

POLA SIDIK JARI ANAK-ANAK SINDROM DOWN DI SLB BAKHTI KENCANA DAN ANAK-ANAK NORMAL DI SD BUDI MULIA DUA YOGYAKARTA

Annisa Ainur¹, Janatin Hastuti², Zainuri Sabta Nugraha³

ABSTRACT

Dermatoglyphics is not only used to identify criminal, but also useful in clinical field. There are some evidence that people with chromosome abnormalities like Down Syndrome (trisomy 21), have abnormality in dermatoglyphics pattern compared to normal people. It can be used to help confirming the diagnose. The goals are to study the variation and distribution difference of dermatoglyphics and also the difference of Total Ridge Count (TRC) on children with Down Syndrome at SLB Bakhti Kencana and normal children at SD Budi Mulia Dua Yogyakarta. This research use cross sectional study with 2 groups of subject that consist of 10 person. The dermatoglyphics was taken by sticking both hands that had been marked with purple ink on the paper. Gathered data was analyzed with descriptive analysis and statistic analysis using Chi Square test, Fisher test and independent sample T-test with SPSS 14 for windows. The results show that the highest mean percentage of dermatoglyphics on Down Syndrome children is whorl (55%), on the otherhand the highest mean percentage of dermatoglyphics on normal children is loop ulna (53%). There is significant difference ($p < 0,05$) using Chi Square test on distribution of whorl pattern on both hands and whorl on the right hand of children with Down Syndrome at SLB Bakhti Kencana and normal children at SD Budi Mulia Dua Yogyakarta, but the other patterns of dermatoglyphic show no significancy. The mean of total ridge count on Down Syndrome (209) was higher than normal children (165,3), using independent sample T-test show significancy at $p < 0,04$. From this research, it can be concluded that there is significant difference of whorl pattern distribution of both hands and whorl pattern on the right hand between Down Syndrome children at SLB Bakhti Kencana and normal children at SD Budi Mulia Dua Yogyakarta, but the distribution of loop ulna, loop radial and arch pattern on both hands and each hand show no significancy. The mean of total ridge count between both population show significant difference.

Keyword : *dermatoglyphics, Down Syndrome, normal children*

ABSTRAK

Sidik jari tidak hanya digunakan untuk mengidentifikasi pelaku kejahatan, tetapi juga bermanfaat dalam bidang kedokteran klinik. Beberapa bukti menunjukkan bahwa orang dengan abnormalitas kromosom, seperti Sindrom Down (Trisomi 21) memiliki gambaran pola sidik jari yang berbeda dari orang normal. Pola sidik jari ini bisa digunakan untuk konfirmasi diagnosis. Penelitian ini bertujuan untuk meneliti variasi dan perbedaan pola sidik jari dan juga perbedaan Total Ridge Count (TRC) pada anak dengan Sindrom Down di SLB Bakhti Kencana dan anak normal di SD Budi Mulia Dua Yogyakarta. Metode yang digunakan adalah cross sectional pada dua kelompok subjek yang masing-masing terdiri atas sepuluh anak. Gambaran pola sidik jari diperoleh dengan menempelkan kedua tangan yang sudah diwarnai dengan tinta berwarna ungu pada kertas. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan statistik menggunakan uji Chi Square, uji Fisher dan independent sample T-Test dengan program SPSS 14. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar gambaran sidik jari anak dengan Sindrom Down adalah whorl (55%), sedang sebagian besar sidik jari anak normal adalah loop ulna (53%). Uji Chi Square menunjukkan terdapat perbedaan bermakna ($p < 0,05$) pada distribusi pola whorl pada kedua tangan dan pola whorl tangan kanan antara kedua kelompok subjek penelitian, tetapi tidak terdapat perbedaan bermakna pada pola sidik jari yang lain. Rata-rata jumlah total sulur pada anak dengan sindrom

¹ Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia

² Bagian Laboratorium Bio & Paleoantropologi Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada

³ Departemen Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia

Down lebih banyak (209) dibandingkan anak normal (165,3), dan dengan uji T-test menunjukkan perbedaan yang bermakna ($p=0,04$). Dari hasil penelitian ini, dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan bermakna distribusi pola whorl pada kedua tangan dan pola whorl tangan kanan antara anak dengan Sindrom Down dengan anak normal, tetapi distribusi pola loop ulna, loop radial dan arch pada kedua tangan dan masing-masing tangan tidak berbeda bermakna. Rata-rata total jumlah sulur antara kedua kelompok berbeda secara bermakna.

Kata Kunci: pola sidik jari, Sindrom Down, Anak Normal

PENDAHULUAN

Saat ini, pola guratan-guratan sidik jari tidak hanya digunakan untuk mengidentifikasi pelaku-pelaku kejahatan, tetapi juga bermanfaat dalam bidang kedokteran klinik.¹ Sidik yang diperoleh dari ujung jari-jari, telapak tangan serta telapak kaki sering menunjukkan pola abnormalitas yang khas pada kelainan kromosom, sehingga dapat membantu dalam penegakkan diagnosa. Salah satu kelainan kromosom itu adalah Sindrom Down (trisomi 21). Penyakit ini pertama kali diperkenalkan oleh Langdon Down pada tahun 1866 yang merupakan suatu kondisi keterbelakangan perkembangan fisik dan mental anak yang diakibatkan adanya abnormalitas perkembangan kromosom, yaitu adanya tambahan kromosom kelompok G (No.21) dengan kemungkinan mekanisme yaitu *non-disjunction* (94%), translokasi (3%), dan mozaikisme (3%).² Diagnosa Sindrom Down selain ditegakkan berdasarkan ciri-ciri klinis dan pemeriksaan sitogenetik, dapat juga ditunjang dengan pemeriksaan dermatoglifi.³

Menurut Olivier⁴ dermatoglifi atau pola sidik jari didefinisikan sebagai gambaran sulur-sulur dermal yang paralel pada jari-jari tangan dan kaki, serta telapak tangan dan telapak kaki. Istilah dermatoglifi diperkenalkan pertama kali oleh Cummin dan Midlo pada tahun 1926. Secara anatomis

dermatoglifi akan membuat permukaan kasar pada telapak tangan jari tangan, telapak kaki, dan jari kaki yang berfungsi dalam membantu proses memegang atau berpijak sehingga tidak tergelincir. Pembentukan dermatoglifi dimulai dengan proliferasi sel epitel basal epidermis *volar pad* sekitar minggu ke-10 sampai minggu ke-11 kehamilan. Sel-sel kemudian membentuk lipatan-lipatan dan menjadi rigi epidermis. Pada bulan keenam kehamilan pembentukan dermatoglifi berakhir sepenuhnya.⁵

Olivier⁴, membagi pola dermatoglifi berdasarkan klasifikasi Galton atas tiga pola dasar yaitu :

1. *Arch* : pola dermatoglifi yang dibentuk oleh rigi epidermis yang berupa garis-garis sejajar melengkung seperti busur. Dua macam pola *arch* yaitu *plain arch* dan *tented arch*.
2. *Loop* : pola dermatoglifi berupa alur garis-garis sejajar yang berbalik 180°. Terdapat dua macam *loop* baik pada tangan maupun kaki sesuai dengan alur membuka garis-garis penyusunnya. Pada tangan dikenal *loop radial* dan *loop ulnar* sedang pada kaki dikenal *loop tibial* dan *loop fibular*.
3. *Whorl* : pola dermatoglifi yang dibentuk oleh garis-garis rigi epidermis yang memutar berbentuk pusaran. Empat macam pola whorl

yaitu *plain whorl*, *central pocket loop*, *double loop*, dan *accidental whorl*.⁶

Menurut Wertelecki dan Plato⁷, komponen pola dermatoglifi ada tiga yaitu garis tipe (*type line*), delta dan pusat (*core*). Garis tipe adalah dua buah garis yang paling dalam di daerah pola, yang berjalan sejajar dan mengelilingi daerah pola. Delta merupakan daerah yang berbentuk segitiga dengan pusat yang disebut *triradii*. Titik tengah dari *triradii* disebut *triradiant point*. Sedangkan *core* adalah pusat dari pola dermatoglifi. Untuk menghitung jumlah sulur pada pola sidik jari, diambil garis dari *triradiant point* sampai ke pusat, lalu hitung jumlah garis yang dilewati. Jumlah garis-garis tersebut dinamakan jumlah total sulur jari (*Total Ridge Count* = TRC). Pola sidik jari yang dapat dihitung sulurnya adalah *loop* (mempunyai 1 *triradii*) dan *whorl* (mempunyai 2 sampai 3 *triradii*). Sedangkan *arch*, tidak dapat dihitung karena tidak memiliki *triradii* sama sekali.

Pembentukan pola sangat kuat ditentukan secara genetik dan tidak dipengaruhi oleh faktor luar sesudah lahir, sehingga para ilmuwan mengembangkan dermatoglifi sebagai alat dalam mendiagnosis penyakit genetik.⁸ Hal ini terkait dengan beberapa bukti bahwa pada orang-orang yang mengalami kelainan genetik seperti Sindrom Down ternyata memiliki dermatoglifi yang khas dan berbeda dengan orang normal.⁹

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui variasi pola sidik jari, perbedaan distribusi pola pada jari-jari, dan jumlah total sulur ujung jari pada penderita Sindrom Down di SLB Bakhti Kencana dan anak normal di SD Budi

Mulia Dua Yogyakarta. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan menambah *data base* mengenai variasi gambaran sidik jari dan distribusi pola-pola sidik jari serta jumlah total sulur ujung jari pada kedua populasi tersebut.

METODE DAN CARA PENELITIAN

Penelitian ini bersifat deskriptif dan analitik dengan rancangan penelitian *cross sectional study*. Subjek penelitian berjumlah 20 orang yang terdiri dari :

1. Penderita Sindrom Down sebanyak 10 orang (*purposive sampling*) dengan kriteria inklusi yaitu anak-anak penderita Sindrom Down (memenuhi kriteria klinis) di SLB Bakhti Kencana Berbah Yogyakarta, bersekolah tingkat SD sampai SMP, berjenis kelamin laki-laki dan perempuan.
2. Anak normal sebanyak 10 orang (*random sampling*) dengan kriteria inklusi yaitu anak-anak normal di SD Budi Mulia Dua Seturan Yogyakarta, bersekolah tingkat SD, berjenis kelamin laki-laki dan perempuan

Kriteria eksklusi pada kedua kelompok adalah terdapat cacat pada salah satu jari atau lebih yang dapat merusak pola sidik jari dan menolak untuk berpartisipasi dalam penelitian.

Variabel penelitian adalah pola sidik jari (pola *loop*, pola *whorl*, pola *arch*) dan jumlah sulur ujung jari. Alat dan bahan yang digunakan adalah tinta sampel berwarna ungu, kertas buffalo tipis berwarna putih, bak stempel, kaca pembesar, lap kering, dan sabun.

Pengambilan data penelitian dilakukan dengan menempelkan kedua tangan yang telah dibubuhi tinta ungu (melalui bak stempel) pada kertas yang

disediakan. Dari gambar yang telah didapat, dilakukan pengamatan langsung terhadap pola sidik jari (pola *loop*, *arch* dan *whorl*) dan penghitungan jumlah total sulur ujung jari pada penderita Sindrom Down di SLB Bakhti Kencana dan anak normal di SD Budi Mulia Dua dengan bantuan kaca pembesar.

Rencana analisis data dalam penelitian ini ialah :

1. Membuat tabel persentase distribusi frekuensi pola sidik jari dan jumlah sulur ujung jari dengan program *Microsoft excel* pada masing-masing kelompok.
2. Menggunakan uji Kai Kuadrat (*Chi Square*) dan uji Fisher dengan bantuan program paket SPSS 14 for windows, untuk menganalisis :

- a. Perbedaan distribusi pola sidik jari (pola *loop ulna*, *loop radial*, *arch*, dan *whorl*) antara kedua kelompok pada masing-masing tangan kanan, tangan kiri dan kedua tangan.
- b. Perbedaan distribusi pola sidik jari (pola *loop ulna*, *loop radial*, *arch*, dan *whorl*) kedua tangan pada masing-masing kelompok.

3. Menggunakan uji T tidak berpasangan (*Independent sample T-test*) dengan bantuan program paket SPSS 14 for windows, untuk menganalisis perbedaan rata-rata jumlah sulur ujung jari.

HASIL PENELITIAN

1. Analisis deskriptif :

Tabel 3. Jumlah sulur pada ujung jari penderita Sindrom Down

No.	L/P	Kanan	Kiri	Total
1	L	165	153	318
2	L	118	94	212
3	L	105	122	227
4	L	147	109	256
5	P	120	102	222
6	L	60	51	111
7	L	130	127	257

Tabel 2. Distribusi frekuensi pola sidik jari pada anak normal

No.	Loop Ulna		Loop Radial		Whorl		Arch	
	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri
1	2	3	-	-	3	2	-	-
2	2	3	-	-	3	2	-	-
3	2	2	-	-	3	3	-	-
4	3	2	-	-	2	3	-	-
5	2	3	-	-	3	2	-	-
6	3	2	1	-	1	-	1	2
7	4	4	1	1	-	-	-	-
8	3	3	-	-	2	2	-	-
9	4	2	-	-	-	3	1	-
10	3	1	-	1	2	2	-	1
Jumlah	28	25	2	2	19	19	2	3
Presentase	56%	50%	4%	4%	38%	38%	4%	6%
Rata-rata	53%		4%		38%		5%	

8	L	89	126	215
9	P	113	86	199
10	P	64	87	151
Jumlah	L = 7	L = 814	L = 782	L = 1596
	P = 3	P = 297	P = 275	P = 572
Total		1111	1174	2168
Rata - rata		L = 116	L = 111	L = 228
		P = 99	P = 91	P = 190
		107,5	101	209

Keterangan : L = Laki-laki P = Perempuan

Tabel 4. Jumlah sulur pada ujung jari anak normal

No.	L/P	Kanan	Kiri	Total
1	L	127	101	228
2	L	92	91	186
3	L	89	80	169
4	L	85	99	184
5	L	118	92	210
6	L	32	35	68
7	P	60	53	113
8	P	85	88	173
9	P	41	118	159
10	P	101	80	181
Jumlah	L = 6	L = 543	L = 498	L = 1045
	P = 4	P = 287	P = 339	P = 626
Total		830	837	1671
Rata-rata		L = 90,5	L = 83	L = 174,17
		P = 71,75	P = 84,75	P = 156,5
		81,12	83,87	165,3

Keterangan : L = Laki-laki P = Perempuan

Dari Tabel 1 diketahui bahwa distribusi pola sidik jari pada penderita Sindrom Down ditunjukkan pada dengan urutan presentase rata-rata yang paling tinggi adalah *whorl* (55%), *loop ulna* (41%), *loop radial* (3%), dan *arch* (1%).

Dari Tabel 2 diketahui bahwa distribusi pola sidik jari pada anak normal dengan urutan presentase rata-rata yang paling tinggi adalah *loop ulna* (53%),

whorl (38%), *arch* (5%), dan *loop radial* (4%).

Dari Tabel 3 diketahui bahwa rata-rata jumlah sulur ujung jari penderita Sindrom Down didapatkan nilai sebesar 209 yang terdiri dari 107,5 pada tangan kanan dan 101 pada tangan kiri. Laki-laki memiliki jumlah sulur yang lebih banyak yaitu sebesar 228 daripada perempuan sebesar 190.

Dari Tabel 4 diketahui bahwa rata-rata jumlah sulur ujung jari anak normal didapatkan nilai sebesar 165,3, yang terdiri dari 81,12 pada tangan kanan dan 83,87 pada tangan kiri. Laki-laki juga memiliki jumlah sulur yang lebih banyak yaitu sebesar 174,17 daripada perempuan sebesar 156,5.

2. Analisis Statistik :

Perbedaan distribusi keempat pola sidik jari masing-masing tangan kanan dan kiri antara kedua kelompok pada Tabel 5 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna ($p < 0,05$) dari distribusi pola *whorl* tangan kanan antara penderita Sindrom Down dengan anak normal.

Perbedaan distribusi keempat pola sidik jari kedua tangan pada masing-masing kelompok dari Tabel 6 dan 7 memperlihatkan bahwa tidak terdapat perbedaan rerata yang bermakna dari pola sidik jari kedua tangan masing-masing pada penderita Sindrom Down dan anak normal karena nilai $p > 0,05$.

Perbedaan distribusi keempat pola sidik jari kedua tangan antara kedua kelompok pada Tabel 8 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rerata yang bermakna ($p < 0,05$) dari distribusi pola *whorl* kedua tangan antara penderita Sindrom Down dengan anak normal.

Perbedaan rata-rata jumlah sulur ujung jari antara kedua kelompok diuji

menggunakan *Independent sample T-test*. Hasil yang didapatkan pada penelitian ini adalah 0,046, sehingga perbedaan rerata antara dua kelompok dikatakan bermakna ($p < 0,05$).

PEMBAHASAN

Distribusi jumlah pola sidik jari pada penderita Sindrom Down di SLB Bakhti Kencana dapat dilihat pada Tabel 1, urutan dari presentase rata-rata yang paling tinggi adalah *whorl* (55%), *loop ulna* (41%), *loop radial* (3%), dan *arch* (1%). Hasil ini tidak sesuai dengan hasil penelitian-penelitian yang pernah dilakukan, seperti penelitian oleh Rosida dan Panghiyangani¹⁰ dengan judul Gambaran Dermatoglifi pada Penderita Sindrom Down di Banjarmasin dan Martapura Kalimantan Selatan, didapatkan kesimpulan bahwa frekuensi tertinggi dari pola sidik jari pada penderita Sindrom Down adalah tipe *loop ulna* sebesar 75,85%. Penelitian lain oleh Napitupulu dan Hendrarko¹¹ mengenai Pendekatan *Dermatoglyphic* Diagnosis Sindroma Down yang menarik kesimpulan bahwa frekuensi sinus ulnaris jari II pada penderita Sindrom Down (89%) lebih tinggi dibandingkan dengan populasi normal (36%). Walaupun hasil penelitian ini tidak sesuai dengan hasil penelitian-penelitian terdahulu, tetapi hasil penelitian ini dapat mengungkapkan variasi dari distribusi pola sidik jari pada penderita Sindrom Down.

Tabel 5. Hasil analisis statistik dari perbedaan distribusi pola sidik jari masing-masing tangan kanan dan kiri pada penderita Sindrom Down dengan anak normal

Pola sidik jari	Nilai p	Keterangan	Uji hipotesis
<i>Loop ulna</i> kanan	0,071	Tidak bermakna	Kai kuadrat
<i>Loop ulna</i> kiri	0,548	Tidak bermakna	Kai kuadrat
<i>Loop radial</i> kanan	1,000	Tidak bermakna	<i>Fisher</i>
<i>Loop radial</i> kiri	1,000	Tidak bermakna	<i>Fisher</i>
<i>Whorl</i> kanan	0,045	Bermakna	Kai kuadrat
<i>Whorl</i> kiri	0,159	Tidak bermakna	Kai kuadrat
<i>Arch</i> kanan	1,000	Tidak bermakna	<i>Fisher</i>
<i>Arch</i> kiri	0,242	Tidak bermakna	<i>Fisher</i>

Tabel 6. Hasil analisis statistik dari perbedaan distribusi pola sidik jari kedua tangan pada penderita Sindrom Down

Pola sidik jari	Nilai p	Keterangan	Uji hipotesis
-----------------	---------	------------	---------------

Tabel 7. Hasil analisis statistik dari perbedaan distribusi pola sidik jari kedua tangan pada anak normal

Pola sidik jari	Nilai p	Keterangan	Uji hipotesis
<i>Loop ulna</i>	0,548	Tidak bermakna	Kai kuadrat
<i>Loop radial</i>	1,000	Tidak bermakna	<i>Fisher</i>
<i>Whorl</i>	1,000	Tidak bermakna	Kai kuadrat
<i>Arch</i>	1,000	Tidak bermakna	<i>Fisher</i>

Urutan distribusi frekuensi rata-rata pola sidik jari pada anak normal di SD Budi Mulia Dua Yogyakarta pada Tabel 2 dengan presentase yang tertinggi adalah *loop ulna* (53%), *whorl* (38%), *arch* (5%) dan *loop radial* (4%). Data ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Rafi'ah dkk¹² dan Suryadi¹³ yang meneliti distribusi frekuensi tipe pola sidik jari pada kelompok umum dan mahasiswa. Hasil penelitian menyebutkan bahwa *loop ulna* memiliki frekuensi tertinggi, lalu diikuti pola *whorl*, *loop radial* dan *arch*. Perbedaananya, urutan pola ke 3 dan ke 4 pada anak normal di SD Budi Mulia Dua adalah pola *arch* dan *loop radial*, sedangkan pada kelompok umum dan mahasiswa adalah pola *loop radial* dan *arch*.

($p < 0,05$) dari distribusi pola *whorl* kedua tangan ($p = 0,016$) dan distribusi pola *whorl* tangan kanan ($p = 0,045$) antara penderita Sindrom Down di SLB Bakhti Kencana dengan anak normal di SD Budi Mulia Dua. Hasil ini tidak dapat dibandingkan dengan hasil penelitian-penelitian terdahulu, karena sepengetahuan penulis tidak terdapat penelitian yang menggunakan analisis statistik untuk membandingkan pola sidik jari pada kedua tangan maupun masing-masing tangan kanan dan kiri antara penderita Sindrom Down dengan anak normal.

Hasil perhitungan jumlah sulur pada ujung jari penderita Sindrom Down dan anak normal dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4. Dari Tabel 3, dapat dilihat bahwa rata-rata jumlah sulur pada penderita Sindrom Down adalah 209.

Tabel 8. Hasil analisis statistik dari perbedaan distribusi pola sidik jari kedua tangan antara penderita Sindrom Down dengan anak normal

Pola sidik jari	Nilai p	Keterangan	Uji hipotesis
<i>Loop ulna</i>	0,089	Tidak bermakna	Kai kuadrat
<i>Loop radial</i>	1,000	Tidak bermakna	<i>Fisher</i>
<i>Whorl</i>	0,016	Bermakna	Kai kuadrat

Perbedaan didtribusi pola sidik jari antara kedua kelompok dianalisis menggunakan uji Kai Kuadrat dan Uji *Fisher* dengan bantuan paket program SPSS 14 for windows. Didapatkan data bahwa terdapat perbedaan bermakna

Sedangkan Tabel 4 menunjukkan rata-rata jumlah sulur pada anak normal sebesar 165,3. Data ini memperlihatkan bahwa rata-rata jumlah sulur ujung jari pada penderita Sindrom Down lebih tinggi dibandingkan anak normal. Jumlah

sulur yang lebih besar pada penderita Sindrom Down dikarenakan banyaknya pola *whorl* pada ujung jari mereka, dimana pola *whorl* memiliki 2 triradius sehingga jumlah sulur pun semakin banyak bila dibandingkan dengan pola *loop* yang memiliki 1 triradius dan *arch* yang sama sekali tidak memiliki triradius. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rosida dan Panghiyangani¹⁰ mereka meneliti jumlah sulur pada ujung jari penderita Sindrom Down di Banjarmasin dan Martapura, rata-rata jumlah sulurnya tanpa membedakan jenis kelamin yaitu sebesar 158 yang terdiri dari 80 pada tangan kanan dan 78 pada tangan kiri. Rata-rata jumlah sulur ini lebih tinggi apabila dibandingkan dengan jumlah sulur pada kelompok umum yang penelitiannya dilakukan oleh Rafi'ah dkk¹³ dengan judul Pola TRC dan TTC jari-jari kelompok Khusus Sarjana dan Kelompok Umum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok umum memiliki rata-rata jumlah sulur total sebesar $131,4 \pm 3,8$.

Berdasarkan jenis kelamin, rata-rata jumlah sulur ujung jari pada laki-laki baik pada penderita Sindrom Down maupun anak normal memiliki jumlah sulur yang lebih banyak daripada perempuan. Rata-rata jumlah sulur laki-laki pada penderita Sindrom Down dan anak normal masing-masing adalah 228 dan 174,17, sedangkan untuk perempuan 190 dan 156,5. Hasil ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rosida dan Panghiyangani¹⁰ yang meneliti jumlah sulur pada ujung jari penderita Sindrom Down di Banjarmasin dan Martapura, dimana hasil penelitiannya menunjukkan rata-rata jumlah sulur ujung jari pada laki-laki

adalah 162 sedangkan perempuan 154. Suryadi¹³ yang melakukan penelitian pada kelompok umum mengenai pola sidik jari dan jumlah jalur total Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, juga menunjukkan hasil yang sama dimana laki-laki memiliki jumlah sulur yang lebih banyak daripada perempuan. Perbedaan rata-rata jumlah sulur antara kedua kelompok dianalisis menggunakan *Independent sample T-test* dengan hasil berbeda nyata pada $p=0,046$.

KESIMPULAN

1. Terdapat variasi dari distribusi pola sidik jari pada kedua kelompok yaitu rata-rata frekuensi tertinggi distribusi pola sidik jari pada penderita Sindrom Down adalah *whorl* (55%), sedangkan anak normal adalah *loop ulna* (53%).
2. Terdapat perbedaan bermakna ($p<0,05$) dari distribusi pola *whorl* kedua tangan dan distribusi pola *whorl* tangan kanan pada penderita Sindrom Down dengan anak normal. Sedangkan, perbedaan distribusi pola *loop ulna*, *loop radial* dan *arch* baik pada masing-masing tangan maupun kedua tangan tidak terdapat perbedaan yang bermakna.
3. Rata-rata jumlah sulur anak normal (165,3) lebih rendah daripada penderita Sindrom Down (209) dengan uji T tidak berpasangan berbeda nyata pada $p = 0,046$.

SARAN

1. Perlu dilakukan penelitian ulang mengenai hal yang sama tetapi dengan jumlah sampel yang lebih besar, karena semakin besar jumlah sampel yang diteliti, maka semakin

baik pula hasil analisis statistiknya dan lebih bervariasi.

2. Sebaiknya dilakukan penelitian lain yang menggunakan pola sidik jari dan jumlah sulur ujung jari terhadap penyakit genetik lainnya yang memiliki pola khas dan dapat membedakannya dengan orang normal.

Ucapan Terima Kasih

1. Diucapkan terima kasih kepada Bu Nanis selaku Direktur Sekolah Budi Mulia Dua Yogyakarta dan Ratna Harmini, S.Pd selaku Kepala Sekolah SD Budi Mulia Dua serta Sardiyana, S.Pd, M.A selaku Kepala Sekolah SLB Bakhti Kencana atas kerjasamanya dan memberi izin untuk melakukan penelitian. Terima kasih pula untuk partisipasi anak-anak SLB Bakhti Kencana SD Budi Mulia Dua Yogyakarta yang antusias untuk mengikuti penelitian ini.

Daftar Pustaka

1. Emery, AE. Dasar-dasar Genetika Kedokteran. Yogyakarta: Yayasan Essentia Medica, 1992; 79.
2. Rendle J, Gray D, Dodge J. Ikhtisar Penyakit Anak edisi ke 6 Jilid 2. Jakarta: Binarupa Aksara, 1994; 18-20.
3. Pai, A. C. Dasar-dasar Genetika edisi Kedua. Jakarta: Erlangga, 1992; 245-247.
4. Olivier G. Practical Anthropology. Charles C Thomas Publisher, 1969; 99-114.

5. Schaumann B and M Alter. Dermatoglyphic in Medical Disorders. New York: Springer-Verlag, 1976.
6. Field AJ. Fingerprint Handbook. Springfield Illionis, 1976; 3-82.
7. Werteleck W, Plato C. Dermatoglyphics – Fifty Years Later. New York: Alan R. Liss, INC, 1979; 1-4, 163-167, 641-648.
8. Graham R, Burns B. Lecture Notes Dermatologi edisi ke 8. Jakarta: Erlangga, 2005; 8.
9. Soma IG. Dermatoglifik Sebagai Alat Diagnosis (Dermatoglyphic As a Diagnostic). J Vet Fak Kedok Hewan Univ Udayana, 2002; Vol 3(2).
10. Rosida L dan Panghiyangan R. Gambaran Dermatoglifi Pada Penderita Sindrom Down di Banjarmasin dan Martapura Kalimantan Selatan. J Anat Indon, 2006; Vol 01: 71-78.
11. Napitupulu, Onggung MH, dan Hendrarko M. Pendekatan Dermatoglyphic Diagnosis Sindroma Down. Majalah Kedokteran Unibraw, 1991; Vol. VI, No.1.
12. Rafi'ah Rt.St, Satmoko, Suryadi R, Ramelan W, Yusuf, Yusniar, Lutfah SN, Tajjudin M.K, dan Syahrums MH. Pola TRC dan TTC Jari-jari Kelompok Khusus Sarjana dan Kelompok Umum. Maj Kedokt Indon, 1980; 8: 198-201.
13. Suryadi R. Pola Sidik Jari dan Jumlah Jalur Total Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Majalah Kedokteran Indonesia, 1993; 343(12): 751-754.