pasal 183 dan Pasal 184 KUHAP mengenai sistem pembuktian dan alat bukti yang sah di persidangan.

Dalam ketentuan tersebut, hasil identifikasi sidik jari dapat dikualifikasikan sebagai bagian dari keterangan ahli, surat, maupun alat bukti petunjuk yang diperoleh melalui pemeriksaan forensik meliputi subjektivitas dalam proses identifikasi,⁷ di mana penilaian oleh analis manusia dapat dipengaruhi oleh konfirmasi dan pengalaman pribadi, sehingga meningkatkan risiko kesalahan seperti *false positive* kurangnya validasi dan reliabilitas ilmiah yang ketat, karena banyak metode belum didukung oleh studi *peer reviewed* yang mengukur tingkat kesalahan secara akurat, berbeda dengan rekomendasi.

Laporan NAS 2009 yang menuntut pengujian independen masalah teknis seperti kualitas bukti yang buruk akibat kontaminasi atau kondisi lingkungan, yang diperburuk oleh keterbatasan teknologi di laboratorium forensik Indonesia manusia dan absennya standar nasional untuk pelatihan analis serta akreditasi laboratorium, yang membuat pengakuan bukti kurang obyektif serta implikasi regulasi dalam UU No. 20 tahun 2025 KUHAP yang mengakui bukti petunjuk tanpa syarat validitas ilmiah yang kuat, sehingga hakim cenderung menerima sidik jari tanpa pertanyaan mendalam, yang dapat mengakibatkan kesalahan

⁷ jimly Asshiddiqie, *Hukum Pidana dan Rekayasa Forensik*, Jakarta, Rajawali Pers 2018.

hukum dan merusak kepercayaan publik, mendorong perlunya reformasi seperti adopsi standar internasional dan integrasi teknologi untuk meningkatkan akurasi dan keadilan.⁸

Berdasarkan latar belakang sebagaimana diuraikan sebelumnya, maka penulis ingin mencari jawaban dari permasalahan yang akan diangkat dalam penelitian berbentuk skripsi, dengan judul **“KENDALA PENGGUNAAN SIDIK JARI SEBAGAI BUKTI ILMIAH (*SCIENTIFIC EVIDENCE*) DI PENGADILAN NEGERI PALEMBANG”**

B. RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana Kedudukan Sidik Jari Sebagai Alat Bukti Ilmiah Dalam Sistem Pembuktian Hukum Acara Pidana Di Indonesia
2. Bagaimana Kekuatan Pembuktian Sidik Jari Dalam Perkara Di Persidangan Pengadilan Negeri Palembang

C. RUANG LINGKUP

Ruang lingkup penelitian ini terbatas pada aspek hukum pidana. Pengaturan tersebut berkaitan dengan ketentuan Pasal 183 dan Pasal 184 KUHAP mengenai sistem pembuktian dan alat bukti yang sah, serta Pasal 186 dan Pasal 188 KUHAP yang menjadi dasar penggunaan hasil pemeriksaan sidik jari sebagai keterangan ahli dan alat bukti petunjuk dalam proses peradilan pidana. yang berkaitan dengan dasar hukum kendala penggunaan sidik jari

⁸ R. Austin Hicklin et al., “Accuracy and Reproducibility of Latent Print Decisions on Comparisons from Searches of an Automated Fingerprint Identification System,” *Forensic Science International* 370, no. 3 (2025): 112457, <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2025.112457>.

sebagai bukti ilmiah (*scientific evidence*) di sistem peradilan pidana Indonesia, dengan fokus pada analisis regulasi seperti UU No. 20 tahun 2025 Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana (KUHAP) yang mengakui bukti petunjuk, serta tantangan praktis seperti subjektivitas identifikasi.

Kurangnya validasi ilmiah, dan masalah teknis yang dapat mengurangi reliabilitas bukti penelitian ini tidak mencakup aspek forensik non-hukum pidana, seperti penggunaan sidik jari dalam bidang keamanan sipil atau biometrik komersial, dan terbatas pada konteks yurisdiksi Indonesia dengan referensi standar internasional seperti Laporan NAS 2009 untuk membandingkan praktik nasional, sehingga memberikan wawasan spesifik tentang hambatan pengakuan sidik jari sebagai bukti sempurna dalam proses peradilan pidana tanpa memperluas ke sistem hukum lain atau jenis bukti forensik lainnya.

D. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1. Tujuan Penelitian

- a. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi dan menganalisis dasar hukum yang mengatur pemanfaatan sidik jari sebagai alat bukti ilmiah dalam sistem peradilan pidana di Indonesia, dengan memperhatikan pengaturan dalam Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana (KUHAP), serta peraturan perundang-undangan terkait dan standar internasional yang dijadikan acuan dalam praktik forensik.
- b. Tujuan ini juga untuk mengkaji dan menganalisis berbagai tantangan yang dihadapi dalam penggunaan sidik jari sebagai bukti ilmiah di

pengadilan, yang mencakup aspek yuridis, teknis, dan prosedural yang dapat menghambat efektivitas penggunaan sidik jari sebagai alat bukti yang valid dan dapat diandalkan dalam proses peradilan pidana di Indonesia.

2. Manfaat Penelitian

a. Manfaat Teoritis

Menambah dan memperkaya khazanah ilmu kepolisian, forensik, dan hukum pidana khususnya mengenai penggunaan teknologi forensik dalam pembuktian perkara pidana. Menjadi dasar pengembangan teori atau konsep baru terkait implementasi alat bukti ilmiah (*scientific evidence*) yang aman dan terpercaya dalam sistem peradilan pidana. Memberikan kontribusi akademis dalam memahami dinamika hubungan antara teknologi forensik dan penerapan hukum pidana di Indonesia. Menjadi acuan bagi penelitian lanjutan dalam bidang *forensic science*, hukum acara pidana, dan reformasi sistem peradilan pidana agar lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi bukti ilmiah.

b. Manfaat Praktis

Membantu meningkatkan kualitas proses penyidikan dan persidangan dengan meminimalisir kesalahan atau penyimpangan dalam penggunaan sidik jari sebagai bukti. Memperkuat dasar hukum dan prosedur pemanfaatan sidik jari, sehingga dapat meningkatkan efektivitas penegakan hukum serta kepercayaan publik terhadap sistem

peradilan pidana. Menjadi rujukan bagi pelaksanaan pelatihan atau peningkatan kapasitas untuk petugas yang berhubungan dengan pengelolaan bukti sidik jari.

E. KERANGKA KONSEPTUAL

1. Pengertian Kendala

Kendala adalah keterbatasan yang mempengaruhi kelancaran pelaksanaan dan pencapaian tujuan yang telah ditetapkan. Kalimat ini menunjukkan bahwa kendala adalah rintangan yang dapat ditemui dalam situasi tertentu, dan memberikan konteks bagaimana kendala tersebut mempengaruhi hasil dari suatu kegiatan. Kendala muncul ketika Dasar Hukum berhadapan dengan Idealisme Bukti Ilmiah.⁹ Kendala Prosedural, meliputi ketidakjelasan kedudukan hukum sidik jari dalam Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana (KUHAP) yang tidak memberikan definisi eksplisit mengenai "bukti ilmiah," sehingga penerimaan sidik jari di persidangan cenderung didasarkan pada praktik yang telah berjalan tanpa melalui pengujian metodologis yang ketat.

Selain itu, keterbatasan kapasitas hakim dan praktisi hukum dalam melakukan *cross-examination* terhadap metode analisis sidik jari, termasuk protokol ACE-V, potensi bias, dan tingkat kesalahan, menjadi kendala signifikan. Kepercayaan berlebihan terhadap *infallibility* sidik jari sebagai bukti yang dianggap bebas kesalahan juga berkontribusi pada minimnya

⁹ Dianti, Flora. *Hukum Pembuktian Pidana Di Indonesia Perbandingan HIR Dan KUHAP*. Jakarta, Sinar Grafika: 2024.

upaya mempertanyakan kemungkinan kesalahan manusia dalam proses identifikasi.

2. Pengertian Dasar Hukum Dan Fungsi Sidik Jari Dalam Penyelidikan

A. Pengertian Karakteristik Sidik Jari

Konsep ini mendefinisikan sidik jari bukan hanya sebagai jejak di TKP, tetapi sebagai sebuah disiplin ilmu yang memiliki dasar, metode, dan keterbatasan. Sidik Jari adalah hasil reproduksi berupa garis-garis (*ridges*) pada kulit jari yang menempel pada suatu benda karena terkena cairan keringat atau lemak yang melekat pada kulit. Dua Sifat Dasar yang Membuatnya Unik Individual *Characteristics* (Kekhasan/Keunikan) Pola garis-garis pada sidik jari setiap orang berbeda, bahkan pada kembar identik. Inilah yang menjadi dasar klaim "sidik jari tidak mungkin sama".

Permanency (Kekekalan) Pola sidik jari seseorang tidak berubah seumur hidup, sejak terbentuk di janin hingga setelah kematian (kecuali kerusakan kulit permanen). Daktiloskopi adalah ilmu yang mempelajari identifikasi seseorang melalui sidik jari.¹⁰ Daktiloskopi adalah ilmu yang mempelajari sidik jari manusia untuk tujuan identifikasi. Istilah ini berasal dari bahasa Yunani "*daktulos*" (jari) dan "*skopeo*" (mengamati), sering digunakan dalam konteks forensik dan administrasi hukum di Indonesia. Dasar Ilmiah Awal Berdasarkan pada klasifikasi pola (*Arch*, *Loop*, *Whorl*) yang

¹⁰ Sari,A.,S, *Forensik Sidik Jari Laten: Teori, Praktik, Dan Inovasi Ramah Lingkungan* Yogyakarta, Deepublish, 2025.

dikembangkan oleh Sir Francis Galton dan Edward Henry. Klasifikasi ini memudahkan penyimpanan dan pencarian secara manual.

B. Dasar Hukum

Penggunaan sidik jari dalam sistem peradilan pidana Indonesia terdapat dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2025 tentang Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana (KUHAP) Penggunaan sidik jari dalam sistem peradilan pidana juga didukung oleh ketentuan Pasal 7 ayat (1) huruf f KUHAP yang memberikan kewenangan kepada penyidik untuk mengambil sidik jari seseorang demi kepentingan penyidikan. Selain itu, Pasal 120 dan Pasal 133 KUHAP memberikan dasar hukum bagi penyidik untuk meminta bantuan ahli forensik dalam melakukan pemeriksaan ilmiah guna mendukung proses pembuktian perkara pidana. merupakan dasar hukum yang mengatur tata cara pelaksanaan hukum pidana di Indonesia, mulai dari tahap penyelidikan, penyidikan, penuntutan, pemeriksaan di persidangan, upaya hukum, hingga pelaksanaan putusan pengadilan. Undang-undang ini bertujuan untuk menjamin kepastian hukum, keadilan, serta perlindungan hak asasi manusia dalam sistem peradilan pidana.

Dalam konteks pembuktian, KUHAP mengatur mengenai jenis-jenis alat bukti yang sah dan tata cara penggunaannya di persidangan. Sistem pembuktian yang dianut adalah sistem pembuktian menurut undang-undang secara negatif (*negatief wettelijk*), yaitu hakim hanya dapat menjatuhkan pidana apabila terdapat sekurang-kurangnya dua alat bukti yang sah dan hakim memperoleh keyakinan bahwa tindak pidana benar-benar terjadi serta

terdakwalah pelakunya. Kedudukan sidik jari dalam hukum acara pidana umumnya dikualifikasikan sebagai bagian dari Keterangan ahli, Alat bukti surat, Petunjuk.

Yurisprudensi Mahkamah Agung mengakui hasil identifikasi sidik jari sebagai bukti yang sah. Doktrin hukum mendukung pandangan bahwa meskipun tidak disebutkan secara langsung, sidik jari merupakan bagian dari alat bukti keterangan ahli dan petunjuk. Pengambilan sidik jari tersangka berdasarkan Pasal 133 ayat (2) KUHAP Kedudukan sidik jari dalam pembuktian pidana berkaitan erat dengan ketentuan Pasal 184 KUHAP mengenai alat bukti yang sah, di mana hasil identifikasi sidik jari dapat dikategorikan sebagai keterangan ahli, surat, maupun alat bukti petunjuk yang diperoleh melalui pemeriksaan laboratorium forensik. memberikan wewenang kepada penyidik untuk mengambil sidik jari untuk pemeriksaan, yang menjadi dasar perbandingan dengan sidik jari yang ditemukan di tempat kejadian.

Dasar hukum dalam proses penyidikan memiliki peranan yang sangat krusial, karena berfungsi sebagai landasan normatif yang memberi wewenang resmi, menetapkan batasan yang jelas, serta memberikan legitimasi yang sah kepada aparat penegak hukum dalam melaksanakan berbagai aktivitas investigasi. Karakteristik dari dasar hukum ini bersifat formal dan mengikat, sehingga harus ditaati oleh semua pihak terkait. Selain itu, terdapat hierarki peraturan yang jelas, mulai dari undang-undang hingga peraturan pelaksana, yang mengatur pelaksanaan tugas penyidik. Dasar hukum juga bertujuan

untuk memberikan kepastian hukum kepada masyarakat, sehingga setiap tindakan yang diambil oleh penyidik tidak menjadi sewenang-wenang dan tidak melanggar hak asasi manusia yang dijamin. Secara umum, landasan hukum ini menjadi pedoman utama bagi aparat hukum dalam pengambilan keputusan, untuk memastikan bahwa tindakan yang dilakukan tetap sesuai dengan norma yang berlaku dan menjamin keabsahan proses hukum tanpa adanya penyalahgunaan kewenangan.

Pentingnya dasar hukum dalam proses penyidikan tidak dapat dipandang sebelah mata, karena ia berfungsi sebagai fundamen normatif yang memberikan ketentuan resmi dan legitimasi yang diperlukan bagi aparat penegak hukum. Hal ini termasuk batasan yang tegas tentang hak dan kewajiban mereka dalam melakukan penyidikan. Dengan karakteristik yang mengikat dan wajib dipatuhi, dasar hukum ini menciptakan kepastian hukum yang penting bagi masyarakat, serta mencegah adanya tindakan sewenang-wenang dari penyidik yang dapat melanggar hak asasi manusia. Dengan kata lain, keseluruhan sistem hukum ini dirancang untuk menjamin bahwa pelaksanaan penyidikan berlangsung secara adil dan sesuai dengan semua ketentuan yang telah ditetapkan.

C. Fungsi Sidik Jari

Fungsi Hanya memberikan daftar kandidat (*candidate lis*) yang memiliki kemiripan. Keputusan final tetap pada analisis manusia. AFIS bukanlah "sihir" yang langsung memberikan jawaban pasti. Sidik jari dianggap sebagai bukti yang dapat menghubungkan tersangka dengan

tempat kejadian atau alat kejahatan. Persepsi mengenai infallibility berasal dari keyakinan akan keunikan dan kekekalan sidik jari. Secara hukum, sidik jari tergolong bukti tidak langsung (*circumstantial evidence*) yang tidak secara otomatis membuktikan kejahatan, melainkan hanya menunjukkan bahwa seseorang pernah berada di lokasi. Kekuatan buktinya terletak pada kemampuan jaksa dalam menghubungkannya dengan bukti lain, seperti kesaksian dan bukti petunjuk.

Metode Analisis Modern ACE-V (*Analysis, Comparison, Evaluation, Verification*) Sebuah protokol yang seharusnya bersifat ilmiah, namun mengandung unsur subjektivitas manusia dalam setiap tahapannya (*Analysis, Comparison, Evaluation*). Verifikasi adalah langkah pengawasan. Teknologi Pendukung *Automated Fingerprint Identification System* (AFIS) adalah sistem database komputer untuk menyimpan dan mencocokkan sidik jari secara otomatis.

3. Definisi Bukti Ilmiah (*Scientific Evidence*)

A. Bukti ilmiah

Bukti ilmiah berada dalam hukum acara pidana Konsep *scientific evidence* dalam hukum acara pidana memiliki hubungan dengan Pasal 184 KUHAP mengenai alat bukti yang sah, terutama pada ketentuan mengenai keterangan ahli, surat, dan petunjuk. Dalam praktiknya, hasil pemeriksaan sidik jari digunakan untuk membantu hakim memperoleh keyakinan atas terjadinya tindak pidana sebagaimana diatur dalam Pasal 183 KUHAP.

merujuk pada jenis bukti yang memiliki landasan metodologis yang kokoh dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah, di mana proses memperolehnya memenuhi standar ilmiah yang ditetapkan oleh komunitas akademis.

Berbeda dengan bukti petunjuk konvensional, bukti ilmiah mensyaratkan adanya validitas metodologis (*methodological validity*) yang mencakup kemampuan teknik untuk mengukur apa yang seharusnya diukur, serta reliabilitas (*reliability*) yang menjamin konsistensi hasil ketika pengujian diulang dalam kondisi yang serupa. Hal ini didukung bukti ilmiah dari studi National Academy of Sciences (NAS) 2009, Standar penerimaan bukti ilmiah di pengadilan bervariasi tergantung pada yurisdiksi, di mana beberapa negara mengadopsi standar Daubert yang menekankan pada pengujian empiris dan tingkat kesalahan yang terukur, sementara negara lain menerapkan standar Frye yang lebih menekankan pada konsensus ilmiah.

B. Alat bukti

Alat bukti merujuk pada konsep kerangka hukum acara pidana, keseluruhan instrumen yang dapat digunakan untuk menyatakan kebenaran suatu *allegations* di pengadilan. Para ahli hukum Indonesia mendefinisikan alat bukti sebagai mekanisme formal yang memungkinkan pihak-pihak yang berkepentingan untuk membuktikan dalil-dalil mereka secara terstruktur dan sistematis. Sistem pembuktian Indonesia mengadopsi pola terbatas (*closed system*) di mana hanya jenis-jenis bukti yang secara eksplisit diatur

dalam undang-undang yang dapat digunakan sebagai alat bukti yang sah di pengadilan, hal ini berbeda dengan sistem pembuktian terbuka yang diterapkan di beberapa negara *common law*.

4. Jenis-Jenis Pengadilan

A. Pengertian Pengadilan

Pengadilan sebagai institusi penegak hukum memiliki karakteristik yang sangat khas dan fundamental dalam tatanan negara hukum, di mana keberadaannya dirancang untuk menjamin keadilan, kebenaran, dan kepastian hukum bagi seluruh lapisan masyarakat. Secara esensial, pengadilan berfungsi sebagai wadah penyelesaian sengketa yang berwenang mengadili berdasarkan undang-undang, dengan ciri utama seperti kemandirian dari campur tangan pihak lain, sifatnya yang terbuka untuk umum, serta putusan yang bersifat final dan mengikat. Pemahaman mengenai istilah "pengadilan" ini sendiri memiliki spektrum makna yang bervariasi, yang dalam kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) dapat dikategorikan ke dalam dua cakupan, yaitu pengertian yang bersifat sempit yang merujuk pada tempat atau gedung tempat sidang berlangsung, serta pengertian yang bersifat luas yang mencakup keseluruhan lembaga peradilan beserta aparaturnya dan proses hukum yang dijalankan oleh negara untuk menegakkan hukum.

Selain itu, karakteristik pengadilan juga ditandai dengan adanya kekuasaan kehakiman yang merdeka, di mana hakim bebas mengambil keputusan berdasarkan fakta dan hukum tanpa tekanan dari kekuasaan

eksekutif maupun legislatif, sehingga menjamin integritas proses peradilan yang adil dan transparan bagi para pihak yang bersengketa. Jika ditinjau dari perspektif KBBI, makna pengadilan dapat diparafrasekan menjadi dua dimensi dalam arti sempit, ia dimaknai sebagai lokasi fisik atau ruang sidang tempat proses hukum terjadi, sedangkan dalam arti luas, ia dipahami sebagai satu kesatuan sistem lembaga peradilan yang memiliki otoritas untuk mengadili dan menyelesaikan perkara demi tegaknya keadilan.

b. Fungsi pengadilan

Pengadilan memegang peranan yang sangat strategis dan fundamental dalam tatanan kehidupan berbangsa dan bernegara, di mana fungsi utamanya tidak hanya terbatas pada penyelesaian sengketa hukum semata, tetapi juga mencakup upaya menegakkan keadilan substantif serta memberikan kepastian hukum bagi seluruh masyarakat. Dalam praktiknya, pengadilan berfungsi sebagai mekanisme final untuk menyelesaikan konflik yang terjadi antarindividu, antarbadan hukum, maupun antara masyarakat dengan negara, sehingga mencegah terjadinya perpecahan sosial yang lebih luas.

Selain itu, pengadilan juga memiliki fungsi preventif dan edukatif dalam menegakkan norma-norma hukum yang berlaku, di mana setiap putusan yang dijatuhkan menjadi preseden yang mengikat dan memberikan batasan perilaku bagi masyarakat agar tetap berada dalam koridor aturan yang sah. Dengan demikian, keberadaan pengadilan menjadi pilar utama

dalam menjaga stabilitas negara, melindungi hak-hak konstitusional warga negara, serta memastikan bahwa setiap pelanggaran hukum dapat ditindaklanjuti secara adil dan transparan tanpa diskriminasi.

Secara mendasar, pengadilan bertugas sebagai garda terdepan dalam menegakkan keadilan dan hukum, yang melampaui sekadar penyelesaian sengketa biasa. Lembaga ini berperan krusial dalam meredam konflik sosial melalui mekanisme hukum yang final, sekaligus memberikan kepastian aturan bagi masyarakat. Melalui setiap keputusannya, pengadilan tidak hanya menyelesaikan masalah saat ini, tetapi juga memberikan edukasi hukum dan batasan perilaku yang jelas. Tidak ada standar numerik mutlak (misalnya, minimum 12-16 titik kesamaan seperti di beberapa negara), sehingga rentan bias kognitif, pengalaman subjektif ahli, atau tekanan kasus. Hal ini menjadikan pengadilan sebagai pondasi utama dalam menjaga ketertiban negara, melindungi hak-hak dasar warga, serta memastikan penegakan hukum yang adil dan bebas dari segala bentuk ketidakadilan.

c. jenis-jenis peradilan

Sistem peradilan di Indonesia memiliki struktur yang terbagi ke dalam beberapa jenis peradilan yang berbeda, yang masing-masing memiliki kewenangan yurisdiksi spesifik sesuai dengan bidang hukum dan subjek yang diadili. Secara umum, terdapat empat lingkungan peradilan di bawah Mahkamah Agung, yaitu:

1. Peradilan Umum yang bertugas menangani perkara pidana dan perdata bagi masyarakat umum serta menyelesaikan sengketa masyarakat biasa yang tidak masuk dalam kategori khusus lainnya.
2. Peradilan Agama yang khusus menangani perkara bagi pemeluk agama Islam, mencakup urusan seperti nikah, waris, dan masalah keagamaan lainnya yang diatur berdasarkan hukum Islam.
3. Peradilan Militer yang memiliki wewenang untuk mengadili anggota TNI terkait tindak pidana militer maupun pelanggaran disiplin militer demi menjaga ketertiban dalam tubuh angkatan bersenjata.
4. Peradilan Tata Usaha Negara yang berfungsi menyelesaikan sengketa antara warga negara dengan instansi pemerintah hingga sengketa administrasi pemerintah yang timbul akibat keputusan pejabat negara.

Pembagian ini dilakukan untuk menjamin spesialisasi penanganan perkara, efisiensi proses hukum, serta kepastian hukum yang lebih terarah. Selain itu, Mahkamah Konstitusi juga memiliki peran dalam menguji undang-undang terhadap konstitusi, yang melengkapi sistem peradilan nasional. Dengan adanya pembagian ini, diharapkan setiap sengketa dapat diselesaikan oleh lembaga yang paling kompeten sesuai dengan karakteristik kasusnya, sehingga tidak terjadi tumpang tindih kewenangan yang dapat menghambat keadilan.

Struktur peradilan nasional dirancang dengan membagi kewenangan ke dalam beberapa lingkungan peradilan yang berbeda, seperti Peradilan

Umum, Agama, Militer, dan Tata Usaha Negara. Setiap lingkungan memiliki fokus penanganan perkara yang spesifik, Pembagian ini bertujuan agar proses hukum berjalan lebih efisien dan tepat sasaran. Mahkamah Agung berperan sebagai pengawas tertinggi, sementara Mahkamah Konstitusi mengawal aspek konstitusional. Dengan demikian, sistem ini memastikan setiap kasus ditangani oleh lembaga yang paling ahli di bidangnya, menghindari tumpang tindih wewenang, dan menjamin penyelesaian sengketa yang sesuai dengan karakteristik masalahnya.

F. REVIEW STUDI TERDAHULU YANG RELEVAN

Review studi terdahulu yang relevan

Penulis dan tahun	Judul penelitian	Hasil penelitian
Rini Novita, Universitas Darma Agung, jurnal tahun 2024	Peranan sidik jari dalam proses pembuktian peradilan pidana di indonesia.	Penelitian menyimpulkan bahwa sidik jari memiliki peran krusial namun perlu reformasi untuk konsistensi. Rekomendasi meliputi penguatan regulasi KUHAP, standarisasi nasional, peningkatan pelatihan examiner, dan mekanisme checks and balances untuk meningkatkan akuntabilitas, guna memperkuat integritas bukti ilmiah dalam peradilan pidana Indonesia. Penelitian ini mengisi gap literatur dengan fokus empiris pada praktik Indonesia, mendorong penelitian lanjutan untuk evaluasi dampak reformasi.

Uswatun Hasanah, Yulia Monita, Universitas Jambi, jurnal tahun 2020	Sidik Jari sebagai Pendukung Alat Bukti dalam Proses Penyidikan Perkara Pidana	Penelitian menyimpulkan bahwa sidik jari efektif sebagai pendukung bukti penyidikan, namun perlu integrasi dengan alat bukti lain untuk akurasi. Rekomendasi meliputi pengembangan standar nasional, pelatihan penyidik, dan integrasi teknologi forensik, guna memperkuat proses penyidikan dan mencegah inkonsistensi. Penelitian ini berkontribusi pada literatur forensik Indonesia dengan data empiris, mendorong penelitian lanjutan tentang dampaknya di persidangan.
AdityaWarman, M. Syukri Akub, Wiwie Heryani Universitas Hasanuddin, jurnal tahun 2022	Efektivitas penerapan scientific crime investigation terhadap pembuktian dalam perkara pidana	Penelitian menyimpulkan bahwa SCI efektif dalam memperkuat pembuktian pidana, namun perlu reformasi infrastruktur. Rekomendasi meliputi penguatan regulasi KUHAP, investasi teknologi forensik, dan program pelatihan nasional, guna mengoptimalkan SCI di Indonesia. Penelitian ini mengisi gap literatur dengan data empiris, mendorong implementasi SCI sebagai standar nasional untuk meningkatkan keadilan hukum.

Persamaan dari ketiga penelitian ini memiliki titik temu yang signifikan dalam memperhatikan serta menghasilkan temuan mengenai bukti forensik dalam sistem peradilan pidana Indonesia, Pentingnya Bukti Ilmiah Ketiga penelitian menyatakan bahwa metode identifikasi sidik jari (Rini Novita 2024 Uswatun Hasanah & Yulia Monita 2020) maupun pendekatan *Scientific Crime Investigation* (SCI) secara komprehensif (Aditya Warman M. Syukri Akub,

Wiwie Heryani 2022) terbukti mampu memperkuat proses pembuktian dan penyidikan tindak pidana, meskipun penggunaannya masih belum maksimal.

Keperluan Perubahan Sistemik Ketiganya mengidentifikasi berbagai kelemahan seperti ketidakkonsistenan prosedur, ketiadaan standar nasional yang memadai, serta keterbatasan infrastruktur. Takaran rekomendasi yang serupa pun muncul penguatan kerangka hukum dalam KUHAP, peningkatan kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan khusus bagi *examiner* dan penyidik, penerapan standarisasi secara nasional, serta pemanfaatan teknologi forensik secara optimal. Kebermanfaatan bagi Dunia Akademis Ketiga kajian empiris ini berhasil menutupi kesenjangan dalam bidang studi forensik di Indonesia serta menjadi pemicu bagi pengembangan penelitian berikutnya dan penerapan reformasi demi terciptanya keadilan hukum. Landasan Konteksual Dengan bertumpu pada realita praktik di Indonesia, ketiga penelitian ini menekankan pentingnya mekanisme pengawasan dan keseimbangan (*checks and balances*), peningkatan akuntabilitas, serta peningkatan kualitas pemanfaatan bukti ilmiah.

Perbedaan dari tiga penelitian ini memiliki titik temu yaitu Rini Novita (2024, Universitas Darma Agung) mengkaji secara spesifik penerapan sidik jari dalam fase pembuktian di peradilan pidana, dengan menekankan pentingnya mekanisme pengawasan dan keseimbangan (*checks and balances*) guna menjamin akuntabilitas tenaga *examiner*. Hal ini berbeda dengan kajian yang dilakukan oleh Uswatun Hasanah dan Yulia Monita (2020, Universitas Jambi) yang lebih memusatkan perhatian pada fungsi sidik jari sebagai

pendukung bukti dalam proses penyidikan praperadilan, serta menegaskan keperluan adanya pengintegrasian dengan berbagai alat bukti lainnya untuk mencapai tingkat akurasi yang tinggi.

Di sisi lain, Aditya Warman M. Syukri Akub, Wiwie Heryani (2022, Universitas Hasanuddin) mengupas efektivitas *Scientific Crime Investigation* (SCI) secara lebih luas dalam ranah pembuktian pidana, disertai dengan rekomendasi mengenai investasi infrastruktur dan pelatihan secara nasional. Konteks ini menjadikan penelitian ketiga lebih menyeluruh dibandingkan kedua studi tentang sidik jari yang memiliki ruang lingkup lebih terspesialisasi.

G. METODE PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah yuridis empiris guna mengkaji secara mendalam hambatan-hambatan substantif dalam pemanfaatan sidik jari sebagai alat bukti ilmiah di lingkungan peradilan pidana. Orientasi penelitian tidak semata-mata berpusat pada aspek normatif, melainkan lebih menitikberatkan pada eksplorasi praktik di lapangan.¹¹ Pengumpulan data dilakukan secara langsung terhadap subjek penelitian, yakni melalui wawancara terstruktur dengan para pihak yang terlibat dalam proses peradilan pidana, antara lain penyidik, ahli forensik, jaksa, dan hakim.¹²

¹¹ Karl Schlögel, *The Fingerprint: In Space We Read Time*, 2020,

¹² Susanti, Emilia, dan Eko Rahardjo. *Buku Ajar Hukum Dan Kriminologi*. Bandar Lampung: Aura, 2018.

Selain itu, penelitian ini juga melibatkan observasi lapangan terhadap teknis pengelolaan bukti di tempat kejadian perkara serta analisis dokumen putusan pengadilan yang berkaitan dengan penggunaan bukti sidik jari.¹³ Melalui pendekatan ini, diharapkan dapat terungkap berbagai persoalan faktual, baik yang bersifat teknis maupun yuridis, yang selama ini menjadi tantangan dalam memposisikan sidik jari sebagai alat bukti yang memenuhi kaidah ilmu pengetahuan di persidangan

2.Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sumber data primer bahan hukum yang digunakan adalah.

a. Bahan Hukum Primer

Bahan Hukum Primer dalam penelitian ini bersumber dari wawancara data lapangan observasi proses penyidikan dan persidangan secara langsung apabila memungkinkan, yang menjadi landasan normatif penggunaan alat bukti dalam proses peradilan.¹⁴ Diperoleh dari dokumentasi resmi pengadilan negeri Palembang mengenai praktik identifikasi sidik jari, serta putusan pengadilan yang memuat pertimbangan hukum terhadap keabsahan bukti sidik jari.

b. Bahan Hukum Sekunder

¹³ Efendi, Jonaedi, dan Prasetyo Rijadi. *Metode Penelitian Hukum Normatif Dan Empiris*. Jakarta: Kencana, 2023.

¹⁴ Hamzah, Andi. *Hukum Acara Pidana Indonesia*. Jakarta Timur: Sinar Grafika, 2022.

Bahan Hukum Sekunder yaitu bahan mencakup berbagai karya tulis ilmiah seperti buku-buku hukum, jurnal akademik, artikel, komentar ahli, ensiklopedia, serta pendapat para sarjana yang membahas tentang peraturan perundang-undangan, yurisprudensi, atau doktrin hukum. Bahan ini digunakan untuk mengonfirmasi seperti undang-undang, dengan fokus pada realitas sosial-empiris seperti tingkat akurasi sidik jari.

c. Bahan Hukum Tersier

Bahan Hukum Tersier adalah alat bantu pencarian sumber hukum, seperti kamus atau indeks, yang memudahkan peneliti menemukan referensi. Penelitian empiris adalah riset lapangan untuk melihat hukum dalam praktik nyata melalui pengumpulan data langsung. Keduanya saling melengkapi dalam penelitian hukum, di mana satu sisi menyediakan akses informasi dan sisi lainnya memberikan bukti faktual mengenai penerapan hukum di masyarakat.

3. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini mengimplementasikan tiga teknik utama secara komprehensif. Pertama, studi dokumentasi dilakukan untuk menginventarisasi peraturan perundang-undangan dan laporan teknis terkait implementasi pembuktian forensik. Kedua, wawancara mendalam dilaksanakan terhadap narasumber kunci meliputi hakim, jaksa, dan ahli forensik guna memperoleh gambaran empiris mengenai kendala aplikasi bukti sidik jari dalam praktik. Ketiga, observasi diperoleh dari dokumentasi resmi pengadilan negeri Palembang dilakukan untuk menyaksikan secara

langsung prosedur operasional standar dalam proses identifikasi sidik jari, mulai dari tahap pengolahan hingga verifikasi hasil.¹⁵

4. Analisis Data

Proses analisis data dalam penelitian ini menerapkan teknik analisis tematik secara komprehensif. Seluruh data yang diperoleh baik melalui wawancara maupun studi dokumen diklasifikasikan ke dalam pola-pola tematik tertentu yang merepresentasikan berbagai kendala substantif, seperti dominannya unsur subjektivitas dalam interpretasi hingga lemahnya sistem validasi metodologis. Melalui metode triangulasi data, temuan-temuan tersebut dikonfirmasi silang untuk menjamin akurasi dan konsistensi hasil penelitian.

H. SISTEMATIKA PENULISAN

Penulisan ini dibuat 4 (empat) bab yang disusun sistematika sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Menguraikan Latar Belakang, Rumusan Masalah, Ruang Lingkup, Tujuan Dan Manfaat Penelitian, Kerangka Konseptual, Review Studi Terdahulu Yang Relevan, Metode Penelitian, Serta Sistematika Penulisan.

BAB II: TINJUAN PUSTAKA

Membahas Definisi, Konsep, Dan Kententuan Hukum Yang Berkaitan Dengan Kendala Penggunaan Sidik Jari Sebagai Bukti Ilmiah (*Scientific Evidence*) Di Pengadilan Negeri Palembang.

¹⁵ Susanti, Emilia, dan Eko Rahardjo. *Op.cit*

BAB III: PEMBAHASAN

Berisi Analisis Terhadap Kendala Penggunaan Sidik Jari Sebagai Bukti Ilmiah
(*Scientific Evidence*) Di Pengadilan Negeri Palembang.

BAB IV: PENUTUP

Berisikan kesimpulan dan saran

DAFTAR PUSTAKA

A. Buku

- Efendi, Jonaedi, dan Prasetijo Rijadi. *Metode Penelitian Hukum Normatif Dan Empiris*. Jakarta: KENCANA, 2023.
- Hamzah, Andi. *Hukum Acara Pidana Indonesia*. Jakarta Timur: Sinar Grafika, 2022.
- Setiady, Tolib. *Pokok-Pokok Ilmu Kedokteran Kehakiman*. Bandung: ALFABETA, 2018.
- Susanti, Emilia, dan Eko Rahardjo. *Buku Ajar Hukum Dan Kriminologi*. Bandar Lampung: Aura, 2018.
- Dianti, Flora. *Hukum Pembuktian Pidana Di Indonesia Perbandingan HIR Dan KUHAP*. Jakarta, Sinar Grafika: 2024.
- Sari, A., S. *Forensik Sidik Jari Laten: Teori, Praktik, Dan Inovasi Ramah Lingkungan*. Yogyakarta, Deepublish, 2025.
- Lyn, Ralph Haber. *Challenges to Fingerprints*. publishing company. inc, 2009
- Abdussalam. *Pembuktian Sidik Jari (Daktiloskopi) Forensik*. Jakarta. Sinar Grafika. 2021
- Nur syamsu, PT kanisius, *Forensik: Ilmu dan Praktik Scientific Crime Investigation di Indonesia dan Dunia Internasional*, 2025, 4444.
- Imron, Dkk. *Hukum Pembuktian. Jurnal Hukum & Pembangunan*. Vol. 16, 2017.
- Bahasuan, Nabil. "Tenggelam (Drowning)." *Buku Ajar Ilmu Kedokteran Forensik Medikolegal*, 2023
- Abdussalam. *Buku pintar Forensik*. Jakarta. Sinar Grafika. 2020
- Jimly Asshiddiqie, *Hukum Pidana dan Rekayasa Forensik*, Jakarta, Rajawali Pers 2018.
- Peter Mahmud Marzuki, *Metodologi Penelitian Hukum*, Jakarta, Kencana, 2010.
- Prof. Romli Atmasasmita, *Manajemen Penyidikan Tindak Pidana*, Penerbit FH UI, 2020.
- Richard Saferstein, *Criminalistics: An Introduction to Forensic Science*, Pearson 2020.
- M. Yahya Harahap, *Bukti Hukum Pidana*, Sinar Grafika, 2019.
- Abdul Mun'im Idries, *Ilmu Kedokteran Forensik*, Jakarta: Sagung Seto, 2021.

Topo Santoso, *Kriminologi dan Teknologi Pembuktian Modern*, Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2021.

M. Yahya Harahap, *Pembahasan Permasalahan dan Penerapan KUHAP*, Jakarta: Sinar Grafika, 2022.

Romli Atmasasmita, *Sistem Peradilan Pidana Kontemporer*, Jakarta: Kencana, 2021.

Eddy O.S. Hiariej, *Teori dan Hukum Pembuktian*, Jakarta: Erlangga, 2022.

Yahya Harahap, *Pembahasan Permasalahan dan Penerapan KUHAP Pemeriksaan Sidang Pengadilan*, Jakarta: Sinar Grafika, 2022.

Eddy O.S. Hiariej, *Prinsip-Prinsip Hukum Pembuktian*, Yogyakarta: Cahaya Atma Pustaka, 2021.

B. Jurnal

Kasmiati et al. "Penggunaan Hasil Sidik Jari Sebagai Barang Bukti Dalam Proses Penyidikan Kasus Tindak Pidana Pembunuhan: Studi Kasus Pembunuhan Di Wilayah Hukum Polda Jabar" 32, no. 3 (2021):

Arshad, Humaira, Aman Bin Jantan, and Oludare Isaac Abiodun. "Digital Forensics: Review of Issues in Scientific Validation of Digital Evidence." *Journal of Information Processing Systems* 14, no. 2 (2018): <https://doi.org/10.3745/JIPS.03.0095>.

Bose, Palash Kumar, and Mohammad Jubaidul Kabir. "Fingerprint: A Unique and Reliable Method for Identification." *Journal of Enam Medical College* 7, no. 1 (2017): 29–34. <https://doi.org/10.3329/jemc.v7i1.30748>.

Hasanah, Uswantun, Yulia Monita, and Email Correspond. "PAMPAS : Journal Of Criminal Sidik Jari Sebagai Pendukung Alat Bukti Dalam Proses Penyidikan Perkara Pidana 2020 Uswantun Hasanah" 1 (2020):

Hicklin, R. Austin, Nicole Richetelli, Ash Lee Taylor, and Jo Ann Buscaglia. "Accuracy and Reproducibility of Latent Print Decisions on Comparisons from Searches of an Automated Fingerprint Identification System." *Forensic Science International* 370, no. 3 (2025): 112457. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2025.112457>.

Hukum, Kekuatan, Sidik Jari, Dalam Pembuktian, Untuk Menentukan, Tersangka Tindak, Fakultas Hukum, and Universitas Muhammadiyah Magelang. “Kekuatan Hukum Sidik Jari Dalam Pembuktian Untuk Menentukan Tersangka Tindak Pidana Pemalsuan.” *Iuris Studia: Jurnal Kajian Hukum* 6, no. 1 (2025). <https://doi.org/10.55357/is.v6i1.841>.

Levanon, Liat, and Gillian Tully. *Fingerprint Analysis and Reporting in Legal Trials: A Critical Re-Evaluation*. *Criminal Law Forum*. Vol. 36. Springer Netherlands, 2025. <https://doi.org/10.1007/s10609-025-09497-3>.

Quigley-McBride, Adele, and T. L. Blackall. “On the Continuum of Foundational Validity: Lessons from Eyewitness Science for Latent Fingerprint Examination.” *Behavioral Sciences* 15, no. 9 (2025): 1145. <https://doi.org/10.3390/bs15091145>.

Rumkel, Lutfi, Mirja Ohibor, and M Taib Warhangan. “Tinjauan Yuridis Dalam Pemeriksaan Sidik Jari Dalam Penyidikan Tindak Pidana Di Polres Pulau Buru Article Info ABSTRAK.” *Agustus* 01, no. 01 (2022)

Schlögel, Karl. *The Fingerprint: In Space We Read Time*, 2020. <https://doi.org/10.2307/j.ctv12fw89w.48>.

Setiawan, Rudy. “Sistem Identifikasi Sidik Jari Pada Dinas Kepolisian Wilayah Sidoarjo Dengan Kombinasi Metode Galton Henry Dan Transformasi Fourier.” *Kurawal - Jurnal Teknologi, Informasi Dan Industri* 4, no. 1 (2021): 31–42. <https://doi.org/10.33479/kurawal.v4i1.401>.

Tangen, Jason M., Kirsty M. Kent, and Rachel A. Searston. “Collective Intelligence in Fingerprint Analysis.” *Cognitive Research: Principles and Implications* 5, no. 1 (2020). <https://doi.org/10.1186/s41235-020-00223-8>.

C. Perundang-Undangan

Undang-Undang Nomor 20 tahun 2025 Kitab Undang-Undang Acara Pidana (KUHAP)

Kitab Undang-Undang Acara Pidana (KUHAP)

D. Al-quran

Q.S Al-Qiyamah / 75: 3-4

E. Sumber Lain

Wawancara Dengan Bapak H. Wahyu Agus Susanto, S.T., S.H., M.H. Selaku Hakim Pengadilan Negeri Palembang Kelas IA Khusus Pada Tanggal 13 April 2026 Pukul 09.55 wib

<https://www.cbsnews.com/news/us-to-pay-2m-for-falseterrorarrest/?utm>

Diakses pada tanggal 10 November 2025