

Gambaran dermatoglifi pada penderita sindrom down di Banjarmasin dan Martapura Kalimantan Selatan

Lena Rosida¹ dan Roselina Panghiyangani²

¹. Bagian Histologi Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru

². Bagian Biologi Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru

ABSTRACT

Down syndrome patient have typical description of dermatoglyphy and differ from normal people so that can be used to assist the diagnosis. The purpose of this study was to know description of dermatoglyphy at finger and palm of Down syndrome patient in Banjarmasin and Martapura South Kalimantan. This study was descriptive research, sample amount 24 ones who is taken by stratified random sampling from existing SDLB in research region. This study has shown indicate that there are fourth especially pattern type (Sinus ulnaris, Sinus radialis, Vortex and Arkus) with highest frequency of Sinus ulnaris type (75,85%). Amount of total sulur at the end of finger is 157. Pattern of triradius interdigitalis found at digital II (100%), digital III (93,75%), digital IV (64,58%) and digital V (87,5%). Tenar pattern frequency 41,66%, hipotenar pattern 77,08%, Simians line 93,74% and Loop palm pattern 100%. Result of this study can be concluded that description of dermatoglyphy of Down syndrome patient in Banjarmasin and Martapura have triradius digital pattern, hipotenar pattern, Simians lines and Loop palm pattern.

Key words: Down Syndrome – dermatoglyphy - Simians lines – triradius - loop palm

ABSTRAK

Penderita sindrom Down memiliki gambaran Dermatoglifi yang khas dan berbeda dari orang normal sehingga dapat digunakan untuk membantu diagnosis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran dermatoglifi pada jari dan telapak tangan penderita sindrom Down di Banjarmasin dan Martapura Kalimantan Selatan. Penelitian bersifat deskriptif, sampel berjumlah 24 orang yang diambil secara *stratified random sampling* dari SDLB yang ada di wilayah penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat keempat tipe pola utama (Sinus ulnaris, Sinus radialis, Vortex dan Arkus) dengan frekuensi tertinggi tipe Sinus ulnaris (75,85%). Jumlah sulur total pada ujung jari adalah 157 sulur. Pola triradius inter digital ditemukan pada digital II (100%), digital III (93,75%), digital IV (64,58%) dan digital V (87,5%). Frekuensi pola tenar 41,66%, pola hipotenar 77,08%, garis Simians 93,74% dan pola Loop telapak tangan 100%. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa gambaran dermatoglifi penderita sindrom Down di Banjarmasin dan Martapura adalah memiliki pola triradius digital, pola hipotenar, garis Simians dan pola Loop telapak tangan.

Kata kunci : Sindrom Down – dermatoglifi – garis Simians – triradius – loop telapak tangan

PENGANTAR

Pada dekade terakhir ini, banyak perubahan pada pola hidup dan perkawinan di kalangan wanita Indonesia. Karena alasan karier atau pekerjaan, mereka pada umumnya menikah dan hamil pada usia tinggi. Dengan meningkatnya usia maternal, semakin meningkat pula resiko baik bagi ibu maupun bagi bayi janin yang dikandungnya¹.

Insiden kelainan kromosom seperti trisomi 21 (sindrom Down) akan meningkat dengan meningkatnya usia maternal¹. Sindrom Down merupakan

kelainan genetik yang paling sering dengan angka kejadian secara umum adalah 1 diantara 650-1000 orang. Kelainan ini bersifat universal, tidak mengenal batas ras, bangsa, suku bangsa, geografi, musim, dan jenis kelamin^{2,3}.

Sindrom Down disebabkan karena adanya tiga kromosom nomor 21 di dalam sel tubuh penderita yang terjadi akibat peristiwa gagal berpisah (*non disjunction*) kromosom 21 pada saat terjadi pembelahan sel atau pembentukan sel kelamin^{3,4,5,6}. Diagnosa sindrom Down ditegakkan dari ciri-ciri secara klinis

dan pemeriksaan sitogenetik. Selain itu, pemeriksaan dermatoglifi juga dapat membantu diagnosis sindrom Down.

Dermatoglifi adalah gambaran sulur-sulur dermal yang paralel pada jari-jari tangan dan kaki, serta telapak tangan dan telapak kaki⁷. Gambaran sulur-sulur dermal ini ditentukan oleh banyak gen yang pengaruhnya saling menambah dan mungkin beberapa diantaranya bersifat dominan dan tidak dipengaruhi oleh faktor luar sesudah lahir⁷.

Menurut Levine, 1980 dermatoglifi dapat digunakan sebagai alat bantu diagnosis beberapa penyakit yang diturunkan secara hereditas⁶.

Penderita sindrom Down memiliki gambaran dermatoglifi yang khas dan berbeda dari orang normal sehingga dapat digunakan untuk membantu diagnosis^{4,8,9}.

Gambaran dermatoglifi penderita sindrom Down di Banjarmasin dan Martapura belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui gambaran pola sidik jari dan telapak tangan penderita sindrom Down di Banjarmasin dan Martapura Kalimantan Selatan.

METODA

Penelitian ini bersifat deskriptif dengan sampel 24 orang, yang diambil secara *stratified random sampling* dari SLB yang ada di Banjarmasin dan Martapura. Alat dan bahan yang digunakan adalah tinta sampel, kertas, bak stempel, kaca pembesar, lap kering, dan sabun cuci.

Variabel penelitian adalah pola sidik jari, jumlah sulur, jumlah sulur total (*total ridge count*), frekuensi triradius total, pola tenar, pola hipotenar, pola sinus ulnaris pada telapak tangan dan garis Simians.

Pengambilan data penelitian dilakukan dengan menempelkan kedua tangan sampel pada kertas yang telah disediakan menggunakan tinta hitam. Dari gambar yang telah dibuat, dilakukan pengamatan dengan kaca pembesar meliputi pola sidik jari, jumlah sulur, frekuensi triradius total, pola tenar, pola hipotenar, pola sinus ulnaris pada telapak tangan dan garis Simians

HASIL DAN PEMBAHASAN

Frekuensi pola sidik jari penderita sindrom Down di Banjarmasin dan Martapura dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Frekuensi pola sidik jari penderita sindrom Down di Banjarmasin dan Martapura

No.	Loop Ulna		Loop Radial		Whorl		Arch	
	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri
1	2	3	-	-	3	2	-	-
2	4	4	-	-	1	1	-	-
3	1	5	-	-	1	-	3	-
4	5	5	-	-	-	-	-	-
5	1	1	-	-	4	4	-	-
6	4	3	-	-	1	2	-	-
7	5	4	-	-	-	1	-	-
8	3	3	-	-	-	-	2	2
9	4	2	2	1	-	1	-	-
10	5	5	-	-	-	-	-	-
11	4	4	1	1	-	-	-	-
12	4	2	-	-	-	1	1	2
13	3	5	-	-	1	-	1	-
14	4	2	-	-	1	2	-	1
15	5	5	-	-	-	-	-	-
16	5	5	-	-	-	-	-	-
17	4	5	-	-	1	-	-	-
18	4	5	-	-	1	-	-	-
19	4	4	-	-	1	1	-	-
20	3	4	-	-	2	1	-	-
21	4	4	-	-	1	1	-	-
22	5	4	-	-	-	-	-	1
23	4	3	-	-	1	1	-	1
24	3	5	-	-	1	-	1	-
Jumlah	90	90	2	3	20	18	8	7
Presentase	75%	76,66%	1,66%	2,5%	16,66%	15%	6,66%	5,83%
Rata-rata	75,83		2,08		15,83		6,24	

Dari tabel 1 dapat dilihat bahwa gambaran pola sidik jari penderita sindrom Down di Banjarmasin dan Martapura memiliki keempat tipe pola utama yaitu Sinus ulnaris, Sinus radialis, Vortex, dan Arkus. Frekuensi pola yang paling tinggi adalah Sinus ulnaris (75,83%), kemudian Vortex (15,83%), Arkus (6,24%), dan yang paling rendah adalah Sinus radialis (3,75%).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Husna¹⁰ yang menunjukkan bahwa pada penderita sindrom

Down pola Sinus ulnaris mempunyai frekuensi kemunculan yang paling sering (60%), diikuti berturut-turut Vortex (30%), Arkus (7%) dan Sinus radialis (3%).

Urutan tertinggi tipe pola sidik jari penderita sindrom Down pada penelitian ini sama dengan kelompok umum, mahasiswa, residivis, dan suku Dayak Meratus seperti tampak pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Frekuensi tipe pola sidik jari yang diambil dari beberapa penelitian

Kelompok	n	Frekuensi (%)				Peneliti
		Loop Ulna	Whorl	Arch	Loop Radial	
Umum	108	63,31	31,01	2,50	4,16	Rafi'ah dkk (1980) ⁸
Mahasiswa	106	58,36	37,26	1,60	2,73	Suryadi (1993) ¹¹
Residivis	105	59,33	34,95	2,47	3,23	Suryadi dkk (1981) ⁴
Suku Dayak Meratus	65	67,07	25,54	4,62	2,77	Rosida dkk (2005) ¹²

Frekuensi tipe pola sidik jari sangat bervariasi dari satu jari dengan jari lainnya, dan hasil penelitian ini sesuai dengan Suryo¹³ yang mengatakan bahwa pada umumnya kira-kira 5% dari bentuk sidik jari pada ujung jari tangan adalah tipe arkus, bentuk loop kira-kira 65-70% dan tipe vortex kira-kira 25-30%.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suryadi¹¹ dan Rafi'ah dkk⁸ yang menemukan frekuensi tertinggi tipe pola sidik jari tangan kelompok umum dan mahasiswa adalah tipe sinus ulnaris. Penelitian yang dilakukan oleh Suryadi dkk⁴ terhadap kelompok residivis juga menemukan bahwa frekuensi tertinggi adalah tipe sinus ulnaris dibandingkan tipe lainnya.

Meskipun frekuensi pola Sinus ulnaris menempati urutan yang sama dengan kelompok umum, mahasiswa, residivis, dan suku Dayak, tetapi frekuensi pola Sinus ulnaris penderita sindrom Down lebih tinggi dari kelompok-kelompok tersebut (pada penelitian yang berbeda). Dari perbandingan ini diasumsikan bahwa frekuensi pola Sinus ulnaris meningkat pada penderita sindrom Down.

Hal ini terjadi karena menurut Penrose¹⁴, penderita sindrom Down memiliki kecenderungan kuat untuk memiliki tipe Loop disetiap jarinya. Pada penelitian ini terdapat 6 orang penderita sindrom Down yang memiliki pola Sinus ulnaris pada seluruh jari tangan kanan, sebanyak 9 orang memiliki pola Sinus ulnaris pada seluruh jari tangan kirinya. Hasil ini sejalan dengan penelitian Holt dan Penrose dalam Soekarta dan Surradja¹⁵, dimana 11 orang memiliki empat pola Sinus ulnaris pada jari tangan kanan,

dan 7 orang memiliki empat pola Sinus ulnaris pada jari tangan kiri.

Hasil perhitungan jumlah sulur pada pola yang dapat dihitung sulurnya terdapat pada Tabel 3 di bawah ini.

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa jumlah sulur total penderita sindrom Down rata-rata 158 sulur. Jika dilihat berdasarkan jenis kelamin maka jumlah sulur total laki-laki 162,5 dan perempuan 153,32. Rata-rata jumlah sulur total ini lebih tinggi dari penelitian yang dilakukan oleh Suryadi dkk, Rafi'ah, dan Suryadi^{4,8,11} seperti terlihat pada Tabel 4.

Menurut Penrose¹⁴, jumlah sulur total pada jenis kelamin laki-laki lebih banyak dari perempuan. Pada penelitian ini, jumlah sulur total laki-laki juga lebih tinggi dari jumlah sulur total pada perempuan. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suryadi¹¹.

Hasil pengamatan terhadap adanya triradius digital pada telapak tangan penderita sindrom Down di Banjarmasin dan Martapura dapat dilihat pada Tabel 5. Dari tabel ini terlihat bahwa triradius digital terdapat pada digit II-V dengan frekuensi terbesar pada digit II (100%).

Frekuensi pola Tenar, Hipotenar, garis Simians dan pola Loop interdigital dapat dilihat pada tabel 6. Dari tabel 6 tampak bahwa 41,6% penderita sindrom Down memiliki pola tenar. Ini berarti 58,4% tidak memiliki pola tenar. Menurut Penrose¹⁴ salah satu gambaran khas dermatoglifi penderita sindrom Down adalah tidak memiliki pola tenar.

Tabel 3. Jumlah sulur pada ujung jari penderita sindrom Down di Banjarmasin dan Martapura

No.	L/P	Kanan	Kiri	Total
1	L	119	125	224
2	L	71	66	137
3	L	109	99	208
4	L	57	54	111
5	L	49	47	96
6	L	66	45	111
7	L	83	89	172
8	L	78	78	156
9	L	78	78	156
10	L	106	100	206
11	L	69	70	139
12	L	102	114	216
13	P	58	62	120
14	P	104	98	202
15	P	64	64	128
16	P	84	81	165
17	P	32	54	86
18	P	96	79	175
19	P	57	56	113
20	P	97	98	195
21	P	48	57	105
22	P	91	67	158
23	P	123	108	231
24	P	78	84	162
Jumlah	L = 12 P = 12	♂ = 987 ♀ = 932	♂ = 965 ♀ = 908	♂ = 1952 ♀ = 1840
Total		1919	1873	3792
Rata-rata		♂ = 82 ♀ = 78 80	♂ = 80 ♀ = 76 78	♂ = 162 ♀ = 154 158

Keterangan : L/ ♂ = Laki-laki P/ ♀ = Perempuan

Tabel 4. Jumlah sulur total dari beberapa penelitian

Kelompok	N	Jumlah sulur total	X ± SD	Peneliti
Umum	108	14.188	131,4 ± 3,8	Rafi'ah dkk (1980) ⁷
Mahasiswa	106	14.437	136,1 ± 3,9	Suryadi (1993) ¹²
Residivis	105	14.117	134,4 ± 4,1	Suryadi dkk (1981) ¹³

Tabel 5. Frekuensi Triradius Pada Area Digital Telapak Tangan penderita sindrom Down di Banjarmasin dan Martapura

No.	D II		D III		D IV		D V	
	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri
1	+	+	+	+	+	+	+	+
2	+	+	-	+	-	-	+	+
3	+	+	+	+	+	+	-	+
4	+	+	+	+	+	+	+	+
5	+	+	+	+	+	+	+	+
6	+	+	-	+	+	+	+	+
7	+	+	+	+	-	-	+	+
8	+	+	+	+	-	-	+	+
9	+	+	+	+	-	-	+	+
10	+	+	+	+	+	+	+	+
11	+	+	+	+	-	-	+	+
12	+	+	+	-	+	+	-	+
13	+	+	+	+	+	+	+	+
14	+	+	+	+	+	+	+	+
15	+	+	+	+	+	+	+	+
16	+	+	+	+	+	+	+	+
17	+	+	+	+	-	-	-	-
18	+	+	+	+	+	+	+	+
19	+	+	+	+	-	-	+	+
20	+	+	+	+	+	+	+	+
21	+	+	+	+	-	-	+	+
22	+	+	+	+	+	+	+	-
23	+	+	+	+	+	+	-	+
24	+	+	+	+	+	-	+	+
Σ	24	24	22	23	16	15	20	22
%	100%	100%	91,66%	95,83%	66,66%	62,5%	83,33%	91,67%
R	100%		93,75%		64,58%		87,5%	

Keterangan : D II = Area Digital II
 D III = Area Digital III
 D IV = Area Digital IV
 D V = Area Digital V
 + = Ada
 - = Tidak ada

Tabel 6. Frekuensi pola Tenar, Hipotenar, garis Simians dan pola Loop interdigital pada penderita sindrom Down di Banjarmasin dan Martapura Kalimantan Selatan

No	Tenar		Hipotenar		Garis Simians		Pola Loop	
	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri
1	-	-	+	+	+	+	+	+
2	-	-	+	+	+	+	+	+
3	-	+	-	-	+	+	+	+
4	+	-	-	-	-	-	+	+
5	+	+	-	+	+	+	+	+
6	-	-	+	+	+	+	+	+
7	+	-	+	+	+	+	+	+
8	-	-	+	+	+	+	+	+
9	+	+	+	+	+	+	+	+
10	-	-	+	+	+	+	+	+
11	-	-	-	-	+	+	+	+
12	+	+	+	+	+	+	+	+
13	+	+	+	+	+	+	+	+
14	+	-	+	+	+	+	+	+
15	-	-	+	+	+	+	+	+
16	-	-	+	+	+	+	+	+
17	-	-	+	+	+	-	+	+
18	-	-	-	-	+	+	+	+
19	+	+	+	+	+	+	+	+
20	-	-	+	+	+	+	+	+
21	+	+	+	-	+	+	+	+
22	+	+	+	+	+	+	+	+
23	-	+	+	+	+	+	+	+
24	-	+	-	+	+	+	+	+
Σ	10	10	18	19	23	22	24	24
%	41,6%	41,6%	75%	79,16%	95,83%	91,66%	100%	100%
Rata-rata	41,6%		77,08%		93,74%		100%	

Keterangan : + = Ada - = Tidak ada

Tabel 6 juga memperlihatkan frekuensi pola hipotenar pada tangan kanan penderita sindrom Down sebesar 75% dan tangan kiri 79,16%. Frekuensi pola Hipotenar pada penelitian ini lebih tinggi dibanding dengan penelitian yang dilakukan oleh Rosner dan Ong cit. 16, dan Hidayati dkk. Rosner dan Ong mendapatkan frekuensi pola Hipotenar pada tangan kanan 45,4% dan pada tangan kiri 63,6%¹⁶. Sedangkan Hidayati dkk¹⁰ mendapatkan frekuensi pola Hipotenar pada tangan kanan 68,54% dan pada tangan kiri 66,66%.

Frekuensi pola Hipotenar pada penelitian ini lebih rendah jika dibandingkan dengan hasil penelitian Adisukarto yang mendapatkan frekuensi pola Hipotenar sebesar 85%¹⁵.

Frekuensi pola loop interdigital pada penderita sindrom Down di Banjarmasin dan Martapura adalah 100%. Pola ini dapat diamati pada daerah interdigital III atau interdigital IV. Hasil ini sejalan dengan penelitian Hidayati dkk¹⁶ dan Holt dan Penrose dalam

Soekarta dan Suradja¹⁵ yang menyebutkan bahwa pola loop pada penderita sindrom Down sering didapatkan pada daerah interdigital III dan interdigital IV.

Frekuensi garis Simians pada penderita sindrom Down di Banjarmasin dan Martapura tampak pada tabel 6. Dari tabel ini tampak bahwa sebagian besar (93,74%) penderita sindrom Down mempunyai garis Simians. Garis Simians merupakan salah satu gambaran yang khas pada penderita sindrom Down¹³. Hal ini juga dikemukakan oleh Hidayati dkk¹⁶ dan Holt dan Penrose dalam Soekarta & Suradja¹⁵ bahwa garis Simians dimiliki oleh hampir semua penderita sindrom Down.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penderita sindrom Down di Banjarmasin dan Martapura memiliki gambaran dermatoglifi telapak tangan yang khas, yaitu :

1. Tipe pola sidik jari yang terbanyak adalah Sinus ulnaris dan frekuensinya lebih tinggi dari orang normal.
2. Memiliki pola triradius interdigital
3. Sebagian besar (58,4%) tidak memiliki pola tenar
4. Sebagian besar (77,08%) memiliki pola hipotenar
5. Memiliki pola Loop interdigital
6. Memiliki garis Simians
6. Gelehrter TD, Collins FS, and Ginsburg D. Principles of Medical Genetics, 2nd Ed. USA: Williams & Willkins, 1998; 170-73,
7. Syahrums MH, Suhana, Warrow ED. Dermatoglifi Telapak Tangan pada Penderita Diabetes Militus. Maj Kedokt Indon 1993; 9: 501-505.
8. Rafi'ah, Rt. St, Satmoko, Suryadi R, Ramelan W, Yusuf, Yusniar, Lutfah SN, Tajjudin MK dan Syahrums MH. Pola TRC dan TTC Jari-jari Kelompok Khusus Sarjana dan Kelompok Umum. Maj Kedokt Indon 1980; 8: 198-201

UCAPAN TERIMA KASIH

Selama penelitian ini kami banyak dibantu oleh beberapa pihak. Oleh karena itu kami mengucapkan terima kasih kepada :

1. Subyek penelitian beserta keluarganya.
2. Kepala Sekolah SDLB Martapura dan Banjarmasin beserta semua staf pengajar.
3. Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Banjar dan Kotamadya Banjarmasin.
4. Pemerintah daerah Kabupaten Banjar dan Kotamadya Banjarmasin.

KEPUSTAKAAN

1. Marsis. Skrining Sindrom Down dengan Pengukuran Nuchal Translucency dan Pemeriksaan Nasal Bone pada Usia Maternal ≥ 35 tahun di Usia. Kehamilan 11-3+6 Minggu (Laporan Pendahuluan). Maj Kedokt Indon 2004; 54 (8): 306-12
2. Ramelan W. Aspek Epidemiologi Sindrom Down. Maj Kedokt Indon 1997; 47(12): 603-606
3. Faradz SMh. Cytogenetic Analysis and Genetic Counseling. In : Faradz SMh, Juniarto AZ, Dharmana E (eds). The Indonesian Course in Genetic Counseling. Semarang : Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2003: 21-27.
4. Suryadi R, Satmoko, Rafi'ah RtSt, Syahrums MH, dan Ramelan W. Pola Sidik Jari dan Total Ridge Count Kelompok Residivis di Indonesia. Konas Biologi V,. Semarang, 1981.
5. Listiawan Mlgn JPI. Mengapa dan Bagaimana terjadinya Kelainan Bawaan? Maj Kedokt Atma Jaya 2004; 3(2) : 83-90
9. Rafi'ah, Rt, St. Peranan Dermatoglifi Dalam Genetika Kedokteran Simposium Genetika Kedokteran Nasional I, 1983: 175-77.
10. Husna. Dermatoglifi dan Golongan Darah Penderita Sindrom Down. Universitas Islam As-Syafiyah, Jakarta, 1996
11. Rosida L, Panghiyangani R, dan Kartika Y. Gambaran Sidik Jari Tangan Suku Dayak Meratus di Desa Haruyan Kecamatan Hantakan Kalimantan Selatan. Naskah Lengkap PIN dan KONAS PAAI, Yogyakarta, 2005
12. Suryo Genetika Manusia. Gajah Mada University Press, Yogyakarta, 1997: 259-64
13. Penrose LS. Finger-prints, Palm and Chromosome. In : Levine L (ed). Papers On Genetics, A book of Reading. St. Louis : The CV Mosby Comp, 1971: 208-209,
14. Suryadi R,. Pola Sidik Jari dan Jumlah Jalur Total Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Maj Kedokt Indon 1993; 343(12): 751-54.
15. Hidayati RS, Rafi'ah RtSt, Kamajaya, Satmoko, Suryadi R, dan Sidiarto Lily,. Dermatoglifi Penderita Sindrom Down : Penelitian Pola Triradius Garis Simian pada Telapak Tangan Anak-anak Penderita Sindrom Down di Sumber Asih Jakarta. Maj Kedokt Indon 1980; 30: 202-06.
16. Soekarta A dan Suradja, 1983. Beberapa Catatan penting tentang Dermatoglifi pada Mongolisme. Simposium Genetika Kedokteran Nasional I, Yogyakarta

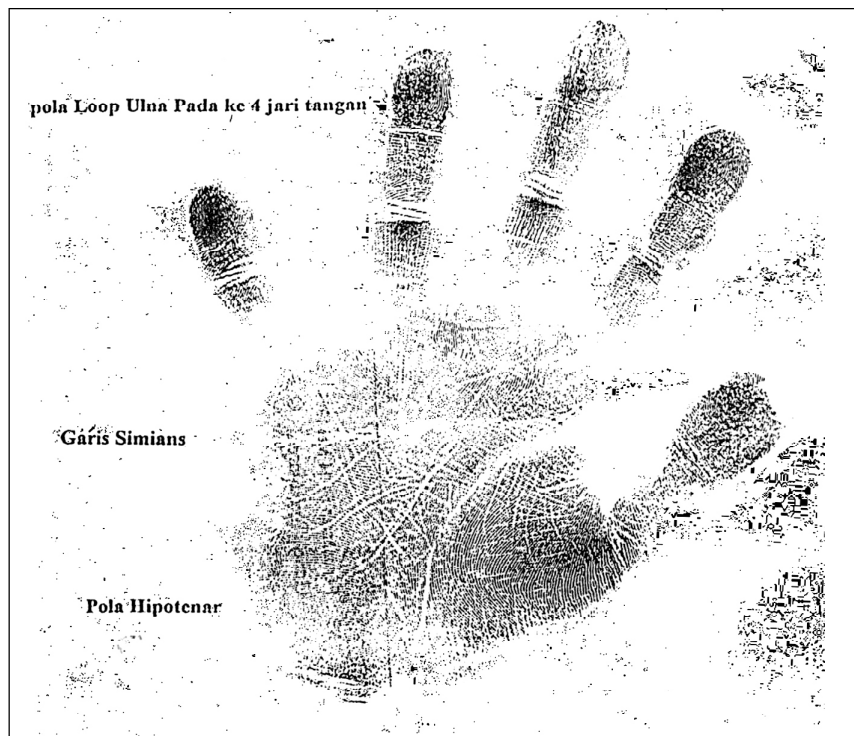
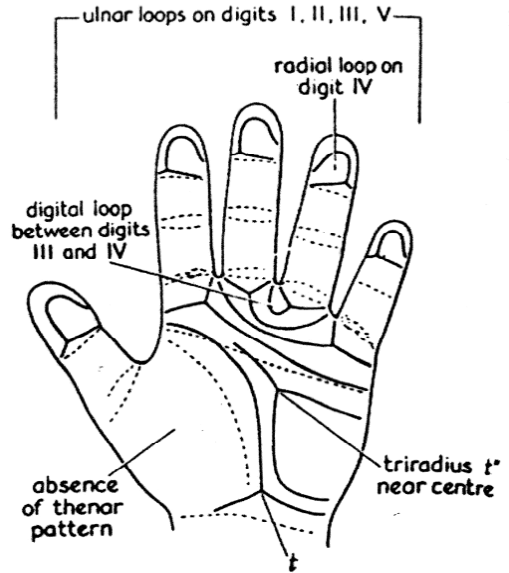
Lampiran

Gambaran dermatoglifi penderita sindrom Down
Dermatoglifi subyek penelitian



Dermatoglifi subyek penelitian

Gambaran umum dermatoglifi Down sindrom



Rekaman tangan kiri salah satu penderita Down sindrom