

VARIASI POLA SIDIK JARI PETANI DI KAWASAN BEDUGUL, DAN NELAYAN DI KAWASAN PERANCAK, PROVINSI BALI

VARIATIONS IN FINGERPRINT PATTERNS OF FARMERS IN THE BEDUGUL AREA, AND FISHERMEN IN THE PERANCAK AREA, BALI PROVINCE

Vandi Dama Setiawan, Made Pharmawati*, Ida Bagus Made Suaskara

Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Jalan Raya Kampus Unud, Jimbaran, Kuta Selatan, Badung, Bali – 80361– Indonesia

Email : made_pharmawati@unud.ac.id

INTISARI

Sidik jari merupakan salah satu sistem biometri yang saat ini tersedia selain retina, mata, wajah, dan sistem biometri lainnya. Sidik jari dapat dibedakan menjadi beberapa pola yaitu pola *loop*, *whorl*, dan *arch*. Penelitian bertujuan untuk mengetahui variasi pola sidik jari di kawasan Bedugul dan nelayan di kawasan Perancak Provinsi Bali. Metode pengambilan sampel yang digunakan yaitu metode *Purposive Sampling* dengan mengambil sampel sidik jari petani di kawasan Bedugul dan nelayan di kawasan Perancak. Variabel yang diamati yaitu pola sidik jari tangan dan jumlah sulur jari tangan probandus. Data yang diperoleh akan dianalisis dengan menghitung *Indeks Furuhat*, *Indeks Dankmeijer* serta Jumlah Sulur (*Total Ridge Count*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola sidik jari, *Indeks Furuhat* dan *Indeks Dankmeijer* tidak berbeda antara laki-laki nelayan dengan perempuan nelayan di Perancak. Demikian halnya dengan perempuan petani di Bedugul memiliki *Indeks Furuhat* dan *Indeks Dankmeijer* tidak berbeda dengan laki-laki. Terdapat perbedaan pola sidik jari populasi nelayan di Perancak dengan populasi petani di Bedugul dan *Indeks Furuhat* berbeda secara signifikan antara nelayan di kawasan Perancak dengan petani di kawasan Bedugul. Tidak terdapat perbedaan total sulur antara nelayan di Perancak dengan petani di Bedugul.

Kata kunci: Indeks Dankmeijer, indeks Furuhat, purposive sampling, sidik jari

ABSTRACT

Fingerprints are one of the biometric systems currently available besides retina, eye, face and other biometric systems. Fingerprints can be divided into several patterns, namely loop, whorl and arch patterns. The aim of this research is to determine variations in fingerprint patterns in the Bedugul area and fishermen in the Perancak area, Bali Province. The sampling method used was the Purposive Sampling method by taking fingerprint samples from farmers in the Bedugul area and fishermen in the Perancak area. The variables observed were the fingerprint pattern and the number of finger tendrils on the proband's hand. The data obtained will be analyzed by calculating the Furuhat Index, Dankmeijer Index and Total Ridge Count. The results showed that fingerprint patterns, the Furuhat Index and the Dankmeijer Index were not different between male fishermen and female fishermen in Perancak. Likewise, women farmers in Bedugul have fingerprint types that are no different from men. There are differences in the fingerprint patterns of the fishermen population in Perancak and farmer in Bedugul and the Furuhat Index differed significantly between fishermen in the Perancak area and farmers in the Bedugul area. There is no difference in total ridge between fishermen in Perancak and farmers in Bedugul.

Kata kunci: Dankmeijer index, fingerprint, Furuhta index, purposive sampling.

PENDAHULUAN

Dermatoglifi merupakan ilmu yang mempelajari gambaran sulur-sulur yang terdapat pada permukaan ujung jari tangan, telapak tangan, ujung jari kaki, telapak kaki, dan lipatan kulit (*crease*). Dermatoglifi umumnya digunakan sebagai alat bantu untuk mendeteksi sejumlah penyakit yang memiliki dasar pewarisan sifat. Selain itu dermatoglifi dalam forensik digunakan untuk mengidentifikasi individu. Pengamatan dermatoglifi dapat dilakukan dengan menganalisis jumlah sulur, dan jumlah triradius (Kiran *et al.*, 2010).

Sidik jari merupakan identitas individu, dimana sidik jari setiap individu berbeda-beda dikarenakan oleh faktor genetik. Sifat-sifat atau karakteristik yang dimiliki oleh sidik jari adalah *perennial nature* yaitu guratan-guratan pada sidikjari yang melekat pada setiap individu seumur hidup, *immutability* yang berarti sidik jari manusia tidak akan berubah kecuali karena sebuah kondisi yaitu terjadi kecelakaan yang serius sehingga merubah bentuk sidik jari pada suatu individu. *Individuality* yang berarti keunikan sidik jari yang merupakan originalitas pemiliknya yang tidak mungkin sama satu individu dengan individu lainnya sekalipun pada sepasang anak kembar identik (Saha *et al.*, 2003).

Sidik jari dibagi menjadi tiga pola dasar yaitu busur (*arch*), sangkutan (*loop*), dan lingkaran (*whorl*). Perbedaan pola sidik jari didasarkan ada tidaknya *triradius*. *Triradius* merupakan titik pertemuan antara tiga sulur yang berlainan arah dan setiap pertemuan dua sulur membentuk sudut kira-kira 120° satu sama lain dan membatasi daerah pola (Penrose, 1971).

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas maka dilakukan penelitian mengenai variasi pola sidik jari petani di kawasan bedugul dan nelayan di kawasan perancak Provinsi Bali. Data yang dihasilkan dapat digunakan sebagai database yang bermanfaat untuk kepentingan perkembangan ilmu pengetahuan antropologi dan forensik.

Kawasan Bedugul terletak di Kabupaten Tabanan Provinsi Bali yang terdiri dari Desa Bedugul, Desa Candikuning, Desa Pancasari, Desa Pacung dan Desa Wanagiri. Kawasan Bedugul merupakan daerah yang terdiri dari lahan pertanian, hutan, danau dan merupakan salah satu penghasil produk hortikultura seperti sayur-sayuran dan buah-buahan. Masyarakat sebagian besar di daerah ini bermata pencaharian sebagai petani. Topografi bedugul yang merupakan daerah dataran tinggi sesuai untuk menghasilkan produk hortikultura dalam sektor pertanian (Darmawan, 2017).

Daerah Perancak terletak di Desa Perancak, Kecamatan Jembrana, Kabupaten Jembrana Provinsi Bali. Jarak dari pusat kota Negara sekitar 10 km, sedangkan dari Denpasar berjarak 104 km (Parastu, 2014). Perancak merupakan kawasan pesisir dimana mayoritas penduduknya bermata pencaharian sebagai nelayan.

MATERI DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Tahapan persiapan penelitian dilakukan dengan studi pendahuluan yaitu survey dan

permohonan ijin ke tempat pengambilan sampel probandus di Bedugul dan Perancak, Provinsi Bali. Setelah mendapat persetujuan, dan jumlah probandus yang sesuai, selanjutnya dilakukan pengambilan sampel. Perhitungan frekuensi sidik jari dilakukan di Laboratorium Genetika, Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana dari bulan September 2021- Desember 2022.

Bahan dan alat

Bahan dan alat yang digunakan meliputi alkohol 75%, tissue, *fingerprint pad* merk Trodat, lembar persetujuan probandus (*informed consent*), form biodata probandus dan kamera.

Pengambilan Sampel

Probandus yang diambil pola sidik jarinya berada pada rentang usia 20-70 tahun. Jumlah probandus yang diambil pola sidik jarinya adalah 30 orang perempuan dan 30 orang laki-laki dari petani di kawasan Bedugul dan 30 orang perempuan dan 30 orang laki-laki nelayan di kawasan Perancak. Sebelum dilakukan pengambilan sampel, probandus diberikan penjelasan mengenai maksud dan tujuan serta prosedur pengambilan data yang dilakukan. Setelah calon probandus bersedia maka tahap selanjutnya adalah pengisian formulir persetujuan probandus (*informed consent*) dan pengisian formulir biodata probandus. Kemudian seluruh jari tangan kanan dan kiri dibersihkan dengan menggunakan alkohol 75% yang bertujuan untuk memperjelas rekaman dan alur sidik jari sehingga mudah diamati. Kemudian sidik jari tangan diambil dengan menempelkan alat *fingerprint pad* merk Trodat, selanjutnya sidik jari ditempelkan pada form probandus yang memuat kolom masing-masing jari.

Variabel Penelitian

Variabel penelitian terdiri atas variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu individu laki-laki dan perempuan dari masing-masing kawasan Bedugul dan kawasan Perancak. Variabel terikat pada penelitian ini yaitu pola sidik jari tangan probandus, jumlah sulur jari tangan probandus, indeks *Dankmeijer* dan indeks *Furuhata* yang digunakan untuk mengukur jarak genetik antara populasi satu dengan lainnya (Soekarto 1973), dengan rumus sebagai berikut.

- a. Indeks *Dankmeijer* (ID) : $\frac{\text{Frekuensi arch total}}{\text{Frekuensi whorl total}} \times 100$
b. Indeks *Furuhata* (IF) : $\frac{\text{Frekuensi whorl total}}{\text{Frekuensi loop total}} \times 100$

Perhitungan jumlah sulur dilakukan dengan menghitung jumlah sulur masing-masing jari yang disilangi dengan garis lurus yang ditarik dari triradius ke pusat atau inti yang berdekatan. Total sulur keseluruhan dihitung dengan cara menjumlahkan sulur-sulur dari seluruh ujung jari tangan.

Metode Pengolahan Data

Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk program *Microsoft office excel* 2016 kemudian dilanjutkan dengan uji *Chi-Square Test* (X^2) untuk menguji adanya perbedaan bermakna atau tidak

pada pola-pola sidik jari antara dua atau lebih populasi (Sugiono, 1999). *Chi-Square Test* dinyatakan dalam rumus sebagai berikut :

$$\chi^2 = \sum \left(\frac{d^2}{e} \right)$$

Keterangan

e =hasil yang diharapkan (expected)

d =deviasi/penyimpangan (deviation)

Σ = jumlah (sigma)

Pengolahan data dilakukan dengan uji *student-t* untuk mengetahui adanya perbedaan bermakna atau tidak bermakna pada rata-rata total sulur sidik jari antara satu populasi dengan populasi lainnya. Uji *student-t* dinyatakan dengan rumus sebagai berikut (Steel dan Torrie, 1980).
Keterangan :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{2 S_{gabungan}^2}{n}}}$$

Keterangan :

$\bar{X}_1$ = Rata-rata sulur kelompok sampel 1

$\bar{X}_2$ = Rata-rata sulur kelompok sampel 2

n = Jumlah sampel

S^2 = Varian Sampel

HASIL

Hasil pemeriksaan pola sidik jari pada masyarakat dengan pekerjaan nelayan di Perancak dan pekerjaan petani di Bedugul menunjukkan frekuensi pola sidik jari yang berbeda pada tiap jari tangan baik pada laki-laki maupun perempuan (Tabel 1 dan Tabel 2)

Tabel 1. Frekuensi pola sidik jari pada masyarakat petani di Bedugul

Jari- Jari	Frekuensi Pola Sidik Jari											
	A	LR			LU			W				
	L	P	T	L	P	T	L	P	T	L	P	T
TANGAN KIRI												
1	0	0	0	56,67	56,67	56,67	0	3,33	1,67	43,33	40	41,67
2	3,33	0	1,67	43,33	40	41,67	0	3,33	1,67	53,33	56,67	55
3	0	0	0	56,67	66,67	61,67	0	3,33	1,67	43,33	30	36,67
4	0	0	0	36,67	40	38,33	0	3,33	1,67	63,33	56,67	60
5	0	0	0	63,33	76,67	70	0	0	0	36,67	23,33	30
Mean	0,67	0	0,33	51,33	56	53,67	0	2,67	1,33	47,99	41,33	44,47
TANGAN KANAN												
1	0	0	0	0	0	0	53,33	53,33	53,33	46,67	46,67	46,67
2	0	0	0	0	0	0	60	43,33	51,67	40	56,67	48,33

3	0	0	0	0	3,33	1,67	40	66,67	53,33	60	30	45
4	0	3,33	1,67	0	0	0	36,67	43,33	40	63,33	53,33	58,33
5	0	0	0	0	3,33	1,67	66,67	80	73,33	33,33	16,67	25
Mean	0	0,67	0,33	0	1,33	0,67	51,33	57,33	54,33	48,67	41,67	44,67

Ki+Ka	0,33	0,33	0,33	25,67	28,67	27,17	25,67	30	27,83	48,33	41,5	44,57
--------------	-------------	-------------	-------------	--------------	--------------	--------------	--------------	-----------	--------------	--------------	-------------	--------------

Keterangan: A = *Arch* 1= Jari no.1 (Ibu Jari)
LU = *Loop Ulnar* 2= Jari no.2 (Telunjuk)
LR = *Loop Radial* 3= Jari no.3 (Jari Tengah)
W = *Whorl* 4= Jari no.4 (Jari Manis)
L = Laki-laki 5= Jari no.5 (Kelingking)
P = Perempuan T= Total
Ki+Ka = Tangan kiri dan kanan

Tabel 2. Frekuensi pola sidik jari pada masyarakat nelayan di Perancak

Jari-Jari	Frekuensi Pola Sidik Jari											
	A			LR			LU			W		
	L	P	T	L	P	T	L	P	T	L	P	T
TANGAN KIRI												
1	0	0	0	76,67	76,67	76,67	0	0	0	23,33	23,33	23,33
2	0	0	0	60	56,67	58,33	0	0	0	40	43,33	41,67
3	0	3,33	1,67	63,33	53,33	58,33	0	0	0	36,67	43,33	40
4	0	0	0	53,33	36,67	45	0	0	0	46,67	63,33	55
5	0	0	0	73,33	70	71,67	0	0	0	26,67	30	28,33
Mean	0	0,67	0,33	65,33	58,67	62	0	0	0	34,67	40,67	37,67
TANGAN KANAN												
1	0	0	0	0	0	0	70	60	65	30	40	35
2	3,33	0	1,67	0	0	0	63,33	53,33	58,33	33,33	46,67	40
3	0	0	0	0	0	0	83,33	60	71,67	16,67	40	28,33
4	0	0	0	0	0	0	56,67	60	58,33	43,33	40	41,67
5	0	0	0	0	3,33	1,67	80	86,67	83,33	20	10	15
Mean	0,67	0	0,33	0	0,67	0,33	70,67	64	67,33	28,67	35,33	32
Ki+Ka	0,33	0,33	0,33	32,67	29,67	31,16	35,33	32	33,67	31,67	38	34,83

Keterangan: A = *Arch* 1= Jari no.1 (Ibu Jari)
LU = *Loop Ulnar* 2= Jari no.2 (Telunjuk)
LR = *Loop Radial* 3= Jari no.3 (Jari Tengah)
W = *Whorl* 4= Jari no.4 (Jari Manis)
L = Laki-laki 5= Jari no.5 (Kelingking)
P = Perempuan T= Total
Ki+Ka = Tangan kiri dan kanan



Gambar 1. Grafik frekuensi pola sidik jari gabungan jari tangan kanan dan kiri dari masyarakat petani di kawasan Bedugul dan nelayan di kawasan Perancak, (A) Frekuensi pola sidik jari *whorl*, (B) Frekuensi pola sidik jari *Arch*, (C) Frekuensi pola sidik jari pola *loop ulnar*, (D) Frekuensi pola sidik jari pola *loop radial*.

Hasil analisis Chi-square (X^2) Indeks Dankemeijer antara laki-laki dan perempuan nelayan di Perancak dan petani di Bedugul menunjukkan tidak ada perbedaan nilai (Tabel 3). Hasil analisis uji Chi-square (X^2) terhadap Indeks *Furuhata* juga menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan antara Indeks *Furuhata* laki-laki dan perempuan nelayan di Perancak dan petani di Bedugul (Tabel 4). Uji Chi-square Indeks *Dankmeijer* (ID) dan Indeks *Furuhata* (IF) antara nelayan di Perancak dan petani di Bedugul ditampilkan pada Tabel 5 dan 6.

Tabel 3. Uji Chi-square (X^2) terhadap *Indeks Dankmeijer* antara laki-laki dan perempuan pada masyarakat Perancak dan Bedugul

No	Populasi	Indeks Dankmeijer	X ²	P	
				5%	1%
1	Laki-Laki Perancak	1,04	0,015 ^{ns}	3,841	6,635
	Perempuan Perancak	0,87			
2	Laki-Laki Bedugul	0,68	0,01 ^{ns}		
	Perempuan Bedugul	0,80			

Keterangan: ns = Non signifikan pada taraf 5% dan 1%

Tabel 4. Uji Chi-square (X^2) terhadap *Indeks Furuata* antara laki-laki dan perempuan pada masyarakat nelayan di Perancak dan petani di Bedugul

No	Populasi	Indeks Furuhata	X ²	P	
				5%	1%
1	Laki-Laki Perancak	46,57	0,15 ^{ns}	3,841	6,635
	Perempuan Perancak	61,62			
2	Laki-Laki Bedugul	94,14	0,07 ^{ns}		
	Perempuan Bedugul	70,73			

Keterangan: ns = Non signifikan pada taraf 5% dan 1%

Tabel 5. Uji *Chi square* Indeks *Dankmeijer* antara masyarakat nelayan di Perancak dan petani di Bedugul

No	Populasi	Indeks Dankmeijer	X^2	P	
				5%	1%
1	Nelayan Perancak	0,96	0,026 ^{ns}	3,841	6,635
2	Petani Perancak	0,75			

Keterangan: ns = Non signifikan pada taraf 5% dan 1%

Tabel 6. Uji *Chi square* Indeks *Furuata* antara masyarakat nelayan di Perancak dan petani di Bedugul

No	Populasi	Indeks Furuata	X^2	P	
				5%	1%
1	Nelayan Perancak	53,73	5,76 ^s	3,841	6,635
2	Petani Perancak	81,67			

Keterangan: s = Signifikan pada taraf 5%

Hasil analisis student t-test antara total sulur laki-laki dan perempuan masyarakat nelayan di Jembara dan populasi petani di Bedugul ditampilkan pada Tabel 7 yang menunjukkan tidak terdapat perbedaan antara rata-rata total sulur laki-laki dan perempuan pada nelayan di Perancak dan antara laki-laki dan perempuan petani di Bedugul.

Tabel 7. Uji Student-T pada rata-rata total sulur laki-laki dan perempuan pada masyarakat nelayan di Perancak dan petani di Bedugul

No	Populasi	$\bar{X} \pm SE$	T	P	
				5%	1%
1	Laki-Laki Perancak	136,27 $\pm$ 0,59	0,999 ^{ns}	1,980	2,617
	Perempuan Perancak	136,28 $\pm$ 0,61			
2	Laki-Laki Bedugul	132,75 $\pm$ 0,54	0,886 ^{ns}	1,980	2,617
	Perempuan Bedugul	133,94 $\pm$ 0,61			

Keterangan: ns = Non Signifikan pada taraf 5% dan 1%

PEMBAHASAN

Sidik jari merupakan salah satu cara untuk membedakan satu orang dari yang lain. Pola jari diatur oleh kromosom dan gen. Sidik jari terbentuk di bawah pengaruh sistem genetik yang diwarisi janin dan pengaruh lingkungan melalui sistem pembuluh darah dan sistem saraf antara dermis dan epidermis. Sidik jari setiap individu unik dan tidak berubah sepanjang hidup (Wertheim, 2002). Menurut Soekarto (1998) sidik jari merupakan suatu manifestasi genetik yang di kendalikan oleh poligenik. Perubahan pada pola sidik jari hanya terjadi pada ukuran sulur, yang berlangsung sejalan dengan perkembangan tangan dan kaki. Variasi pola sidik jari suatu spesies berbeda dengan spesies lainnya dan menunjukkan kekhasan pada spesies tersebut (Siburian dkk., 2010). Salah satu faktor terjadinya variasi pola sidik jari yaitu populasi, etnik, perubahan frekuensi gen sehingga menghasilkan pola yang dominan pada suatu populasi dan akan berbeda dengan populasi lainnya. Faktor seleksi dan isolasi merupakan faktor yang membentuk perbedaan variasi sidik jari yang ada pada suatu populasi (Cole, 2009).

Berdasarkan tabel frekuensi pola sidik jari, pola sidik jari dengan frekuensi tertinggi hingga terendah pada populasi petani di Bedugul berturut-turut adalah pola *whorl* (44,57%), *loop ulnar* (27,83%), *loop radial* (27,17%), dan *arch* (0,33%). Sementara itu, pada populasi nelayan di kawasan Perancak, frekuensi pola sidik jari tertinggi hingga terendah adalah *whorl* (34,83%), *loop ulnar* (33,67%), *loop radial* (31,16%), dan *arch* (0,33%) (Tabel 1 dan 2).

Berdasarkan hasil penelitian ini, pola sidik jari pada petani di kawasan Bedugul yang paling dominan yaitu pola *whorl* sebesar 44,57 sedangkan pada nelayan di kawasan Perancak pola *whorl* di peroleh sebesar 34,83. Cho (1998) menyatakan bahwa pola *whorl* merupakan pola dengan frekuensi tertinggi pada orang Asia dibandingkan pada orang Eropa dan Amerika. Frekuensi pola *whorl* yang lebih tinggi dari pola sidik jari lainnya juga ditemukan pada suku Toraja (Gulo *et al.*, 2020). Minh dan Hung (2023) menemukan bahwa pada tiga etnis di Vietman, pola *whorl*

merupakan pola sidik jari dengan frekuensi tertinggi.

Berdasarkan pola sidik jari, tidak terdapat perbedaan pola sidik jari antara laki-laki dengan perempuan baik pada petani di Bedugul dan nelayan di Perancak. Terdapat penelitian yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan pola sidik jari (Chukwumah, 2020; Rastogi *et al.*, 2023).

Berdasarkan penggabungan pola *loop ulnar* dan *loop radial*, frekuensi pola *loop* pada petani di kawasan Bedugul sebesar 55,00%, sedangkan pada nelayan di kawasan Perancak sebesar 64,83%. Ketika digabungkan antara *loop ulnar* dan *loop radial*, baik pada populasi nelayan di Perancak maupun petani di Bedugul, frekuensi pola *loop* lebih tinggi dibandingkan pola sidik jari *whorl* dan *arch*. Hasil ini sama dengan penelitian oleh Hidayati (2005) yang meneliti pola sidik jari pada 70 orang suku Jawa dimana pola *loop* memiliki persentase yang paling tinggi. Penelitian yang menganalisis pola sidik jari berbagai suku di Madiun menemukan bahwa frekuensi *loop* lebih tinggi pada hampir semua suku yang diamati yaitu suku Jawa, Dayak, Flores, Bali, Lampung (Purbasari dan Sumadji, 2017). Penelitian tahun 2024, pada populasi Suku Jawa di Kabupaten Demak, juga menunjukkan tingginya persentase pola sidik jari *loop* yaitu 61% (Aulia *et al.*, 2024).

Pada pola *arch* memperoleh hasil yang sama yaitu pada petani di kawasan Bedugul dan nelayan di kawasan Perancak sebesar 0,33. Jika dibandingkan dengan pola *whorl* dan *loop* pola *arch* merupakan pola yang memiliki hasil yang paling rendah. Penelitian oleh Sinha *et al.* (2020) pada 200 mahasiswa kedokteran yang terdiri dari 100 mahasiswa laki-laki dan 100 mahasiswa perempuan, menemukan bahwa pola *arch* merupakan pola yang paling sedikit ditemui yaitu 5,8%..

Gambar 1 menunjukkan grafik frekuensi pola sidik jari gabungan jari tangan kanan dan kiri, baik pada masyarakat petani di kawasan Bedugul maupun nelayan di kawasan Perancak. Pola *whorl* memiliki frekuensi tertinggi pada jari keempat (jari manis) dan frekuensi terendah pada jari kelima (jari kelingking). Hasil ini didukung oleh penelitian Junitha (2005) yang menyatakan rata-rata frekuensi pola *whorl* tertinggi pada jari tangan ke 4. Menurut Gulo *et al.* (2020), sidik jari tangan gabungan pada masyarakat suku Toraja dan Kaili memiliki frekuensi *whorl* tertinggi pada jari tangan ke 4 (jari manis).

Pada pola *arch*, frekuensi tertinggi gabungan sidik jari masyarakat petani di kawasan Bedugul ditemukan pada jari kedua (jari telunjuk). Sementara itu, pada masyarakat nelayan di kawasan Perancak, frekuensi tertinggi pola *arch* terdapat pada jari ketiga (jari tengah) dan jari keempat (jari manis). Penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Agastya *et al.* (2017), yang menyatakan frekuensi gabungan pola sidik jari pada pola *arch* tertinggi pada jari tangan ke 2, 3, dan 4 pada soroh Brahmana Manuaba.

Pada frekuensi gabungan pola *loop ulnar* masyarakat di kawasan Bedugul dan Perancak diperoleh hasil tertinggi pada jari tangan ke 5 (jari kelingking), frekuensi terendah pada jari tangan ke 4 (jari manis). Menurut Gulo *et al.* (2020), frekuensi gabungan sidik jari tertinggi pada pola *loop ulnar* yaitu pada jari tangan ke 5 (jari kelingking) pada masyarakat suku Toraja dan Kaili. Pada pola *loop radial* frekuensi gabungan jari tangan di kawasan Perancak memiliki hasil tertinggi pada jari tangan ke 1 (ibu jari), sedangkan di kawasan Bedugul diperoleh hasil tertinggi pada jari tangan ke 5 (jari kelingking). Frekuensi terendah pada pola *loop radial* di kawasan Bedugul dan

Perancak diperoleh pada jari tangan ke 4 (jari manis).

Indeks *Dankmeijer* dan Indeks *Furuhata* dievaluasi untuk mengungkap frekuensi umum sidik jari. Perbedaan dalam frekuensi gabungan pola-pola sidik jari antar kelompok masyarakat juga diperkuat oleh perhitungan Indeks *Dankmeijer* (ID) dan Indeks *Furuhata* (IF). Berdasarkan hasil uji *Chi Square* ID pada Tabel 3 dan hasil uji *Chi Square* IF pada Tabel 4 antara laki-laki dan perempuan petani di kawasan Bedugul dan nelayan di kawasan Perancak menunjukkan hasil yang non signifikan pada taraf 5%. Perbedaan yang non signifikan pada hasil uji tersebut dikarenakan besarnya nilai ID ini dipengaruhi oleh seberapa banyak pola *arch* yang ditemukan pada kelompok masyarakat. Jacob (1981) menyatakan besarnya frekuensi pola *arch* dapat mempengaruhi besarnya nilai ID pada satu kelompok masyarakat laki-laki dan perempuan.

Perbandingan petani dan nelayan menunjukkan tidak adanya signifikansi pada Indeks *Dankmeijer* (ID). Terdapat perbedaan signifikan pada Indeks *Furuhata* (IF) yaitu IF pada petani lebih tinggi dibandingkan IF pada nelayan. Indeks *Furuhata* menunjukkan perbandingan antara tipe *whorl* dan tipe *loop*. Pada masyarakat petani di Bedugul terdapat pola *whorl* yang lebih tinggi (44,67%) dibandingkan pola *whorl* pada masyarakat nelayan di Perancak (34,83%). Pola *loop* pada masyarakat petani di Bedugul lebih rendah (55%) dibandingkan pada masyarakat nelayan (64,83%).

Jumlah sulur antara laki-laki dan perempuan nelayan di Perancak tidak berbeda nyata, demikian juga antara laki-laki dan perempuan petani di Bedugul. Tidak berbedanya jumlah sulur antara laki-laki dan perempuan baik nelayan dan petani dapat disebabkan masing-masing memiliki tingkat aktivitas dan penggunaan alat-alat yang tidak jauh berbeda antara laki-laki dan perempuan nelayan di Perancak, serta antara laki-laki dan perempuan petani di Bedugul. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di lokasi nelayan di Perancak, aktivitas nelayan laki-laki biasanya mencari ikan ke laut dan nelayan perempuan memisahkan hasil ikan yang didapatkan. Pengamatan terhadap aktivitas petani di Bedugul, menunjukkan bahwa laki-laki dan perempuan langsung turun ke kebun untuk menanam atau memanen tanamannya.

SIMPULAN

Frekuensi pola sidik jari yang paling dominan pada petani di kawasan Bedugul dan nelayan di kawasan Perancak yaitu pola sidik jari *whorl* dengan frekuensi sebesar 44,57 dan 34,83. Sedangkan frekuensi pola sidik jari terendah pada petani di Kawasan Bedugul dan nelayan di Kawasan Perancak yaitu pola *arch* sebesar 0,33. Indeks *Dankmeijer* tidak signifikan antara petani di Bedugul dengan nelayan di Perancak tetapi Indeks *Furuhata* berbeda secara signifikan antara petani di kawasan Bedugul dan nelayan di kawasan Perancak.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada masyarakat petani di Bedugul dan nelayan di Perancak yang telah bersedia menjadi probandus dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agastya, I.B.B., Junitha, I.K. dan Wirasiti, N.N. 2017. Variasi Pola Sidik Jari Suroh Brahmana Siwa di Bali. *Jurnal Simbiosis*. V (2): 38-42
- Aulia, A.S., Muyassaroh, M., dan Ummah, S.C. 2024. Distribusi Pola Sidik Jari pada Populasi Suku Jawa di Kabupaten Demak, Jawa Tengah. *Bio Sains: Jurnal Ilmiah Biologi*. 4 (1): 1-5
- Cole, S.A. 2009. *Twins, Twain, Galton, and Gilman: Fingerprinting, Individualization, Brotherhood, and Race in Pudd'nhead, Wilson*. The Johns Hopkins University Press and the Society for Literature and Science, California
- Chukwumah, A.L. 2020. Gender Prediction from the Primary Fingerprint Pattern: A Study among Medical Students in Ambrose Alli University, Ekpoma. *Biomedical Journal of Scientific & Technical Research*. 29(1). MS.ID.004739.
- Darmawan. 2017. Tinjauan Potensi Agrowisata di Kawasan Bedugul. *Jurnal Destinasi Pariwisata*. 5(1): 22-25.
- Gulo, G., Junitha, I. K., dan Iriani, S. 2020. Variasi Pola Sidik Jari Masyarakat Suku Kaili dan Suku Toraja di Kota Palu dan Kabupaten Sigi Sulawesi Tengah. *Jurnal Simbiosis*. 8(2): 52-62.
- Hidayati, F. 2005. Variasi Pola Sidik Jari pada Populasi Jawa dan Papua. Skripsi. Departemen Antropologi. Universitas Airlangga.
- Jacob, T. 1981. A Dermatoglyphic Study in Klaten, Central Java. *Berkala Bioantropologi Indonesia*, 1(2) : 87- 102.
- Junitha, I.K. 2005. Pola Sidik Jari Masyarakat Bali Aga: Desa Tenganan Penggringsingan dan Desa terunyan. *Jurnal Biologi*. 9(1): 8-12.
- Kiran, K., Rai, K. and Hedge, A.M. 2010. Dermatoglyphics as a Non invasive Diagnostik Tool in Predicting Mental Retardation. *Journal of International Oral Health*. 2(1): 95-100.
- Minh T. T. and Hung, M.V. 2023 The Frequency of Whorl Patterns on the Fingertip of the Thai, Kinh H'mong Ethnic Students in Thuan Chau District, Son La Province. *Journal of Asian Multicultural Research for Educational Study*. 4 (1): 010-019.
- Parastu, I.B.M.P., Sudarmawan, A. Dan Budiarta, I.G.M. 2014. Hiasan Perahu Nelayan di Desa Perancak Kecamatan Jembrana. *E-Jurnal Pendidikan Ganesha*. 4(1): 3-4
- Penrose, L. 1971. Medical Significant in Fingerprint and Related Fenomena. *British Medical Journal*. 9(1):37-54.
- Purbasari, K. dan Sumadji, A.R. 2017. Variasi Pola Sidik Jari Mahasiswa Berbagai Suku Bangsa di Kota Madiun. *Jurnal Florea*. 4(2): 47-54.
- Rastogi A., Bashar M.A., Sheikh N.A. 2023. Relation of Primary Fingerprint Patterns With Gender and Blood Group: A Dermatoglyphic Study From a Tertiary Care Institute in Eastern India. *Cureus*, 15(5):e38459
- Saha, S, Loesch, D. Chant, D., Welham, J., El-Saadi, O., Fananas, L., Moury, B. and McGrath. J. 2003. Directional and Fluctuating Asymmetry in Fingerprint a-b Ridge count in Psychosis: a Case Control Study. *BMC Psychiatry*. 3.3. <https://doi.org/10.1186/1471-244X-3-3>
- Siburian J., Anggraeni., dan Hayati. S. 2010. Analisis Pola Sidik Jari Tangan dan Jumlah Sulur serta Besar Sudut ATD Penderita Diabetes Mellitus di Rumah Sakit Umum Jambi. *Biospecies*. V (2). 2.
- Sinha, R.R., Kumar, B., Ratnesh, R., Ashish, K., and Lahoti, S. 2020. Study of Fingerprint Pattern among Medical Students. *Indian Journal of Clinical Anatomy and Physiology*, 7(3):262–265
- Soekarto, A. 1973. Sidik Jari Penduduk Patakbanteng, Dieng, Wonosobo. *Berkala Ilmu*

- Kedokteran Gajah Mada*. 5(1): 83-100.
- Steel. R. G. D dan Torrie, J. H.. 1980. Prinsip dan Prosedur Statistika, suatu Pendekatan Biometrik. Alih Bahasa Sumantri B. Pt Gramedia. Jakarta
- Sugiono. 1999. Statistika Nonparametris untuk Penelitian. Cetakan ke-I. Bandung. Penerbit CV Alfabeta.
- Wertheim, K. 2002. Embryology and Morphology of Friction Ridge Skin. Holder E.H., Robinson L.O., Laub J.H. The Fingerprint Source Book. U.S. Department of Justice Office of Justice Programs, Washington, DC.