

SKRIPSI

**EKSPLORASI POLA DERMATOGLIFI PADA ANAK
AUTISM SPECTRUM DISORDER DI SEKOLAH LUAR
BIASA AKSARA CENTRE KENDARI**



Oleh :

ADINDA SAFANA

04011181823062

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2021

SKRIPSI

**EKSPLORASI POLA DERMATOGLIFI PADA ANAK
AUTISM SPECTRUM DISORDER DI SEKOLAH LUAR
BIASA AKSARA CENTRE KENDARI**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran pada Universitas Sriwijaya**



ADINDA SAFANA

04011181823062

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2021

HALAMAN PENGESAHAN

Eksplorasi Pola Dermatoglifi Pada Anak *Autism Spectrum Disorder* Di Sekolah
Luar Biasa Aksara Centre Kendari

Oleh :

Adinda Safana
04011181823062

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana kedokteran
Palembang, 10 Januari 2021

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I

Dra. Lusia Hayati, M.Sc
NIP. 195706301985032001

Lusia Hayati

Pembimbing II

dr. Ziske Maritska, M.Si.,Med
NIP. 198403262010122004

Ziske Maritska

Penguji I

dr. Triwani, M.Kes
NIP. 195403141983032002

Triwani

Penguji II

Drs. Joko Marwoto, M.Sc
NIP. 195703241984031001

Joko Marwoto

**Koordinator Program Studi
Pendidikan Dokter**

Susilawati

Dr. Susilawati, M.Kes.
NIP. 197802272010122001

**Mengetahui,
Wakil Dekan I**

Irfanuddin

Dr. dr. Irfanuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked.
NIP. 19736131999031001

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa laporan akhir skripsi dengan judul “Eksplorasi Pola Dermatoglifi Pada Anak *Autism Spectrum Disorder* Di Sekolah Luar Biasa Aksara Centre Kendari” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal 10 Januari 2022

Palembang, 10 Januari 2022

Tim Penguji Karya Ilmiah berupa laporan akhir skripsi

Pembimbing I

Dra. Lusia Hayati, M.Sc

NIP. 195706301985032001

Pembimbing II

dr. Ziske Maritska, M.Si.,Med

NIP. 198403262010122004

Penguji I

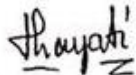
dr. Triwani, M.Kes

NIP. 195403141983032002

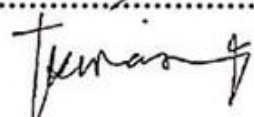
Penguji II

Drs. Joko Marwoto, M.Sc

NIP. 195703241984031001


.....


.....


.....


.....

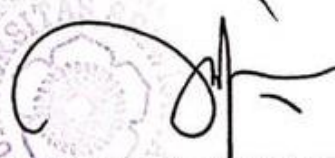
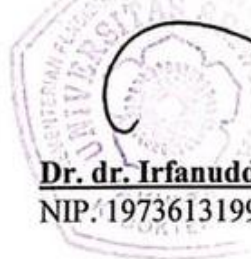
**Koordinator Program Studi
Pendidikan Dokter**



Dr. Susilawati, M.Kes.

NIP. 197802272010122001

**Mengetahui,
Wakil Dekan I**

Dr. dr. Irfanuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked.

NIP. 19736131999031001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Adinda Safana

NIM : 04011181823062

Judul : Ekspolarasi Pola Dermatoglifi pada Anak *Autism Spectrum Disorder* di Sekolah Luar Biasa Aksara Centre Kendari

menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, 10 Januari 2021



Adinda Safana

ABSTRAK
EKSPLORASI POLA DERMATOGLIFI PADA ANAK *AUTISM SPECTRUM DISORDER* DI SEKOLAH LUAR BIASA AKSARA CENTRE KENDARI

(Adinda Safana, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Januari 2021, 54 halaman)

Latar Belakang : Pola dermatoglifi memiliki perbedaan yang khas pada setiap individu sehingga dapat digunakan sebagai identitas dari seseorang. Selain itu juga dapat digunakan untuk membantu diagnosis suatu penyakit terutama pada penyakit genetik seperti *Autism Spectrum Disorder*. Karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran dermatoglifi pada anak ASD di Sekolah Luar Biasa Aksara Centre Kendari.

Metode : Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini menggunakan data primer berupa cap sidik jari dan telapak tangan yang didapatkan dari sampel dan data sekunder berupa data siswa di SLB Aksara Centre Kendari

Hasil : Hasil penelitian didapatkan pada karakteristik demografi usia paling banyak siswa ASD adalah kelompok usia kanak-kanak (64,5%) dan jenis kelamin terbanyak adalah laki-laki (61,3%). Pola sidik jari terbanyak pada anak ASD adalah *ulnar loop* (52%). Sedangkan sudut ATD didapatkan hasil tertinggi pada sudut $35^{\circ} - 50^{\circ}$. Gambaran pola pada telapak tangan ditemukan pada daerah thenar, interdigital 4 dan hypothenar dengan frekuensi tertinggi didapatkan pada interdigital 4 (100%) namun tidak ditemukan pola pada daerah interdigital 1, interdigital 2 dan Interdigital 3.

Kesimpulan : Pola sidik jari terbanyak pada anak ASD adalah *ulnar loop* dengan sudut ATD terbanyak yaitu $35^{\circ} - 50^{\circ}$. Sedangkan, gambaran pola sulur telapak tangan pada anak ASD yaitu tidak ditemukan pola pada daerah I1, I2, dan I3.

Kata kunci : Dermatoglifi, *Autism Spectrum Disorder*

ABSTRACT

EXPLORATION OF DERMATOGLYPHIC IN CHILDREN WITH *AUTISM SPECTRUM DISORDER* AT AKSARA CENTRE SPECIAL SCHOOL KENDARI

Background: The dermatoglyphic pattern has unique differences in each individual so that it can be used as the identity of a person. In addition, it can also be used to help diagnose a disease, especially genetic diseases such as Autism Spectrum Disorder (ASD). This study aims to determine the description of dermatoglyphics in ASD children at the Aksara Center Special School Kendari.

Method: This study used the descriptive observational study with the cross-sectional approach. The finger and palm print patterns as the primary data used in this study were obtained directly from the sample and secondary data in the form of student data at Aksara Center Special School Kendari.

Results: The results obtained on the most demographic characteristics of ASD students age is the childhood age group (64.5%) and the most sex is male (61.3%). The most fingerprint pattern on the ASD children is *ulnar loop* (52%). The Angle of ATD was obtained highest yield at an Angle of 35°-50°. Paatterns on the palms are found in thenar, interdigital 4 and hypothenar areas with the highest frequencies found on interdigital 4 (100%) but no patterns found in interdigital areas 1, interdigital 2 and interdigital 3.

Conclusion: The most pattern of fingerprints in ASD children is the *ulnar loop* with the highest ATD angle of 35°-50°. Meanwhile, the pattern of palm in ASD children was not found in areas I1, I2, and I3.

Keywords : Dermatoglyphics, *Autism Spectrum Disorder*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, sebab berkat rahmat dan izinnya penulis dapat menyelesaikan proposal yang berjudul “Ekspolarasi Pola Dermatoglifi pada Anak *Autism Spectrum Disorder* di Sekolah Luar Biasa Aksara Centre Kendari” yang disusun dalam upaya menyusun skripsi guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Pendidikan Dokter Umum Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Terima kasih kepada Dra. Lusia Hayati, M.Sc dan dr. Ziske Maritska, M.Si. Med selaku dosen pembimbing, atas segala arahan, bimbingan, semangat, masukan, kritik serta saran yang sangat membangun, kesabaran, dan ketulusannya selama ini. Suatu kehormatan dan kebanggaan bagi saya mendapatkan bimbingan dan kesempatan belajar di bawah para pembimbing.

Terima kasih kepada dr. Triwani, M.Kes dan Drs. Joko Marwoto, M.Sc yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran; peduli dan sabar dalam memberikan saran untuk skripsi ini. Suatu kebanggaan bagi penulis mendapat bimbingan, ilmu pengetahuan, motivasi dan pengalaman dari beliau. Terima kasih kepada sebagai penguji yang juga sangat berjasa memberikan masukan, arahan dan kesempatan agar skripsi ini menjadi semakin baik.

Terima kasih kepada saudara-saudara dan teman-teman penulis. Teman-teman seperjuangan di PSPD FK Unsri (Nadiyah Fakhirah, Faiqah Arina, Siti Annisya Balqis, Alvina Damayanti, Miftahul Jannah, Imelda Veronica dan Stephanie Kurnia). Teruntuk kakak-kakak yang penulis hormati (Aulia Syukraini, Utami Nurul Fajriyah, dan Meytri Widya) terima kasih atas bimbingan dan pengalaman yang telah diberikan kepada penulis selama ini. Terkhusus kepada sahabat-sahabat yang seperti saudara (Mutiah Khoirunnisak Meilinda Tri Anugrah, Fitriyana Tawakal, Fitriyani Tawakal, Fauzan Adi Cakti dan Wahyu Mardian.),

yang sepanjang perjalanan penulisan skripsi ini selalu memberikan segala bentuk dukungan, saran, dan bantuan.

Terima kasih yang mendalam kepada yang istimewa yaitu Mama, Papa, dan Adik-adik saya atas segala bentuk kasih sayang dan semangat yang telah diberikan kepada saya. Sungguh saya tidak akan pernah dapat membalas kasih sayang tersebut. Semoga Mama, Papa, dan Adik-adik selalu dalam keberkahan dan ridho-Nya.

Dalam penyusunan skripsi ini, mungkin terdapat beberapa kekurangan. Karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang.

Palembang, 10 Januari 2021



Adinda Safana

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	Error! Bookmark not defined.
Halaman Pengesahan	Error! Bookmark not defined.
Halaman Pernyataan Integritas	v
Abstrak	vi
Abstract	vii
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi.....	x
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Lampiran	xv
Daftar Singkatan.....	xvi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.2.1 Rumusan Masalah Umum.....	2
1.2.2 Rumusan Masalah Khusus	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Manfaat Teoritis	3
1.4.2 Manfaat Praktis	3
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Dermatoglifi	5
2.1.1 Pendahuluan	5
2.1.2 Sudut ATD	6
2.1.3 Klasifikasi	7

2.1.4	Proses Pembentukan Sidik Jari	10
2.2	Autism Spectrum Disorder	12
2.2.1	Definisi	12
2.2.2	Epidemiologi	12
2.2.3	Etiologi dan Patogenesis	13
2.2.4	Karakteristik	14
2.2.5	Diagnosis	15
2.3.	Kerangka Teori	19
BAB III		20
METODE PENELITIAN		20
3.1	Jenis Penelitian	20
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian	20
3.2.1	Waktu Penelitian	20
3.2.2	Tempat Penelitian	20
3.3	Populasi dan Sampel	20
3.3.1	Populasi	20
3.3.2	Sampel	20
3.3.3	Kriteria Inklusi dan Eksklusi	21
3.4	Variabel Penelitian	21
3.5	Definisi Operasional	22
3.6	Pengumpulan Data	24
3.7	Pengolahan dan Analisis Data	24
3.7.1	Pengolahan Data	24
3.7.2	Analisis Data	24
3.8	Alur Kerja Penelitian	25
BAB IV		26
HASIL DAN PEMBAHASAN		26
4.1	Hasil Penelitian	26
4.2	Pembahasan	29
4.3	Keterbatasan Penelitian	32
BAB V		33
KESIMPULAN DAN SARAN		33

5.1. Kesimpulan	33
5.2. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	37
RIWAYAT HIDUP.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Tingkat keparahan ASD berdasarkan DSM-V.....	18
Tabel 3. 1. Definisi Operasional	22
Tabel 4. 1 Distribusi frekuensi penderita ASD berdasarkan usia & jenis kelamin	27
Tabel 4. 2 Distribusi frekuensi pola sidik jari pada penderita ASD.....	27
Tabel 4. 3 Distribusi frekuensi pola sulur telapak tangan pada penderita ASD ...	28
Tabel 4. 4 Distribusi frekuensi sudut ATD pada penderita ASD.....	Error!

Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Pola sidik jari.....	6
Gambar 2. 2. Sudut ATD.....	7
Gambar 2. 3. Tipe Pola Sidik Jari.....	8
Gambar 2. 4. Variasi garis lipatan telapak tangan.....	9
Gambar 2. 5. Letak volar pad.. ..	11
Gambar 2. 6. Undulasi lapisan basal.	12

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Inform Consent	37
Lampiran 2. Formulir Persetujuan	38
Lampiran 3. Kuisisioner Identitas Responden	39
Lampiran 4. Lembar Cap Sidik Jari	40
Lampiran 5. Lembar Cap Telapak Tangan.....	41

DAFTAR SINGKATAN

ASD	: <i>Autism Spectrum Disorder</i>
ATD	: <i>Axial Triradius Digital</i>
CDC	: <i>Centers for Disease Control</i>
DI	: <i>Dankmeijer Index</i>
DNA	: <i>Deoxyribonucleic Acid</i>
DSM-V	: <i>Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-V</i>
FI	: <i>Furuhata Index</i>
GABA	: <i>Gamma-aminobutirat Acid</i>
GSA	: <i>Gangguan Spektrum Autistic</i>
Hth	: <i>Hypothenar</i>
IQ	: <i>Intelligence Quotient</i>
Kemenkes	: <i>Kementerian Kesehatan</i>
SLB	: <i>Sekolah Luar Biasa</i>
SPSS	: <i>Statistical Package for Social Science</i>
Th	: <i>Thenar</i>
TPI	: <i>Total Pattern Index</i>
TRC	: <i>Total Ridge Count</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dermatoglifi adalah pengetahuan tentang gambaran sulur yang terletak pada permukaan telapak tangan, ujung jari tangan, telapak kaki, ujung jari kaki, dan lipatan kulit telapak tangan.¹ Secara umum, dermatoglifi mempunyai empat komponen utama yaitu jumlah sulur total, pola sidik jari, jumlah triradius dan sudut *Axial Triradius Digital* (ATD).² Secara garis besar pola sidik jari dapat dibedakan ke dalam tiga bentuk antara lain *Loop* atau bentuk sosok, *Arch* atau lengkung, dan lingkaran atau *Whorl*.³

Pola sidik jari memiliki perbedaan yang khas pada setiap individu sehingga dapat digunakan sebagai identitas dari seseorang. Selain digunakan sebagai identitas seseorang, dapat juga digunakan untuk mengetahui kecenderungan dari suatu bakat, pola pewarisan, potensi dan kepribadian, dan juga untuk membantu diagnosis suatu penyakit.⁴ Pola dermatoglifi juga diketahui memiliki kaitan dengan beberapa kondisi genetik antara lain *Autism Spectrum Disorder* (ASD).⁵

Autism Spectrum Disorder (ASD) atau gangguan spektrum autistik adalah gangguan pada perkembangan saraf yang dicirikan dengan berbagai tingkat keterbatasan dalam berkomunikasi serta interaksi sosial. Dan juga adanya perilaku yang terus menerus dilakukan berulang ulang yang muncul sebelum anak berusia tiga tahun.⁶ Terdapat beberapa penelitian terkait dengan hubungan antara pola dermatoglifi dengan kejadian ASD seperti dalam penelitian yang dilakukan oleh Stosljevic *et al* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan dalam distribusi pola *arch* dan *whorl* pada anak ASD dengan anak yang normal.⁷ Menurut hasil penelitian Lisba mengenai pola sidik jari pada anak ASD di Palembang menunjukkan frekuensi tipe pola sidik jari *Radial Loop* lebih banyak ditemukan dibandingkan anak normal yaitu sebanyak 51,4%.⁸ Hal ini sejalan dengan penelitian Kazemi *et al* yaitu pola *loop* memiliki frekuensi terbanyak pada penderita ASD.⁵ Penelitian berikutnya dilakukan oleh Suciandri *et al.*, yang

menunjukkan bahwa penderita ASD memiliki pola *loop* terbanyak yaitu sebesar 57,2%.⁹

Autism Spectrum Disorder sebagai suatu yang penyakit yang memiliki faktor genetik banyak terjadi di dunia. WHO memperkirakan dengan perbandingan 1 : 160. Saat ini belum ada data statistik pasti jumlah penyandang ASD di Indonesia, tetapi diperkirakan jumlahnya semakin meningkat (Kemenkes, 2016). Sedangkan prevalensi anak ASD di Sulawesi Tenggara menurut data dari Dinas Provinsi Sulawesi Tenggara mengalami peningkatan dari tahun 2017 sampai dengan 2018.¹⁰

Dampak yang dihadapi terkait dengan ASD ini tidak hanya pada individu yang mengalaminya tetapi dihadapi oleh orang-orang terdekat anak terutama orangtua, saudara, guru, dan komunitas lingkungannya.¹¹ Dengan adanya peningkatan prevalensi yang terus terjadi setiap tahun ditambah dengan dampak dari ASD baik pada individu maupun sosial, dengan dilakukannya deteksi dini terhadap penyakit ASD akan sangat membantu dalam diagnosis penyakit. Salah satu deteksi dini yang dapat dilakukan adalah dengan pemeriksaan pola sidik jari. Maka dengan mengidentifikasi pola sidik jari pada anak ASD diharapkan dapat memberikan gambaran pola yang khas sehingga selain itu juga membantu dalam pertimbangan dalam skrining atau penampisan anak-anak ASD.

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Rumusan Masalah Umum

Bagaimana gambaran dermatoglifi pada anak ASD di Sekolah Luar Biasa Aksara Centre Kendari?

1.2.2 Rumusan Masalah Khusus

1. Bagaimana distribusi frekuensi pola sidik jari dan telapak tangan pada anak ASD di Sekolah Luar Biasa (SLB) Aksara Centre Kendari?
2. Bagaimana distribusi sudut ATD pada anak ASD di Sekolah Luar Biasa (SLB) Aksara Centre Kendari?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui gambaran dermatoglifi pada anak ASD di Sekolah Luar Biasa (SLB) Aksara Centre Kendari

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui distribusi pola sidik jari dan telapak tangan pada anak ASD di Sekolah Luar Biasa (SLB) Aksara Centre Kendari
2. Mengetahui distribusi sudut ATD pada anak ASD di Sekolah Luar Biasa (SLB) Aksara Centre Kendari

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi mengenai gambaran pola sidik jari pada anak ASD dan juga dapat mendukung teori-teori yang telah ada mengenai gambaran pola yang khas pada anak ASD.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Manfaat bagi peneliti
Menambah pengetahuan dan pengalaman peneliti mengenai dermatoglifi terkhusus pada anak ASD. Serta sebagai syarat kelulusan peniliti untuk memperoleh gelar sarjana diprogram studi Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya.
2. Manfaat bagi institusi
Penelitian ini dapat menjadi referensi keilmuan dermatoglifi dan dapat dijadikan pengembangan pentingnya pola sidik jari dengan penyakit genetik.
3. Manfaat bagi orangtua/wali
Dapat menambah wawasan orang tua/wali di Sekolah Luar Biasa tempat peneliti melakukan penelitian mengenai gambaran pola sidik jari yang khas pada anak ASD.

4. Manfaat bagi masyarakat

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan edukasi kepada masyarakat mengenai kekhasan pola sidik jari pada anak ASD.

5. Manfaat bagi petugas Kesehatan

Penelitian ini dapat menambah wawasan petugas Kesehatan terkait dermatoglifi yang dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam membantu diagnosis suatu penyakit khususnya pada penyakit genetik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Komara, I. M. A. N. *et al.* (2020) 'Pola sidik jari (Dermatoglifi) sebagai metode skrining diagnostik Sindrom Down pada anak', *Intisari Sains Medis*, 11(2), p. 601. doi: 10.15562/ism.v11i2.610.
2. de Bruin, E. I. *et al.* (2014) 'Mild Dermatoglyphic Deviations in Adolescents with Autism Spectrum Disorders and Average Intellectual Abilities as Compared to Typically Developing Boys', *Autism Research and Treatment*, 2014, pp. 1–6. doi: 10.1155/2014/968134.
3. Purbasari, K. (2017) 'Variasi Pola Sidik Jari Mahasiswa Berbagai Suku Bangsa Di Kota Madiun', *Florea : Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 4(2), p. 47. doi: 10.25273/florea.v4i2.1813.
4. Mundijo, T., & Alfanda, V. (2018) 'Eksplorasi Pola Sidik Jari dan Sudut Axial Triradius Digital (ATD) pada Anak Retardasi Mental di Palembang', *Proceeding APKKM Ke-6 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya*, pp. 65–71
5. Kazemi, M., Fayyazi-Bordbar, M. R. and Mahdavi-Shahri, N. (2017) 'Comparative dermatoglyphic study between autistic patients and normal people in Iran', *Iranian Journal of Medical Sciences*, 42(4), pp. 392–396.
6. Schaefer, G. B. and Mendelsohn, N. J. (2013) 'Clinical genetics evaluation in identifying the etiology of autism spectrum disorders: 2013 guideline revisions', *Genetics in Medicine*, 15(5), pp. 399–407. doi: 10.1038/gim.2013.32.
7. Stošljević, M. and Adamović, M. (2013) 'Dermatoglifске karakteristike digitopalmarnog kompleksa kod autisticnih decaka u Srbiji', *Vojnosanitetski Pregled*, 70(4), pp. 386–390. doi: 10.2298/VSP1304386S.
8. Lisba, Y. P. (2016) 'Pola Sidik Jari dan Sudut ATD pada Anak Autisme di Bina Autis Mandiri Palembang', Available at: <http://repository.umpalembang.ac.id/id/eprint/968/1/SKRIPSI780-1705205750.pdf>.
9. Suciandari, A. R., Mundijo, T., & Purwoko, M. (2018) 'Dermatoglifi pada Autisme dan Sindrom Down di Palembang', *Jurnal Berkala Ilmiah Kedokteran dan Kesehatan*, 1(5)
10. Purnamasari, A., Wahyuni, S. and Purnama, P. A. (2020) 'Hubungan Hubungan Pola Asuh Orang Tua terhadap Perilaku Anak Autis di Pusat Pelayanan Autis Kendari', *Nursing Inside Community*, 3(1), pp. 32–37.
11. Mandell, D. S. (2012) 'Understanding and Addressing the Impact of Autism on the Family', 17(7).
12. Ainur, A., Hastuti, J. and Nugraha, Z. (2009) 'Pola Sidik Jari Anak-anak Sindrom Down Di SLB Bakhti Kencana Dan Anak Normal Di SD Budi Mulia Dua YOGYAKARTA', *JKKI : Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Indonesia*, 1(1), pp. 2–11.
13. Sehmi, S. (2018) 'Dermatoglyphic patterns in type 2 diabetes mellitus',

- Anatomy Journal of Africa*, 7(1), pp. 1162–1168. doi: 10.4314/aja.v7i1.169489.
14. Sufitni. (2007) ‘Pola Sidik Jari pada Kelompok Retardasi Mental dan Kelompok Normal’, 40(3).
 15. Gripp, K. W. et al. (2014) ‘Handbook of Physical Measurements. Handbook of Physical Measurements’, Oxford University Press.
 16. Mundijo, Trisnawati, Vina Pramayastri, F. (2020) ‘Pola Sidik Jari dan Besaran Sudut Axial Triradius Digital (ATD) pada Pengguna Narkotika Jenis Shabu-Shabu di Kota Palembang’, *MAGNA MEDICA: Berkala Ilmiah Kedokteran dan Kesehatan*, 7(2), p. 57. doi: 10.26714/magnamed.7.2.2020.57-62.
 17. Nayak, S. B. et al. (2017) ‘Correlation between dermatoglyphic pattern of right thumb; learning methodologies; and academic performance of medical students’, *Journal of Datta Meghe Institute of Medical Sciences University*, 12(3), 177–180.
 18. Asalui, T. R. et al. (2018) ‘Dermatoglifi dalam bidang kedokteran gigi’, 7(1), pp. 19–23.
 19. Lakshmi Prabha, J. and Thenmozhi, R. (2014) ‘A short review on Dermatoglyphics’, *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 6(4), pp. 200–202.
 20. Wahl, L., Dupont, G. and Tubbs, R. S. (2019) ‘The simian crease: Relationship to various genetic disorders’, *Clinical Anatomy*, 32(8), pp. 1042–1047. doi: 10.1002/ca.23432.
 21. Kücken, M. and Newell, A. C. (2005) ‘Fingerprint formation’, *Journal of Theoretical Biology*, 235(1), pp. 71–83. doi: 10.1016/j.jtbi.2004.12.020
 22. Lubis, R. (2017) ‘Komplikasi asuhan hiperemesis gravidarum’, *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., VII.
 23. Tinambunan, D. J. and Hastuty, Y. D. (2020) ‘Gambaran Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Autisme Anak Di Slb Negeri Autis Sumatera Utara’, *Jurnal Ilmiah PANNMED (Pharmacist, Analyst, Nurse, Nutrition, Midwifery, Environment, Dentist)*, 15(3), pp. 513–521. doi: 10.36911/pannmed.v15i3.834.
 24. YPAC (2010) ‘Pedoman Penanganan dan Pendidikan Autisme’, pp. 1–70.
 25. Guinchat, V. et al. (2012) ‘Pre-, peri- and neonatal risk factors for autism’, *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*, 91(3), pp. 287–300. doi: 10.1111/j.1600-0412.2011.01325.x.
 26. Dewi, R., Inayatillah and Yullyana, R. (2018) ‘Pengalaman Orangtua dalam Mengasuh Anak Autis di Kota Banda Aceh’, *Psikoislamedia Jurnal Psikologi*, 3(2), pp. 288–301.
 27. American Psychiatric Association. (2013) ‘Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder Edition “DSM-5”’, Washington DC: American Psychiatric Publishing.
 28. Suteja, J. and Wulandari, R. (2013) ‘Bentuk dan Model Terapi Terhadap Anak-Anak Penyandang Autisme (Keterbelakangan Mental)’, *Scientiae Educatia*, 2(April), pp. 113–124.
 29. Maenner MJ, Shaw KA, B. J. (2016) *Maenner MJ, Shaw KA, Baio J, Prevalence of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years*. doi: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.ss6904a1>.

30. Sariza, A. *et al.* (2021) 'Dermatoglyphics findings in intellectual disability children with down syndrome, autism spectrum disorder and attention-deficit hyperactivity disorder: A descriptive cross-sectional study', *Advances in Human Biology*, 11(4), p. 34. doi: 10.4103/aihb.aihb_34_21.
31. Suryo. 2016. Genetika manusia. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
32. Putriani. E. 2006. Pola Dermatoglifi Ujung Jari dan Telapak Tangan Anak Penderita Autisme di Pusat Terapi Harapan Bunda Air Tawar Padang. Skripsi. FMIPA Jurusan Biologi UNP.
33. Wati, M., Megahati, R. R. P. and Hayuni, F. (2016) 'Pengamatan Pola Sulusur Jari dan Telapak Tangan Pada Anak Penyandang Adhd (Attention Deficit Hyperactivity Disorder) di Kota Padang', *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., II(1), pp. 2013–2015.