

PERBEDAAN KARAKTERISTIK SIDIK JARI POPULASI MONGOLOID JAWA DAN AUSTROMELANOSOID PAPUA DI INDONESIA

Pande Putu Roycke*, Ida Bagus Gede Surya Putra Pidada, Rusyad Adi Suriyanto, Hendro Widagdo

Departemen Ilmu Kedokteran Forensik dan Studi Medikolegal Fakultas Kedokteran, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta

*Corresponding author: Telp: +628112711231, email: Pandeputu85@mail.ugm.ac.id

ABSTRAK

Sidik jari tangan berperan penting untuk mengidentifikasi seseorang, karena setiap orang memiliki sidik jari yang berbeda. Sidik jari merupakan salah satu data primer selain DNA dan gigi. Pola sidik jari merupakan salah satu cara dalam membantu proses identifikasi individu. Analisa sidik jari dengan menggunakan metode analisis foto jari tangan dapat membantu identifikasi seseorang dan asal populasinya. Penelitian bertujuan untuk mengetahui perbedaan proporsi karakteristik sidik jari tangan di antara populasi Mongoloid Jawa dan Australomelanesoid Papua. Metode penelitian melibatkan sebanyak 128 subjek populasi Mongoloid Jawa dan Australomelanesoid Papua yang terdiri dari 32 laki-laki dan 32 perempuan dari masing-masing populasi dan diambil foto jari tangannya, kemudian dilakukan analisis karakteristik sidik jari. Analisis statistik menggunakan Chi Square. Hasil menunjukkan dari 128 subjek penelitian, terdapat perbedaan proporsi signifikan pada pola sidik jari kanan dan kiri antara populasi Mongoloid dan populasi Australomelanesoid ($p=0,000$). Terdapat perbedaan proporsi signifikan sudut triradius jari kanan dan kiri antara populasi Mongoloid dan Austroromelanosoid ($p=0,001$). Pada jumlah sulur tidak terdapat perbedaan proporsi signifikan pada jari kanan dan kiri antara populasi Mongoloid dan Austroromelanosoid ($p=0,309$). Sebagai kesimpulan terdapat perbedaan proporsi yang bermakna pada pola sidik jari dan sudut triradius dalam membedakan antara populasi Mongoloid dan Australomelanesoid.

Kata Kunci: Sidik Jari, Mongoloid, Austroromelanosoid, Identifikasi Manusia.

ABSTRACT

Fingerprints play an important role in identifying a person, because everyone has different fingerprints. Fingerprints are one of the primary data besides DNA and teeth. Fingerprint patterns are one way to help the individual identification process. Fingerprint analysis using the finger photo analysis method can help identify a person and their population of origin. This study aims to determine the differences in the proportion of fingerprint characteristics between the Javanese Mongoloid and Papuan Australomelanesoid populations. A total of 128 subjects of the Javanese Mongoloid and Papuan Australomelanesoid populations consisting of 32 men and 32 women from each population were taken and their finger photos were taken, then fingerprint characteristics were analyzed. Statistical analysis using Chi Square. Results shows the 128 study subjects, there was a significant difference in the proportion of right and left fingerprint patterns between the Mongoloid and Australomelanesoid populations ($p = 0.000$). There was a significant difference in the proportion of the right and left finger triradius angles between the Mongoloid and Austroromelanosoid populations ($p = 0.001$). In the number of tendrils, there is no significant difference in the proportion of the right and left fingers between the Mongoloid and

Austroromelanosoid populations ($p = 0.309$). In conclusion, there is a significant difference in the proportion of fingerprint patterns and triradius angles in distinguishing between the Mongoloid and Austroromelanosoid populations.

Keywords: Fingerprints, Mongoloid, Austroromelanosoid, Human Identification.

PENDAHULUAN

Pola dermatoglikif menjadi semakin penting dalam dunia kedokteran untuk mendeteksi adanya kelainan kromosom, penyakit yang memiliki garis keturunan yang kuat, dan digunakan juga dalam ilmu forensik untuk identifikasi kriminal.¹ Aberasi kromosom dapat mengakibatkan abnormalitas struktur dan jumlah kromosom. Adanya abnormalitas jumlah kromosom dapat mengakibatkan kelainan yaitu sindrom Turner, sindrom down, sindrom klinefelter, sindrom patau dan sindrom Edward. Sindrom down merupakan kelainan akibat adanya penambahan jumlah kromosom badan nomor 21.²

Adanya kelebihan kromosom ini dapat mempengaruhi ciri fisik, pola sidik jari dan jumlah sulur jari tangan. Ciri fisik penderita sindrom down berbeda dengan orang normal dan mempunyai kemiripan satu dengan yang lain. Hal ini dapat dilihat dari karakter wajah yang meliputi mata yang sipit dan mempunyai epikantus, hidung pesek, mulut kecil ujung lidah lebar. Postur tubuh lebih pendek, adanya garis simian pada telapak tangan, kondisi jari tangan pendek dan jari kelingking bengkok serta jarak jari kaki I dan II mempunyai jarak lebih lebar.³ Penambahan kromosom juga dapat mempengaruhi pola sidik jari dan jumlah sulur ujung jari tangan. Berdasarkan hasil penelitian terhadap 22 siswa SLB Kota Jember yang diduga sindrom down, mayoritas pola sidik jari pada siswa yaitu loop ulnar (84,17%) dengan jumlah sulur rata-rata pada ujung jari tangan 145,59 dengan hasil Uji T-Test menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara orang normal dan siswa yang diduga sindrom down.⁴

Pada penyakit yang memiliki garis keturunan yang kuat, Penelitian menemukan bahwa orang yang mempunyai pola sidik jari

loop, mempunyai peluang lebih beresiko untuk menderita diabetes 1,35 dan 2,8022.⁵ Dermatoglikif pada pasien diabetes di Zaria, Nigeria, menunjukkan bahwa pola sidik jari arch pada tangan kanan penderita diabetes laki-laki lebih besar dibandingkan pada populasi normal. Laki-laki yang mempunyai pola dasar sidik jari tangan kanannya arch beresiko terkena diabetes.⁶

Dalam studi tentang genetika manusia dan perilaku kriminal ditemukan bahwa kecenderungan untuk melakukan kejahatan dikendalikan secara genetik. Para peneliti menggunakan fitur ujung jari sebagai kerapatan punggung sidik jari, jumlah punggung, kerapatan punggung telapak tangan, dermatoglikif palmar, dan lain-lain untuk mengidentifikasi penjahat melaporkan bahwa pelanggar hukum memiliki lebih banyak pola lingkaran daripada kelompok kontrol.⁷ Yarovenko mempelajari dermatoglikif dari seseorang yang membunuh 19 orang dan menemukan pola lingkaran di kedua digit kanan dan kiri.⁸ Karim et al., dalam studi demografi mereka tentang kriminalitas di kota Erbil menemukan frekuensi lingkaran yang lebih rendah daripada kelompok kontrol, menunjukkan hubungan yang kuat antara kejahatan dan dermatoglikif.⁹

Pola punggung diwariskan melalui poligenik dan kompleks dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti tekanan eksternal pada bantalan volar janin, karena pola punggung terbentuk dan berkembang di lokasi bantalan volar. Perkembangan punggung dipengaruhi oleh banyak faktor yang menekankan peran berbagai faktor-faktor pertumbuhan yang berbeda, ketebalan epidermis janin, lingkungan ibu prenatal, dan kadar testosteron prenatal. Pola karakteristik rigi epidermis dibedakan dalam bentuk definitifnya selama 10 hingga 17 minggu

pasca konsepsi. Konfigurasi epidermal punggungan selesai setelah bulan ke-6 prenatal dan tidak berubah dari lahir sampai mati, kecuali kulit rusak hingga kedalaman 1 mm. Tidak ada dua individu, bahkan kembar identik yang berbagi DNA yang sama, memiliki sidik jari yang sama. Terdapat 1 dari 64 milyar kemungkinan sidik jari menjadi identik pada dua orang. Berbagai penelitian telah dilakukan pada variasi dermatoglikfik pada manusia secara global. 10–13 Ini studi menunjukkan bahwa ada variasi besar dalam pola sidik jari di berbagai wilayah di dunia, namun loop adalah yang paling umum, diikuti oleh whorl dan arch.¹

Populasi Jawa dan Papua merupakan dua populasi yang memiliki gene pool yang beragam. Perbedaan gene pool tidak lepas dari proses migrasi pada masa Neolitik, yaitu ras Australomelanesoid yang menghuni kawasan Indonesia tergeser ke arah timur, sedangkan untuk wilayah barat yang sebelumnya diduduki oleh Australomelanesoid dihuni oleh Mongoloid dan dapat dikatakan unsur politipisme memiliki peran dalam perbedaan ciri biologi yang ada pada populasi Jawa dan Papua. Politipisme merupakan perbedaan populasi yang ada pada suatu wilayah geografi. Maka tidak menutup kemungkinan dua gene pool (populasi Jawa dan Papua) ini juga memiliki perbedaan pola sidik jari. Salah satu ciri biologis yang dimiliki oleh manusia adalah sidik jari. Sidik jari pada manusia tidak dipengaruhi oleh lingkungan luar kecuali lingkungan di dalam kandungan. Genetik sangat berperan dalam pembentukan sidik jari, karena sidik jari di pengaruhi oleh unsur poligen.¹⁰

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui perbedaan pola sidik jari antara populasi Mongoloid Jawa dan Australomelanesoid Papua di Indonesia dan sampel yang digunakan adalah populasi Mongoloid Jawa dan Australomelanesoid Papua di Indonesia.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode analitik observasional dengan desain

penelitian potong lintang (*cross sectional*). Tempat penelitian dilakukan di Asrama Putra dan Putri Papua di Maguwoharjo, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta dan di Desa Wonokerto Wetan, Kecamatan Wonokerto, Kabupaten Pekalongan, Jawa Tengah. Populasi penelitian adalah seluruh karakteristik sidik jari tangan populasi Mongoloid dan Australomelanesoid yang bertempat tinggal di Indonesia. Populasi terjangkau penelitian ini adalah karakteristik sidik jari tangan populasi Mongoloid Jawa dan Australomelanesoid Papua. Populasi target penelitian ini adalah karakteristik sidik jari tangan populasi Mongoloid Jawa di daerah Kabupaten Pekalongan dan Australomelanesoid Papua yang bertempat tinggal di asrama putra dan putri di Daerah Istimewa Yogyakarta. Subyek diambil berupa foto tangan menggunakan Kamera DSLR Canon M200 berdasarkan metode consecutive sampling, pada subyek populasi Mongoloid Jawa dan Australomelanesoid Papua dengan dua tingkat di atas (ayah-ibu dan kakek-nenek) berasal dari populasinya. Pada penelitian ini menggunakan cakupan uji hipotesis komparatif variabel kategorik tidak berpasangan. Data yang diperoleh, dianalisa terlebih dahulu menggunakan uji univariat dan bivariat. Variabel dalam penelitian ini adalah variabel kategorik (nominal) dengan jenis hipotesis komparatif yang memiliki masalah skala penelitian komparatif-kategorik dengan kelompok tidak berpasangan yang akan di uji dengan uji *chi-square*. Syarat uji *chi-square* adalah sel yang mempunyai nilai expected kurang dari 5, maksimal 20% dari jumlah sel. Uji tersebut dilakukan dengan perangkat lunak SPSS versi 26.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada populasi Mongoloid dan Australomelanesoid, responden dikategorikan menurut karakteristik umum yang dimiliki. Frekuensi pola-pola sidik jari berbeda untuk setiap populasi dan jenis kelamin. Untuk membandingkan frekuensi tipe pola pada populasi yang berbeda digunakan indeks tipe pola dan indeks

intensitas pola. Jumlah sulur ujung jari tangan dihitung mulai dari triradius sampai ke pusat pola sulur. Jika ada dua atau lebih triradius maka yang diambil adalah hasil perhitungan sulur terbanyak. Untuk mendapatkan jumlah perhitungan sulur maka sulur dari semua jari harus dijumlahkan sebagai total *finger ridge count*¹¹. Karakteristik ini diperlukan andaikan pada kasus data antemortem di antaranya catatan dokter, radiografi, dan foto tidak tersedia lengkap yang dapat mempersulit dalam membandingkan dengan data postmortem, maka ahli forensik perlu melengkapi profil korban di antaranya jenis kelamin, keturunan atau asal populasi, dan usia¹². Subjek yang diambil berjumlah 128 orang, dengan jenis kelamin laki-laki dan perempuan masing-masing 64 orang. Setiap populasi terdapat

jenis kelamin laki-laki dan perempuan masing-masing berjumlah 32 orang.

Pada pola sidik jari dengan populasi, terlihat bahwa untuk sidik jari kanan populasi Jawa sebagian besar berpola L yaitu sebanyak 48 subjek, sementara pada populasi Papua sidik jari kanan mayoritas berpola W sebanyak 37 subjek serta ada perbedaan signifikan antara populasi Jawa dan Papua ($p = 0,000 < 0,05$). Pada pola sidik jari, dari tabel 1 terlihat bahwa untuk sidik jari kiri populasi Jawa sebagian besar berpola L yaitu sebanyak 48 subjek, sementara pada populasi Papua sidik jari kiri mayoritas berpola W sebanyak 36 subjek serta ada perbedaan signifikan antara populasi Jawa dan Papua ($p = 0,000 < 0,05$).

Tabel 1. Perbedaan Pola Sidik Jari dengan Populasi

		Populasi		p
		Jawa	Papua	
Sidik Jari Kanan	W	16	37	0,000
	A	0	3	
	L	48	24	
Sidik Jari Kiri	W	16	36	0,000
	A	0	3	
	L	48	25	

*) *Chi-Square* bermakna jika $p < 0,05$

Tabel 2. Perbedaan sidik jari antara laki-laki dan perempuan Mongoloid

		Mongoloid											
		Laki-laki						Perempuan					
		W		A		L		W		A		L	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Tangan kanan	I	5	15,6%	1	3,1%	26	81,3%	5	15,6%	1	3,1%	26	81,3%
	II	7	21,9%	0	0%	25	78,1%	7	21,9%	0	0%	25	78,1%
	III	9	28,1%	0	0%	23	71,9%	9	28,1%	0	0%	23	71,9%
	IV	4	12,5%	0	0%	28	87,5%	4	12,5%	0	0%	28	87,5%
	V	8	25%	0	0%	24	75%	8	25%	0	0%	24	75%
Tangan kiri	I	3	9,4%	0	0%	29	90,6%	3	9,4%	0	0%	29	90,6%
	II	2	6,3%	0	0%	30	93,8%	2	6,3%	0	0%	30	93,8%
	III	5	15,6%	0	0%	27	84,4%	5	15,6%	0	0%	27	84,4%
	IV	6	18,8%	0	0%	26	81,3%	6	18,8%	0	0%	26	81,3%
	V	8	25%	0	0%	24	75%	8	25%	0	0%	24	75%

Tabel 3. Perbedaan sidik jari antara laki-laki dan perempuan Austromelanosoid

		Austromelanosoid											
		Laki-laki						Perempuan					
		W		A		L		W		A		L	
		N	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%

Tangan kanan	I	19	59,4%	1	3,1%	12	37,5%	20	62,5%	3	9,4%	9	28,1%
	II	19	59,4%	3	9,4%	10	31,3%	22	68,8%	2	6,3%	8	25,0%
	III	18	56,3%	0	0%	14	43,8%	19	59,4%	0	0%	13	40,6%
	IV	14	43,8%	0	0%	18	56,3%	16	50,0%	1	3,1%	15	46,9%
	V	20	62,5%	2	6,3%	10	31,3%	17	53,1%	1	3,1%	14	43,8%
Tangan kiri	I	18	56,3%	0	0%	14	43,8%	18	56,3%	2	6,3%	12	37,5%
	II	16	50,0%	1	3,1%	15	46,9%	18	56,3%	2	6,3%	12	37,5%
	III	15	46,9%	0	0%	17	53,1%	23	71,9%	0	0%	9	28,1%
	IV	16	50,0%	3	9,4%	13	40,6%	14	43,8%	1	3,1%	17	53,1%
	V	20	62,5%	2	6,3%	10	31,3%	16	50,0%	1	3,1%	15	46,9%

Pada sudut triradius dengan populasi, terlihat bahwa untuk triradius kanan subjek Jawa sebagian besar masuk kategori 1 yaitu sebanyak 48 subjek, sedangkan untuk triradius kanan subjek Papua sebagian besar termasuk kategori 2 dengan jumlah 36 subjek dan ada perbedaan signifikan antara populasi

Jawa dan Papua ($p = 0,000 < 0,05$). Pada triradius kiri, subjek Jawa mayoritas berada pada kategori 1 yakni sebanyak 48 subjek dan pada populasi Papua sebagian besar berada pada kategori 2 yaitu sebanyak 34 subjek, serta terlihat ada pengaruh yang signifikan antara populasi Jawa dan Papua ($p = 0,001 < 0,05$).

Tabel 4. Perbedaan Sudut Triradius dengan Populasi

		Populasi		p
		Jawa	Papua	
Sudut Triradius Kanan	0	0	3	0,000
	1	48	23	
	2	14	36	
Sudut Triradius Kiri	0	0	3	0,001
	1	48	26	
	2	16	34	
	3	0	1	

**) Chi-Square bermakna jika $p < 0,05$*

Tabel 1. Perbedaan sudut triradius antara laki-laki dan perempuan Mongoloid

		Mongoloid											
		Laki-laki						Perempuan					
		Sudut triradius						Sudut triradius					
		0	1	2	3	%	%	0	1	2	3	%	%
Tangan kanan	I	1	3,1%	26	81,3%	5	15,6%	0	0%	1	3,1%	26	81,3%
	II	0	0%	25	78,1%	7	21,9%	0	0%	25	78,1%	7	21,9%
	III	0	0%	23	71,8%	9	28,1%	0	0%	23	71,8%	9	28,1%
	IV	0	0%	28	87,5%	4	12,5%	0	0%	28	87,5%	4	12,5%
	V	0	0%	24	75,0%	7	21,9%	1	3,1%	0	0%	24	75,0%
Tangan kiri	I	0	0%	29	90,6%	3	9,4%	0	0%	29	90,6%	3	9,4%
	II	0	0%	30	93,8%	2	6,3%	0	0%	30	93,8%	2	6,3%
	III	0	0%	27	84,4%	5	16,6%	0	0%	27	84,4%	5	15,6%
	IV	0	0%	26	81,3%	6	18,8%	0	0%	26	81,3%	6	18,8%
	V	0	0%	24	75,0%	8	25,0%	0	0%	24	75,0%	8	25,0%

Tabel 2. Perbedaan sudut triradius antara laki-laki dan perempuan Austromelanosoid

		Austromelanosoid											
		Laki-laki						Perempuan					
		Sudut triradius						Sudut triradius					
		0	1	2	3	%	%	0	1	2	3	%	%
I	I	1	3,1%	12	37,5%	19	59,4%	0	0%	3	9,4%	9	21,4%
	II	3	9,4%	10	31,3%	19	59,4%	0	0%	2	4,8%	8	19,0%

Tangan kanan	III	0	0%	14	43,8%	18	56,3%	0	0%	0	0%	13	31,0%	19	45,2%	0	0%
	IV	0	0%	17	53,1%	15	35,7%	0	0%	1	2,4%	16	38,1%	15	35,7%	0	0%
	V	2	6,3%	10	31,3%	18	56,3%	2	4,8%	1	2,4%	13	31,0%	18	42,9%	0	0%
Tangan kiri	I	0	0%	14	43,8%	18	56,3%	0	0%	2	6,3%	12	37,5%	18	56,3%	2	6,3%
	II	1	3,1%	15	46,9%	16	50,0%	0	0%	2	6,3%	12	37,5%	18	56,3%	2	6,3%
	III	0	0%	17	53,1%	15	35,7%	0	0%	0	0%	9	28,1%	23	71,9%	0	0%
	IV	3	9,4%	14	43,8%	15	46,9%	0	0%	1	3,1%	17	53,1%	14	43,8%	1	3,1%
	V	2	6,3%	10	31,3%	19	59,4%	1	3,1%	1	3,1%	16	50,0%	18	46,9%	1	3,1%

Pada kategori jumlah sulur dengan populasi, terlihat bahwa untuk jumlah sulur kanan populasi Jawa sebagian besar berjumlah 11 yaitu sebanyak 23 subjek, sedangkan untuk jumlah sulur kanan Papua sebagian besar berjumlah 11 dengan hasil 26 subjek serta tidak ada perbedaan signifikan antara jenis pulasi Jawa dan Papua ($p = 0,309$

$> 0,05$). Pada jumlah sulur kiri, populasi Jawa mayoritas berjumlah 11 yakni sebanyak 22 subjek dan pada Papua sebagian besar berjumlah 10 yaitu sebanyak 26 subjek, serta terlihat tidak ada pengaruh yang signifikan antara populasi Jawa dan Papua ($p = 0,075 > 0,05$).

Tabel 7. Perbedaan Jumlah Sulur dengan Populasi

		Populasi		p
		Jawa	Papua	
Jumlah sulur Kanan	7	1	0	0,309
	8	0	0	
	9	3	5	
	10	16	12	
	11	23	26	
	12	11	17	
	13	2	3	
	14	5	1	
	15	2	0	
	16	1	0	
Jumlah sulur Kiri	7	0	0	0,075
	8	1	0	
	9	2	1	
	10	13	26	
	11	22	20	
	12	15	12	
	13	10	3	
	14	0	2	
	15	1	0	
	16	0	0	

*) *Chi-Square* bermakna jika $p < 0,05$

Tabel 8. Jumlah Sulur Dengan Jenis Kelamin pada Populasi Mongoloid

		Jenis Kelamin				p
		Laki-laki		Perempuan		
		n	%	n	%	
Jumlah sulur Kanan	7	1	3,1%	0	0%	0,222
	8	0	0%	0	0%	
	9	3	9,4%	0	0%	
	10	10	31,3%	6	18,8%	

	11	12	37,5%	11	34,4%	
	12	4	12,5%	7	21,9%	
	13	1	3,1%	1	3,1%	
	14	1	3,1%	4	12,5%	
	15	0	0%	2	6,3%	
	16	0	0%	1	3,1%	
Jumlah sulur Kiri	7	0	0%	0	0%	0.064
	8	1	3,1%	0	0%	
	9	2	6,3%	0	0%	
	10	9	28,1%	4	12,5%	
	11	13	40,6%	9	28,1%	
	12	5	15,6%	10	31,3%	
	13	2	6,3%	8	25,0%	
	14	0	0%	0	0%	
	15	0	0%	1	3,1%	
	16	0	0%	0	0%	

Tabel 9. Jumlah Sulur Dengan Jenis Kelamin Populasi Austromelanosoid

		Jenis Kelamin				p
		Laki-laki		Perempuan		
		n	%	n	%	
Jumlah sulur Kanan	9	5	15,6%	0	0%	0,022
	10	3	9,4%	9	28,1%	
	11	11	34,4%	15	46,9%	
	12	10	31,3%	7	21,9%	
	13	3	9,4%	0	0%	
	14	0	0%	1	3,1%	
Jumlah sulur Kiri	9	0	0%	1	3,1%	0.109
	10	9	28,1%	17	53,1%	
	11	11	34,4%	9	28,1%	
	12	9	28,1%	3	9,4%	
	13	1	3,1%	2	6,3%	
	14	2	6,3%	0	0%	

Pada penelitian ini, Pola sidik jari dan sudut triradius antara Mongoloid Jawa dan Austromelanosoid Papua terdapat perbedaan yang signifikan, dengan hasil $P < 0,05$, tetapi pada jumlah sulur tidak terdapat perbedaan yang signifikan, dengan hasil $P > 0,05$, karena pola punggung diwariskan melalui poligenik dan kompleks dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti tekanan eksternal pada bantalan volar janin, karena pola punggung terbentuk dan berkembang di lokasi bantalan volar. Perkembangan punggung dipengaruhi oleh banyak faktor yang menekankan peran berbagai faktor-faktor pertumbuhan yang berbeda, ketebalan epidermis janin, lingkungan ibu prenatal, dan kadar testosteron prenatal. Pola karakteristik rigi epidermis dibedakan dalam bentuk definitifnya selama 10 hingga 17 minggu pasca konsepsi. Konfigurasi epidermal punggung selesai setelah bulan ke-6

prenatal dan tidak berubah dari lahir sampai mati, kecuali kulit rusak hingga kedalaman 1 mm. Tidak ada dua individu, bahkan kembar identik yang berbagi DNA yang sama, memiliki sidik jari yang sama. Terdapat 1 dari 64 milyar kemungkinan sidik jari menjadi identik pada dua orang. Berbagai penelitian telah dilakukan pada variasi dermatoglikif pada manusia secara global. Studi menunjukkan bahwa ada variasi besar dalam pola sidik jari di berbagai wilayah di dunia, namun loop adalah yang paling umum, diikuti oleh whorl dan arch.¹

Populasi Jawa dan Papua merupakan dua populasi yang memiliki *gene pool* yang berbeda. Perbedaan *gene pool* tidak lepas dari proses migrasi pada masa Neolitik, yaitu ras Australomelanosoid yang menghuni kawasan Indonesia tergeser ke arah timur, sedangkan untuk wilayah barat yang sebelumnya diduduki oleh Australomelanosoid dihuni

oleh Mongoloid dan dapat dikatakan unsur politipisme memiliki peran dalam perbedaan ciri biologi yang ada pada populasi Jawa dan Papua. Politipisme merupakan perbedaan populasi yang ada pada suatu wilayah geografi. Maka tidak menutup kemungkinan dua *gene pool* (populasi Jawa dan Papua) ini juga memiliki perbedaan pola sidik jari. Salah satu ciri biologis yang dimiliki oleh manusia adalah sidik jari. Sidik jari pada manusia tidak dipengaruhi oleh lingkungan luar kecuali lingkungan di dalam kandungan.¹⁰

PENUTUP

Pada penelitian ini terdapat perbedaan signifikan di antara pola sidik jari tangan kanan dan kiri populasi Mongoloid Jawa dan Austromelanosoid Papua ($0,000 < 0,05$). Terdapat perbedaan signifikan di antara sudut triradius tangan kanan dan kiri populasi Mongoloid Jawa dan Austromelanosoid Papua ($p = 0,001 < 0,05$). Tidak terdapat perbedaan signifikan di antara jumlah sulur tangan kanan dan kiri populasi Mongoloid Jawa dan Austromelanosoid Papua ($p = 0,309 > 0,05$). Beberapa saran yang dapat diberikan terkait penelitian ini adalah penggunaan kamera dengan kualitas yang lebih baik untuk mengambil gambar tangan agar memudahkan peneliti dalam membaca pola sidik jari dan dilakukan penelitian dengan jumlah subjek yang lebih besar untuk setiap populasi sehingga dapat menunjukkan perbedaan proporsi yang bermakna secara statistik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bath, G. M., Mukhdoomi, M. A., Shah, B. A., & Ittoo, M. S. Dermatoglyphics: in health and disease a review. *Int J Res Med Sci*. 2014. 21(1), 31-37.
2. Grieco, J., M. Pulsifer., K. Seligsohn., B. Skotko, dan A. Schwartz. Down Syndrome: Cognitive and Behavioral Functioning Across the Lifespan *American Journal of Medical Genetics Part C*. 2015. 16C: 135-149.
3. Purbasari, K. dan A. R. Sumadji. Variasi Pola Sidik Jari Mahasiswa Berbagai Suku Bangsa di Kota Madiun. *Jurnal Florea*. 2017. 4 (2): 47-54.
4. Yunitasari.I, Mahriani, Oktariani.M, Pola Sidik Jari Tangan dan Ciri Fisik Penderita Sindrom Down di Sekolah Luar Biasa (SLB) Kota Jember, 2019.
5. Rismiadi. Hubungan Pola Sidik Jari Dengan Diabetes Mellitus. Tesis Fakultas Kedokteran Program Biomedik, 2012.
6. Marpaung TD, Triwani, Jaya H. Hubungan pola dermatoglifi dengan diabetes mellitus tipe II di RSUP Dr Mohammad Hoesin. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*.2019;2(3):297-304.
7. Sudha., Singh., Sodhi. Digital Dermatoglyphics as predictive biomarkers of genetic Criminal Tendency: *Indian Journal Of Science And Technology*. 2021;14(23):1944–1952.
8. Yarovenko V, Study of the Relationship of Papillary Pattern Criminal Conduct of Human. *Asian Social Science*. 2015. 11(16):349. Available from: <https://dx.doi.org/10.5539/ass.v11n16p349>.
9. Karim KJ, Mustafa SK, Saleem MA, Omar RA, Dermatoglyphics Study of a Group of Violent Criminals & Sexual Offenders in Erbil City. *J Adv Lab Res Biol*. 2019. 10(4).
10. Hidayanti, F.. Variasi Pola Sidik Jari pada Populasi Jawa dan Papua. *AntroUnairdotNet*. 2015. IV (1): 30-41.
11. Widiarti, T., Aini H.N. Petunjuk Praktikum Genetika. Semarang : Jurusan Biologi FMIPA Unnes, 2014.
12. Adamu, L. H and M. G. Taura. Embryogenesis and Application of Fingerprints-A Review. *International Journal of Human Anatomy*. 2017.1 (1): 1-8.