BioCONCETTA
VOL. 1 NO 2
ISSN: 2460-8556

Desember 2015
Versi Online http://ejournal.stkip-pgri-sumbar.ac.id/index.php/BioCONCETTA

POLA KHAS YANG DITEMUKAN PADA SIDIK JARI DAN TELAPAK TANGAN PADA ANAK-ANAK TUNA NETRA DI KOTA PADANG

Meliya Wati*, RRP. Megahati, Weni Novita Sari
Program Studi Pendidikan Biologi
STKIP PGRI Sumatera Barat

(Diterima Agustus 2015, Disetujui November 2015)

ABSTRACT

Fingerprints and palm plays an important role as the identity of a person, because each person has a different fingerprint. Fingerprint function can be used to diagnose hereditary diseases. According to the research that has developed, a group that has a hereditary disease has the characteristics of certain tendrils. Patterns of surface tendrils palms embryonic form since the age of 13 weeks and has not changed for life. The research method is a descriptive study by observing the pattern type on the fingers and palms on samples taken purposively. Study patterns of surface tendrils palms that have been done show a radial pattern of the loop has the greatest percentage is 40.5%. Percentage radial loop pattern highest on children of blind at 40.5%. Ulnar loop patterns by 39%, amounting to 20.5% whorl and arch pattern 0%. Frequency discovery spiraling pattern on the palm of the hand is and I4 = 55.5% = 60%.

Keyword: fingerprint and palmprint, blind, heredity deseases

ABSTRAK

Sidik jari dan telapak tangan berperanan penting sebagai identitas seseorang, karena setiap orang memiliki sidik yang berbeda. Fungsi sidik jari dapat dimanfaatkan untuk mendiagnosis penyakit keturunan. Menurut penelitian yang sudah berkembang, kelompok yang memiliki penyakit keturunan memiliki ciri-ciri sulur tertentu. Pola-pola sulur permukaan telapak tangan terbentuk sejak umur embrio 13 minggu dan tidak berubah seumur hidup. Metode penelitian adalah penelitian deskriptif dengan mengamati tipe pola pada jari dan telapak tangan pada sampel yang diambil secara purposive. Penelitian pola-pola sulur permukaan telapak tangan yang telah dilakukan menunjukkan pola loop radial memiliki persentase terbesar yaitu 40,5%. Persentase tipe pola Loop radial yang paling tinggi sebesar 40,5 %. Pola loop ulnar sebesar 39 % ,Whorl sebesar 20,5 % dan pola arch 0%. Frekuensi ditemukannya pola sulur pada telapak tangan adalah I_3=55,5% dan I_4=60%.

Katakunci : Pola sulur pada jari dan telapak tangan, Tunanetra

*Penulis korespondensi : Meliya Wati. Prodi Pendidikan Biologi STKIP PGRI Sumatera barat
Email: meliyawati0310@gmail.com

PENDAHULUAN

Manusia memiliki ukiran di telapak tangan dan telapak kaki. Ukiran sidik jari pertama kali diteliti oleh Cummins dan midlo (1926) dan menemukan istilah *dermatoglyphics*, yang artinya *derma* adalah kulit dan *glyph* adalah ukiran. Menurut penelitian Galton (1926) sidik jari tidak pernah sama pada manusia dan tidak pernah berubah (Edy, 2010). Sudah hampir 150 tahun yang lalu, dermatoglifi digunakan sebagai alat untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan Biologi, Kesehatan, genetic dan Evolusi. Selain itu, digunakan secara luas sebagai alat identifikasi seseorang (Ramani *et. al.*, 2011).

Sidik jari terbentuk sejak awal perkembangan embrio yaitu pada umur embrio 13 minggu sampai embrio 24 minggu. Pola sidik jari ditentukan oleh banyak gen (poligen) sehingga secara genetik tidak pernah berubah seumur hidup, kecuali dipengaruhi lingkungan seperti kerusakan oleh lingkungan (Misbac, 2010).

Pola sidik jari telah dikelompokkan oleh Galton, secara garis besar menjadi tiga pola, yaitu tipe arch, tipe loop dan tipe whorl. Tipe arch berupa garis yang melengkung ke arah distal dan pada pola ini tidak terdapat triradius. Pola loop memiliki lengkung seperti kait dengan satu triradius, dan pola whorl berbentuk pusaran dan memiliki dua triradius (Rafiah, 1988).

Sidik jari telah dimanfaatkan untuk berbagai bidang, diantaranya sebagai identitas diri dan alat forensik (Anonimous, 1993) serta banyak diaplikasikan untuk pemanfaatannya untuk e-card seperti e-KTP. Menurut Rafiah (1988) sidik jari berhubungan dengan penyakit kelainan yang disebabkan oleh kromosom.

Penelitian yang telah dilakukan tentang kaitan sidik jari dengan berbagai penyakit genetik berkembang hingga saat ini. Beberapa penelitian yang telah terangkum diantaranya Rosida dan Panghiayani (2006), yaitu sidik jari pada penderita sindrom down. Hasil penelitian tersebut menemukan adanya garis simian. Penelitian Putriani (2006) pada penderita autis, menemukan sidik jari yang khas.

Tunanetra merupakan salah satu penyakit yang ditentukan oleh faktor genetik. Tunanetra tersebut diantaranya *Retinitis pigmentosa, glukoma kongengital*, katarak mata*, Retinoblasoma* (Anonim, 2010). Hasil observasi di

Kota Padang, menunjukkan penderita tunanetra terpusat dipanti asuhan sosial bina netra. Anggota panti dibina dan didik secara khusus, yang berjumlah 50 orang.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Metode

Bahan yang digunakan adalah tinta stensil dan tissu. Alat yang digunakan diantaranya adalah kartu rekaman sidik jari, lempeng kaca, lup, lap kain, dan penggaris busur derajat.

Rancangan Penelitian

Metode penelitian ini deskriptif dengan pengambilan sampel purposif sampling.

Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan dengan beberapa tahap, diantaranya: Persiapan, Pelaksanaan dan Pengamatan serta analisis data. Persiapan dilakukan untuk servei awal sampling. Pelaksanaan penelitian dilakukan langsung di lokasi penelitian dengan merekam sidik jari sampel dengan mengambil sidik jari dan ditempelkan dengan tinta pada kertas HVS. Kemudian hasil sidik jari diamati dan dihitung frekuensi masing-masing pola pada ujung jari dan telapak tangan.

Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif, yaitu dengan cara penjabaran data dalam bentuk tabel dan diagram.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pola khas pola sidik jari dan telapak tangan pada penderita tunanetra terdapat pada Tabel 1 dan tabel 2. Sebaran pola sidik jari dan sebaran pola pada telapak tangan tergambar pada Gambar 1 dan 2.

1. Pola Sidik Jari

Tabel 1. Gambaran Sebaran Pola Sidik Jari Penderita Tunanetra

N	Tipe Pola							
	W		LU		LR		A	
	n	%	n	%	N	%	n	%
20	41	20,5	78	39	83	40,5	0	0

Keterangan :

W: Whorl; LU: Loop ulnar; LR: Loop Radial; A: Arch; N: Jumlah sampel; n: Jumlah pola sidik jari

Data hasil pengamatan pada pola khas sidik jari penderita tunanetra menunjukkan tipe whorl 20,5 %, tipe loop ulnar 39%, tipe loop radial 49,5 % dan arch 0 %. Tipe tertinggi adalah loop radial yaitu 49,5 % dan terendah arch 0%.

Gambar 1. Gambaran sebaran pola sidik jari pada anak-anak tuna netra di Kota Padang

Keterangan :

W: Whorl; LU: Loop ulnar; LR: Loop Radial; A: Arch; N: Jumlah sampel;
n: Jumlah pola sidik jari

Pola sidik jari ujung jari tunanetra berbeda dengan penelitian lain diantaranya Sufitni (2007) meneliti tentang pola sidik jari pada kelompok retardasi mental dan memperoleh hasil kelompok retardasi mental memiliki pola arch lebih banyak dan jumlah rigi sidik jarinya lebih rendah dibandingkan kelompok normal. Hasil penelitian Tirtamasni (2014) tipe pola sulur ujung jari

tangan penderita hemofilia adalah Radial Loop sebesar 33 %, Ulnar Loop sebesar 27,5 %, Plain Whorl sebesar 27 %, Double Loop Whorl sebesar 11,5 %, dan Central Pocket Loop Whorl sebesar 1 %.

Banyak hal yang bisa mempengaruhi dermatoglifi atau jumlah sulur ujung jari, tetapi yang terutama berperan diduga adalah syaraf-syaraf di lapisan epidermis (Campbell, 1998). Sampai saat ini belum ada literatur yang menjelaskan bagaimana hal ini bisa terjadi.

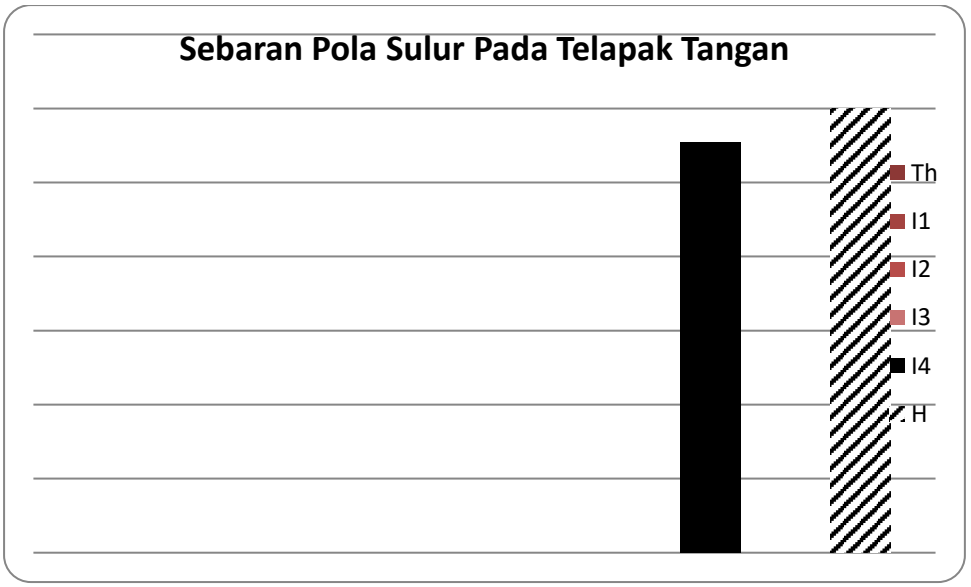
2. Frekuensi Pola Sulur Telapak Tangan

Frekuensi pola sulur telapak tangan penderita tunanetra tergambar pada Tabel 2 dan Grafik 2.

Tabel 2. Sebaran pola sulur telapak tangan kelompok penderita tunanetra

Kelompok	N	Th		I_1		I_2		I_3		I_4		H	
		n	%	N	%	N	%	n	%	N	%	n	%
Tunanetra	20	0	0	0	0	0	0	23	55,5	24	60	0	0

Keterangan:
Th: Area Thenar ; I_1: Area Interdigital I ; I_4: Area Interdigital IV; I_3: Area Interdigital III ; I_2: Area interdigital II ; H: Area Hipothenar ; N: Jumlah Sampel n: Jumlah frekuensi pola



Gambar 2. Sebaran pola sulur telapak tangan pada anak-anak tuna netra di Kota Padang

Keterangan:
Th: Area Thenar ; I_1: Area Interdigital I ; I_4: Area Interdigital IV; I_3: Area Interdigital III ; I_2: Area interdigital II ; H: Area Hipothenar ; N: Jumlah Sampel n: Jumlah frekuensi pola

Hasil pengamatan pada tipe pola sulur telapak tangan kelompok yang penderita tunanetra untuk daerah thenar, interdigital I (I_1), I (I_2) dan hipothenar menunjukkan bahwa tidak diumpai pola namun pada daerah Interdigital 3 (I_3), Interdigital 4 (I_4) masing-masing terdapat 23, 24 dengan persentase 55,5 %, 60. Berbeda dengan Hasil penelitian lain Triwani (2010), diantaranya penderita thalasemia, yaitu ditemukan pola pada hipothenar saja Penelitian Putriani (2006), yaitu

Pada autisme tidak ditemukan pola sulur telapak tangan pada daerah I1, I2, I3, dan Th dan pada penderita Sindrom Down , dari hasil penelitian Rosida (2006) yang menemukan pola sulur telapak tangan ditemukan pada semua daerah interdigital, sebagian besar memiliki pola hipothenar, dan sebagian besar tidak memiliki pola thenar. Penelitian Zhou, Zeng, Lizhen dan Hu (2002) tentang sidik jari pasien kanker tyroid, ditemukan jumlah sulur lebih sedikit dibandingkan dengan orang normal.

Menurut Zhou (2002) dermatoglifi dapat menjadi diagnosa kelainan jumlah dan struktur kromosom. Penelitian terbaru menemukan bahwa lebih kurang 50 penyakit mempunyai hubungan dengan dermatoglifi telapak tangan. Penyakit-penyakit tersebut terdiri dari penyakit genetik yang disebabkan oleh satu gen,

banyak gen, dan penyakit kromosom. Menurut Li, *et al*, (2003) bahwa dermatoglifi merupakan pola yang telah mengalami evolusi, dan terdiferensiasi dari kelompok mamalia.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka dapat disimpulkan pola khas pola sidik jari dan telapak tangan penderita tunanetra adalah pola-pola sulur permukaan ujung jari menunjukkan pola loop radial memiliki persentase terbesar yaitu 40,5%. Persentase tipe pola Loop radial yang paling tinggi sebesar 40,5 %. Pola loop ulnar sebesar 39 % ,Whorl sebesar 20,5 % dan pola arch 0%. Frekuensi ditemukannya pola sulur pada telapak tangan hanya pada area interdigital III dan area interdigital IV. Persentase masing-masing adalah I_3=55,5% dan I_4=60%.

DAFTAR PUSTAKA

Anonimus. 1993. *Penuntun Daktiloskopi*. Jakarta: Pusat Identifikasi Polri Markas Besar kepolisian Negara Republik Indonesia.

Anonimous. 2010. *Definisi Tunantera*. Diakses dari htp. www// google.com

Campbell, Edward D. 1998. *Fingerprints & palmar Dermatogliphyies.* Diakses dari Http. www//google.com.

Edy, Widianto Setiono. *Apakah Anda Ingin Menemukan Potensi Unggul Anak Anda Sejak Dini.* PT. Gramedia.

Li, H., H-G. Zhang, L. Jin. D. Lu. 2003. Evolution, Heredity and Gene-Localization of Intestigital Patterns. *Journal of Genetic and Molecular Biology*. Vol. 14 No. 4, 252-262. December 2003.

Misbach, ifa H. 2010. Dahsyatnya sidik jari: menguak bakat dan potensi untuk merancang masa depan melalui fingerprint anallisys. Jakarta : Visi media

Putriani, E. 2006. Pola Dermatoglifi Ujung Jari dan Telapak Tangan Anak Penderita Autisme di Pusat Terapi Harapan Bunda Air Tawar Padang[skripsi].FMIPA Jurusan Biologi UNP.

Rafiah, 1988. *Sejarah Dermatoglifi.* Medika, No 6 14 juni

_____ 1990. *Dermatoglifi Tipe Pola Dan Jumlah Ujung Jari Tangan Beberapa Strata Pendidikan Masyarakat Indonesia*. Disertasi Doktor. Universitas Indonesia. Jakarta.

Ramani, P., Abhilash, H. J. Sherlin, Anuja, P. Premkuman, Chandrasekar, Sentamilselvi, Janaki. 2011. Conventional Dermatoglyphics_Revived Concept: A Review. *International Journal of Pharma and Bio Science*. Vol2/Issue 3/ Jul-sept 2011.

Rosida, L. & Panghiyangani R. 2006. *Gambaran Dermatoglifi Pada Penderita Sindrom Down Di Banjarmasin dan Martapura Kalimantan Selatan. Jurnal Anatomi Indonesia*. 1(2): 71-78.

Sufitni. 2007. *Pola Sidik Jari Pada Kelompok Retardasi Mental dan Kelompok Normal*. *Majalah Kedokteran Nusantara.* 40(3): 180-191.

Tirtamasni, R. 2014. *Dermatoglofi Ujung Jari Dan Telapak Tangan Penderita Hemofilia Di Sumatera* Barat[Skripsi]. STKIP PGRI Sumbar. Padang

Triwani. 2013. *Pemeriksaan Dermatoglifi sebagai Alat Identifikasi dan Diagnostik*. Universitas Sriwijaya. Palembang

Zhou, Yunyu et,al. 2002, *Application and development of palm research.* Biomedical Engineering Center, Beijing Polytecnic University.

Zainuddin, Zayadi. 2010. *Dermatoglifi Ujung dan Telapak Tangan Penderita Buta Warna.* Volume 6 No.2 Juli 2010. 608-611.