

# Gambaran Pola Sidik Jari dan Sudut Axial Triradius Digital (ATD) pada Anak Sekolah Dasar Negeri 144, Talang Betutu, Palembang, Sumatera Selatan

Trisnawati Mundiyo  
Staf Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang

Submitted: September 2016 | Accepted: December 2016 | Published: March 2017

## Abstrak

Pola sidik jari, sulur tangan dan sudut triradius setiap orang memiliki keunikan dan khas untuk setiap individu. Tidak akan ada individu yang sama. Penelitian ini bertujuan mengetahui bagaimana pola sidik jari dan sudut ATD pada anak SD N 144, Talang Betutu, Palembang. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan sampel diperoleh 72 orang secara total sampling. Gambar pola sidik jari dan sudut ATD responden diperoleh dengan cara meletakkan ke sepuluh jari tangan dan kedua telapak tangan responden di bantalan cap tinta kemudian diletakkan pada lembar observasi untuk dilakukan analisis. Hasil penelitian didapatkan 4 pola sidik jari pada responden yaitu radial loop, ulnar loop, whorl, dan tented arch. Frekuensi terbanyak adalah pola whorl (62,8%), dan yang paling sedikit adalah tented arch (4,2%). Responden dengan sudut ATD  $<30^\circ$  pada tangan kanan sebesar 5,6% dan tangan kiri sebesar 3%, dengan distribusi sudut ATD terbanyak dengan besaran  $30-50^\circ$  yaitu sebesar 93,1%.

**Kata kunci:** Dermatoglifi, sidik jari, sudut ATD

## Abstract

Everybody has an specific and uniquely a finger print and ATD angle. The aim of this study was to identify a finger print and ATD angle in students of public elementary school 144 Talang Betutu, Palembang. This study was a descriptive observational study. Sample size were 72 peoples, was obtained using total sampling method. We collected data finger print and ATD angle from each sample were obtained using endorsing ink and plain white paper. The results showed that there were four fingerprint pattern are radial loop, ulnar loop, whorl and tented arch. The study showed that whorl was the high frequency about 62,8% and tented arch only 4,2%. The ATD angle in right hand was  $<30^\circ$  (5,6%) and the left hand 3%, with the most of ATD angle was  $30^\circ - 50^\circ$  about 93,1%.

**Keywords:** Dermatoglyphic, finger print pattern, ATD angle

## Pendahuluan

Dermatoglifi adalah ilmu yang mempelajari tentang sidik jari yang terdiri dari: *arch*, *whorl*, dan *loop*, sulur pada tangan serta triradius.<sup>1</sup> Pola sidik jari sangat beragam dan dipengaruhi oleh faktor genetik, sehingga sangat penting dalam ilmu forensik, antropologi, etnologi, genetik, studi evolusi dan ilmu kedokteran.<sup>2,3</sup> Sudut Axial Triradius Distal (ATD) merupakan sudut yang

terbentuk antara titik A, titik T, dan titik D. Titik triradius adalah titik yang dibentuk oleh tiga sulur yang mengarah ketiga arah dengan sudut  $120^\circ$ .<sup>4</sup> Setiap individu memiliki pola yang unik, tidak ada individu yang sama dan memiliki keberagaman.<sup>1,2,5</sup> Adanya perbedaan pola sidik jari dan sudut ATD pada setiap individu, dan beragamnya pola oleh karenanya penelitian ini dilakukan.

## Metode Penelitian

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif. Penelitian dilakukan pada tanggal 12 Maret 2016 di SD Negeri 144, Talang Betutu, Palembang. Populasi penelitian adalah seluruh anak kelas V dan VI SD Negeri 144, Talang Betutu, Palembang dengan pengambilan sampel secara *total sampling*. Data penelitian berupa data primer dari pola sidik jari dari kesepuluh jari dan pola palmar dari telapak tangan dengan menggunakan bantalan cap tinta dan dicapkan pada lembar observasi. Hasil cap dianalisis dengan alat bantu kaca pembesar (lup).

## Hasil

Penelitian ini memperoleh 100 orang siswa SD Negeri 144, Talang Betutu, Palembang. Setiap responden diminta memberikan cap 10 jari tangan dan cap kedua telapak tangan. Dari 100 data penelitian, terdapat 28 data yang di *drop out* dikarenakan tidak dapat di analisis. Penilaian pola sidik

jari dan titik tri radius untuk penilaian sudut ATD dilakukan oleh satu orang.

Distribusi pola sidik jari responden dijabarkan pada tabel 1. Pola sidik jari dihitung berdasarkan jumlah jari tangan sehingga dari 1 orang terdapat 10 pola sidik jari.

**Tabel 1.** Distribusi pola sidik jari

Pola sidik jari	Frekuensi (jari tangan)	Persentase (%)
<i>Radial loop</i>	23	3,2
<i>Ulnar loop</i>	215	29,8
<i>Double loop</i>	0	0,0
<i>Whorl</i>	452	62,8
<i>Tented arch</i>	30	4,2
<i>Arch</i>	0	0,0
<b>Total</b>	<b>720</b>	<b>100</b>

Pada penelitian ini, dari tabel 1 hanya ditemukan 4 pola sidik jari yaitu *radial loop*, *ulnar loop*, *whorl*, dan *tented arch*. Frekuensi terbanyak adalah pola *whorl* (62,8%). Pola sidik jari yang paling sedikit ditemui adalah *tented arch* (4,2%).

**Tabel 2.** Distribusi jumlah pola sidik jari

Jumlah pola sidik jari	Frekuensi (orang)	Persentase (%)	
1 pola	<i>Whorl</i>	10	1,4
2 pola	<i>Whorl + radial loop</i>	2	2,8
	<i>Whorl + ulnar loop</i>	44	61,1
3 pola	<i>Ulnar loop + tented arch</i>	2	2,8
	<i>Whorl + radial loop + ulnar loop</i>	3	4,2
	<i>Radial loop + ulnar loop + tented arch</i>	1	1,4
4 pola	<i>Whorl+ulnar loop + tented arch</i>	8	11,1
	<i>Whorl+radial loop + ulnar loop + tented arch</i>	2	2,8
Total		72	100

**Tabel 3.** Distribusi sudut ATD responden

Besar Sudut ATD	Tangan kiri		Tangan kanan	
	Frekuensi (orang)	Persentase (%)	Frekuensi (orang)	Persentase (%)
<30°	4	5,6	3	4,2
30°-50°	64	88,9	67	93,1
>50°	4	5,6	2	2,8
Total	72	100,0	72	100,0

Seseorang dapat memiliki 1, 2, 3, atau lebih pola sidik jari. Distribusi jumlah pola sidik jari dapat dilihat pada tabel 2.

Pada tabel 2 dapat dilihat bahwa terdapat lebih banyak variasi pola sidik jari pada seseorang, ada yang memiliki 1 pola, 2 pola, 3 pola, dan bahkan 4 pola. Variasi pola sidik jari yang paling banyak adalah *whorl* dan *ulnar loop* (61,1%).

Distribusi sudut ATD responden dijabarkan pada tabel 3. Pada tabel 3 ini terlihat bahwa terdapat responden dengan sudut ATD <30° pada tangan kanan sebesar 5,6% dan tangan kiri sebesar 3%. Distribusi sudut ATD terbanyak adalah dengan sudut ATD dengan besaran 30-50° yaitu sebesar 93,1%.

## Pembahasan

### 1. Distribusi Pola Sidik Jari

Pada penelitian ini, hanya ditemukan 4 pola sidik jari yaitu *radial loop*, *ulnar loop*, *whorl*, dan *tented arch*. Frekuensi terbanyak adalah pola *whorl* (62,8%). Pola sidik jari yang paling sedikit ditemui adalah *tented arch* (4,2%). Hasil ini hampir sama dengan yang dilaporkan Eboh di Nigeria bahwa didapatkan pola yang banyak secara

berurutan yaitu *loop* (55.8%), *whorl* (28.6%) dan *arch* (15.7%).<sup>6</sup>

Dermatoglifi diturunkan secara poligenik. Sekali suatu pola dermatoglifi telah terbentuk, maka pola itu akan tetap selamanya, tidak dipengaruhi oleh umur, pertumbuhan dan perubahan lingkungan. Pola dasar dermatoglifi manusia semuanya berpola *loop ulnar*. Namun ada tujuh gen lain yang turut berperan, sehingga terjadi variasi pola dermatoglifi.<sup>7</sup>

### 2. Distribusi Jumlah Pola Sidik Jari

Pada penelitian diperoleh variasi pola sidik jari pada responden dengan 1 pola, 2 pola, 3 pola, dan bahkan 4 pola. Variasi pola sidik jari yang paling banyak adalah *whorl* dan *ulnar loop* (61,1%). Hal ini kemungkinan karena pada manusia rata-rata pola sidik jari pada tangan manusia yaitu 65-70% pola *loop* dan 25-30% dengan pola *whorl*, sedangkan pola *arch* hanya sekitar 5%. Pada kedua jari tangan dapat memiliki > 1 pola sidik jari, yaitu *Ulnar Loop*, *Radial Loop*, *Whorl*, *Arch*, *Tented Arch*, dan *Double Loop*.<sup>8</sup> Pola dasar sidik jari manusia semuanya berpola *Ulna Loop* namun adanya tujuh

gen lain yang turut berperan, sehingga timbul variasi pola sidik jari.<sup>7</sup> Hasil penelitian ini hampir sama dengan hasil penelitian Sintaningtyas bahwa orang normal memiliki pola sidik jari yang paling tinggi adalah *ulnar loop* (54,7%), kemudian *whorl* (20,7%), *arch* (13,7%), dan yang paling rendah *radial loop* (11%).<sup>9</sup>

### 3. Distribusi sudut ATD responden

Hasil penelitian didapat responden dengan sudut ATD  $<30^\circ$  pada tangan kanan sebesar 5,6% dan tangan kiri sebesar 3%. Distribusi sudut ATD terbanyak adalah dengan sudut ATD dengan besaran  $30-50^\circ$  yaitu sebesar 93,1%. Hasil ini sama dengan yang didapatkan Iriane di Indonesia, bahwa Sudut ATD pada anak normal berkisar  $45 - 49^\circ$ .<sup>10</sup> Sudut ATD merupakan sudut yang terbentuk antara titik A, titik T, dan titik D. Titik triradius adalah titik yang dibentuk oleh tiga sulur yang mengarah ketiga arah dengan sudut  $120^\circ$ . Cara perhitungan besar sudut ATD yaitu dengan menentukan letak triradius pada telapak tangan mulai dari pangkal jari ke II sampai dengan pangkal jari ke V. Titik triradius diberi nama mulai dari jari ke II = a, jari ke III = b, jari ke IV = c, jari ke V = d. Titik pada pertengahan pangkal telapak tangan adalah titik (T). Titik A dan D dihubungkan pada titik T, membentuk sudut ATD pada telapak tangan.<sup>4</sup>

## Simpulan

1. Pola sidik jari pada siswa SD Negeri 144, Talang Betutu, Palembang adalah *radial loop*, *ulnar loop*, *whorl*, dan *tented arch*. Frekuensi terbanyak adalah pola *whorl* (62,8%) dan yang paling sedikit ditemui adalah *tented arch* (4,2%).
2. Distribusi sudut ATD terbanyak adalah dengan sudut ATD dengan besaran  $30-50^\circ$  yaitu sebesar 93,1%.

## Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kami ucapkan kepada pimpinan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang dan Kepala Sekolah SD Negeri 144 Talang Betutu, Palembang atas pemberian izin pengambilan data penelitian, sdr. Resy Asmalia dan sdr. Indri Ramayanti serta mahasiswa angkatan 2015 dalam proses pengambilan data.

## Daftar Pustaka

1. Medland, S.E., Loesch, D.Z., Mdzewski, B., Zhu, G., Montgomery, G.W., Martin, N.G. 2007. *Trait in Humans: Finger Ridge Count Shows Significant Multivariate Linkage to 5q14.1*. PLoS Genetics; 3(9): e165. 1736-1744.
2. Zhang, et.al. 2010. *Dermatoglyphics from All Chinese Ethnic Groups Reveal Geographic Patterning*. PLoS One; 5 (1): e8783: 1-12.
3. Dhall, J.K., & Kapoor, A.K. 2016. *Fingerprint Ridge Density as a Potential Forensic Anthropological Tool for Sex Identification*. Journal Forensic Sci, March 2016, Vol. 61, No. 2: 424-429.

4. Aida, N dkk. 2014. Analisis Sudut ATD pada Narapidana. Jurnal Biologi Universitas Andalas, Padang, Indonesia
5. Stigler, S.M. 1995. *Galton and Identification by Fingerprints*. The Genetics Society of America: University of Chicago, Chicago. Genetics; 140: 857-860.
6. Eboh DEO. 2013. *Fingerprint patterns in relation togender and blood group among students of Delta State University, Abraka, Nigeria*. Journal of Experimental and Clinical Anatomy | Vol. 12 | Issue 2 | Jul-Dec 2013: 82-86.
7. Chastanti, I. 2009. *Pola Multifaktor Sidik Jari pada Penderita Obesitas Di Daerah Medan dan Sekitarnya*. USU Respiratory
8. Suryo. 2010. *Genetika Manusia*. UGM Press. Yogyakarta.
9. Sintaningtyas, L.J. 2010. Pola Dermatoglifi Tangan pada Pasien Skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta. Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia
10. Iriane, V.M dkk. 2003. *Perbedaan Bentuk Lukisan Sidik Jari, Ridge Count, Palmar Pattern dan Sudut A-T-D antara Orang Tua Anak Sumbing dengan Orang Tua Anak Normal di Timor Tengah Selatan, Nusa Tenggara Timur*. Majalah Kedokteran Universitas Brawijaya Vol.XIX, No.2. Di akses 5 Maret 2016.