

**POLA DERMATOGLIFI TANGAN PADA PASIEN SKIZOFRENIA DI  
RUMAH SAKIT JIWA DAERAH SURAKARTA**

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



**LINDA JANA SINTANINGTYAS  
G0006109**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2010**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

**Skripsi dengan judul :**  
**Pola Dermatoglifi Tangan pada Pasien Skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa**  
**Daerah Surakarta**

**Linda Jana Sintaningtyas, G0006109, Tahun 2010**

Telah diuji dan sudah disahkan di hadapan **Dewan Penguji Skripsi**  
Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta  
Pada hari Jumat, tanggal 15 Januari 2010

Pembimbing Utama  
**Prof.Dr.Didik G.Tamtomo,dr.,PAK,MM,MKK** (.....)  
NIP :19480313197603100

Pembimbing Pendamping  
**Nanang Wiyono,dr.,M.Kes** (.....)  
NIP :197605302002121002

Penguji Utama  
**Selfi Handayani,dr.,M.Kes** (.....)  
NIP: 196702141997022001

Penguji Pendamping  
**IGB Indro Nugroho,dr.,Sp.KJ** (.....)  
NIP: 197310032005011001

Ketua Tim Skripsi  
Surakarta,  
Dekan Fakultas Kedokteran Universitas  
Sebelas Maret

**Sri Wahjono, dr., M.Kes**  
NIP: 194508241973101001

**Prof. Dr. A.A. Subijanto, dr., M.S**  
NIP: 194811071973101003

## **PERNYATAAN**

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, Desember 2009

Linda Jana Sintaningtyas

G0006109

## INTISARI

**LINDA JANA SINTANINGTYAS. G0006109/ VII. 2009.** Pola Dermatoglifi Tangan pada Pasien Skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta. Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

**Tujuan Penelitian :** Menunjukkan adanya gambaran pola dermatoglifi tangan pada pasien skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta dan menganalisis dan membandingkan pola dermatoglifi tangan antara pasien skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta dengan responden normal.

**Metode Penelitian :** Penelitian ini bersifat deskriptif dan analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Responden antara lain terdiri atas 30 orang pasien skizofrenia yang telah didiagnosis psikiater sesuai dengan Pedoman Diagnostik dari PPDGJ III, di semua umur, dengan riwayat keluarga (genetik) skizofrenia yang dirawat di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta dan responden normal terdiri dari 30 orang yang tidak memiliki riwayat keturunan skizofrenia dan tidak sedang menderita skizofrenia. Yang diperiksa antara lain pola sidik jari, jumlah *ridge* (TRC / *Total Ridge Count*), dan frekuensi triradius total (PII/ *Pattern Intensity Index*). Hasilnya dianalisa secara deskriptif dan analitik dengan menggunakan *Chi Square* SPSS 16 untuk mengetahui perbedaan antara pola dermatoglifi pasien skizofrenia di RSJD Surakarta dan responden normal.

**Hasil Penelitian :** Hasil penilaian secara deskriptif antara lain frekuensi sidik jari pada pasien skizofrenia sebanyak 61,1% berpola *ulnar loop*, kemudian 24,6% berpola *whorl*, 8% berpola *radial loop*, dan 6,3% berpola *archus*. Sedangkan pada responden normal yang berpola *ulnar loop* sebanyak 54,7%, *whorl* sebanyak 20,7%, *archus* 13,7% dan *radial loop* 11%. Jumlah sulur total pasien skizofrenia rata-rata 109 sulur, sedangkan pada responden normal 106 sulur. Jumlah sulur total berdasarkan jenis kelamin pada pasien skizofrenia laki-laki 123 sulur dan perempuan 93 sulur. Sedangkan pada responden normal, jumlah sulur total pada laki-laki 101 sulur dan perempuan 111 sulur. Jumlah rata-rata total triradius (PII) pada pasien skizofrenia adalah 12, sedangkan pada responden normal rata-ratanya 11 triradius. Perhitungan secara analitik menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pola sidik jari pada jari II dextra ( $p=0,035$ ). Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pola sidik jari pada jari I,III,IV,V kanan dan jari I,II,III,IV kiri serta jumlah sulur total (TRC/ *Total Ridge Count*) dan jumlah triradius total (PII/ *Pattern Intensity Index*) pada seluruh jari baik jari kanan maupun kiri yang mengarah pada kejadian skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta.

**Simpulan Penelitian :** Berdasarkan hipotesa penelitian, didapatkan perbedaan gambaran pola dermatoglifi tangan pasien skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta yaitu pada jari II dextra yang berpola *ulnar loop*.

---

**Kata Kunci :** Dermatoglifi – Skizofrenia – Jumlah sulur total

## ABSTRACT

**LINDA JANA SINTANINGTYAS. G0006109/VII. 2009. Hand's Dermatoglyphic Pattern in Schizophrenic Patient in Surakarta Psychiatry Hospital.** Faculty of Medicine, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

**Objective :** The aim of this study was to show special pattern, to analyse and compare hand's dermatoglyphic pattern in schizophrenic patient in Surakarta Psychiatry Hospital with mentally healthy subject.

**Methods :** This study was identified by cross sectional in descriptive and analytic strategy. It was included 30 respondent schizophrenic patient in Surakarta Psychiatry Hospital who satisfied the PPDGJ criteria for a diagnosis of schizophrenia in all age with one or more relatives of schizophrenia and 30 mentally healthy subjects without any relatives of schizophrenia. We observed dermatoglyphic's pattern, total ridge count, and pattern intensity index. The result was analysed by Chi Square or by using alternative test if the condition in Chi square was not fulfilled in SPSS 16.00 to know the differences hand's dermatoglyphic pattern in schizophrenic patient in Surakarta Psychiatry Hospital and mentally healthy subject.

**Result :** In descriptive point of view, we got frequency in hand's dermatoglyphic in Schizophrenic patient consist of 61,1% ulnar loop, 24,6% whorl, 8% radial loop, 6,3% archus. In mentally healthy subject we got 54,7% ulnar loop, 20,7% whorl, 13,7% archus, and 11% radial loop. Total ridge count in schizophrenic patient was in average 109 ridges, in mentally healthy subject 106 ridges. Total ridge count for male schizophrenic patient was 123 ridges and 93 in female. In mentally healthy subject, we got 101 ridges for male and 111 ridges for female. Pattern intensity index in schizophrenic patient was in average 12, in mentally healthy subject was 11. In analytic point of view, schizophrenic patient showed a significantly higher dermatoglyphic pattern in digiti II dextra ( $p=0,035$ ) that was dominated by ulnar loop. No significantly value in other finger.

**Conclusion :** That was special pattern of hand's dermatoglyphic pattern in schizophrenic patient in Surakarta Psychiatry Hospital in digiti II dextra that was dominated by ulnar loop.

---

**Key words :** Dermatoglyphs, Schizophrenia, Total ridge count

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaykum Warahmatullohi Wabarakatuh*

Alhamdulillahirobbil'alamiin, segala puji hanya kepada Allah SWT atas segala rahmad hidayah-Nya, shalawat serta salam selalu tercurah pada Rasulullah SAW, beserta keluarga dan para pengikutnya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul "Pola Dermatoglifi Tangan pada Pasien Skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa daerah Surakarta". Skripsi ini diajukan untuk menjadi salah satu syarat dalam meraih gelar Sarjana Kedokteran Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

Skripsi ini dapat tersusun berkat bimbingan, petunjuk, bantuan maupun saran berharga dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. A.A.Subiyanto, dr., MS selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta
2. Tim Skripsi Fakultas Kedokteran Sebelas Maret Surakarta beserta anggota dan stafnya yang telah membantu kelancaran penyusunan skripsi.
3. Prof.Dr.Didik G.Tamtomo,dr.,PAK,MM,MKK selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, fasilitas dan pengarahan serta motivasi yang sangat membantu dalam kelancaran pelaksanaan skripsi.
4. Nanang Wiyono,dr.,M.Kes selaku pembimbing pendamping yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan masukan, arahan, saran, dan jalan keluar dari permasalahan-permasalahan yang timbul dalam proses penyusunan skripsi.
5. Selfi Handayani,dr.,M.Kes selaku penguji utama atas masukan, saran, dan koreksi untuk berbagai kekurangan dalam skripsi ini.
6. IGB Indro Nugroho,dr.,Sp.KJ sebagai anggota penguji yang telah meluangkan waktu di antara kesibukannya.
7. Seluruh petugas RSJD Surakarta yang telah banyak memberikan bantuan,
8. Orang tuaku (mama & papa tercinta) yang selalu ada ketika lelahku dan selalu mendukung dalam setiap langkahku.
9. Mbakku tersayang (Febriana Pramitaningrum), adikku "si Kapten Basket" (Johan Pramudya Utama) dan Lutfi Rachman yang selalu membuatku tidak pernah kesepian. Rekan-rekan asisten anatomi 2006, anak-anak kos Griya Widoro Asri I, Candra Dewi, Dewan Mahasiswa FK UNS, dan semua teman di 2006.
10. Terima kasih Ya Allah atas semua kekuatan yang telah dititipkan. Terima kasih mimpi-mimpiku. Walau kadang meleset dari perkiraan namun jalan yang penuh liku ini membuat matakku terbuka betapa hidup tak pernah bisa dirumuskan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan dan semoga penelitian ini berguna bagi kita semua. Amin.

*Wassalamu'alaykum Warahmatullohi Wabarokatuh.*

Surakarta, Desember 2009

Linda Jana Sintaningtyas

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR DIAGRAM.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
A. Tinjauan Pustaka .....	5
B. Kerangka Pemikiran .....	22
C. Hipotesis .....	22
BAB III METODE PENELITIAN .....	23
A. Jenis Penelitian .....	23
B. Lokasi Penelitian .....	23
C. Subjek Penelitian .....	23
D. Teknik Sampling.....	24
E. Identifikasi Variabel Penelitian.....	24
F. Definisi Operasional Variabel.....	25
G. Instrumentasi penelitian .....	27
H. Alur Penelitian.....	27
I. Alat Dan Bahan.....	28
J. Cara Kerja.....	28
K. Teknik Analisis Data .....	28
BAB IV HASIL PENELITIAN .....	30
A. Hasil Penelitian .....	30
B. Analisis Data .....	34

BAB V PEMBAHASAN.....	42
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	52
A. Simpulan.....	52
B. Saran .....	53
DAFTAR PUSTAKA.....	54
LAMPIRAN	



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1</b>	Deskripsi Subjek Penelitian.....	30
<b>Tabel 2</b>	Pola Sidik Jari Pasien Skizofrenia.....	31
<b>Tabel 3</b>	Pola Sidik Jari Responden Normal.....	31
<b>Tabel 4</b>	Jumlah Sulur (TRC) Pasien Skizofrenia dan Responden Normal	32
<b>Tabel 5</b>	Nilai PII Pasien Skizofrenia dan Responden Normal.....	33
<b>Tabel 6</b>	Hasil Perhitungan Pola Sidik Jari.....	34
<b>Tabel 7</b>	Hasil Perhitungan Jumlah Sulur (TRC).....	35
<b>Tabel 8</b>	Frekuensi Pola Sidik Jari dan Jumlah Triradius Total pada Pasien Skizofrenia Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta.....	37
<b>Tabel 9</b>	Frekuensi Pola Sidik Jari dan Jumlah Triradius Total pada Responden Normal.....	38
<b>Tabel 10</b>	Jumlah Sulur pada Ujung Jari Pasien Skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta dan Responden Normal.....	39
<b>Tabel 11</b>	Frekuensi Tipe Pola Sidik Jari dari Beberapa Penelitian.....	43



## DAFTAR DIAGRAM

- Diagram 1.** Frekuensi Pola Sidik Jari Pasien Skizofrenia RSJD Surakarta dan Responden Normal.....39
- Diagram 2.** Jumlah Sulur Total (TRC) Pasien Skizofrenia RSJD Surakarta dan Responden normal.....40
- Diagram 3.** Jumlah Triradius Total (PII) Pasien Skizofrenia RSJD Surakarta dan Responden Normal.....41

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1</b>	Contoh Pola Dermatoglifi.....	7
<b>Gambar 2</b>	Jumlah Sulur pada Pola Dermatoglifi.....	8
<b>Gambar 3</b>	Cara Mengukur Sudut dari Posisi Axial Triradius.....	8

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b>	Data Hasil Penelitian Sidik Jari pada Pasien Skizofrenia Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta.....	61
<b>Lampiran 2.</b>	Data Hasil Penelitian Sidik Jari pada Responden Normal.....	63
<b>Lampiran 3.</b>	Output SPSS untuk Statistik Pola Dermatoglifi.....	65
<b>Lampiran 4.</b>	Output SPSS untuk Statistik PII ( <i>Pattern Intensity Index</i> ).....	67
<b>Lampiran 5.</b>	Output SPSS untuk Statistik Jumlah Sulus Total (TRC	

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Skizofrenia berasal dari kata *schism* yang berarti perpecahan dan *frenia* yang berarti jiwa. Istilah tersebut pertama kali diperkenalkan oleh Eugene Bleuler untuk menjelaskan adanya perpecahan pikiran, emosi dan perilaku. Skizofrenia merupakan suatu jenis psikosa yang sering dijumpai dimana-mana sejak dahulu. Menurut Kraepelin, penderita skizofrenia mengalami kemunduran intelegensi sebelum waktunya (demensia prekoks). Mengenai penyebabnya sampai sekarang belum dapat diketahui secara jelas

namun dapat dipastikan bahwa ada faktor keturunan yang juga menentukan timbulnya skizofrenia. Hal ini telah dibuktikan dengan penelitian terhadap keluarga- keluarga penderita skizofrenia dan terutama anak- anak kembar satu telur. Faktor yang mempercepat, yang menjadikan manifest atau faktor pencetus seperti penyakit badaniah atau stress psikologik, biasanya tidak menyebabkan skizofrenia, walaupun pengaruhnya terhadap skizofrenia tidak dapat disangkal. Potensi untuk mendapatkan skizofrenia diturunkan melalui gen yang resesif. Potensi ini mungkin kuat, mungkin juga lemah, tetapi selanjutnya tergantung pada lingkungan individu itu apakah akan terjadi skizofrenia atau tidak (Maramis, 2004).

Sidik jari bersifat genetik, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan pada trimester pertama kehamilan. Pembentukannya terjadi selama embrio dan tidak pernah berubah dalam hidup kecuali diubah secara kebetulan akibat luka-luka, terbakar, peny<sup>1</sup> atau penyebab lain yang tidak wajar (Elvayandri, 2002). Relevansi sidik jari dapat digunakan untuk mengidentifikasi orang-orang dengan predisposisi genetik untuk perkembangan penyakit tertentu. Karena sidik jari diturunkan secara genetik dan tidak dipengaruhi lingkungan<sup>1</sup> eksternal setelah lahir seperti geografi, ekonomi, dan lain-lain, sidik jari .....iliki ciri yang paling bermanfaat untuk menentukan hubungan mendasar dalam kehidupan.

Sejumlah gen yang ditemukan pada sindrom kelainan kromosom, ternyata juga ditemukan keabnormalan pada pola sidik jari/ dermatoglifinya (Fuller, 1973). Beberapa penelitian yang telah dilakukan untuk mengetahui

relevansi sidik jari seperti penelitian yang dilakukan oleh Lena Rosida dan Rosalina dari Universitas Lambung Mangkurat Banjar Baru terhadap penderita sindrom Down didapatkan gambaran dermatoglifi yang khas seperti memiliki pola triradius digital, hipothenar, dan pola *loop* telapak tangan, tetapi tidak memiliki pola thenar. Penelitian yang telah dilakukan ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rafiah (1980), Suryadi (1993), dan Rosida (2005). Menurut penelitian yang telah dilakukan di New Delhi tahun 2007 dikatakan bahwa pola dermatoglifi pada pasien kanker payudara memiliki beberapa ciri khas yang berbeda dengan pasien normal, seperti terdapatnya 6 atau lebih pola melingkar (*whorl*) di sidik jarinya, juga ditemukan pola *whorl* meningkat di jari telunjuk tangan kanan dan jari kelingking tangan kanan dibandingkan kontrol. Selain itu ditemukan pula PII (*Pattern Intensity Index*) meningkat secara signifikan (Fuller, 1973; Chintamani, 2007; Jurnal Anatomi Indonesia, 2006 ).

*Screening* dapat digunakan untuk mencegah penyakit terjadi melalui dua cara. Pertama, mencegah kejadian penyakit dengan meminimalisir atau menghilangkan penyebab, dan yang kedua dengan melakukan deteksi dini dan sistem intervensi (Rowley, 1984). Di dalam bukunya *Dermatoglyphics An International Perspective*, Mavalwala menegaskan bahwa sidik jari dapat dan seharusnya digunakan sebagai alat *screening* diagnosis sehingga memberi petunjuk kepada petugas kesehatan untuk melakukan tes lebih lanjut (Reed, 1978).

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang penelitian, maka didapatkan permasalahan sebagai berikut :

Apakah ada gambaran tertentu pada pola dermatoglifi tangan pasien skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Menunjukkan adanya gambaran pola dermatoglifi tangan tertentu pada pasien skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta.
2. Menganalisis dan membandingkan pola dermatoglifi tangan antara pasien skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta dengan responden normal.

### **D. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini dapat memberikan informasi ilmiah mengenai gambaran pola dermatoglifi tangan tertentu pada pasien skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta.

2. Manfaat aplikatif

Penelitian sidik jari ini dapat menjadi dasar awal penggunaan dermatoglifi untuk alternatif identifikasi (*screening*) skizofrenia sedini mungkin dengan cara yang lebih mudah, murah, aman, dan non invasif.

## **BAB II**



## LANDASAN TEORI

### A. Tinjauan Pustaka

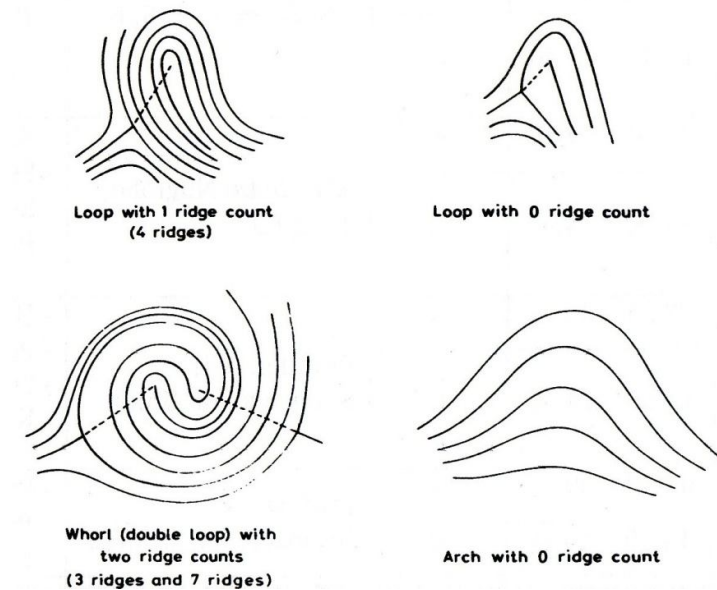
#### 1. Dermatoglifi

Dermatoglifi merupakan konfigurasi guratan-guratan di ujung jari manusia (Graham dan Brown, 2005). Menurut Francis Galton (1822-1916) tidak ada sidik jari yang identik di dunia ini sekalipun di antara dua saudara kembar. Jika ada 5 juta orang di bumi, kemungkinan munculnya dua sidik jari manusia yang sama baru akan terjadi lagi 300 tahun kemudian. Sistem sidik jari yang dipakai sekarang berasal dari Sir Richard Edward Henry, seorang asisten magistrate kolektor di Barat Daya India. Henry dilahirkan pada 26 Juli 1850 di Shadwell, Wapping, London, Inggris. Sistem Henry berasal dari pola *ridge* (sulur/ garis-garis paralel) yang terpusat pada pola jari tangan, jari kaki, khususnya telunjuk. Pola *ridge* ini dibentuk selama embrio dan tidak pernah berubah dalam hidup kecuali diubah secara kebetulan akibat luka-luka, terbakar, penyakit atau penyebab lain yang tidak wajar (Saha *et al.*, 2003).

Sidik jari telah terbukti cukup akurat, aman, mudah dan nyaman untuk dipakai sebagai identifikasi karena sifat yang dimiliki sidik jari antara lain :

- a. *Perennial nature*, yaitu guratan-guratan pada sidik jari yang melekat pada kulit manusia seumur hidup
- b. *Immutability*, yaitu sidik jari seseorang tidak pernah berubah kecuali mendapatkan kecelakaan yang serius
- c. *Individuality*, pola sidik jari adalah unik dan berbeda untuk setiap orang (Elvayandri, 2002).

Pola *ridge* pada permukaan volar terbentuk dari orifisium kelenjar keringat yang berukuran rata-rata 1 milimeter. Sidik jari tampak pertama pada minggu ke-14 kehamilan dan berkembang ketika bulan ketiga kehamilan. Lingkungan fetus terbukti berpengaruh pada pola sidik jari (Okajima, 1975). Hal itu terbukti dengan adanya perbedaan pola sidik jari tangan kanan dan tangan kiri dan pada orang kembar hanya ada sedikit perbedaan. Modifikasi lingkungan fetal dapat diinduksi substansi-substansi teratogenik. Walaupun ketika dilihat secara mendetail pola sidik jari manusia satu berbeda dengan yang lain namun pola skala besarnya memiliki beberapa persamaan dan dapat diidentifikasi dengan mudah. Berdasarkan klasifikasi, pola sidik jari dapat dinyatakan secara umum ke dalam bentuk *arch* (garis melengkung), *loop* (garis melingkar), dan *whorl* (garis memutar). Beberapa keganjilan dan lipatan fleksi pada sidik jari ditemukan dalam berbagai sindrom klinik yang disebabkan karena abnormalitas genetik dan obat-obatan teratogenik (Naffah, 1977).

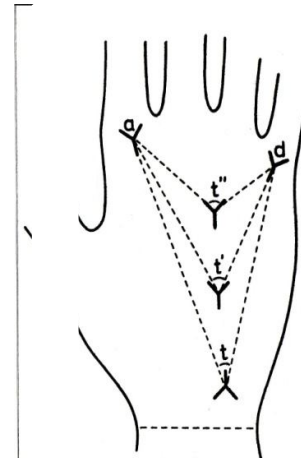
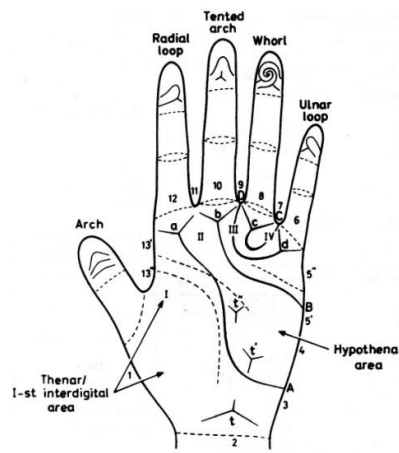


### Gambar 1. Contoh Pola Dermatoglifi

Pola sidik jari (gambar 1) dapat diperiksa secara langsung dan cara untuk mendapatkannya dengan mudah adalah dengan mencelupkan tangan ke dalam genangan tinta kemudian ditempelkan di atas kertas. Pola sidik jari terdiri dari baris-baris milimeter selebar setengah milimeter dari kelenjar keringat dan terbentuk pada awal kehidupan sekitar 10 minggu kehamilan. Pola yang kompleks ini terdiri atas dua pola utama yang disebut *loop* dan *triradius*. *Loop* dibentuk saat arah alur paralel membelok 180 derajat ketika masuk dan keluar pada sisi jari yang sama dan penamaannya sesuai dengan arahnya. Jika mengarah ke tulang radius dinamakan tipe radial, jika mengarah ke tulang ulna dinamakan tipe ulnar. *Triradius* merupakan titik pusat dari bentuk segitiga yang menyebar membentuk sulur-sulur di jari tangan dan kaki, serta di telapak tangan dan kaki. Pancaran inilah yang mempunyai arti klinis karena spesifik untuk tiap-tiap orang. *Triradius* di jari 2,3,4,5 dinamakan dengan abjad a,b,c,d. *Triradius* penting lainnya dinamakan t, terdapat di regio hipotenar yang juga mempunyai arti klinik. Mekanisme terbentuknya pola ini belum diketahui secara pasti (Penrose, 1968).

*Triradius* selalu ditemukan pada sisi radial dari *ulnar loop* dan sebaliknya. Dua *loop* yang saling berlawanan dapat membentuk *whorl* (garis memutar) yang variasinya dapat menjadi bentuk spiral, cincin konsentris (elips), *loop* yang saling bersambungan maupun membentuk celah dalam *loop*. Ada dua *triradius* yang berhubungan dengan *whorl*, satu di tiap-tiap sisi jari. Saat tidak ada pola yang tampak, bidang dari garis paralelnya tersebut disebut bidang terbuka. Jika ada garis yang menunjukkan kurvatura kecil, susunannya dapat membentuk *arch*. Jika konfigurasi membentuk *arch* (garis melengkung) maka tidak ada pola *triradius* di

sidik jarinya, tapi jika polanya *tented arch* maka pola triradiusnya ditemukan di bawah *tent* yang dibentuk oleh garis melingkar yang tegas (Naffah, 1977; Graham dan Brown, 2005).



Gambar 2. Jumlah Sultur Pada Pola Dermatoglifi

Gambar 3. Cara Mengukur Sudut Dari Posisi Axial Triradius

Pada telapak tangan (gambar 2 dan 3) biasanya ditemukan 5 triradius, 4 dari jari 2 sampai 5 yang disebut a,b,c,d atau triradius digital, dan satu dekat dengan aksis tulang metacarpal yang keempat yang paling sering pada bagian akhir proksimal dekat dengan pergelangan tangan, yang disebut triradius aksila atau t. Triradius digital memiliki dua pancaran yang saling menutupi dasar dari masing-masing jari dan satu pancaran proksimal berasal dari batas-batas telapak tangan. Garis ini disebut garis utama (A,B,C,D ) dan arahnya kadang-kadang memiliki arti secara klinis maupun antropologis yang signifikan. Untuk menunjukkan posisi dari jalan keluar garis utama, batas-batas telapak tangan dibagi menjadi 13 regio, dinomori 1 sampai dengan 13. Pola yang benar adalah jika *loop* dan *whorl* dapat ditemukan di tiap-tiap lima area telapak tangan antara lain hipotenar, thenar, area interdigital kedua, ketiga, dan keempat. Gambaran topografis dari pola itu

ditambah dengan pengukurannya secara metrical berguna untuk investigasi secara antropologis dan medis. Total jumlah sulur pada jari tangan atau TRC (*Total Ridge Count*) diperoleh dengan menghitung jumlah sulur masing-masing jari yang disilangi oleh garis lurus yang ditarik dari triradius ke pusat atau inti pola yang berdekatan kemudian menghitung totalnya untuk 10 jari. *Whorl* ada dua, yang terbesar yang dicatat. *Pattern Intensity Index* (PII) jari diperoleh dengan menghitung total triradius dari sepuluh jari. PII telapak tangan dipastikan dengan menghitung jumlah *loop* pada 5 area telapak tangan. *Whorl* dianggap sebagai 2 *loop* (Naffah, 1977).

Distribusi dermatoglifi berbeda oleh jenis kelamin maupun ras. Pria memiliki lebih banyak pola *whorl* daripada wanita dan wanita memiliki pola *arch* yang lebih sederhana dari pria (Jones, 1993). Pola guratan-guratan sidik jari tidak hanya bermanfaat untuk identifikasi tetapi juga bisa bermanfaat untuk menemukan adanya abnormalitas dermatoglifi yang khas yang seringkali berhubungan dengan banyak kelainan kromosom (Graham dan Brown, 2005).

## **2. Skizofrenia**

Skizofrenia merupakan gangguan psikotik yang merusak yang dapat melibatkan gangguan yang khas dalam berpikir (delusi), persepsi (halusinasi), pembicaraan, emosi, dan perilaku. Skizofrenia adalah gangguan jiwa psikotik paling lazim dengan ciri hilangnya perasaan afektif atau respons emosional dan menarik diri dari hubungan antar pribadi normal. Ditemukan kelainan pada area otak tertentu, termasuk sistem limbik, korteks frontal, dan ganglia basal, misalnya pelebaran sulcus, fissura, ventrikel otak, perubahan asimetri hemisfer cerebri, dan gangguan densitas otak, namun tidak satu pun yang

patognomonik atau selalu ditemukan pada pasien skizofrenia (Mansjoer, 2007).

Lesi neuropatologis yang tampak di otak dan interaksi lesi dengan lingkungan dan stressor sosial sampai sekarang masih aktif diteliti. Dasar untuk timbulnya abnormalitas pada skizofrenia mungkin terletak pada perkembangan abnormal (contohnya migrasi abnormal neuron di sepanjang sel glia radial selama perkembangan) atau dalam degenerasi neuron setelah perkembangan (contohnya kematian sel terprogram secara abnormal, seperti pada penyakit Huntington). Tetapi para ahli masih memegang kenyataan bahwa kembar monozigotik mempunyai angka ketidaksesuaian 50%. Hal ini menyatakan bahwa terdapat interaksi yang tidak dapat dimengerti antara lingkungan dan perkembangan skizofrenia. Suatu penjelasan yang lain adalah, walaupun kembar monozigotik mempunyai informasi genetika yang sama, pengaturan ekspresi gen saat mereka menjalani kehidupan yang terpisah adalah berbeda. Faktor- faktor yang mengatur ekspresi gen baru saja mulai dimengerti, kemungkinan melalui regulasi gen yang berbeda, satu kembar monozigotik menderita skizofrenia sedangkan yang lainnya tidak (Kaplan dan Sadock, 1997).

Hipotesis dopamine menyatakan bahwa skizofrenia disebabkan oleh terlalu banyak penerimaan dopamine otak. Kelebihan ini mungkin karena produksi neurotransmitter atau gangguan regulasi mekanisme pengambilan kembali yang dengannya dopamine kembali dan disimpan oleh vesikel neuron parasimpatik. Kemungkinan lain adalah adanya oversensitive reseptor

dopamine atau terlalu banyaknya respon dopamine. Di tahun 2006 ditemukan bahwa semua bagian otak dan volume hippocampus mengalami reduksi dan ruang ventrikel membesar saat episode pertama perjalanan psikotik secara relatif dibandingkan dengan orang sehat, hasilnya diputuskan skizofrenia adalah proses neurodegeneratif, yang dimulai saat timbulnya onset gejala penyakit, yang secara tepat dapat disebutkan secara karakteristik sebagai proses abnormalitas perkembangan neuron yang mengakibatkan volume abnormal otak sejak usia dini. Metaanalisis tahun 2009, dari pembelajaran mengenai pencitraan otak secara difus mengidentifikasi 2 lokasi otak yang secara konsisten mengalami anisotropi fungsional pada penderita skizofrenia. Regio pertama berada pada sebelah kiri lobus ventral yang disilangi oleh bagian tractus dari substansia alba otak menghubungkan lobus frontal dengan thalamus dan gyrus cinguli. Regio yang kedua berada pada lobus temporal yang disilangi oleh substansia alba otak yang menghubungkan lobus frontal dengan insula, hippocampus-amygdala, lobus temporal, dan lobus occipital (Wikipedia, 2008). Kemungkinan kedua tractus tersebut berefek pada skizofrenia, dengan memiliki potensi terjadinya *disconnection* dari substansia grisea dimana keduanya terhubung. Hubungan yang berlebihan antara kedua jalur tersebut mengakibatkan gejala positif pada pasien skizofrenia sehingga mengakibatkan peningkatan yang berlebihan terhadap orientasi maupun perhatian secara menyeluruh. Sedangkan anti-korelasi diantara kedua jalur tersebut mengakibatkan adanya gejala negatif. Keterlibatan beberapa bahan kimia otak dalam kasus skizofrenia, penelitian terkini selain hipersensitivitas

dan peningkatan kepekaan neurotransmitter dopamine, juga menyebutkan beberapa poin diantaranya ketidakseimbangan dopamine dan neurotransmitter lain terutama serotonin yang didukung oleh hasil pencitraan dengan menggunakan PET dan SPET. Neurotransmitter tertentu seperti norepinephrin pada pasien gangguan jiwa memegang peranan dalam proses *learning, memory reinforcement*, siklus tidur dan bangun, kecemasan, pengaturan aliran darah dan metabolisme (Wikipedia, 2009). Neurotransmitter lain juga berfungsi sebagai penghambat aktivasi dopamine pada proses pergerakan yaitu GABA, di samping itu juga dengan adanya penemuan penurunan level reseptor glutamate pada pasien postmortem menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara metabolisme glutamate (glukosa) dengan penurunan aktivitas lobus frontal pada pasien skizofrenia (Davison *et al.*, 1994).

Skizofrenia bisa mengenai siapa saja. Data American Psychiatric Association (APA) tahun 1995 menyebutkan 1 % populasi penduduk dunia menderita skizofrenia, 75% penderita mulai mengidapnya pada usia 16-25 tahun. Usia remaja dan dewasa muda memang berisiko tinggi karena tahap kehidupan ini penuh stressor. Kondisi penderita sering terlambat disadari keluarga dan lingkungannya karena dianggap sebagai bagian dari tahap penyesuaian diri (Durand dan Barlow, 2007).

Skizofrenia terjadi dengan frekuensi yang sangat mirip di seluruh dunia. Skizofrenia terjadi pada pria dan wanita dengan frekuensi yang sama.



Pria sering mengalami awitan yang lebih awal daripada wanita. Faktor risikonya antara lain :

a. Riwayat skizofrenia dalam keluarga

Penelitian menyebutkan bahwa faktor genetik berpengaruh terhadap timbulnya skizofrenia. Walaupun demikian terbukti juga bahwa skizofrenia tidak diturunkan seperti hukum Mendel secara langsung (jika orang tua menderita skizofrenia, belum tentu anaknya akan menderita skizofrenia juga). Prevalensi skizofrenia yang diketahui meliputi angka kesakitan untuk saudara tiri 0,9-1,8%, saudara kandung 7-15%, bagi anak dengan salah satu orang tua menderita skizofrenia 7-16%, kedua orang tua menderita skizofrenia 40-68%, kembar dua telur (heterozigot) 2-15%, dan bagi kembar satu telur (monozigot) 61-86% (Maramis, 2004).

b. Perilaku premorbid yang ditandai dengan kecurigaan, eksentrik, penarikan diri, dan atau impulsivitas.

c. Stress lingkungan

d. Kelahiran pada musim dingin, influenza selama kehamilan, komplikasi obstetrik, terpaparnya anak-anak dengan kucing dan toksoplasma serta masa kehamilan yang terpapar stress. Faktor ini hanya memiliki nilai prediktif yang sangat kecil (Suzanne *et al.*, 2005).

e. Status sosial ekonomi yang rendah.

Manurut Eugen Bleuler, gejala-gejala skizofrenia dapat digolongkan dua kelompok :

a. Gejala primer :

- 1.) Gangguan proses pikir
- 2.) Gangguan emosi
- 3.) Gangguan kemauan
- 4.) Otisme

b. Gejala sekunder :

- 1.) Waham
- 2.) Halusinasi
- 3.) Gejala katatonik atau gangguan psikomotorik yang lain

Menurut Pedoman Diagnostik dari PPDGJ III seseorang dapat dikatakan skizofrenia jika:

a. Harus ada sedikitnya satu gejala berikut ini yang amat jelas (dan biasanya dua gejala atau lebih bila gejala-gejala itu kurang tajam atau kurang jelas)

- 1.) *Thought echo* : isi pikirannya sendiri yang berulang atau bergema dalam kepalanya (tidak keras), dan isi pikiran ulangan walaupun isinya sama, namun kualitasnya berbeda, atau *thought insertion or withdrawal* : isi pikiran yang asing dari luar masuk ke dalam pikirannya (*insertion*) atau pikirannya diambil keluar oleh sesuatu dari luar dirinya (*withdrawal*) dan *thought broadcasting* : isi pikirannya tersiar keluar sehingga orang lain atau umum mengetahuinya
- 2.) *Delusion of control* : waham tentang dirinya dikendalikan oleh sesuatu kekuatan tertentu dari luar, atau *delusion of influence* : waham tentang dirinya dipengaruhi oleh suatu kekuatan tertentu dari luar, atau *delusion of passivity* : waham tentang dirinya tidak berdaya dan pasrah

terhadap suatu kekuatan dari luar, atau *delusional perception* : pengalaman inderawi yang tak wajar, yang bermakna sangat khas bagi dirinya, biasanya bersifat mistik atau mukjizat.

- 3.) Halusinasi auditorik : suara halusinasi yang berkomentar secara terus-menerus terhadap perilaku pasien, atau mendiskusikan perihal pasien di antara mereka sendiri (diantara berbagai suara yang berbicara), atau jenis suara halusinasi lain yang berasal dari salah satu bagian tubuh.
- 4.) Waham-waham menetap jenis lainnya, yang menurut budaya setempat dinilai tidak wajar dan sesuatu yang mustahil, misalnya perihal keyakinan agama atau politik tertentu, atau kekuatan dan kemampuan di atas manusia biasa (misalnya mampu mengendalikan cuaca atau berkomunikasi dengan makhluk asing dari dunia luar).

b. Atau paling sedikit dua gejala di bawah ini yang harus ada secara jelas :

- 1.) Halusinasi yang menetap dari panca indera apa saja, apabila disertai baik oleh waham yang mengambang maupun yang setengah berbentuk tanpa kandungan afektif yang jelas, ataupun disertai oleh ide-ide berlebihan (*over-valued ideas*) yang menetap, atau apabila terjadi setiap hari selama berminggu-minggu atau berbulan-bulan terus-menerus
- 2.) Arus pikiran yang terputus (*break*) atau yang mengalami sisipan (*interpolation*), yang berakibat inkoherensi atau pembicaraan yang tidak relevan, atau neologisme

- 3.) Perilaku katatonik, seperti keadaan gaduh- gelisah (*excitement*), posisi tubuh tertentu (*posturing*), atau fleksibilitas cerea, negativisme, mutisme, dan stupor
- 4.) Gejala-gejala negatif, seperti sikap sangat apatis, bicara yang jarang, dan respon emosional yang menumpul atau tidak wajar, biasanya yang mengakibatkan penarikan diri dari pergaulan sosial dan menurunnya kinerja sosial tetapi harus jelas bahwa semua hal tersebut tidak disebabkan oleh depresi atau medikasi neuroleptika.

c. Adanya gejala- gejala khas tersebut di atas telah berlangsung selama kurun waktu satu bulan atau lebih (tidak berlaku untuk setiap fase nonpsikotik prodromal)

d. Harus ada suatu perubahan yang konsisten dan bermakna dalam mutu keseluruhan (*overall quality*) dari beberapa aspek perilaku pribadi (*personal behaviour*), bermanifestasi sebagai hilangnya minat, hidup tak bertujuan, tidak berbuat sesuatu, sikap larut dalam diri sendiri (*self absorbed attitude*), dan penarikan diri secara sosial (Maslim R., 2001).

### **3. Hubungan Skizofrenia Dengan Dermatoglifi Tangan**

Proses perkembangan organ janin yang mengalami perubahan dapat dihubungkan dengan umur kronologis. Bentuk differensiasi kulit dapat diperiksa dengan Okajima. Permukaan atau luaran kulit dari seorang janin manusia menunjukkan perubahan yang berarti antara 12 dan 30 minggu kehamilan. Selama minggu 12 dan 13 terjadi undulasi pada dermoepidermal *junction* kemudian alur primer dan gambaran berbukit terdiferensiasi. Alur sekunder terbentuk pada

minggu 18 dan 19. Pada bulan ketujuh terjadi diferensiasi dan perkembangan papilla dermis di sulur sekunder. Papilla dermis yang semula tersusun di antara dua sulur ganda pada epidermis berubah jumlah, bentuk, ukuran dan susunan selama masa kehamilan dan berubah setelah lahir (Okajima, 1975). Menurut pengamatan Okajima, pola *ridge* kulit pertama muncul pada umur 13 minggu kehamilan, pola *ridge* kulit yang kedua mulai differensiasi dari umur 19 minggu, dan papilla kulit pertama kali diketahui pada 23-25 minggu kehamilan. Sementara itu, orifisium kelenjar keringat pertama diidentifikasi pada kehamilan 16 minggu, namun daya afinitas orifisium kelenjar keringat pada reagen (bahan untuk penelitian) mengalami pengurangan sehingga orifisium keringat tidak teramati dengan umur kehamilan (Suzumori, 1980; Penrose and Ohara, 1973).

Pada janin dengan kromosom yang abnormal, kulit tampak mengalami keterlambatan dua minggu atau lebih dibanding janin yang normal pada umur kehamilan yang sama (Suzumori, 1980). Di dalam bukunya *Antenatal and Neonatal Screening*, Nicholas Wald menjelaskan prinsip dasar dari pemeriksaan sidik jari, yang dapat digunakan untuk screening pengobatan pada penyakit spesifik dan menggunakan prosedur yang benar. Di dalam bukunya, ada dua fokus penting, yaitu pada ibu dan janin. Pada kehamilan ibu, perhatian ditekankan pada penyakit, seperti adanya diabetes, infeksi selama kehamilan, hipertensi, kanker, yang berguna untuk deteksi dini dan pencegahan. Sedangkan pada bayi baru lahir, biasanya lebih ditekankan dalam hal genetik, seperti penyakit metabolik, kanker, ketidaknormalan kromosom dengan perhatian secara konsisten untuk mendeteksi dan mencegah penyakit tersebut (Rowly, 1984).

Analisis sidik jari tangan terhadap 571 orang Habbanit yang dilakukan oleh Slatis, Katznelson dan Bonne-Tamir pada tahun 1976 menunjukkan kesimpulan mengenai pola penurunan sidik jari. Sebuah teori genetik telah dikembangkan. Teori ini menyatakan bahwa pola sidik jari dasar pada manusia adalah ulnar *loop* dan variasi gen menyebabkan deviasi (penyimpangan) dari pola sidik jari dasar ini menjadi pola-pola lain. Gen-gen yang berpengaruh antara lain:

- a. Gen semidominan untuk pola *whorl* pada ibu jari tangan (satu orang homozigot mempunyai pola *whorl* pada kedua ibu jari, yang lainnya mempunyai ulnar *loop* pada kedua ibu jari dan 288 orang heterozigot biasanya mempunyai dua pola ulnar *loop* atau satu ulnar *loop* dan satu *whorl*),
- b. Gen semidominan untuk pola *whorl* pada jari manis yang bekerja seperti gen untuk pola *whorl* pada ibu jari,
- c. Gen dominan untuk pola *arch* pada ibu jari dan seringkali pada jari tangan lain,
- d. Satu atau lebih gen dominan untuk pola *arch* pada jari tangan,
- e. Gen dominan untuk pola *whorl* pada semua jari tangan kecuali untuk pola ulnar *loop* pada jari tengah,
- f. Gen dominan untuk radial *loop* pada jari telunjuk, seringkali berhubungan dengan pola *arch* pada jari tengah,
- g. Gen resesif untuk pola radial *loop* pada jari manis dan kelingking.

Gen-gen ini dapat bekerja secara independen maupun epistasis (Slatis *et al.*, 1976).

Lingkungan janin terbukti berpengaruh terhadap pola sidik jari (Okajima, 1975). Kejadian di dalam rahim berpengaruh terhadap hasil dari suatu kehamilan. Sebagai contoh, *Intra Uterin Growth Retardation* (IUGR) adalah kejadian dalam rahim yang menimbulkan kesakitan ataupun kematian setelah lahir. Kejadian dalam

rahim yang buruk dapat menimbulkan kesehatan yang buruk pada kehidupan dewasa kelak (Power and Schulkin, 2004).

Plasenta memproduksi molekul-molekul informasi dalam jumlah besar seperti steroid dan peptida aktif yang membantu dalam hal regulasi dan keseimbangan fisiologi ibu dan janin. Perubahan produksi dan pengaturan pada peptida dan steroid plasenta akan berpengaruh secara signifikan terhadap perkembangan dan pertumbuhan janin. Dengan kata lain, plasenta menjadi pusat pengaturan fisiologi ibu dan janin (Power and Schulkin, 2004).

Maternal autosom yang terlambat dalam duplikasinya, menimbulkan ketidakseimbangan genetik yang dapat mempengaruhi perkembangan embrio yang bersifat merugikan dan kadang-kadang menunjukkan keterlambatan perkembangan organ. Oleh karena itu, neonatus dengan ketidaknormalan autosom biasanya lebih kecil dibanding neonatus dengan autosom normal (Suzumori, 1980). Penelitian oleh T. Reed dan R.S. Young memperlihatkan adanya pengaruh maternal terhadap organ janin (Reed dan Terry, 1982).

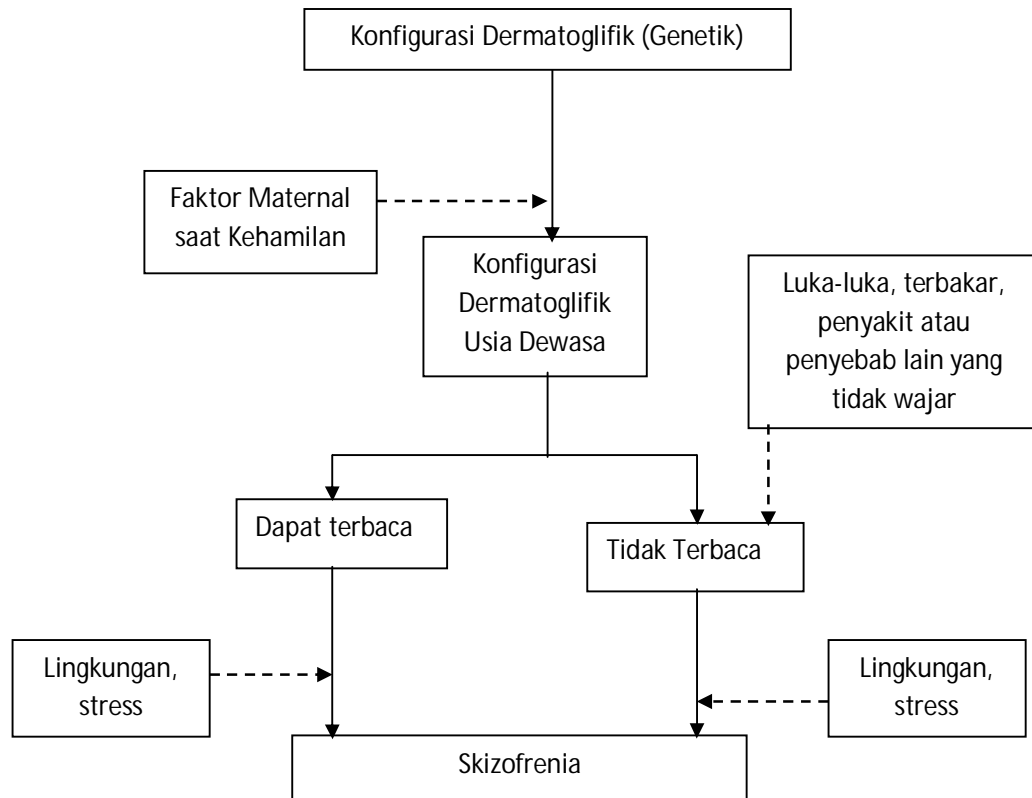
Hampir pada tiap gangguan di awal kehamilan akan berakibat pada pola dermatoglifi. Sebagai contoh pada keracunan thalidomide dan pada defek kongenital pada tungkai, yaitu ectrodactily. Pada ectrodactily terdapat malformasi pada tangan dan kaki yang sebabnya tidak diketahui. Di sisi lain jika terjadi defek lingkungan genetik yang tidak mengenai tungkai maka tidak terdapat kelainan pola dermatoglifi. Sebagai contoh tidak ditemukannya pola yang aneh pada penderita phenylketonuria dan defek biokimia lain. Kontroversi terjadi saat ditemukan adanya kelainan dermatoglifi pada penderita skizofrenia (Penrose, 1968).

Penelitian dengan PET (Positron Emission Tomography, yaitu pengamatan terhadap metabolisme glukosa pada saat seseorang sedang mengerjakan tes psikologi, pada penderita skizofrenia memperlihatkan tingkat metabolisme yang rendah pada lobus frontalis. Kelainan syaraf ini dapat pula dijelaskan sebagai akibat dari infeksi yang disebabkan oleh virus yang masuk otak. Infeksi ini dapat terjadi selama perkembangan janin. Akan tetapi jika kerusakan terjadi pada masa awal perkembangan seseorang, pertanyaan yang muncul adalah mengapa psikosis ini baru muncul pada masa dewasa. Weiberger mengatakan bahwa luka pada otak saling mempengaruhi dengan proses perkembangan otak yang normal. Dengan demikian, luka pada daerah tersebut belum berpengaruh pada masa awal sampai lobus frontalis mulai berperan dalam perilaku (Davison *et al.*, 1994).

Keterlibatan unsur genetik telah dianggap sebagai sebagai kondisi yang melatarbelakangi gangguan psikosis, sebageian besar karena hasil penelitian yang distimulasi oleh ditemukannya obat-obat anti psikosis pada level tertentu asumsi banyak kasus skizofrenia yang disebabkan oleh keturunan. Pembuktian aktual keterkaitan kromosom dengan menggunakan teori genetik molekuler sulit dilakukan secara pasti, baik karena kejadian spesifik tidak dapat disamakan maupun karena adanya banyak gen yang terlibat di dalamnya (Maramis, 2004).



## B. Kerangka Berpikir



Keterangan :

Garis putus-putus ( - - - - -> ) : Merupakan variabel yang tidak diteliti

Garis utuh ( ———> ) : Merupakan variabel yang diteliti

## C. Hipotesis

Terdapat gambaran tertentu pada pola konfigurasi dermatoglifik pada penderita skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah.

## METODOLOGI PENELITIAN

### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dan analitik dengan pendekatan *cross sectional* (Murti, 2007).

### B. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta (untuk sampel pasien skizofrenia) dan Fakultas Kedokteran UNS (untuk sidik jari responden normal).

### C. Subyek Penelitian

#### 1. Populasi

Subjek penelitian adalah pasien-pasien skizofrenia yang telah didiagnosis psikiater sesuai dengan Pedoman Diagnostik dari PPDGJ III di semua umur dan memiliki riwayat keluarga (genetik) skizofrenia yang dirawat di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta dan responden normal yaitu responden yang tidak memiliki riwayat keturunan skizofrenia dan tidak sedang menderita skizofrenia.

#### 2. Sampel

Jumlah sampel yang digunakan adalah dengan cara *purposif sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 30 pasien skizofrenia yang telah didiagnosis psikiater sesuai dengan Pedoman Diagnostik dari PPDGJ III di semua umur dan memiliki riwayat keluarga (genetik) yang dirawat di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta dan 30 responden normal yang tidak memiliki riwayat keturunan skizofrenia dan tidak sedang mendiagnosis skizofrenia.

#### 3. Kriteria Subjek

- a. Responden pasien skizofrenia terdiri dari 30 orang pasien yang telah didiagnosis psikiater sesuai dengan Pedoman Diagnostik dari PPDGJ III, di semua umur, dengan riwayat keluarga (genetik) skizofrenia yang dirawat di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta.
- b. Responden normal terdiri dari 30 orang yang tidak memiliki riwayat keturunan skizofrenia dan tidak sedang menderita skizofrenia.
- c. Semua responden yang akan diteliti bersedia untuk mengikuti penelitian.
- d. Yang diambil datanya dan diteliti adalah pola dermatoglifi telapak tangan.

#### **D. Teknik Sampling**

Sesuai dengan desain *cross sectional* penelitian ini, sampel responden dipilih dengan teknik *fixed disease sampling* (Murti, 2007). Kebutuhan ukuran sampel (*sample size*) diperkirakan berdasarkan sifat representativitas sampel agar taksiran karakteristik populasi tidak menyimpang jauh (Taufiqurrahman, 2004). Kebutuhan sampel sebanyak 60 orang meliputi 30 subyek untuk sampel pasien skizofrenia dan 30 responden normal.

#### **E. Identifikasi Variabel Penelitian**

1. Variabel bebas : Skizofrenia
2. Variabel terikat : Pola dermatoglifi tangan
3. Variabel pengganggu :Segala hal yang menyebabkan tidak terbacanya pola sidik jari pada pasien skizofrenia maupun responden normal seperti luka-luka, terbakar, penyakit atau penyebab lain.

#### **F. Definisi Operasional Variabel**

1. Pasien Skizofrenia

Skizofrenia didefinisikan sebagai gangguan psikotik yang merusak yang dapat melibatkan gangguan yang khas dalam berpikir (delusi), persepsi (halusinasi), pembicaraan, emosi, dan perilaku. Yang dimaksud dengan pasien skizofrenia di sini adalah pasien yang sudah didiagnosis oleh psikiater sesuai dengan Pedoman Diagnosis PPDGJ III di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta.

Penelitian akan dilakukan pada 30 pasien skizofrenia semua umur yang telah memenuhi persyaratan pada Pedoman Diagnostik dari PPDGJ III dan memiliki riwayat keluarga (genetik) skizofrenia. Adanya riwayat genetik dilihat pada genogram yang mana silsilah genetik dari keluarga dan hubungan psikososialnya dilihat paling sedikitnya selama tiga generasi. Yang dimaksud dengan hubungan keluarga adalah bentuk keluarga inti (*core family*) dan *extended family*. Keluarga inti (*core family*) terdiri dari sepasang suami istri dengan anak-anaknya, baik anak kandung maupun anak angkat. *Extended family* terdiri dari keluarga inti ditambah dengan sanak saudara seperti kakek, nenek, paman, bibi, kemenakan, saudara sepupu, dan sebagainya (Setiyohadi, 2006).

Alat ukur : diagnosis pasien skizofrenia oleh psikiater sesuai dengan Pedoman Diagnostik pada PPDGJ III yang dirawat di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta.

Skala pengukuran : nominal dikotomik

## 2. Dermatoglifi

Dermatoglifi didefinisikan sebagai konfigurasi guratan- guratan di ujung jari manusia (Graham dan Brown, 2005). Yang akan diperiksa di sini adalah pola dermatoglifi (*whorl*, *arch*, dan *loop*), jumlah *ridge* (*TRC/Total Ridge Count*), dan frekuensi triradius total (*PII/ Pattern Intensity Index*). Selain itu juga dengan melihat

letaknya di area telapak tangan yang mana. Total jumlah sulur pada jari tangan atau TRC (*Total Ridge Count*) diperoleh dengan menghitung jumlah sulur masing-masing jari yang disilangi oleh garis lurus yang ditarik dari triradius ke pusat atau inti pola yang berdekatan kemudian menghitung totalnya untuk 10 jari. *Whorl* ada dua, yang terbesar yang dicatat. *Pattern Intensity Index* (PII) jari diperoleh dengan menghitung total triradius dari sepuluh jari. PII telapak tangan dipastikan dengan menghitung jumlah *loop* pada 5 area telapak tangan. *Whorl* dianggap sebagai 2 loop (Naffah, 1977).

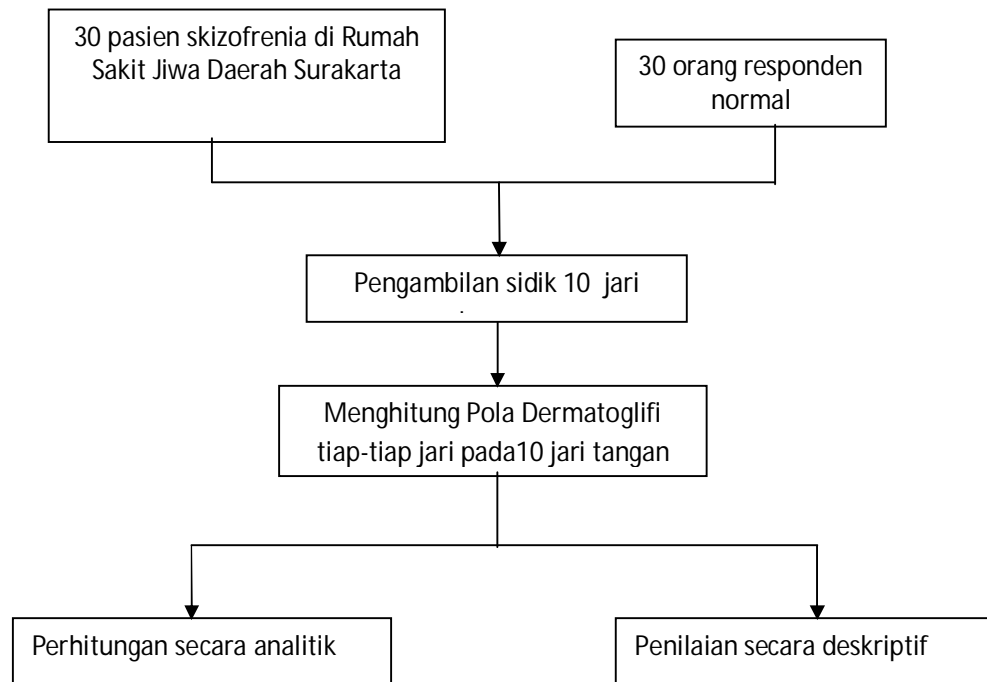
Alat ukur : observasi hasil pola dermatoglifi tiap-tiap jari pada 10 jari tangan pasien skizofrenia di kertas F4 70gr setelah pencelupan jari tangan pada tinta di stempad.

Skala pengukuran : nominal polikotomik.

### **G. Instrumen Penelitian**

1. Data primer sidik jari pasien skizofrenia dan responden normal diperoleh dengan menganalisis hasil pola dermatoglifi tiap-tiap jari pada 10 jari tangan pasien skizofrenia dan responden normal di kertas F4 70gr setelah pencelupan jari tangan pada tinta di stempad
2. Data sekunder informasi ada tidaknya faktor keturunan pada pasien skizofrenia dilakukan dengan melihat data rekam medis (status kesehatan) pasien.
3. Data primer informasi ada tidaknya faktor keturunan pada responden normal dilakukan dengan wawancara secara langsung.

### **H. Alur Penelitian**



## **I. Alat Dan Bahan**

1. Tinta hitam
2. Kertas F4 70 gr
3. Stempad stempel tangan/ bak tempat tangan
4. Lap kering
5. Sabun cuci
6. Lup

## **J. Cara Kerja**

1. Mencari 30 orang pasien skizofrenia di semua umur yang memiliki riwayat genetik skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta.
2. Mencari 30 orang responden normal di semua umur yang tidak memiliki riwayat genetik skizofrenia
3. Mengambil sidik jari tangan dengan cara menempelkan telapak tangan pada stempad/bak tempat tangan dan meletakkannya pada kertas F4 70 gr.
4. Menganalisis dengan menghitung hasil dermatoglifi tiap-tiap jari pada 10 jari tangan pasien skizofrenia dan responden normal.
5. Menghitung pola sidik jari, jumlah *ridge* (TRC / *Total Ridge Count*), dan frekuensi triradius total (PII/ *Pattern Intensity Index*).

## **K. Teknik dan Analisis Data**

Ada atau tidak adanya gambaran pola dermatoglifi tangan tertentu pada pasien skizofrenia dihitung secara analitik dan deskriptif setelah dibandingkan dengan pola dermatoglifi pada responden normal. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji komparatif variabel kategorikal dua kelompok tidak berpasangan. Uji

komparatif variabel kategorikal dua kelompok tidak berpasangan ada tiga, yaitu uji Chi square dan Fisher (parametrik) dan uji Kolmogorov smirnov (nonparametrik). Syarat uji Chi square yang harus dipenuhi adalah sel yang mempunyai nilai expected kurang dari 5 maksimal berjumlah 20%. Apabila syarat ini tidak terpenuhi, alternatif selanjutnya adalah uji Fisher. Jika tidak memenuhi juga maka memakai uji nonparametrik Kolmogorov smirnov. Data diolah dengan *Statistical Product and Service Solution (SPSS) 16,0 for Windows* dengan tingkat signifikansi 0.05.

Cara pengambilan kesimpulan analisis :

Ho diterima dan H<sub>1</sub> ditolak bila  $p > 0.05$

H<sub>1</sub> diterima dan Ho ditolak bila  $p < 0,05$

Keterangan :

Ho : Tidak terdapat perbedaan signifikan pola dermatoglifi tangan pada pasien skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta

H<sub>1</sub> : Terdapat perbedaan signifikan pola dermatoglifi tangan pada pasien skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta.

Sedangkan penilaian secara deskriptif dilakukan dengan membandingkan pola sidik jari, jumlah sulur (TRC) dan frekuensi triradius total (PII) pada pasien skizofrenia dan responden normal.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**



## A. Hasil Penelitian

Pada bulan Agustus 2009 telah dilakukan pengambilan sampel sidik jari pada pasien skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta dan sampel sidik jari pada responden normal (tidak memiliki riwayat keluarga penderita skizofrenia dan tidak sedang menderita skizofrenia). Responden berjumlah 60 orang yang meliputi 30 pasien skizofrenia dengan riwayat keluarga penderita skizofrenia dan 30 orang responden normal yaitu tidak memiliki riwayat keluarga penderita skizofrenia dan tidak sedang menderita skizofrenia. Dari 60 responden didapatkan data sebagai berikut :

**Tabel 1.** Deskripsi Subjek Penelitian

No.	Keterangan	Jumlah	Persentase
1	Jenis Kelamin		
	-pasien skizofrenia laki-laki	19	63,3%
	-pasien skizofrenia perempuan	11	36,7%
	Jumlah	30	100%
	Jenis Kelamin	1	3,3%
2	Status Responden		
	-pasien skizofrenia	30	50%
	-normal	30	50%
	Jumlah	60	100%

Sumber : Data primer Agustus 2009

Dari tabel 1 diperoleh subjek penelitian antara lain pasien skizofrenia laki-laki sebanyak 19 orang (63,3%), pasien skizofrenia perempuan sebanyak 11 orang (36,7%) sedangkan responden normal laki-laki sebanyak 1 orang (3,3%) dan responden normal perempuan sebanyak 29 orang (96,7%). Responden yang merupakan pasien skizofrenia sebanyak 30 orang (50%) dan yang merupakan responden normal sebanyak 30 orang (50%).

Diagnosis skizofrenia dan adanya riwayat keluarga penderita pada pasien skizofrenia dilihat pada status kesehatan pasien (data sekunder) di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta. Diagnosis skizofrenia ini ditegakkan oleh psikiater sesuai dengan Pedoman Diagnosis PPDGJ III di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta. Sedangkan responden normal ditegakkan dengan mengadakan wawancara seputar riwayat penyakit skizofrenia dan saat ini sedang tidak menderita skizofrenia (data primer).

Dari 30 pasien skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta dan 30 responden normal didapatkan data pola sidik jari pada 10 jari sebagai berikut.

**Tabel 2.** Pola Sidik Jari Pasien Skizofrenia\*

Pola	Digiti Dextra					Digiti Sinistra				
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
<i>Whorl</i>	11	7	4	11	8	11	8	2	10	1
<i>Ulnar Loop</i>	14	19	24	15	18	15	14	23	18	25
<i>Radial Loop</i>	2	2	2	3	3	1	4	3	1	3
<i>Archus</i>	3	2	0	1	1	3	4	2	1	1
Jumlah	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Sumber : Data primer Agustus 2009

\*) tabel output SPSS untuk statistik pola sidik jari dapat dilihat pada lampiran 3

**Tabel 3.** Pola Sidik Jari Responden Normal\*

Pola	Digiti Dextra					Digiti Sinistra				
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
<i>Whorl</i>	7	4	3	9	7	7	7	3	6	9
<i>Ulnar Loop</i>	17	11	19	15	18	17	12	19	19	17
<i>Radial Loop</i>	3	7	3	4	3	1	3	4	3	2
<i>Archus</i>	3	8	5	2	2	5	8	4	2	2
Jumlah	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Sumber : Data primer Agustus 2009

\*) tabel output SPSS untuk statistik pola sidik jari dapat dilihat pada lampiran 3

Tabel 2 dan 3 menunjukkan distribusi pola sidik jari (dermatoglifi) pada pasien skizofrenia dan responden normal. Pola sidik jari dibagi atas pola *whorl*, *ulnar loop*, *radial loop*, dan *archus*. Pemeriksaan sidik jari dilakukan pada 10 jari baik pada pasien skizofrenia maupun pada responden normal. Jari I adalah pollex (digitus primus), jari II adalah index (digitus medius), jari III adalah digitus medius (tertius), jari IV adalah digitus anularis (quartus), dan jari V adalah digitus minimus (quintus).

Jumlah sulur (*Total Ridge Count*) pada pasien skizofrenia dan responden normal dikelompokkan dalam klasifikasi nilai  $TRC < 10$  dan nilai  $TRC \geq 10$ . Nilai  $p$  menunjukkan nilai peningkatan jumlah sulur (TRC) apakah terdapat peningkatan secara signifikan atau tidak jika dibandingkan antara pasien skizofrenia dengan responden normal.

**Tabel 4.** Jumlah Sulur (TRC) Pasien Skizofrenia dan Responden Normal\*

Keterangan	TRC <10	TRC $\geq$ 10	Jumlah
------------	---------	---------------	--------

Jari I Dextra			
-Pasien Skizofrenia	25	5	30
-Responden Normal	21	9	30
Jari II Dextra			
-Pasien Skizofrenia	16	14	30
-Responden Normal	14	16	30
Jari III Dextra			
-Pasien Skizofrenia	19	11	30
-Responden Normal	16	14	30
Jari IV Dextra			
-Pasien Skizofrenia	20	10	30
-Responden Normal	20	10	30
Jari V Dextra			
-Pasien Skizofrenia	19	11	30
-Responden Normal	14	16	30
Jari I Sinistra			
-Pasien Skizofrenia	23	7	30
-Responden Normal	18	12	30
Jari II Sinistra			
-Pasien Skizofrenia	12	18	30
-Responden Normal	14	16	30
Jari III Sinistra			
-Pasien Skizofrenia	19	11	30
-Responden Normal	15	15	30

Jari IV Sinistra			
-Pasien Skizofrenia	18	12	30
-Responden Normal	21	9	30
Jari V Sinistra			
-Pasien Skizofrenia	15	15	30
-Responden Normal	16	14	30

Sumber : Data primer Agustus 2009

\*) tabel output SPSS untuk statistik TRC dapat dilihat pada lampiran 5

Nilai PII (*Pattern Intensity Index*) pada pasien skizofrenia jika dibandingkan dengan responden normal juga dikelompokkan dalam klasifikasi  $PII < 10$  dan  $PII \geq 10$ .

**Tabel 5.** Nilai PII Pasien Skizofrenia dan Responden Normal\*

Keterangan	$PII < 10$	$PII \geq 10$	Jumlah
Pasien skizofrenia	5	25	30
Responden normal	8	22	30

Sumber : Data primer Agustus 2009

\*) tabel output SPSS untuk statistik PII dapat dilihat pada lampiran 4

Dari tabel 5 terlihat bahwa nilai  $PII < 10$  untuk pasien skizofrenia sebanyak 5 orang (8,3%) dan untuk responden normal sebanyak 8 orang (13,3%), sedangkan nilai  $PII \geq 10$  pada pasien skizofrenia sebanyak 25 orang (41,7%) dan pada responden normal sebanyak 22 orang (36,7%).

## B. Analisis Data

### 1. Penilaian Secara Analitik

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis secara analitik menggunakan uji analisis *Chi Square* ( $X^2$ ) atau uji alternatifnya jika tidak memenuhi, yang diolah menggunakan *Statistical Product and Service Solution (SPSS) 16 for Windows* dengan hasil sebagai berikut : Apabila harga  $p > 0.05$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak (tidak ada hubungan), dan demikian sebaliknya.

**Tabel 6.** Hasil Perhitungan Pola Sidik Jari\*

	Perhitungan	Keterangan
Digiti I Dextra	$p= 0.952$	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pola sidik jari pada jari I dextra dengan kejadian skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta.
Digiti II Dextra	$p= 0.035$	Terdapat perbedaan yang signifikan antara pola sidik jari pada jari II dextra dengan kejadian skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta dimana pola ulnar loop mendominasi.
Digiti III Dextra	$p= 0.586$	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pola sidik jari pada jari III dextra dengan kejadian skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta.
Digiti IV Dextra	$p= 1.000$	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pola sidik jari pada jari IV sinistra dengan kejadian skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta.
Digiti V Dextra	$p= 1.000$	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pola sidik jari pada jari IV sinistra

		dengan kejadian skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta.
Digiti I Sinistra	$p= 0.998$	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pola sidik jari pada jari IV sinistra dengan kejadian skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta.
Digiti II Sinistra	$p= 0.952$	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pola sidik jari pada jari IV sinistra dengan kejadian skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta.
Digiti III Sinistra	$p= 0.998$	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pola sidik jari pada jari IV sinistra dengan kejadian skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta.
Digiti IV Sinistra	$p= 0.952$	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pola sidik jari pada jari IV sinistra dengan kejadian skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta.
Digiti V Sinistra	$p= 0.236$	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pola sidik jari pada jari V sinistra dengan kejadian skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta dimana pola ulnar loop mendominasi.

\*)tabel output SPSS untuk statistik Pola Sidik Jari dapat dilihat pada lampiran3

**Tabel 7.** Hasil Perhitungan Jumlah Sulus (TRC)\*

	Perhitungan	Keterangan
Digiti I Dextra	$p= 0.222$	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara jumlah sulus (TRC) pada jari I dextra dengan kejadian skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta.
Digiti II Dextra	$p= 0.606$	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara jumlah sulus (TRC) pada jari II dextra dengan kejadian skizofrenia di Rumah Sakit

		Jiwa Daerah Surakarta.
Digiti III Dextra	$p= 0.432$	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara jumlah sulur (TRC) pada jari III dextra dengan kejadian skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta.
Digiti IV Dextra	$p= 1$	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara jumlah sulur (TRC) pada jari IV dextra dengan kejadian skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta.
Digiti V Dextra	$p= 0.194$	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara jumlah sulur (TRC) pada jari V dextra dengan kejadian skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta.
Digiti I Sinistra	$p= 0.165$	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara jumlah sulur (TRC) pada jari I sinistra dengan kejadian skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta.
Digiti II Sinistra	$p= 0.165$	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara jumlah sulur (TRC) pada jari II sinistra dengan kejadian skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta.
Digiti III Sinistra	$p= 0.297$	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara jumlah sulur (TRC) pada jari III sinistra dengan kejadian skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta.
Digiti IV Sinistra	$p= 0.417$	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara jumlah sulur (TRC) pada jari IV sinistra dengan kejadian skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta.
Digiti V Sinistra	$p= 0.796$	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara jumlah sulur (TRC) pada jari V sinistra dengan kejadian skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta.

\*)tabel output SPSS untuk statistik Jumlah Sulur (TRC) dapat dilihat pada lampiran 5



Hasil Perhitungan nilai PII (*Pattern Intensity Index*) pada pasien skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta dengan responden normal nilai  $p= 0.347$  (lampiran 4), maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak atau tidak ada perbedaan yang signifikan antara nilai PII dengan kejadian skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta.

## **2. Penilaian Secara Deskriptif**

Gambaran secara deskriptif atas data sidik jari yang telah di dapat terlihat seperti pada tabel di bawah ini.

**Tabel 8.** Frekuensi Pola Sidik Jari dan Jumlah Triradius Total (PII) pada Pesein Skizofrenia Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta

No.	<i>Ulnar Loop</i>		<i>Radial Loop</i>		<i>Whorl</i>		<i>Archus</i>		$\Sigma$	PII
	Dex	Sin	Dex	Sin	Dex	Sin	Dex	Sin		
1.	2	4	-	-	3	1	-	-	10	14
2.	-	-	3	2	2	3	-	-	10	15
3.	3	4	-	-	2	1	-	-	10	13
4.	4	4	-	-	-	-	1	1	10	8
5.	-	4	4	-	-	-	1	1	10	8
6.	-	-	-	1	5	4	-	-	10	19
7.	4	3	-	1	1	1	-	-	10	12
8.	-	-	5	5	-	-	-	-	10	10
9.	1	-	-	-	1	-	4	5	10	3
10.	4	3	-	-	1	1	-	1	10	11
11.	4	4	-	-	-	-	1	1	10	8
12.	5	4	-	1	-	-	-	-	10	10
13.	5	3	-	-	-	-	-	2	10	8
14.	3	4	-	-	2	1	-	-	10	13
15.	-	1	-	-	5	4	-	-	10	19
16.	4	3	-	-	1	2	-	-	10	13
17.	2	2	-	-	3	3	-	-	10	16
18.	5	5	-	-	-	-	-	-	10	10
19.	2	3	-	-	3	2	-	-	10	15
20.	4	4	-	-	1	1	-	-	10	12

21.	5	5	-	-	-	-	-	-	10	10
22.	3	4	-	-	2	1	-	-	10	13
23.	4	5	-	-	1	-	-	-	10	11
24.	-	-	-	1	5	4	-	-	10	19
25.	2	3	-	1	2	1	1	-	10	12
26.	5	3	-	-	-	2	-	-	10	12
27.	5	5	-	-	-	-	-	-	10	10
28.	5	4	-	-	-	1	-	-	10	11
29.	4	5	-	-	1	-	-	-	10	11
30.	5	5	-	-	-	-	-	-	10	10
$\Sigma$	90	94	12	12	41	33	8	11	300	356
%	29,9%	31,2%	4%	4%	13,6%	11%	2,7%	3,7%		
Rata	61,1%		8%		24,6%		6,3%		100%	11,87

Sumber : Data primer Agustus 2009

**Tabel 9.** Frekuensi Pola Sidik Jari dan Jumlah Triradius Total (PII) pada Responden Normal

No.	<i>Ulnar Loop</i>		<i>Radial Loop</i>		<i>Whorl</i>		<i>Archus</i>		$\Sigma$	PII
	Dex	Sin	Dex	Sin	Dex	Sin	Dex	Sin		
1.	-	-	5	3	-	2	-	-	10	12
2.	2	2	-	-	2	2	1	1	10	12
3.	2	3	-	-	3	1	-	1	10	13
4.	4	4	-	1	-	-	1	-	10	9
5.	2	3	-	-	-	-	3	2	10	5
6.	5	2	-	3	-	-	-	-	10	10
7.	3	4	-	-	2	1	-	-	10	13
8.	-	-	-	-	5	5	-	-	10	20
9.	1	-	-	-	4	5	-	-	10	19
10.	4	3	-	-	1	2	-	-	10	13
11.	5	5	-	-	-	-	-	-	10	10
12.	5	4	-	-	-	-	-	1	10	9
13.	5	4	-	-	-	-	-	1	10	9
14.	4	4	-	-	1	1	-	-	10	12
15.	2	2	2	2	-	1	1	-	10	10
16.	-	-	-	-	-	-	5	5	10	0
17.	2	3	1	-	-	-	2	2	10	6
18.	-	1	-	-	-	-	5	4	10	8
19.	3	3	-	-	-	-	2	2	10	6
20.	2	4	3	-	-	-	-	1	10	10

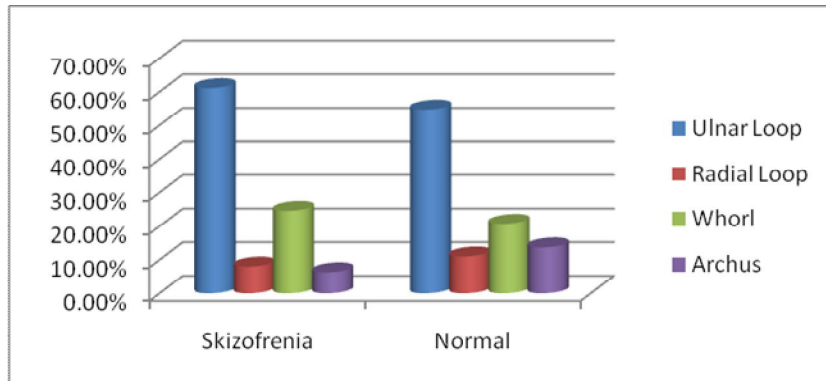
21.	-	3	5	2	-	-	-	-	10	10
22.	1	-	-	-	4	5	-	-	10	20
23.	4	3	-	-	1	2	-	-	10	13
24.	4	4	1	-	-	1	-	-	10	11
25.	4	5	1	-	-	-	-	-	10	10
26.	3	5	-	-	2	-	-	-	10	12
27.	4	4	1	1	-	-	-	-	10	10
28.	2	3	-	-	3	2	-	-	10	15
29.	2	2	1	-	2	2	-	1	10	13
30.	5	4	-	1	-	-	-	-	10	10
Σ	80	84	20	13	30	32	20	21	300	330
%	26,7%	28%	6,7%	4,3%	10%	10,7%	6,7%	7%		
Rata	54,7%		11%		20,7%		13,7%		100%	11

Sumber : Data primer Agustus 2009

Pada tabel 8 dan 9 dapat dilihat bahwa frekuensi sidik jari sangat bervariasi.

Pada tabel 8 sebanyak 61,1% pasien skizofrenia berpola *ulnar loop*, kemudian 24,6% berpola *whorl*, 8% berpola *radial loop*, dan 6,3% berpola *archus*. Sedangkan pada tabel 9 probandus normal yang berpola *ulnar loop* sebanyak 54,7%, *whorl* sebanyak 20,7%, *archus* 13,7% dan *radial loop* 11%. Jika digambarkan dalam bentuk diagram tampak seperti diagram 1 di bawah ini.

**Diagram 1.** Frekuensi Pola Sidik Jari Pasien Skizofrenia RSJD Surakarta dan Responden Normal



**Tabel 10.** Jumlah Sulur pada Ujung Jari Pasien Skizofrenia Di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta dan Responden Normal

No	Skizofrenia				Normal			
	L/P	Kanan	Kiri	Total	L/P	Kanan	Kiri	Total
1.	L	82	70	152	P	63	72	135
2.	L	71	81	152	P	44	34	78
3.	L	63	63	126	P	74	39	113
4.	L	24	24	48	P	35	41	76
5.	L	34	25	59	P	16	25	41
6.	L	76	74	150	P	60	48	108
7.	L	79	67	146	P	65	62	127
8.	P	64	50	114	P	91	82	173
9.	P	25	0	25	P	57	58	115
10.	P	64	77	141	P	55	55	110
11.	P	42	45	87	P	21	22	43
12.	P	61	53	114	P	20	15	35
13.	P	30	16	46	P	46	33	79
14.	P	63	70	133	P	47	80	127

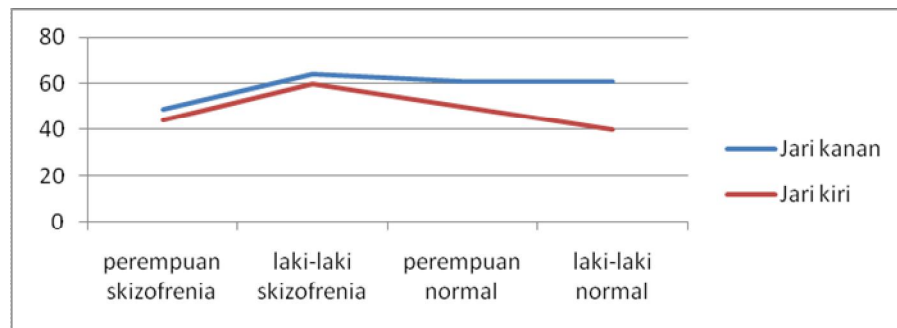
15.	P	81	72	153	P	38	53	91
16.	P	70	60	130	P	-	-	-
17.	L	92	84	176	P	15	13	28
18.	L	47	37	84	P	-	8	8
19.	L	74	67	141	P	29	45	74
20.	L	65	49	114	P	54	42	96
21.	L	44	37	81	P	78	83	161
22.	L	55	47	102	P	107	129	236
23.	L	70	52	122	P	79	71	150
24.	L	72	87	159	P	80	77	157
25.	L	62	71	133	P	49	44	93
26.	L	68	66	134	P	58	55	113
27.	L	41	48	89	P	38	34	72
28.	P	42	41	83	P	75	85	160
29.	L	47	48	95	P	74	63	137
30.	L	43	37	80	L	61	40	101
∑	L=19 P=11	L = 1209 P = 542	L = 1134 P = 484	L = 2343 P = 1026	L=29 P = 1	L = 1468 P = 61	L = 1469 P = 40	L = 2937 P = 101
Total		1751	1618	3369	Total	1529	1509	3038
Rata-rata		L = 64 P = 49 57	L = 60 P = 44 52	L = 123 P = 93 109	Rata	L = 61 P = 61 61	L = 40 P = 50 45	L = 101 P = 111 106

Sumber : Data primer Agustus 2009

Dari tabel 10 dapat dilihat bahwa jumlah sulur total pasien skizofrenia rata-rata 109 sulur, sedangkan pada responden normal 106 sulur. Jika dilihat berdasarkan

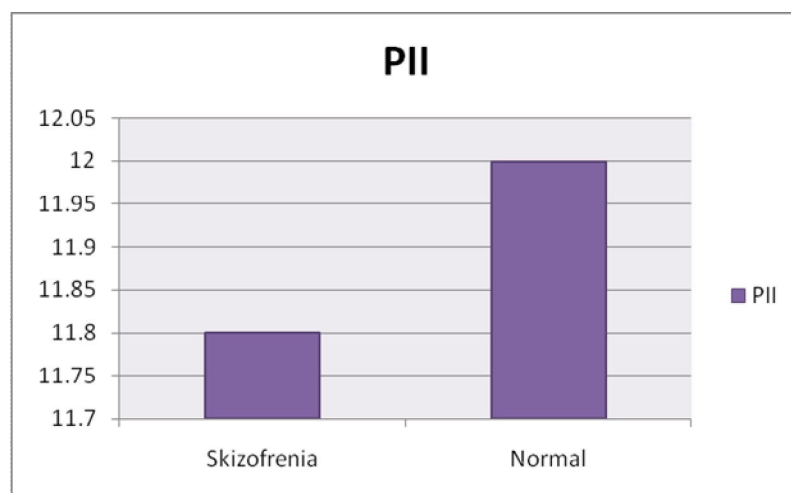
jenis kelamin maka jumlah sulur total pada pasien skizofrenia laki-laki 123 sulur dan perempuan 93 sulur. Sedangkan pada responden normal, jumlah sulur total pada laki-laki 101 sulur dan perempuan 111 sulur. Jika digambarkan dalam bentuk diagram akan tampak seperti diagram 2 di bawah.

**Diagram 2.** Jumlah Sulur Total Pasien Skizofrenia dan Responden Normal



Dari tabel 8 dan 9 dapat dilihat bahwa jumlah rata-rata total triradius (PII) pada pasien skizofrenia adalah 12, sedangkan pada responden normal rata-ratanya 11 triradius. Dalam bentuk diagram akan tampak seperti di bawah ini.

**Diagram 3.** Jumlah Triradius Total (PII) Pasien Skizofrenia RSJD Surakarta dan Responden Normal





## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

Hasil penelitian terhadap sidik jari pada pasien Skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta dan sidik jari pada responden normal (tidak memiliki riwayat keluarga skizofrenia dan tidak sedang menderita skizofrenia) yang dilakukan pada bulan Agustus 2009 didapatkan sampel sebanyak 60 responden yang meliputi 30 pasien skizofrenia dan 30 responden normal. Sampel diambil berdasarkan metode *purposif sampling*, yaitu memilih sampel sesuai kriteria yang ada.

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa responden yang merupakan pasien skizofrenia sebanyak 30 orang (50%) dan responden normal sebanyak 30 orang (50%) yang mana meliputi pasien skizofrenia laki-laki sebanyak 19 orang (63,3%), pasien skizofrenia perempuan sebanyak 11 orang (36,7%) sedangkan responden normal laki-laki sebanyak 1 orang (3,3%) dan responden normal perempuan sebanyak 29 orang (96,7%). Penelitian pada skripsi ini menganalisis data berdasarkan pendekatan analitik dan deskriptif. Hasil analisis bertujuan untuk mengetahui perbedaan antara pola sidik jari (dermatoglifi), jumlah sulur (TRC) dan nilai PII. Untuk menghitung pola sidik jari digunakan uji Kolmogorov smirnov karena tidak memenuhi syarat untuk uji Chi square dan Fisher. Hasil yang signifikan didapatkan untuk pola dermatoglifi digiti II dextra ( $p= 0.035$ ). Sedangkan TRC dan PII dianalisis menggunakan uji Chi square dan hasilnya tidak

menunjukkan perbedaan yang signifikan ( $p > 0,05$ ) antara responden skizofrenia dan responden normal.

Penghitungan secara deskriptif menunjukkan gambaran pola sidik jari pasien skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta dibandingkan dengan responden normal yang memiliki keempat tipe pola utama yaitu *ulnar loop*, *whorl*, *radial loop*, dan *archus*. Pada pasien skizofrenia frekuensi pola paling tinggi adalah *ulnar loop* (61,1%), kemudian *whorl* (24,6%), *radial loop* (8%), dan yang paling rendah adalah *archus* (6,3%). Sedangkan pada responden normal frekuensi pola paling tinggi adalah *ulnar loop* (54,7%), kemudian *whorl* (20,7%), *archus* (13,7), dan yang paling rendah adalah *radial loop* (11%). Urutan tertinggi pola sidik jari pada pasien skizofrenia dan responden normal pada penelitian skripsi ini sesuai dengan hasil beberapa penelitian seperti tabel 11 di bawah ini.

**Tabel 11.** Frekuensi Tipe Pola Sidik Jari dari Beberapa Penelitian

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

Frekuensi pola sidik jari sangat bervariasi dari satu jari dengan jari lainnya, dan hasil penelitian pada skripsi ini sesuai dengan penelitian Suryo (1997) yang mengatakan bahwa pada umumnya kira-kira 5% bentuk sidik jari

pada ujung jari tangan adalah tipe *archus*, bentuk loop kira-kira 65-70% dan tipe *whorl* kira-kira 25-30%.

Hasil penghitungan secara deskriptif tentang jumlah sulur berdasarkan jenis kelamin didapatkan jumlah sulur total laki-laki 123 sulur dan perempuan 93 sulur. Sedangkan pada responden normal rata-rata jumlah sulur totalnya 106 sulur. Jika dilihat dari jenis kelamin maka jumlah sulur total laki-laki 101 sulur dan perempuan 111 sulur.

Menurut Penrose (1971), jumlah sulur total pada jenis kelamin laki-laki lebih banyak dari perempuan. Pada penelitian skripsi ini, jumlah sulur total laki-laki lebih banyak dari perempuan, kecuali pada responden normal. Mungkin hal ini dikarenakan distribusi jenis kelamin pada responden normal yang tidak merata antara jenis kelamin laki-laki dan perempuan.

Penilaian secara deskriptif terhadap jumlah triradius total (PII) pada pasien skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta dibandingkan dengan responden normal menunjukkan jumlah rata-rata triradius total pada pasien skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta 12 triradius, sedangkan pada responden normal jumlah rata-rata triradius totalnya ada 11. Triradius total (PII) menunjukkan jumlah keseluruhan triradius yang ditemukan pada seluruh jari tangan.

Kemali *et al.* (1976) menemukan pengurangan jumlah sulur pada pasien skizofrenia dibanding dengan kontrol. Fananas *et al.* (1996) tidak menemukan perbedaan jumlah sulur (TRC) antara pasien skizofrenia dengan kontrol namun

mereka menemukan pengurangan hitung sulur a-b. Markow dan Wandler (1985) dan Mellor (1992) juga menemukan keabnormalan pasien pada sulur a-b. Sedangkan Kemali *et al.* (1976) tidak menemukan perbedaan dalam sulur a-b. Pada penelitian terbaru yang dilakukan oleh Sivkov *et al.* (2009) di Bulgaria ditemukan adanya peningkatan pada TRC pasien skizofrenia pria pada jari II dan V kanan serta jari I,II, dan V kiri. Sedangkan pada pasien skizofrenia wanita tidak ditemukan hasil signifikan pada nilai TRC-nya.

Pada penelitian yang lain yang dilakukan oleh Jen-Feng Wang *et al.* (2008) dimana gambaran pola sidik jari dicetak secara digital dari 40 pasien skizofrenia dan 51 sampel normal didapatkan hasil yang tidak signifikan tentang hubungan antara dermatoglifi dan skizofrenia. Namun derajat ketidaksimetrisan dermatoglifi pada pasien skizofrenia ditemukan lebih tinggi daripada kelompok kontrol. Pada penelitian tersebut disimpulkan bahwa yang bisa menjadi alat *screening* untuk skizofrenia adalah pola ketidaksimetrisan pada dermatoglifi, bukan pada jumlah sulur dan pola dermatoglifi. Sedangkan penelitian pada skripsi ini tidak memperhitungkan tentang pola ketidaksimetrisan pada dermatoglifi dan sulur a-b namun lebih ditekankan pada pola sidik jari, jumlah sulur dan frekuensi triradius total (PII).

Analisis dermatoglifi yang diteliti oleh Stowens *et al.* (2005) yang diperoleh dari 82 pasien skizofrenia wanita di Rumah Sakit Daerah Utica dibandingkan dengan 295 wanita kulit putih sebagai populasi kontrol menunjukkan hasil adanya kejadian lipatan abnormal sebanyak 24% pada

kelompok skizofrenia, kelompok normal 2,7%. Individu yang jumlah archusnya satu atau lebih pada kelompok skizofrenia sebanyak 32% sedangkan pada kelompok normal 18%. Pada penelitian skripsi ini ditemukan hasil yang berbeda dimana jumlah pasien skizofrenia yang berpola archus hanya sebanyak 3,2% sedangkan pada responden normal 13,7%.

Penelitian-penelitian sebelumnya menyuguhkan insidensi keabnormalan dermatoglifi yang lebih tinggi di antara pasien skizofrenia dibandingkan dengan individu sehat (Kemali *et al.*, 1976; Markow dan Wandler, 1985; Mellor, 1992; Balgir, 1993; Fananas *et al.*, 1996).

Studi dermatoglifi skizofrenia telah dilaksanakan sejak 1935. Sejauh itu bukti-bukti yang ditemukan kontroversial, beberapa mengatakan terdapat gambaran dermatoglifi yang khas (Raphael dan Raphael, 1968), sementara yang lain mengatakan tidak terdapat perbedaan (Rosner dan Steinberg, 1968). Salah satu faktor yang berperan pada penemuan yang kontradiktif ini adalah keheterogenan tanda-tanda skizofrenik, walaupun studi dari Mellor (1968) dan Srinivasa Murthy (1975) menunjukkan perbedaan yang signifikan di antara subkategori skizofrenik. Slather dan Cowie (1971) berpikir bahwa satu gen dominan dengan penetrasi irregular adalah penyebabnya, sementara Gottesman dan Shield (1973) mendukung teori poligenik. Ada dukungan yang lebih besar antara relevansi skizofrenia dengan riwayat keluarga kepada etiologi, gambaran klinis dan keluarannya. Rosenthal (1959) melaporkan keterkaitan yang lebih besar pada orang-orang yang kembar dalam mendapatkan skizofrenia karena

adanya predisposisi genetik. Dementeva (1963) mengobservasi perbedaan tipe onset, ada atau tidak adanya faktor pencetus, dan perilaku premorbid diantara orang-orang dengan atau tanpa riwayat skizofrenia. Perbedaan elektroencefalografi telah dilaporkan oleh Ivanitskiy dan Natalevich (1969). Schooler *et al.* (1971) dan McCabe *et al.* (1971) menemukan prognosis yang lebih buruk dihubungkan dengan peningkatan jumlah sanak saudara yang didiagnosis skizofrenia.

Skizofrenia dihipotesiskan sebagai akibat interaksi antara faktor genetik spesifik dan pengaruh nonspesifik selama perkembangan embrional. Abnormalitas dermatoglifi tampak menandai akibat ini yang mana menyediakan serangkaian peristiwa perkembangan yang tidak biasa dan juga kerentanan organisme terhadap efek yang merugikan. Pengukuran dermatoglifi dianggap sebagai tanda perkembangan trimester pertama dan kedua yang diperiksa pada pasien dengan skizofrenia dan keluarga dekatnya dan dibandingkan dengan responden normal yang sehat untuk memeriksa apakah faktor genetik mungkin menengahi kerentanan ini. Pada penelitian yang dilakukan oleh Avila *et al.* (2003) ditemukan baik pasien dengan skizofrenia dan keluarganya menunjukkan abnormalitas dermatoglifinya dibandingkan dengan kontrol. Pasien-pasien yang menunjukkan dermatoglifi yang abnormal membuktikan adanya perkembangan trimester kedua awal yang terganggu dan ini menunjukkan bahwa kerentanan genetik berhubungan dengan waktu pada kehamilan untuk menghasilkan dampak penyakit yang jelas di kemudian hari.

Sampai sekarang etiologi skizofrenia yang tepat masih belum diketahui secara pasti, walaupun beberapa faktor resiko telah diketahui. Ada bukti-bukti yang sangat nyata dari studi keluarga dan genetik molekuler bahwa ekspresi penyakit dimediasi oleh faktor genetik (Tsuang, 1998 ; Pulver, 2000). Beberapa faktor resiko lingkungan telah diketahui seperti malnutrisi fetal, hipoksia, dan infeksi virus ( Susser *et al.*, 1996; Dalman *et al.*,1999; Cannon *et al.*, 2000; Karlsson *et al.*, 2001). Pengaruh fetal ini tidak spesifik untuk skizofrenia. Tetapi mereka menyumbang pada etiologi saat berinteraksi dengan peristiwa perkembangan klinis neurologis setelah lahir dan keberadaan gen yang berhubungan dengan skizofrenia (Moldin dan Gottesman, 1997 ; Tsuang, 2000). Kemampuan untuk memeriksa interaksi ini masih terbatas.

Faktor genetik memudahkan terjadinya kerentanan pada masa perkembangan maternal yang merugikan. Moller dan Thornhill (1997) dan penelitian lainnya seperti Newell-Morris *et al.* (1989), Chakraborty (1991), Murphy dan Owen (1996), Goldberg *et al.* (1997) telah memaparkan bahwa terjadinya skizofrenia tidak perlu harus menghasilkan fenotip yang menyimpang, pada beberapa kasus hal ini bisa terjadi akibat percampuran genotip yang rentan. Tidak diketahui apakah pasien skizofrenia lebih mungkin terekspos pengaruh ini selama masa perkembangan embrional. Sebagai contoh apakah ibu dari anak yang dikandungnya kemudian mengembangkan skizofrenia karena meningkatnya resiko infeksi influenza selama masa kehamilan atau karena merokok. Kemungkinan kebiasaan kesehatan maternal (misalnya merokok) dan

komplikasi obstetrik dipengaruhi oleh psikopatologi dan kerentanan gen. Kemungkinan yang lain adalah pasien skizofrenia lebih rentan terhadap pengaruh kebiasaan maternal ini. Mereka bisa menunjukkan perkembangan biologi yang mengacu pada perkembangan yang tidak stabil (Goldenberg *et al.*, 1997; Moller dan Thornhill, 1997). Penelitian ini didukung oleh penelitian Brown *et al.* (2000) bahwa paparan ISPA pada ibu hamil yang seharusnya relatif tidak berbahaya berhubungan dengan peningkatan resiko skizofrenia. Salah satu cara untuk memeriksa faktor genetik yang memudahkan kerentanan terhadap perkembangan pasien dengan skizofrenia adalah dengan mempelajari hubungan keluarga.

Perkembangan abnormal berhubungan dengan perkembangan awal (pada trimester pertama) dan lanjut (pada trimester kedua) yang lebih sering terjadi di antara keluarga yang tak terpapar, karena hal ini tidak terjadi selama masa kritis perkembangan otak pada trimester kedua. Pola dari hasil ketidaksimetrisasi sudut 'atd' konsisten dengan prediksi ini, walau hasilnya tidak signifikan secara statistik. Beberapa studi gagal menemukan perbedaan dalam sudut atd pasien (Kemali *et al.*, 1976; Mellor, 1992; Balgir, 1993; David dan Bracha, 1996). Tidak seperti pembentukan pola dan sulur, sudut atd dipengaruhi oleh peristiwa setelah kelahiran, termasuk pertumbuhan tangan (Schaumann dan Alter, 1976; David, 1981; McLeod dan Coupland, 1992) dan karena itu akan kurang sensitif dan spesifik dalam mempengaruhi ketidakstabilan perkembangan. Pada penelitian yang dilakukan Matthew *et al.* (2003)



dipaparkan bahwa terdapat bukti bahwa skizofrenia dipengaruhi oleh kerentanan genetik, faktor maternal terutama pada trimester kedua perkembangan otak dan pengaruh lingkungan.

Studi abnormalitas dermatoglifi telah dipakai pada sejumlah kelainan kromosom, malformasi kongenital, kondisi neurologis dan neuropsikiatri untuk memperoleh informasi atas interaksi lingkungan, perkembangan dan faktor genetik yang mengarah pada penyakit (Chakraborty, 1991, Schaumann dan Optiz, 1991). Kelainan yang telah ditunjukkan berhubungan dengan abnormalitas dermatoglifi meliputi *Down syndrom* (Rajangam *et al*, 1995), *Fragile-X syndrome* (Loesch *et al.*, 2002), *Brachmann-deLange syndrome* (Barr *et al*, 1971), dan gangguan bipolar (Torrey, 1999). Malformasi pada karakteristik dermatoglifi ini dapat merupakan akibat dari sejumlah faktor psikologis yang terjadi selama perkembangan fetus, meliputi paparan toksin lingkungan, infeksi virus, atau mutasi genetik. Namun, efek akhirnya tergantung pada intensitas, durasi, tipe stress dan juga genetik individu akan kerentanan terhadap stress (Newell-Morris *et al.*, 1989; Chakraborty, 1991; Murphy dan Owen, 1996; Goldberg *et al.*, 1997; Moller dan Trornhill, 1997). Studi-studi ini menerangkan bahwa dermatoglifi mungkin bisa berguna untuk memberikan pengertian interaksi antara kerentanan genetik dalam kasus skizofrenia.

Untuk keperluan penetapan kriteria subjek penelitian, peneliti menetapkan sejumlah kriteria yang harus dipenuhi subjek agar dapat diikutsertakan dalam penelitian. Untuk kelompok sampel pasien skizofrenia

diharuskan pasien yang sudah didiagnosis psikiater sesuai dengan Pedoman Diagnosis PPDGJ III di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta, di semua umur, tanpa memandang jenis kelamin, dan memiliki riwayat keluarga skizofrenia. Sedangkan untuk kelompok responden normal harus memenuhi syarat tidak sedang menderita skizofrenia, tidak memiliki riwayat keluarga skizofrenia, tanpa memandang umur dan jenis kelamin.

Dalam penelitian ini masih terdapat berbagai keterbatasan-keterbatasan yang sulit dikendalikan seperti sulit terbacanya jumlah sulur pada sidik jari pasien skizofrenia sehingga hal ini mempengaruhi hasil penelitian. Perlu diadakan penelitian lebih lanjut dengan pengontrolan faktor ketelitian penghitungan sulur sidik jari dan penghitungan pola dermatoglifi.

Keterbatasan lainnya yaitu kurang lengkapnya data riwayat keluarga pasien skizofrenia. Beberapa di antaranya hanya mencantumkan ada riwayat genetik di data rekam medis pasien tanpa menjelaskan hubungan apa yang ada dengan pasien skizofrenia. Pada penelitian skripsi ini, distribusi jenis kelamin pada responden normal tidak merata antara jenis kelamin laki-laki dan perempuan, sehingga dapat mempengaruhi hasil penelitian juga.

## DAFTAR PUSTAKA

Amazon K.R. 2008. *Apa Itu Skizofrenia*.  
<http://loni.ucla.edu> (15 Februari 2009)

- Avila M.T, Sherr J., Valentine L.E., Blaxton T.A, Thaker G.K. 2003. Neurodevelopmental interactions conferring risk for schizophrenia : a study of dermatoglyphic markers in patient and relatives. *Schizophrenia Bulletin*. 29(3):595-605.
- Babler W.J. 1987. Prenatal developmental of dermatoglyphic patterns: associations with epidermal ridge, volar pad and bone morphology. *Collegium Antropologicum*, 11: 297-304.
- Babler W.J. 1990. Prenatal communities in epidermal ridge development. In : Durham N.M and Plato C.C.(eds). *Trends in Dermatoglyphic Research*. Dordrecht, The Netherlands : Kluwer Academic, pp:54-69.
- Babler W.J. 1991. Embryonic Development of Epidermal ridges and their configurations. *Birth Defects Original Article Series*, 27(2): 95-112.
- Balgir R.S. 1993. Genetics loading in schizophrenia: a dermatoglyphic study. *Israel Journal of Medical Sciences*, 29: 265-8.
- Barr A.N., Grabow J.D., Matthews G.C., Grosse F.R., Molt M.L., and Optiz J.M. 1971. Neurologic and psychometric findings in the Brachmann-de Lange syndrome. *Neuropadiatrie*, 3: 46-66.
- Berka L., McClure, Sonley J.M., Thompson M.W. 1971. Dermatoglyphics in childhood leukemia. *CMA Journal*.
- Brown A.S., Schaefer C.A., Wyatt R.J., Goetz R., Begg M.D., Gorman J.M., and Susser E.S. 2000. Maternal exposure to respiratory infections and adult schizophrenia spectrum disorders: a prospective birth cohort study. *Schizophrenia Bulletin*, 26 (2): 287-95.
- Cannon T.D., Rosso I.M. Hollister J.M., Bearden C.E., Sanchez L.E., and Hadley T. 2000. A prospective cohort study of genetics and perinatal influences in the etiology of schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 26(2): 351-66.
- Chakraborty R. 1991. The role of hereditary and environment on dermatoglyphic traits. *Birth Defects Original Article Series*, 27(2): 151-91.

- Chintamani. 2007. Qualitative and quantitative dermatoglyphic traits in patients with breast cancer : a prospective clinical study. *BMC Cancer*.
- Cummins H. and Midlo C. 1961. *Fingerprint, Palms, and Soles*. New York : Dover Publications.
- Dalman C., Allebeck P., Cullberg J., Grunewald C., and Koster M. 1999. Obstetric complications and the risk of schizophrenia : a longitudinal study of a national birth cohort. *Archives of General Psychiatry*, 56(3):234-40.
- David T.J. 1981. Embrional migration during the prenatal development of palm prints patterns. *Medical Hypotheses*, 7:639-44.
- Davis J.O., Bracha H.S. 1996. Prenatal growth markers in schizophrenia : a monozygotic co-twin control study. *American Journal of Psychiatry*, 153(9): 1166-72.
- Davison G.C., Neale L.M. 1994. *Abnormal Psychology*. New York, John Wiley & Son Inc. Fakultas Psikologi, Universitas Padjadjaran. 1992.  
<http://duniapsikologi.dagdigdug.com/files/2008/11/schizophrenia.pdf>  
 (3 Maret 2009)
- Dementeva N.F. 1963. The factor causing schizophrenia in connections with psychogenesis. *NIMH*.
- Dermatoglyphic asymmetry and hair whorl patterns in schizophrenic and bipolar patients. 2008. *Roozbeh Psychiatric Hospital– Medical Sciences/University of Tehran, Kargar-jonoubi Ave, Tehran, Iran*, pp. 247-50
- Durand V.M. dan Barlow D.H. 2007. *Intisari Psikologi Abnormal*. Edisi IV. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ellis D.I, Goodacre R. 2006. Metabolic fingerprinting in disease diagnosis : biomedical application of infrared and Raman spectroscopy. *Journal of Royal Society of Chemistry*.

- Elvayandri. 2002. Sistem Keamanan Akses Menggunakan Pola Sidik Jari Berbasis Jaringan Saraf Tiruan. <http://eva@itb.ac.id> (Februari 2009)
- Fananas L., Van Os J.V., Hoyos C., McGrath J., Mellor C.S., Murray R. 1996. Dermatoglyphic a-b ridge count as a possible marker for developmental disturbance in schizophrenia : replication in two sample. *Schizophrenia Research*, 20: 307-14.
- Fuller C. 1973. A Diagnostic Aid. *Journal of Medical Genetic Dermatoglyphic*.
- Heredity and the Genetics of Schizophrenia. [www.schizophrenia.com](http://www.schizophrenia.com) (September 2009)
- Goldberg C.J., Fogarty E.E., Moore D.P., Dowling F.E. 1997. Fluctuating asymmetry and vertebral malformations. *Spine*, 22(7): 775-9.
- Gottesman I.I. and Shields J. 1973. Genetics theorizing in schizophrenia. *British Journal of psychiatry*, 122: 15.
- Graham R dan Brown B.T. 2005. *Lecture Notes Dermatology*. Ed VIII. Jakarta : Erlangga Medical Series, pp : 1-9.
- Hanson D.R. and Gottesman I.I. 2005. Theories of schizophrenia : a genetic-inflammatory-vascular synthesis. *BMC Medical Genetics*.
- Hoffman. 2003. Transcranial magnetic stimulation of left temporoparietal cortex and medication- resistance auditory hallucinations. *Archives of General Psychiatry* 60, pp. 49-56.
- Ivanitskiy A.M. and natalevich E.S. 1969. Comparative clinic-electroencephalographic investigations of schizophrenic patients with and without heredity loading. *NIMH*.
- Jones dan Christopher. 1993. *Fingerprint Patterns Probably Inherited*. Osney, Oxford OX2 0BA : Cheirological Society.
- Jen-Feng Wang, Chen-Liang, Chen-Wen Yen, Yung-Hsien Chang, Teng Yi Chen, Kuan-Pin Su, Nagurka Mark L. 2008. Determining the

association between dermatoglyphics and schizophrenia by using fingerprint asymmetry measures. *NIMH*.

Kaplan and Sadock. 1997. *Sinopsis Psikiatri Jilid I*. Edisi ke-7. Jakarta : Bina Rupa Aksara.

Karlsson H., Bachman S., Johannes S., McArthur J., Fuller Torrey G., Yolken H. 2001. Retroviral RNA identified in the cerebrospinal fluids and brains of individuals with schizophrenia. *Proceedings of the National Academy of Science of The United States of America*, 98 (8): 4634-9.

Kemali D., Polani N., Polani P.E., Arnati A. 1976. A dermatoglyphic study of 219 italian schizophrenic males. *Clinical Genetics*, 9 :51-60.

Kumala P dan Nuswantari D. 2002. *Kamus Saku Kedokteran Dorland*. Ed25. Jakarta: EGC

Loesch D.Z. 1983. *Quantitative Dermatoglyphics. Classification, Genetics, and Pathology*. Oxford Monographs on Medical Genetics. Oxford , England : Oxford University Press.

Lacroic B., Wolff-Quenot M.J., Haffen K. 1984. Early human hand morphology: an estimation of fetal age. *Early Human Development*, 9:127-36.

Leeson V.C. 2009. IQ as predictor of functional outcome in schizophrenia : a longitudinal, four year study of first-episode psychosis. *PubMed Central*.

Loesch D.Z., Huggins R.M., Taylor a.k. 2002. Application of robust pedigree analysis in studies of complex genotype-phenotype relationships in fragile X syndrome. *American Journal of Medical Genetics*, 107:136-42.

Mansjoer A. 2007. *Kapita Selektta Kedokteran*. Jakarta: FK UI.

Maramis W.F. 2004. *Catatan Ilmu Kedokteran Jiwa*. Cetakan ke-8. Surabaya : Airlangga University Press.

Markow T.A., Wandler K. 1985. Fluctuating dermatoglyphic asymmetry and the genetics of liability to schizophrenia. *Psychiatry Research*, 19: 232-328.

- Maslim R. 2001. *Diagnosis Gangguan Jiwa dari PPDGJ III*. Cetakan I. Jakarta : PT Nuh Jaya.
- Mc Cabe M.S., Fowler R.C., Cadoret R.J., Winokur R.G. 1971. Familial differences in schizophrenia with good and poor prognosis. *Psychological Medicine*, 1 :326.
- McLeod D.R., Coupland S.G. 1992. Asymmetry quantification utilizing hand radiographs. *American Journal of Medical Genetics*, 44: 321-25.
- Moller A.P., Thornhill R. 1997. A meta-analysis of the heritability of developmental stability. *Journal of Evolutionary Biology*, 10:1-16.
- Mellor C.S. 1992. Dermatoglyphic evidence of fluctuating asymmetry in schizophrenia. *British Journal of Psychiatry*, 160: 467-72.
- Moldin S.O., Gottesman I.I. 1997. At issue : genes, experience, and chance in schizophrenia-positioning for the 21st century. *Schizophrenia Bulletin*, 23(4): 547-61.
- Moore S.J., Munger B.L. 1989. The early ontogeny of the afferent nerves and papillary ridges in human digital glabrous skin. *Developmental Brain Research*, 48: 119-41.
- Murphy K.C., Owen M.J. 1996. Minor Physical anomalies and their relationship to the etiology of schizophrenia. *British Journal of Psychiatry*, 168:789-90.
- Murti B. 1997. *Prinsip Dan Metode Riset Epidemiologi*. Ed 1. Yogyakarta : Gajah Mada University Press.
- Murti B. 2007. *Desain dan Ukuran Sampel untuk Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif di Bidang Kesehatan*. Yogyakarta : Gajah Mada University Press.
- Murthy R. Srinivasa and N.N.Wig. 1977. Dermatoglyphics in schizophrenia : the relevance of positive family history. *Brith F. Psychiatry* 130, pp : 56-8.

- Naffah J. 1977. Dermatoglyphic analysis : anthropological and medical aspects. *Bulletin of The New York Academy of Medicine*
- Okajima. 1975. *Journals of Medical Genetics Development of Dermal Ridge in The Fetus.*
- Pasmosa L. S. 1968. Memorandum on dermatoglyphic nomenclature (ed. Bergsma, D.). *Birth Defects Original Articles Series, Vol. IV, No. 3. The National Foundational.* New York : March of Dimes.
- Penrose L.S. 1968. Medical significance in fingerprints and related phenomena. *British Medical Journal*, pp: 321-5.
- Penrose L.S. 1971. Finger-prints, palms, and chromosome. In : Levine (ed). *Papers of Genetics, A Book of Reading.* St Louis : The CV Mosby Comp, pp: 208-9.
- Penrose dan Ohara. 1973. The Development of the Epidermal Ridges. *Journal of Medicine Genetics 10:* 201.
- Power M.L. and Schulkin J. 2004. Introduction : brain and placenta, birth and behaviour, health and disease. *CMA Journal.*
- Pulver A.E. 2000. Search for schizophrenia susceptibility genes. *Biological Psychiatry*, 47:221-30.
- Rafi'ah RtSt, Satmoko, Suryadi R., Ramelan W., Yusuf, Yuniar, Lutfiah SN, Tajuddin MK, dan Syahrums MH. 1980. Pola TRC dan TTC jari-jari kelompok khusus sarjana dan kelompok umum. *Majalah Kedokteran Indonesia.* 8 : 198-201.
- Rajangam S., Janakiram S., Thomas I.M. 1995. Dermatoglyphics in down's syndrome. *Journals of The Indian Medical Association*, 93: 10-30.
- Raphael T. & Raphael L. G. 1962. Finger prints in schizophrenia. *Journal of American Medical Association.*
- Reborn. 2008. *Skizophrenia.* [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com) (12 Februari 2009)



- Reed, Evans, Norton, and Christian. 1979. Maternal effects on fingertip dermatoglyphics. *Am J Hum Genet* 33, pp. 315 -23.
- Reed dan Terry. 1978. *Dermatoglyphics. An International Perspective*. Edited by J. Mavalwala. The Hague/Paris: Mouton publishers: 383.
- Reed dan Terry. 1982. Maternal effects in dermatoglyphics : similarities from twin studies among palmar, plantar, and fingertip variables. American Society of Human Genetics. *Am J Hum Genet* 34, hal : 349-52.
- Rosida L., Panghiyangan R., dan Kartika Y. 2005. Gambaran sidik jari tangan suku dayak meratus di desa haruyan kecamatan hantakan kalimantan selatan. *Naskah Lengkap PIN dan Konas PAAI Yogyakarta*.
- Rosida L. dan Resalina P. 2006. Gambaran dermatoglifi penderita sindrom Down di Banjarmasin dan Martapura Kalimantan Selatan. *Jurnal Anatomi Indonesia*.
- Rothhammer F., G. Pereira, A. Camousseight, M. Benado. 2008. Dermatoglyphics in schizophrenic patients. Department of Genetics, Medical School, and Department of Biology, Faculty of Science, University of Chile, Santiago. *International Journals of Human and Medical Genetics*.
- Rowly T.P. 1984. *Antenatal and Neonatal Screening*. Oxford , England : Oxford University Press: 573.
- Sadock B.J, Sadock V.A. 2003. *Schizophrenia in Synopsis of Psychiatry*. 9th edition. Philadelphia : Lippincott Williams and Wilkins, pp : 484-6, 497-500.
- Saha S., Loesch D., Chant D., Welham J., El-Saadi O.,Fanas L., Mowry B., McGrath J. 2003. Directional and fluctuating asymmetry in finger and a-b ridge counts in psychosis : a case control study. *BMC Psychiatry*
- Schaumann B.A., Optiz J.M. 1991. Clinical Aspects of dermatoglyphics. *Birth Defects Original Article Series*, 27(2): 193-228.

- Schooler N.R., Boothe H., Goldberg S.C. 1971. Life history and symptoms in schizophrenia. *Archives of General Psychiatry*, 25: 138.
- Setiyohadi B. 2006. Kesehatan Keluarga. In : Sudoyo A.W, Setiyohadi B., Alwi I., Simadibrata M., Setiati S. (eds). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta : FK UI, p: 110
- Sivkov Stevan T., Akabaliev Valentin H., Kaleva Nartsis N. 2009. Comparative dermatoglyphic study of schizophrenic patients : evidence of the neurodevelopmental model of schizophrenia. *Follia Medica Proquest Medical Library*.
- Slatis H., Marisa and Batsheva B. 1976. The Inheritance of fingerprint patterns. *Am J Hum Genet* 28, pp: 280-9.
- Soltan, Hubert C., Cearwater K. 1965. Dermatoglyphics in translocation Down's syndrome.
- Stowens Daniel, Sammon Jr John W, Proctor Albert. 2005. Dermatoglyphics in female schizophrenia. *Psychiatric Quarterly Journal*, pp:516-32.
- Suryadi R. 1993. Pola Sidik Jari Dan Jumlah Sulur Total Mahasiswa FK UI. *Majalah Kedokteran Indonesia* 343 (12): 751-54.
- Suryadi R., Satmoko, Rafi'ah RtSt, Syahrums MH, dan Ramelan W.1981. Pola Sidik Jari Dan Total Ridge Count Kelompok Residivis Di Indonesia. *Konas Biologi V Semarang*.
- Suryo. 1997. *Genetika Manusia*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press, pp: 259-64.
- Susser E., Neugebauer R., Hoek H.W., Brown A.S., Lin S., Labovitz D., Gorman J.M. 1996. Schizophrenia after prenatal famine : further evidence. *Archives of General Psychiatry*, 53:25-31.
- Suzanne, Laplante D., Joobers R. 2005. Understanding putative risk factor for schizophrenia : retrospective and prospective studies. *BMC Psychiatry*.

- Suzumori K. 1980. Dermatoglyphic. Analysis of Fetuses with Chromosomal Abnormalities. *American Society of Human Genetics* 32, hal : 859-68
- Taufiqurrahman M. A. 2004. *Pengantar Metodologi Penelitian untuk Ilmu Kesehatan*. Klaten : CSGF, hal : 8-10.
- Torrey E.F. 1999. Epidemiological comparison of schizophrenia and bipolar disorder. *Schizophrenia Research*, 39:101-6.
- Tsuang M.T. 1998. Recent advances in genetics research on schizophrenia. *Journal of Biomedical Science*, 5(1): 28-30.
- Tsuang M.T. 2000. Schizophrenia: genes and environment. *Biological Psychiatry*, 47:210-20.
- Waddington J.L., Lane A., Iarkin C., O'Callaghan E. 1999. The neurodevelopmental basis of schizophrenia : clinical clues from cerebro-craniofacial dysmorphogenesis and the roots of a lifetime trajectory of disease. *Biological Psychiatry*, 46: 31-9.
- Wang Jen-Feng, Chen-Liang Lin, Chen-Wen Yu, Yung-Hsien Chang, Teng-Yi Chen, Kuang-Pin Su, Mark L. Nagurka. 2008. Determining association between dermatoglyphics and schizophrenia by using fingerprint asymmetry measures. *International Journal of Pattern Recognition and Artificial Intelligence (IJPRAI)*, pp:601-16.
- Wikipedia Foundation. 2008. Mesolimbic Pathway, Mesocortex Pathway, Nigrostriatal Pathway, Tubuloinfundibular Pathway. <http://wikipedia.org> (23 Maret 2009)
- Wikipedia Foundation. 2009. Serotonin. <http://wikipedia.org> (23 Maret 2009)