



**ANALISIS POLA *ALLELE SHARING* PADA
POPULASI SUKU BANJAR HULU SEBAGAI DASAR
PENGEMBANGAN BASIS DATA GENETIK**

Tinjauan pada Lokus STR TH01, D21S11, TPOX

Skripsi
Diajukan guna memenuhi
Sebagian syarat memperoleh derajat Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Lambung Mangkurat

Oleh
Assyifa Muthia Zahra
2210911220055

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN**

Desember 2025

PENGESAHAN SKRIPSI

**ANALISIS POLA *ALLELE SHARING* PADA POPULASI SUKU
BANJAR HULU SEBAGAI DASAR PENGEMBANGAN BASIS DATA
GENETIK**

Tinjauan pada Lokus STR TH01, D21S11, TPOX

Assyifa Muthia Zahra, NIM: 2210911220055

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Kedokteran Program Sarjana
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Lambung Mangkurat
Pada Hari Selasa, Tanggal 2 Desember 2025

Pembimbing I

Nama: Dr. Roselina Panghiyangani, S.Si, M.Biomed
NIP : 197009252000032001

Pembimbing II

Nama: Dr. dr. Iwan Aflanie, M.Kes, Sp.F, SH
NIP : 1937039141998021001

Penguji I

Nama: Dr. dr. Siti Wasilah, M.Si.Med
NIP : 197704302005012003

Penguji II

Nama: Dr. Dra. Fujiati, M.Si
NIP : 196401041994032001

Banjarmasin, 17 Desember 2025

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana

Prof. Dr. dr. Triawanti, M.Kes.
NIP 197109121997022001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 17 November 2025



Assyifa Muthia Zahra

ABSTRAK

ANALISIS POLA *ALLELE SHARING* PADA POPULASI SUKU BANJAR HULU SEBAGAI DASAR PENGEMBANGAN BASIS DATA GENETIK

Tinjauan pada Lokus STR TH01, D21S11, TPOX

Assyifa Muthia Zahra

Analisis *Short Tandem Repeats* (STR) merupakan salah satu metode dalam genetika forensik yang digunakan untuk identifikasi individu dan analisis hubungan kekerabatan. Salah satu pendekatan yang digunakan adalah *allele sharing*, yaitu kesamaan *allele* yang diwariskan dari orang tua yang sama antar individu berkerabat. Basis data genetik lokal masih dalam tahap pengembangan, sementara keberagaman populasi suku dan kebutuhan identifikasi dalam situasi bencana menuntut adanya data genetik yang lebih representatif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola *allele sharing* tiga lokus STR, yaitu lokus TH01, D21S11, dan TPOX pada populasi Suku Banjar Hulu. Penelitian dilakukan secara observasional deskriptif dengan menganalisis *allele* 25 keluarga berdasarkan data grafik elektroferogram dari penelitian sebelumnya. Pola *allele sharing* dikategorikan menjadi nol, satu, dan dua *allele sharing*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lokus TH01 memiliki persentase 16% nol *allele sharing*, 52% satu *allele sharing*, dan 32% dua *allele sharing*. Pada lokus D21S11, pola serupa ditemukan dengan persentase masing-masing 16%, 44%, dan 40%, sedangkan pada lokus TPOX, persentasenya adalah 8%, 28%, dan 64%. Pola ini menggambarkan adanya variasi genetik sekaligus mencerminkan karakteristik genetik khas yang membedakan populasi Suku Banjar Hulu dari populasi lain di Indonesia. Temuan ini menunjukkan pentingnya pengembangan basis data genetik lokal untuk mendukung analisis DNA forensik di Indonesia.

Kata kunci: *allele sharing*; TH01; D21S11; TPOX; Suku Banjar Hulu

ABSTRACT

ANALYSIS OF ALLELE SHARING PATTERNS IN THE BANJAR HULU POPULATION AS A BASIS FOR GENETIC DATABASE DEVELOPMENT

A Study on STR Loci TH01, D21S11, and TPOX

Assyifa Muthia Zahra

Short Tandem Repeats (STR) analysis is a fundamental method in forensic genetics used for individual identification and kinship analysis. One approach applied in this context is allele sharing, defined as the similarity of alleles inherited from the same parents among related individuals. The development of local genetic databases in Indonesia remains limited, despite the high diversity of ethnic populations and the increasing need for identification in disaster situations. This study aimed to analyze allele sharing patterns at three STR loci, namely TH01, D21S11, and TPOX, in the Banjar Hulu Tribe population. A descriptive observational study was conducted by analyzing allelic data from 25 families based on electropherogram profiles obtained from a previous study. Allele sharing patterns were categorized into zero, one, and two shared alleles. The results showed that the TH01 locus exhibited 16% zero allele sharing, 52% one allele sharing, and 32% two allele sharing. At the D21S11 locus, the respective percentages were 16%, 44%, and 40%, while the TPOX locus demonstrated 8%, 28%, and 64%. These findings indicate genetic variation and reflect distinct genetic characteristics of the Banjar Hulu population. The study highlights the importance of developing local genetic databases to support forensic DNA analysis in Indonesia.

Keywords: *allele sharing; TH01; D21S11; TPOX; Banjar Hulu Tribe*

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT. yang senantiasa menjadi tempat penulis bersandar dan berserah diri. Berkat kasih sayang dan izin-Nya, setiap langkah dalam perjalanan perkuliahan hingga tersusunnya skripsi yang berjudul, **“ANALISIS POLA *ALLELE SHARING* PADA POPULASI SUKU BANJAR HULU SEBAGAI DASAR PENGEMBANGAN BASIS DATA GENETIK: Tinjauan pada Lokus STR TH01, D21S11, TPOX”**, dapat dilalui dengan kekuatan dan keteguhan hati.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. dr. Syamsul Arifin, M.Pd, FISPH, FISCM selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
2. Prof. Dr. dr. Triawanti, M.Kes selaku Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
3. Dr. Roselina Panghiyangani, S.Si, M.Biomed dan Dr. dr. Iwan Aflanie, M.Kes, Sp.F, SH, selaku dosen pembimbing I dan II yang dengan sabar dan tulus membimbing, memberi arahan, serta menuntun penulis dalam setiap proses penyusunan skripsi ini.
4. Dr. dr. Siti Wasilah, M.Si.Med dan Dr. Dra. Fujiati, M.Si, selaku dosen penguji I dan II yang telah memberikan kritik serta masukan yang membangun.
5. Keluarga penulis, Ummi Anik Purwanti, Bapak Budi Hartono, Adik Ainuha Azwa Qonita, Simbah Sukarni, dan Om Teguh Purwanto yang telah menjadi

cahaya dalam setiap langkah penulis. Doa, kasih sayang, dan pengorbanan yang tak terhingga dari mereka merupakan kekuatan terbesar yang selalu mengiringi penulis. Tiada kata yang mampu menggambarkan besarnya cinta dan ketulusan yang telah diberikan sejak penulis hadir di dunia hingga saat ini.

6. Rakey AM. dan Aisyah PR. selaku rekan satu tim skripsi, serta Geri AI. dan Siti Z. yang selalu bersedia membantu dalam proses penyusunan skripsi ini.
7. Sahabat seperjuangan penulis di bangku perkuliahan, Aisyah PR., Alya DF., Maolin BJ., Naiya VR., dan Nabiilah D., yang telah menjadi saksi dalam setiap tawa, tangis, dan perjuangan.
8. Sahabat-sahabat tersayang yang selalu hadir di hati meski tak lagi di sisi, Afina C., Khalwa AA., Qorin A., Rahma N., Shabina TS., Tsabitah NA., dan Ridwan BS. Kehadiran kalian adalah hangat yang menenangkan di tengah perjalanan panjang ini.
9. Dan terakhir, kepada diri sendiri yang telah berjuang meski sering ingin menyerah, tetap berdiri ketika segalanya terasa berat, dan terus percaya bahwa setiap langkah kecil pun berarti.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Akan tetapi, penulis berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Banjarmasin, November 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
E. Keaslian Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Hubungan Genetika dan Ilmu Kedokteran Forensik.....	9
B. Identifikasi Forensik	10
D. <i>Short Tandem Repeats</i> (STR)	12
E. <i>Combined DNA Index System</i> (CODIS).....	13
F. Lokus TH01, D21S11, dan TPOX	15
G. <i>Allele Sharing</i>	17
H. Suku Banjar.....	18
BAB III LANDASAN TEORI	21
BAB IV METODE PENELITIAN	25

A. Rancangan Penelitian.....	25
B. Data Penelitian.....	25
C. Variabel Penelitian.....	26
D. Definisi Operasional	26
E. Prosedur Penelitian	27
F. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data	28
G. Cara Analisis Data	28
H. Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	30
BAB VI PENUTUP	41
A. Simpulan	41
B. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA.....	42
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.1	Keaslian Penelitian Analisis Pola <i>Allele Sharing</i> pada Populasi Suku Banjar Hulu sebagai Dasar pengembangan Basis Data Genetik: Tinjauan pada Lokus STR TH01, D21S11, TPOX.....	6
4.1	Definisi Operasional Analisis Pola <i>Allele Sharing</i> pada Populasi Suku Banjar Hulu sebagai Dasar pengembangan Basis Data Genetik: Tinjauan pada Lokus STR TH01, D21S11, TPOX.....	25
5.1	Hasil Data Jumlah dan Persentase Pola <i>Allele Sharing</i> Lokus TH01, D21S11, dan TPOX pada Populasi Suku Banjar Hulu.....	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
2.1	<i>Combined DNA Index System (CODIS) 13</i>	14
3.1	Skema Kerangka Teori Penelitian Analisis Pola <i>Allele Sharing</i> pada Populasi Suku Banjar Hulu sebagai Dasar pengembangan Basis Data Genetik: Tinjauan pada Lokus STR TH01, D21S11, TPOX.....	22
3.2	Skema Kerangka Konsep Penelitian Analisis Pola <i>Allele Sharing</i> pada Populasi Suku Banjar Hulu sebagai Dasar pengembangan Basis Data Genetik: Tinjauan pada Lokus STR TH01, D21S11, TPOX.....	23
4.1	Skema Prosedur Penelitian Analisis Pola <i>Allele Sharing</i> pada Populasi Suku Banjar Hulu sebagai Dasar pengembangan Basis Data Genetik: Tinjauan pada Lokus STR TH01, D21S11, TPOX.....	27
5.1	Grafik Persentase Pola <i>Allele Sharing</i> Lokus TH01 (a), D21S11 (b), dan TPOX (c) pada Populasi Suku Banjar Hulu.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	Surat Keterangan Laik Etik.....	46
2	Surat Izin Peminjaman Tempat Penelitian.....	47
3	Data <i>Allele</i> Lokus TH01, D21S11, dan TPOX pada 100 Anggota Keluarga.....	48
4	Data <i>Allele Sharing</i> Lokus TH01, D21S11, dan TPOX pada 25 Keluarga.....	53
5	Cara Perhitungan Persentase Jumlah Pola <i>Allele Sharing</i> Lokus TH01, D21S11, dan TPOX.....	56
6	Contoh Grafik Elektroferogram.....	57
7	Dokumentasi Penelitian.....	57

DAFTAR SINGKATAN

A	:	Adenin
BLU	:	Badan Layanan Umum
BPBD	:	Badan Penanggulangan Bencana Daerah
BPS	:	Badan Pusat Statistik
BRIN	:	Badan Riset dan Inovasi Nasional
C	:	Sitosin
CODIS	:	<i>Combined DNA Index System</i>
DNA	:	<i>Deoxyribonucleic acid</i>
FBI	:	<i>Federal Bureau of Investigation</i>
G	:	Guanin
IBD	:	<i>Identity by Descent</i>
PCR	:	<i>Polymerase Chain Reaction</i>
STR	:	<i>Short Tandem Repeats</i>
T	:	Timin