

## **Analisis Variasi Fenotip Lesung Pipi, Daggu Membelah dan Hands Claspings pada Mahasiswa Jurusan Biologi Angkatan 2022 Universitas Negeri Padang**

Zakiya ZT<sup>1)</sup>, Feby Yeriska<sup>1)</sup>, Anggun Khotimah<sup>1)</sup>, Muhammad Randa Damailing<sup>2)</sup>, Afifatul Achiyar<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang

<sup>2)</sup>Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Gorontalo

Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat., Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat 25171

Email: [zakiyazerazat@gmail.com](mailto:zakiyazerazat@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Genetika adalah cabang biologi yang berhubungan dengan pewarisan sifat dan ekspresi sifat-sifat menurun. Gen adalah perintah-perintah yang membuat manusia, hewan, tumbuhan dan makhluk hidup lainnya bekerja. Gen ditemukan dalam sel-sel yang menyusun semua makhluk hidup. Gen terdiri atas suatu zat kimia yang disebut DNA. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi fenotip lesung pipi, belahan dagu, dan hand claspings pada mahasiswa/I jurusan biologi angkatan 2022 Universitas Negeri Padang. Penelitian menggunakan instrumen penelitian berupa kuesioner (gform) yang kami berikan kepada mahasiswa/I jurusan biologi angkatan 2022. Pada penelitian ini masing-masing subjek diminta mengisi kuesioner yang berisi beberapa pertanyaan tentang variasi fenotip ada atau tidaknya lesung pipi, belahan dagu dan hand claspings. Data dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan 23,33% mahasiswa biologi tahun masuk 2022 memiliki lesung pipi dan 76,67% tidak memiliki lesung pipi. Posisi ibu jari kanan berada di atas memiliki persentase 52,67% (frekuensi = 79 orang) saat hands claspings pada mahasiswa biologi tahun masuk 2022 sedangkan posisi ibu jari kiri berada di atas saat hands claspings menunjukkan persentase 47,33% (frekuensi = 71 orang) dengan total 150 orang mahasiswa. Dan 24 orang mahasiswa memiliki belahan pada dagu sedangkan 126 orang lainnya memiliki dagu yang rata tanpa belahan. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa biologi 2022 hanya terdapat sekitar 16% yang memiliki gen dominan dagu belah dan 84% memiliki gen resesif dagu belah.

**Keywords: Genetika, Lesung Pipi, Hands Claspings, Belahan Daggu**

### **PENDAHULUAN**

Genetika adalah cabang biologi yang berhubungan dengan pewarisan sifat dan ekspresi sifat-sifat menurun (Unsunnidhal et al., 2021). Gen adalah perintah-perintah yang membuat manusia, hewan, tumbuhan dan makhluk hidup lainnya bekerja. Gen ditemukan dalam sel-sel yang menyusun semua makhluk hidup. Gen terdiri atas suatu zat kimia yang disebut DNA. Sesuatu yang diwariskan dari satu generasi ke generasi berikutnya, dalam gen disebut sifat genetika (Campbell, 2010).

Fungsi utama dari banyak gen adalah menghasilkan protein yang mengaktifkan maupun menonaktifkan gen lain (Arisanty et al., 2019). Perkembangan merupakan proses yang membingungkan — sebuah sistem komunikasi yang sangat rumit namun

harmonis dan terkoordinasi dengan baik, melibatkan sinyal-sinyal kimia yang tidak hanya dari dalam tubuh tetapi juga dari luar tubuh (Fried, 2005).

Sifat dan ciri khas tersendiri atau unik dari setiap makhluk hidup didapat dari parental yang mengikuti pola penurunan tertentu (Ramandhani, 2013). Sifat-sifat manusia yang terkait autosom dapat disebabkan oleh gen dominan ataupun resesif. Menurut Arsal (2012), penurunan yang ditentukan oleh gen resesif ditandai dengan adanya pelompatan generasi dalam munculnya suatu karakter pada individu, sedangkan gen dominan ditandai dengan penurunan secara berkesinambungan atau tidak terjadinya pelompatan generasi dalam pemunculannya.

Sifat atau ciri genetik autosomal dapat bervariasi antar etnis khususnya di Indonesia yang memiliki berbagai macam etnis, budaya, adat-istiadat dan juga bahasa (Dephan, 2003). Sumatera Barat merupakan salah satu pulau di Negara Indonesia dengan budaya, etnis, adat-istiadat dan bahasa yang unik.

Keanekaragaman merupakan dasar ciri-ciri dari benda hidup. Adanya keanekaragaman genetik merupakan hasil dari suatu spesies terhadap lingkungannya. Variasi genetik adalah variasi yang terjadi pada genom suatu organisme baik pada basa nukleotida, gen ataupun kromosom. Variasi genetik pada tingkat dasar ditunjukkan oleh perbedaan pada urutan basa nukleotida (adenin, timin, guanin dan sitosin) yang membentuk DNA di dalam sel (Harrison et al., 2004; Achyar et al., 2021). Manusia memperlihatkan variasi pada beberapa ciri-ciri yang dapat dilihat dengan mudah melalui fenotip atau penampilannya. Keanekaragaman secara alami muncul akibat pengaruh lingkungan. Faktor lingkungan mempengaruhi sifat yang tampak (fenotip), disamping ditentukan oleh faktor genetiknya (genotip). Dengan kita mengetahui gejala fenotip maka kita dapat mengamati variasi sifat pada manusia, khususnya sifat yang tampak. Selain itu, kita bisa membandingkan persamaan dan perbedaan sifat yang terbanyak dalam suatu populasi, misalnya populasi dalam kelas (Klug et al., 2011). Ciri-ciri variasi fenotip tersebut meliputi; Ujung daun telinga (cuping) yang bebas dan melekat, Ibu jari yang dapat membengkok dan yang tidak, Rambut yang tidak lurus dan yang lurus, Adanya rambut pada ruas tengah pada jari-jari tangan dan tidak ada rambut, Golongan darah : A, B, AB, dan O, dan lesung Pipi.

Lesung pipi memang merupakan variasi otot wajah yang diwariskan secara genetis. Sifat genetis ini bahkan digolongkan sebagai gen yang dominan oleh Winchester (1951). Artinya, jika salah satu dari orang tua punya lesung pipi, kemungkinan besar anaknya juga.

Dagu belah adalah sifat bawaan yang bergantung pada gen yang diwariskan oleh orang tua. Di Jerman, 10 persen dari total populasi memiliki dagu belah dan didominasi oleh laki-laki. Terbentuknya celah dagu Pada rahang bawah, yaitu celah berbentuk Y merupakan hasil dari cacat tulang yang mendasari yang disebabkan oleh fusi yang tidak sempurna dari tulang rahang kiri kanan bawah selama perkembangan embrionik .

Lebow dan Sawin pertama kali menyatakan bahwa celah dagu (dagu sumbing) adalah karakter genetik gen resesif tunggal yang bertanggung jawab untuk celah dagu dan dominan untuk dagu halus (Razzaq, dkk, 2015).

Hand-clapping mengacu pada kecenderungan individu untuk menggenggam tangan bersama-sama. Menurut (Reiss,1999) sekitar 55% populasi adalah pengguna tangan kiri, 44% pengguna tangan kanan, dan 1% sisanya melaporkan bahwa mereka tidak memiliki preferensi atau acuh tak acuh. Hal ini menunjukkan bahwa genggam tangan mungkin berada di bawah kendali genetik meskipun data tidak cocok dengan model Mendelian resesif atau dominan apapun, untuk menjelaskan pewarisan Ada kemungkinan bahwa menggenggam tangan, seperti misalnya melipat lengan, mungkin merupakan keistimewaan karena dipengaruhi oleh perbedaan bilateral fisik pada tangan.

Banyaknya variasi genetik yang dimiliki oleh berbagai populasi manusia yang menyebabkan perbedaan bentuk wajah maupun karakteristik setiap orang. Perbedaan karakteristik populasi di setiap tempat berbeda-beda karena dipengaruhi oleh perbedaan genetik, lingkungan, maupun makanan yang diperoleh. Oleh karena itu, kami melakukan penelitian mengenai karakteristik yang menjadi penentu ciri-ciri mahasiswa/I di Universitas Negeri Padang.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dilakukan penelitian frekuensi variasi alel penentu ciri-ciri wajah berupa lesung pipi, belahan dagu, dan hand clasping pada mahasiswa/i jurusan biologi angkatan 2022 Universitas Negeri Padang. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai database yang bermanfaat dalam kepentingan perkembangan ilmu pengetahuan.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan merupakan metode kuantitatif dengan yaitu menganalisis variasi fenotip ada atau tidaknya lesung pipi, belahan dagu dan hand clasping. Menggunakan instrumen penelitian berupa kuesioner (gform) yang kami berikan kepada mahasiswa/I jurusan biologi angkatan 2022. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 21 November 2022 sampai 10 Desember 2022, dengan subjek penelitian seluruh mahasiswa/I angkatan 2022 jurusan biologi Universitas Negeri Padang. Masing-masing subjek diminta mengisi kuesioner yang berisi beberapa pertanyaan tentang variasi fenotip ada atau tidaknya lesung pipi, belahan dagu dan hand clasping. Data dianalisis secara deskriptif.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Genetika perlu dipelajari guna mengetahui sifat-sifat yang diwariskan oleh generasi terdahulu serta sifat-sifat yang akan muncul pada generasi kita berikutnya. Selain itu, dalam dunia kedokteran, genetika manusia diperlukan untuk mengetahui

kelainan atau penyakit yang kemungkinan bisa diwariskan, serta mencari solusi untuk meminimalisir kemungkinan penyakit tersebut diturunkan ke generasi setelahnya.

Menurut Glinka (2008) dalam bukunya *Manusia Makhluk Sosial* menyebutkan pewarisan sifat atau ciri fisik dibagi menjadi 2, yaitu ciri nonparametris dan ciri parametris. Pada ciri non-parametris memiliki sifat monogenetik yaitu sifat yang hampir tidak dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Namun, apabila terjadi seleksi alam yang mengakibatkan adanya perubahan proporsi dalam suatu populasi. Perubahan tersebut biasanya terjadi pada lingkungan biotik, di mana di dalamnya meliputi komponen-komponen makhluk hidup.

Penelitian mengenai pewarisan ciri fisik antar generasi, yaitu penelitian yang menggunakan ciri non-parametris sebagai dasar penelitian mengenai hereditas. Pada penelitian tersebut menggunakan beberapa variabel yang tampak jelas seperti, earlobes (bentuk lobus telinga), widows peak (alur rambut pada dahi), dimples (lesung pipi), tongue rolling (kemampuan melipat lidah), cleft chin (dagu belah), hitchhiker thumbs (kemampuan membengkokkan ibu jari tangan), hands clasping (posisi penyilangan ibu jari saat kedua tangan terkatup), dan bent pinky (jari kelingking yang bengkok). Variabel-variabel tersebut merupakan bentuk penurunan ciri fisik yang sering dijumpai dalam masyarakat dan sebagai bentuk penurunan ciri non-parametris, dimana ciri tersebut tidak mengalami perubahan oleh beberapa faktor termasuk faktor lingkungan (Anggraeni, 2013).

Pada penelitian ini, dilakukan pengamatan terhadap variasi ciri fisik non-parametris dengan menggunakan 3 variabel, yaitu cheeks dimples (lesung pipi), hands clasping (posisi ibu jari saat kedua tangan terkatup) dan cleft chin (dagu belah). Pengamatan ini dilakukan terhadap populasi Mahasiswa Biologi Universitas Negeri Padang Tahun Masuk 2022.

#### 1. Cheeks Dimples (Lesung Pipi)

Lesung pipi adalah lekukan kecil yang terlihat di permukaan kulit. Lesung pipi pada wajah umumnya terletak di pipi dan dagu. Lesung pipi membuat senyum terlihat lebih menonjol sehingga dianggap meningkatkan tampilan ekspresi dan kecantikan wajah. Secara struktural, lesung pipi terjadi karena cacat yang diciptakan oleh otot-otot di wajah. Lesung pipi terjadi di sebelah lateral sudut mulut, disebabkan oleh adanya otot bifid atau zygomaticus mayor ganda. Tersenyum membuat kulit di atasnya tertarik ke dalam dan cacat menjadi lebih besar sehingga membuat lesung pipi lebih terlihat. Salah satu atau kedua pipi dapat memiliki satu atau lebih lesung pipi, tetapi lesung pipi lebih umum terjadi pada kedua pipi (bilateral) daripada hanya satu pipi (unilateral).

Lesung pipi diwariskan sebagai sifat dominan autosomal dan orang yang memiliki genotipe resesif homozigot tidak memiliki kemampuan untuk mengekspresikan lesung pipi. Gen dominan yang bertanggung jawab atas pewarisan lesung pipi telah diduga berada pada kromosom 5 untuk gen lesung pipi dan kromosom 16 untuk gen lesung

pada dagu. Hasil penelitian kami terkait jumlah mahasiswa biologi tahun masuk 2022 terdata sebanyak 35 orang yang memiliki lesung pipi. Pewarisan lesung wajah mengikuti prinsip dasar hukum segregasi dan hukum assortasi bebas (Hk. II Mendel). Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa gen dominan lesung pipi berada pada orang yang mengekspresikan sifat dominan tersebut. Dari survei ini, diamati bahwa 23,33% mahasiswa biologi tahun masuk 2022 memiliki lesung pipi dan 76,67% tidak memiliki lesung pipi.

## 2. Hand clasping (posisi ibu jari saat kedua tangan terkatup)

Hand clasping adalah posisi ibu jari dari satu tangan di atas ibu jari dari tangan yang berlawanan saat kedua tangan terkatup atau bertaut. Saat menggenggam tangan, seseorang cenderung menjalin jari dengan salah satu dari dua cara. Orang yang memegang jari tangan kanan di atas jari kiri digolongkan sebagai orang yang memiliki gen dominan, sedangkan orang yang memegang jari tangan kiri di atas jari kanan adalah resesif.

Sebuah studi menemukan bahwa 55% orang meletakkan jempol kiri di atas, 45% meletakkan jempol kanan di atas, dan 1% tidak memiliki preferensi. Sebuah studi tentang kembar identik menyimpulkan bahwa menggenggam tangan memiliki dasar genetik yang kuat (kebanyakan kembar memiliki sifat yang sama), tetapi tidak sesuai dengan pola pewarisan yang dapat diprediksi. Kemungkinan dipengaruhi oleh banyak gen serta faktor lingkungan (Reiss, 1999).

Variasi dalam frekuensi genggam tangan kanan di antara populasi yang berbeda dan hasil analisis data keluarga, menunjukkan beberapa pengaruh orang tua terhadap jenis genggam tangan yang ditemui di antara anak-anak mereka yang menunjukkan bahwa hands clasping mungkin dikendalikan oleh faktor genetik. Namun, ada kemungkinan faktor lain seperti lingkungan prenatal, perbedaan anatomis, atau faktor budaya mungkin bertanggung jawab (Loveland, 1974).

Berdasarkan hasil penelitian kami, didapatkan data bahwa posisi ibu jari kanan berada di atas memiliki presentase 52,67% (frekuensi = 79 orang) saat hands clasping pada mahasiswa biologi tahun masuk 2022 sedangkan posisi ibu jari kiri berada di atas saat hands clasping menunjukkan presentase 47,33% (frekuensi = 71 orang) dengan total 150 orang mahasiswa.

## 3. Cleft (Dagu belah)

Istilah cleft chin, butt chin, atau dimple chin memiliki arti yang sama dengan lesung pipi pada dagu. Ini muncul sebagai celah berbentuk Y pada tulang rahang. Pada rahang bawah, celah berbentuk Y merupakan hasil dari cacat tulang yang mendasari yang disebabkan oleh fusi yang tidak sempurna dari tulang rahang kiri kanan bawah selama perkembangan embrionik. Dagu belah ini merupakan sifat bawaan di mana gen

dominan yang menyebabkan celah ini Di area lapisan kulit yang paling tebal, terdapat serat otot yang menyatu dengan kulit luar dimana peregangan terjadi di sana dan menciptakan belah di dagu.

Hasil pengamatan terhadap total 150 orang Mahasiswa Biologi 2022 menunjukkan bahwa 24 orang mahasiswa memiliki belahan pada dagu sedangkan 126 orang lainnya memiliki dagu yang rata tanpa belahan. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa biologi 2022 hanya terdapat sekitar 16% yang memiliki gen dominan dagu belah dan 84% memiliki gen resesif dagu belah.

## **PENUTUP**

Berdasarkan data yang sudah diperoleh dapat disimpulkan bahwa gen dominan lesung pipi berada pada orang yang mengekspresikan sifat dominan tersebut. 23,33% mahasiswa biologi tahun masuk 2022 memiliki lesung pipi sedangkan 76,67% tidak memiliki lesung pipi. Pada analisis posisi ibu jari kanan berada di atas memiliki presentase 52,67% (frekuensi = 79 orang) saat hands clasping pada mahasiswa biologi tahun masuk 2022 sedangkan posisi ibu jari kiri berada diatas saat hands clasping menunjukkan presentase 47,33% (frekuensi = 71 orang) dengan total 150 orang mahasiswa. Pada analisis belahan dagu terdapat sekitar 16% yang memiliki gen dominan dagu belah dan 84% memiliki gen resesif dagu belah.

## **REFERENSI**

- Anibor, E., Yvonne, M. O., Godswill, O. O., & Avwerosuo, E. F. (2021). Prevalence of Facial Dimples among the Ndokwa People in Delta State, Nigeria. *Eastern Journal of Medicine*, 26(4), 550-554.
- Achyar, A., Hindayageni, A., Humaira, F., Wijaya, N.N., Aqsha, N., Zultsatunni'mah, Z. 2021. Analysis of Genetic Variations in Poly Gene Sequences in Dengue Virus 2 Using In-Silico RFLP. *Bioscience* 5 (1), 80-86.
- Arisanty D, Harahap WA, Khambri D, Rustam R, Aliska G, Achyar A, Menra JP. (2019). The Comparison of RhoC and PI3K Gene Expression on the Breast Cancer Tissue and Benign Tumour Tissue. *Open Access Maced J Med Sci*. 7(12):1911-1916.
- Arsal, A., F. 2012. Analisis Pedigree Cadel (Studi Kasus Beberapa Kabupaten di Sulawesi Selatan). *Jurnal Sainsmat*. 1 (2): 156-166.
- Campbell N A, Reece J B, Urry L A, et all. 2010. *Biologi Jilid 1 Edisi Kedelapan*. Jakarta: Erlangga.



- Dephan. 2003. *Buku Putih Pertahanan Negara: “Mempertahankan Tanah air Memasuki Abad 21. Indonesia”*. Jakarta.
- Fried G. 2005. *Biologi*. Jakarta: Erlangga.
- Harrison, I., M. Lavery & E. Sterling. 2004. Genetic Diversity. *Connexions module*: m12158.
- Klug, W. S., Cummings, M. R., Spencer, C. A., & Palladino, M. A. (2011). *Concepts of Genetict*. California, USA: Pearson Press.
- Loveland, Carol J., “Bilateral Variation in Man: Handedness, Handclaspings, Armfolding and Mid-Phalangeal Hair. “ Master’s Thesis, University of Tennessee, 1974. [https://trace.tennessee.edu/utk\\_gradthes/5](https://trace.tennessee.edu/utk_gradthes/5)
- Omotoso, G. O., Adeniyi, P. A., & Medubi, L. J. (2021). Prevalence of facial dimples amongst South-western Nigerians: a case study of Ilorin, Kwara State of Nigeria. *International Journal of Biomedical and Health Sciences*, 6(4).
- Ramandhani, M. R. 2013. *Penerapan Pattern Matching dalam Penentuan Pewarisan Sifat Genetis Tetua pada Anaknya. Makalah IF2211 Strategi Algoritma*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Razzaq, R., Safoora, K., Shandana, Nabeela, T., and Naheed, S. 2015. Tongue Rolling, Folding, Cheek Dimple and Chin Cleft; Study of a Morphogenetic Traits in Quetta Population. *World Journal of Zoology*. 10 (3): 237-240.
- Reiss, M. (1999). The genetics of hand-clasping: A review and a familial study. *Annals of Human Biology*, 26(1), 39-48.
- Unsunidhal L., Abbas M., Rina M., Rizki N R., Raudatul J., Putu O A T., Dwi A R., Niken B., Argaheni, Anis L M. 2021. *Genetika dan Biologi Reproduksi. Yayasan Kita Menulis*. 978623342245