

Online: <http://bit.ly/OJSIbnuNafis>

Jurnal Kedokteran Ibnu Nafis

ISSN 2252-6870 (Print) | ISSN 2613-9359 (Online)



Artikel Penelitian

POLA SIDIK JARI DAN SUDUT AXIAL TRIRADIUS DIGITAL PADA NARAPIDANA LAKI - LAKI***FINGERPRINT PATTERN AND AXIAL TRIRADIUS ANGLE IN MALE PRISONER*****Muhammad Robby,^a Budi Kurniawan,^b Ismurrizal^b**^a Mahasiswa Fakultas Kedokteran UISU, Jl. STM No.77, Medan, Indonesia^b Dosen Fakultas Kedokteran UISU, Jl. STM No.77, Medan, Indonesia**Histori Artikel**Diterima:
21 Agustus 2019Revisi:
30 Oktober 2019Terbit:
16 Desember 2019**A B S T R A K**

Dermatoglik dapat digunakan tidak hanya sebagai alat untuk mengidentifikasi individu tetapi juga dapat digunakan sebagai penentuan penyakit kromosom, bakat, potensi dan kepribadian individu. Bahkan, beberapa penelitian menyatakan bahwa dermatoglik dapat digunakan untuk kecenderungan untuk melakukan kejahatan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pola sidik jari dan sudut Axial Triradius Digital (ATD) pada tahanan laki-laki di Lembaga Pemasyarakatan (LAPAS) Polisi Daerah Sumatera Utara (POLDASU). Sampel dari penelitian menggunakan teknik total sampling. Data penelitian dalam bentuk formulir pola sidik jari dan sudut ATD, pengumpulan data dari pola sidik jari diperoleh dengan melampirkan ujung jari dari tangan kiri dan kanan menggunakan Digital Person U are U 4500 pembaca sidik jari dan hasilnya dianalisis pada kesepuluh jari. Data sudut ATD diperoleh dengan cara mengaplikasikan seluruh permukaan palmar dengan tinta biru dan ditempelkan pada lembar pengamatan untuk menghitung sudut ATD. Data kemudian dianalisis secara univariat untuk menentukan tipe pola sidik jari dan sudut dari ATD.

Kata Kunci

Dermatoglifi, criminals, fingerprint pattern, ATD angle

A B S T R A C T

Dermatoglyphics can be used not only to identify an individual's identity but also to determine chromosomal diseases, talents, potentials and individual personalities. In fact, several studies were conducted to prove that dermatoglyphics have a tendency that is typical of inmates. The aim of this study was to find out how the ATD fingerprint and angular patterns in prisoners in the Male North Sumatra Regional Police Correctional Institution (LAPAS). The research sample by means of total sampling. The research data is in the form of fingerprint patterns and ATD angles, data collection for fingerprint patterns by attaching the fingertips of the right and left hands to the Digital person U. are U 4500 Fingerprint reader and the results are analyzed on 10 fingers. ATD angles data were obtained by applying all palmar surfaces with Blue Ink and affixed to the observation sheet to calculate the angle of ATD. Data were analyzed univariately for the type of fingerprint pattern and the angle of ATD.

KorespondensiTel.
082274573334Email:
robby.hrp12@yahoo.com

PENDAHULUAN

Secara etimologis “Dermatoglyphics” berasal dari dua kata yaitu *derma* yang artinya kulit dan *glyphe* yang artinya mengukir, berarti dapat diartikan bahwa dermatoglifi adalah mengukir pada kulit.¹

Sedangkan berdasarkan definisinya Dermatoglifi adalah pengetahuan mengenai gambaran sulur-sulur yang terdapat pada permukaan ujung jari tangan, telapak tangan, ujung jari kaki, telapak kaki dan lipatan kulit (*crease*) telapak tangan.² Dermatoglifi sendiri memiliki 4 bagian utama yaitu tipe pola sidik jari, jumlah triradius, jumlah sulur total dan sudut Axial Triradius Digital (ATD).³

Sidik jari adalah identitas setiap individu, oleh karena itu sidik jari setiap individu berbeda-beda. Sidik jari telah digunakan untuk keperluan identifikasi seorang individu, mengetahui bakat, potensi dan kepribadian individu tersebut, hubungan keturunan, maupun membantu diagnosis suatu penyakit. Tidak ada individu yang memiliki sidik jari yang sama bahkan pada kembar identik sekalipun. Bahkan pada individu yang sama tidak akan ada dua jari yang memiliki pola sidik jari yang sama. Pola dermatoglifi terbentuk di ujung jari tangan, telapak tangan, ujung jari kaki, telapak kaki dan lipatan kulit telapak tangan pada akhir trimester kedua dan tidak pernah berubah kecuali mengalami kerusakan yang parah akibat pengaruh lingkungan seperti terbakar atau akibat bekas luka.

Sudut ATD adalah sudut yang dibentuk garis hubung dari triradius “a” ke triradius “t” dan dari triradius “t” ke triradius “d”. Menurut

Aida rata-rata sudut ATD pada populasi normal adalah antara 35°-50°.¹

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil bahwa sudut ATD memiliki hubungan dengan kesalahan pada kromosom dan penyakit lainnya. Penelitian oleh Aida menunjukkan bahwa sudut ATD kelompok narapidana berkisar 37°-38°.¹ Penelitian tentang pola sidik jari oleh Gustavson memperoleh hasil bahwa pada narapidana dengan kasus pelanggaran pelaku seksual memiliki pola sidik jari *ulnar loop* sebesar 46,9% dan pola *whorl* sebesar 38,8%.⁴ Sedangkan di Indonesia tepatnya di kota Medan pernah dilakukan penelitian oleh Beatrice dan didapatkan hasil bahwa narapidana laki-laki dengan pelanggaran kasus seperti pembunuhan memiliki pola sidik jari *arch* sebesar 30%.⁵

Berdasarkan informasi dari berbagai sumber dan literatur mengenai pola dermatoglifi dan sudut ATD yang masih terbatas, maka pola sidik jari dan sudut ATD belum dapat disimpulkan memiliki kecenderungan yang khas pada orang-orang yang berbuat kriminal. Bila satu pola sidik jari tertentu terbukti sebagai pola sidik jari terbanyak pada orang-orang kriminal, maka hal tersebut dapat membantu penegak hukum dalam memprediksi seorang dalam potensinya melakukan tindak kriminal.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka peneliti ingin mengetahui bagaimana gambaran pola sidik jari dan sudut ATD pada narapidana laki-laki di Tahanan Titipan Polda Sumatera Utara. Hasil penelitian ini juga dapat memberi informasi tentang apakah ada kecenderungan satu pola sidik jari atau sudut ATD pada

narapidana di Tahanan Titipan Polda Sumatera Utara.

METODE

Jenis penelitian adalah deskriptif dengan menggunakan metode *survey*, melalui desain penelitian *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di Tahanan Titipan Polda Sumatera Utara Jalan Tanjung Morawa. Seluruh tahanan (*total sampling*) laki-laki digunakan sebagai responden penelitian. Sebanyak 41 orang responden terlibat dalam penelitian ini. Peneliti telah mendapatkan persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara (FK UISU) untuk melaksanakan penelitian ini.

TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Data Primer

Data yang dibuat oleh peneliti untuk maksud khusus menyelesaikan permasalahan yang sedang ditanganinya. Data dikumpulkan sendiri oleh peneliti langsung dari sumber.

Data Sekunder

Data yang telah dikumpulkan untuk maksud selain menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi. Data ini dapat ditemukan dengan cepat. Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data sekunder adalah literatur, artikel, jurnal, serta situs di internet yang berkenaan dengan penelitian yang dilakukan.

HASIL

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat melihat pola sidik jari dan sudut ATD pada narapidana laki-laki di Tahanan Titipan Polda Sumatera Utara.

Pada karakteristik sampel didapatkan bahwa untuk karakteristik usia sampel yang paling banyak adalah usia remaja akhir dan dewasa akhir yaitu 29,27%, persentase sampel paling banyak untuk karakteristik agama adalah agama islam yaitu 70,73%, untuk karakteristik suku adalah suku batak yaitu 39,02% dan untuk karakteristik pendidikan terakhir adalah SMA/SMK yaitu 39,02%.

Pada jenis kejahatan umum terdapat 36 strata, namun pada hasil penelitian ini hanya narapidana strata kejahatan pembunuhan dan pencurian yang diambil sebagai sampel, dengan jumlah sampel paling banyak yaitu 22 orang pada strata pencurian. Hasil sampel penelitian didapatkan dari 10 jari tangan dari masing-masing sampel sehingga dari 41 sampel didapatkan hasil 410 sidik jari. Hasil lalu diklasifikasikan menjadi 8 pola, yaitu *simple arch*, *tented arch*, *ulnar loop*, *radial loop*, *simple whorl*, *central pocket loop whorl*, *double loop whorl* dan *accidental whorl*.

Pada tabel 1 didapatkan pola sidik jari dengan frekuensi paling besar adalah pola *ulnarloop* yaitu 257 jari (62,7%) dan frekuensi paling sedikit adalah pola *accidentalwhorl* yaitu 6 jari (1,5%).

Berdasarkan tabel 2 pada setiap strata kejahatan umum ditemukan persentase pola yang paling tinggi adalah pola *ulnarloop*.

Sudut ATD pada penelitian ini dibagi menjadi 3 kategori yaitu, $<35^\circ$, $35^\circ-50^\circ$ dan $>50^\circ$ untuk setiap tangan kanan dan kiri. Distribusi frekuensi sudut ATD tangan kanan dan kiri dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 1. Karakteristik Sampel Data Responden

Karakteristik		Frekuensi (orang)	Persentase (%)
Usia (tahun)	Remaja akhir (17-25)	12	29,27
	Dewasa awal (26-35)	11	26,83
	Dewasa akhir (36-45)	12	29,27
	Lansia awal (46-55)	3	7,31
	Lansia akhir (56-65)	2	4,88
	Manula (>65)	1	2,44
Agama	Islam	29	70,73
	Kristen	11	26,83
	Kong hu cu	1	2,44
Suku	Batak	16	39,02
	Jawa	12	29,27
	Melayu	7	17,08
	Sunda	3	7,31
	Aceh	2	4,88
	Tionghoa	1	2,44
Pendidikan Terakhir	Tidaksekolah	2	4,88
	SD	12	29,27
	SMP	4	9,76
	SMA/SMK	16	39,02
	D3	4	9,76
	S1	3	7,31
Jenis Kejahatan Umum	Pembunuhan	19	46,3
	Pencurian	22	53,7
Pola Sidik Jari	<i>Accidental Whorl</i>	6	1,5
	<i>Central Pocket Whorl</i>	14	3,4
	<i>Double Loop Whorl</i>	44	10,7
	<i>Radial Loop</i>	9	2,2
	<i>Simple Arch</i>	12	2,9
	<i>Simple Whorl</i>	59	14,4
	<i>Tented Arch</i>	9	2,2
	<i>Ulnar Loop</i>	257	62,7

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Pola Sidik Jari pada Strata Kejahatan Umum

Strata	Pola Sidik Jari															
	AW		CPW		DLW		RL		SA		SW		TA		UL	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1	3	1,60	5	2,63	15	7,89	5	2,63	6	3,16	24	12,63	9	4,73	123	64,73
2	3	1,40	9	4,10	29	13,20	4	1,80	6	2,70	35	15,90	-	-	134	60,90

Keterangan:

1: Pembunuhan

2: Pencurian

AW : *Accidental whorl*

SA : *Simple arch*

CPW : *Central pocket whorl*

SW : *Simple whorl*

DLW : *Double loop whorl*

TA : *Tented arch*

RL : *Radial loop*

UL : *Ulnar loop*

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Sudut ATD

SUDUT ATD	Tangan kanan		Tangan kiri	
	Frekuensi (orang)	Persentase (%)	Frekuensi (orang)	Persentase (%)
<35°	1	2,44	1	2,44
35°-50°	37	90,24	37	90,24
>50°	3	7,32	3	7,32
Total	41	100,00	41	100,00

Pada penelitian ini didapatkan hasil yang sama pada kedua telapak tangan yaitu sudut ATD<35° sebesar 2,44% , sudut ATD 35°-50° sebesar 90,24% dan sudut ATD>50° sebesar 7,32%.

Sudut ATD pada penelitian ini dibagi menjadi 3 kategori yaitu, <35°, 35°-50° dan >50° untuk setiap tangan kanan dan kiri. Distribusi frekuensi sudut ATD tangan kanan dan kiri dapat dilihat pada tabel 4.5. Pada penelitian ini didapatkan hasil yang sama pada kedua telapak tangan yaitu sudut ATD <35° sebesar 2,44% , sudut ATD 35°-50° sebesar 90,24% dan sudut ATD >50° sebesar 7,32%.

DISKUSI

Pada hasil penelitian ini didapatkan bahwa persentase pola sidik jari paling banyak pada narapidana laki-laki di tahanan titipan Polda Sumatera Utara adalah *ulnar loop* yaitu sebesar 62,7%. Pada penelitian ini juga didapatkan hasil bahwa pada tiap strata kejahatan umum persentase pola yang paling tinggi adalah *ulnar loop* dan setiap sampel narapidana kejahatan umum pasti memiliki pola *ulnar loop* pada jari tangannya. Walaupun pada

penelitian ini tidak menggunakan kelompok kontrol sebagai pembanding, namun apabila hasil penelitian ini dibandingkan dengan individu normal maka kemungkinan akan ada perbedaan antara pola sidik jari narapidana dengan individu normal. Menurut Mundijo kecenderungan pola pada individu normal adalah pola *whorl*.⁶ Ia juga menyampaikan bahwa 90% pola sidik jari anak diturunkan dari orang tuanya.⁶ Bila merujuk pada pendapat Mundijo, maka apakah pola sidik jari dari narapidana diturunkan dari orang tua narapidana yang juga seorang narapidana?. Pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab oleh peneliti dikarenakan keterbatasan peneliti dimana peneliti tidak dapat diketahui pola sidik jari pada orang tua dari sampel narapidana. Namun, jika melihat hasil penelitian yang dilakukan oleh Sintaningtyas yang menyampaikan bahwa persentase pola sidik jari pada orang normal paling tinggi adalah pada pola *ulnar loop* yaitu 54,7%, maka tidak ada kecenderungan bahwa pola *ulnar loop* adalah pola sidik jari yang khas pada narapidana.⁷



Gambar 1. Hasil Sidik Jari Sampel Narapidana (Sumber: milik sampel narapidana yang diteliti)

Keterangan:

A: *Ulnar loop* (pada tangankanan)
B: *Simple arch*
C: *Simple whorl*
D: *Radial loop* (pada tangankiri)

E: *Double loop whorl*
F: *Central pocket whorl*
G: *Accidental whorl*
H: *Tented arch*

Hasil penelitian yang sama didapatkan dari penelitian yang dilakukan oleh Malhotra, Gustavson dan Pandey dimana pada ketiga penelitian ini didapatkan bahwa pada narapidana, distribusi frekuensi pola sidik jari yang paling tinggi adalah pada pola *ulnar loop*.^{4,8,9} Hal ini kemungkinan karena pola *ulnar loop* adalah pola yang paling umum ditemukan.

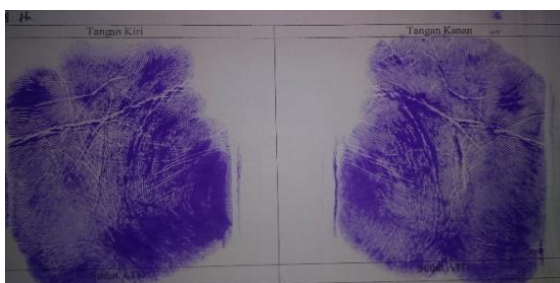
Kemunculan persentase pola *ulnar loop* yang tinggi pada 10 jari tangan pada hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian oleh Pricilla yang menyebutkan bahwa pada narapidana perempuan frekuensi pola yang tinggi adalah pola *arch*. Perbedaan ini kemungkinan terjadi karena faktor perbedaan etnik dan ras, karena penelitian Pricilla menggunakan sampel populasi dari negara

bagian Anambra, sedangkan dalam penelitian ini peneliti tidak membagi sampel dalam berbagai etnik dan ras. Faktor lingkungan baik pada penelitian Pricilla maupun penelitian ini tidak dilakukan pembagian karakteristik lingkungan pada sampel yang digunakan.

Hasil yang berbeda juga didapatkan dari hasil penelitian Beatrice yang menyampaikan bahwa pada narapidana laki-laki dengan pelanggaran kasus seperti pembunuhan didapat persentase pola *arch* sebesar 30% sedangkan hasil penelitian ini adalah persentase pola terbesar pada narapidana laki-laki adalah pola *ulnar loop*.⁵ Perbedaan ini juga kemungkinan akibat perbedaan etnik dan ras, dimana Beatrice menggunakan sampel populasi laki-laki di lapas Tanjung Gusta Medan.

Jenis kelamin tidak mempengaruhi persentase dari pola sidik jari seperti apa yang disampaikan oleh Wang. Menurut Wang, tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap distribusi frekuensi pola sidik jari laki-laki dan perempuan.⁹ Siburian dalam penelitiannya juga menyampaikan bahwa dermatoglifi merupakan suatu manifestasi genetik yang dikendalikan oleh poligenik yang berkembang selama masa gestasi, dimana pola dasarnya tidak akan berubah seumur hidup.

Variasi pola dermatoglifi dipengaruhi oleh etnik dan ras karena dipengaruhi oleh beberapa gen yang saling berinteraksi yang akhirnya akan menghasilkan pola yang dominan pada suatu populasi yang berbeda dengan populasi lainnya.¹⁰ Variasi pola dermatoglifi juga dapat dipengaruhi oleh gangguan pada perkembangan saraf dan gangguan pada awal perkembangan otak.¹¹



Gambar 2. Hasil Pengambilan Sudut ATD (Sumber: milik sampel narapidana yang diteliti)

Pada hasil penelitian ini persentase terbesar sudut ATD berada di rentang normal (35° - 50°) yaitu sebesar 90,2%. Walaupun belum ada penelitian yang mengkaji mengenai hubungan sudut ATD dengan usia, namun . Menurut Pakhale, sudut ATD dipengaruhi oleh faktor usia melalui pengaruhnya pada ukuran sulur, dimana selain dipengaruhi oleh

lingkungan sebelum lahir, sudut ATD lebih dipengaruhi oleh lingkungan setelah lahir, sudut ATD cenderung berubah mengikuti ukuran sulur yang sejalan dengan perkembangan telapak tangan dan kaki.¹² Hasil pada sudut ATD juga dapat dipengaruhi oleh jarak antar jari saat dilakukannya proses pengecapannya dan tekanan oleh telapak tangan sampel saat melakukan pengambilan cap telapak tangan.¹³ Berdasarkan hasil tersebut maka tidak ada perbedaan kecenderungan yang khas pada sudut ATD narapidana dan individu normal.

Hal ini berarti pola sidik jari dan sudut ATD pada narapidana belum bisa dijadikan ciri yang khas sebagai pembeda pada narapidana dan individu normal, karena memang pada dasarnya dermatoglifi digunakan hanya sebagai alat bantu diagnosis apakah seseorang dengan pola tertentu memiliki kecenderungan melakukan tindak kriminal ataupun suatu penyakit tertentu oleh karena itu masih perlu dilakukan penelitian lanjutan pada dermatoglifi untuk memastikan hal tersebut.

KESIMPULAN

Distribusi pola sidik jari pada narapidana laki-laki yaitu *ulnar loop* (62,7%), *simple whorl* (14,4%), *double loop whorl* (10,7%), *central pocket whorl* (3,4%), *simpl earch* (2,9%), *radial loop* dan *tented arch* (2,2%) dan *accidental whorl* (1,5%).

Distribusi besar sudut ATD narapidana laki - laki pada telapak tangan kanan dan kiri, yaitu sudut ATD $<35^{\circ}$ sebesar 2,4%, sudut ATD 35° - 50° sebesar 90,2% dan sudut ATD $>50^{\circ}$ sebesar 7,3%.

Tidak ada kecenderungan tertentu terhadap pola sidik jari maupun sudut ATD pada narapidana laki-laki di tahanan titipan polda sumatera utara berdasarkan strata kejahatan umum.

DAFTAR REFERENSI

1. Aida N, Roesma DI, Tjong DH. Analisis Sudut ATD pada Narapidana Studies Of 4D On Inmates. *J Biol Univ Andalas*. 2015;3(1):1-3.
2. Campbell E. *Fingerprints & Palmar Dermatoglyphics*. Amida Biometrics; 1998.
3. Appelbaum PS, Scurich N. Impact of behavioral genetic evidence on the adjudication of criminal behavior. *J Am Acad Psychiatry Law*. 2014;42(1):91-100.
4. Gustavson KH, Modrzewska K, Sjöquist KE. Dermatoglyphics in individuals with asocial behaviour. *Ups J Med Sci*. 1994;99(1):63-67. doi:10.3109/03009739409179351
5. Beatrice E. Perbandingan Pola Multifaktor Sidik Jari Narapidana Di Lembaga Perasyarakatan Tanjung Gusta Medan Dengan Pria Normal Di Luar Lembaga Perasyarakatan. 2009.
6. Mundijo T, Purwoko M. Dominasi Pewarisan Pola Sidik Jari Whorl dalam Keluarga Karyawan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang Dominant Inheritance of Whorl Fingerprint in Staff Families of Medical Faculty Muhammadiyah University Palembang. *J Kedokt Brawijaya*. 2017;29(04):312-315.
7. Sintaningtyas LJ. Pola Dermatoglifi Tangan pada Pasien Skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta. 2010.
8. Reddy BRM, Sankar SG, Roy ET, Govulla S. A comparative study of dermatoglyphics in individuals with normal occlusions and malocclusions. *J Clin Diagnostic Res*. 2013;7(12):3060-3065. doi:10.7860/JCDR/2013/7663.3853
9. Wang L, Alexander CA. Fingerprint Patterns and the Analysis of Gender Differences in the Patterns Based on the U Test. *Int Trans Electr Comput Eng Syst*. 2014;2(3):88-92.
10. Li M, Wang J, Li Z, et al. Genome-wide linkage analysis and whole-genome sequencing identify a recurrent SMARCAD1 variant in a unique Chinese family with Basan syndrome. *Eur J Hum Genet*. 2016;25078571 (August 2015):1-4. doi:10.1038/ejhg.2016.15
11. Bhat G, Mukhdoomi M, Shah B, Ittoo M. Dermatoglyphics: in health and disease - a review. *Int J Res Med Sci*. 2014;2(1):31. doi:10.5455/2320-6012.ijrms20140207
12. Vashist M, Yadav R, Neelkamal, Kumar A. Axial triradius as a preliminary diagnostic tool in patients of mental retardation. *Internet J Biol Anthropol*. 2010;4(1):4-8. doi:10.5580/5f8
13. Bala A, Deswal A, Sarmah PC, Khandalwal B, Tamang BK. Palmar dermatoglyphics patterns in diabetes mellitus and diabetic with hypertension patients in Gangtok region. *Int J Adv Res*. 2015;3(04):1117-1125.