

## Hubungan antara Pola Sidik Bibir dengan Jenis Kelamin pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

### *(The Correlation between Lip Prints Pattern and Sexual Dimorphism on Students of Faculty of Dentistry, The University of Jember)*

Sitti Nur Qomariah, Masniari Novita, Erawati Wulandari  
Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember  
Jalan Kalimantan No. 37, Jember 68121  
e-mail: [sittinurqomariah26@gmail.com](mailto:sittinurqomariah26@gmail.com)

#### **Abstract**

**Background:** *Cheiloscopy is a forensic identification techniques based on patterns of wrinkles and grooves on the mucosal surface of the lip, called lip prints. The unique characteristics of lip prints and its different among human being could be used in identify people.* **Objective:** *The aim of this study is to identify whether there is a correlation between lip prints in sexual dimorphism of students of Faculty of Dentistry, The University of Jember, or not.* **Method:** *The descriptive observational study is cross sectional approach. The subjects of this study are 80 students, comprising of 40 males and 40 females.* **Result:** *The result showed that there were differences lip prints pattern between male and female. The most dominant lip print pattern in male was tipe III 16 (40%), whereas the most dominant lip print pattern in female was tipe I' 14 (35%).* **Conclusion:** *The differences of lip prints pattern between male and female showed that lip prints pattern could be used in forensic identification.*

**Keywords:** *forensic identification, lip prints pattern, sexual dimorphism*

#### **Abstrak**

**Latar Belakang:** *Cheiloscopy merupakan teknik identifikasi forensik yang menggunakan pola kerutan dan alur pada permukaan mukosa bibir yang disebut dengan sidik bibir. Karakteristik sidik bibir yang unik dan berbeda setiap manusia dapat digunakan untuk identifikasi seseorang.* **Tujuan:** *Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara pola sidik bibir dengan jenis kelamin pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.* **Metode:** *Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif dengan pendekatan cross sectional. Subyek penelitian 80 sampel, terdiri 40 laki-laki dan 40 perempuan.* **Hasil:** *Hasil penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan pola sidik bibir antara laki-laki dan perempuan. Tipe pola sidik bibir yang paling dominan pada bibir laki-laki adalah tipe III 16 (40%), sedangkan tipe pola sidik bibir yang paling dominan pada bibir perempuan ialah tipe I' 14 (35%).* **Kesimpulan:** *Perbedaan pola sidik bibir ini menunjukkan hubungan pola sidik bibir dengan jenis kelamin dapat membantu dalam identifikasi forensik.*

**Kata kunci:** *identifikasi forensik, jenis kelamin, pola sidik bibir*

## Pendahuluan

Proses identifikasi manusia merupakan suatu proses paling menantang dan sulit untuk dilakukan. Identifikasi forensik merupakan upaya yang dilakukan dengan tujuan membantu penyidik untuk menentukan identitas seseorang. Penentuan identitas korban seperti halnya penentuan identitas tersangka pelaku kejahatan merupakan bagian terpenting dalam penyidikan. Selain itu, identifikasi manusia biasa digunakan sebagai prasyarat dalam pembuatan surat kematian, alasan pribadi, sosial dan hukum. Dalam proses identifikasi forensik, ada banyak teknik yang dapat digunakan, salah satunya adalah *cheiloscopy* [1].

*Cheiloscopy* adalah teknik identifikasi forensik yang menggunakan pola kerutan dan alur pada permukaan mukosa bibir. Pola yang dihasilkan disebut sebagai sidik bibir [2]. Sidik bibir dapat dijadikan sebagai bukti dalam suatu proses penyidikan hukum oleh penyidik. Sidik bibir dapat dijadikan suatu bukti untuk identifikasi individu karena beberapa alasan, yaitu sidik bibir memiliki sifat unik dan stabil, tidak bisa berubah mulai manusia berusia 6 minggu pada masa kehamilan sampai dengan meninggal, dan dapat mengarahkan langsung pada tersangka kejahatan [3].

Sidik bibir terbentuk pada saat permukaan bibir bersentuhan dengan suatu permukaan lain, misalnya permukaan gelas. Dalam suatu kasus kriminal, sidik bibir sering ditemukan pada gelas kaca, surat cinta, dan beberapa objek lain pada tempat kejadian perkara. Sidik bibir yang terdapat pada permukaan objek tersebut dapat dibandingkan dengan sidik bibir dari tersangka ataupun korban, sehingga hasil pemeriksaan sidik bibir tersebut dapat dijadikan sebagai salah satu alat bukti untuk kepentingan identifikasi [3].

Seperti yang telah disebutkan pada uraian sebelumnya, sidik bibir memiliki banyak kelebihan yang dapat digunakan dalam identifikasi forensik. Tapi sayangnya, sidik bibir masih jarang digunakan dalam proses identifikasi forensik bahkan keistimewaan sidik bibir masih jarang didengar terutama di Indonesia. Padahal sidik bibir merupakan teknik

identifikasi yang sederhana, murah, dan mudah digunakan untuk menentukan identitas seseorang. Salah satu kelebihan sidik bibir yaitu dapat menentukan jenis kelamin seseorang. Beberapa hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa perbedaan pola sidik bibir antara laki-laki dan perempuan dapat digunakan sebagai pedoman dalam menentukan jenis kelamin seseorang. Berdasarkan uraian di atas dan penelitian sebelumnya menunjukkan adanya perbedaan pola sidik bibir antara laki-laki dan perempuan berhubungan erat dengan jenis kelamin seseorang, sehingga penulis merasa perlu melakukan penelitian mengenai hubungan antara pola sidik bibir dengan jenis kelamin pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

## Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian *observasional deskriptif* dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember. Waktu penelitian yaitu bulan Juli hingga Agustus 2015.

Populasi penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi angkatan 2011-2014 dengan jumlah 80 orang. Sampel penelitian yang digunakan adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember yang memenuhi kriteria sampel. Metode pengambilan sampel dilakukan dengan *purposive sampling*.

Alat dan bahan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah lipstik berwarna merah merek Wardah *Exclusive Lipstick Ruby Red No.23, Cotton bud*, selotip bening, kertas putih, pelembab bibir, kaca pembesar, gunting, tisu basah merek *Mitu baby*, dan kamera.

Tahapan pola sidik bibir yaitu memebersihkan bibir subyek dengan menggunakan tisu basah, lalu diberi lipstik merah dengan menggunakan *cotton bud* sampai merata. Pulaskan pelembab bibir pada area sekitar bibir untuk mencegah rasa sakit sebelum selotip ditempelkan. Gunting selotip bening sesuai panjang bibir subyek. Meminta subyek dalam keadaan rileks dan menutup mulut. Tempelkan selotip bening pada bibir

yang telah diberi lipstik, tekan dengan lembut agar pola sidik bibir menempel dengan baik. Angkat perlahan selotip bening lalu tempelkan pada kertas putih untuk menyajikan data pola sidik bibir yang permanen.

Beri kode nomor sampel sesuai data identitas subyek pada masing-masing kertas pola sidik bibir sebelum pengamat menganalisa pola sidik bibir di ujung atas kanan kertas. Pengamat menganalisa pola sidik bibir dengan menggunakan kaca pembesar. Setiap bibir dibagi menjadi enam bagian untuk mempermudah menganalisa pola sidik bibir subyek. Bagian tengah bibir bawah adalah bagian bibir yang dipilih untuk mengklasifikasikan pola sidik bibir karena sering terlihat di setiap jejak sidik bibir dan paling stabil ketika diberi tekanan. Pola sidik bibir dianalisa dengan menggunakan klasifikasi Suzuki dan Tsuchihashi.

Tabel 1. Klasifikasi pola sidik bibir menurut Suzuki dan Tsuchihashi

| Klasifikasi | Tipe alur   |
|-------------|---|
| Type I      | terlihat pola alur vertikal pada seluruh bagian bibir                         |
| Type I'     | terlihat mirip seperti tipe I namun pola alur tidak pada seluruh bagian bibir |
| Type II     | terlihat pola alur yang bercabang   |
| Type III    | terlihat pola alur yang saling menyilang                                      |
| Type IV     | terlihat pola alur yang membentuk kotak- kotak                                |
| Type V      | pola alur yang bukan salah satu dari tipe-                                    |

tipe di atas atau pola alur bentuk lainnya

Pengamatan dilakukan 3 kali oleh 3 pengamat yang berbeda agar mendapatkan data yang lebih akurat kemudian hasil data tersebut ditabulasi dan diambil rata-rata.

Data hasil penelitian yang telah dikumpulkan ditabulasi kemudian disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase. Analisis univariat dilakukan terhadap variabel dari hasil penelitian dan analisis secara deskriptif dengan menghitung persentase. Hasil data tabel diinterpretasikan dengan nilai terbesar hingga terkecil pola sidik bibir pada laki-laki dan perempuan.

$$P = \frac{f}{n} \times 100 \%$$

Keterangan :

P = Hasil persentase

f = Frekuensi hasil pencapaian n = Total sampel

### Hasil Penelitian

Berdasarkan pengamatan tiga pengamat dari hasil penelitian pola sidik bibir sampel, dapat dilihat distribusi frekuensi dan persentase tipe-tipe pola sidik bibir pada laki- laki dan perempuan pada Tabel 2.dibawah ini :

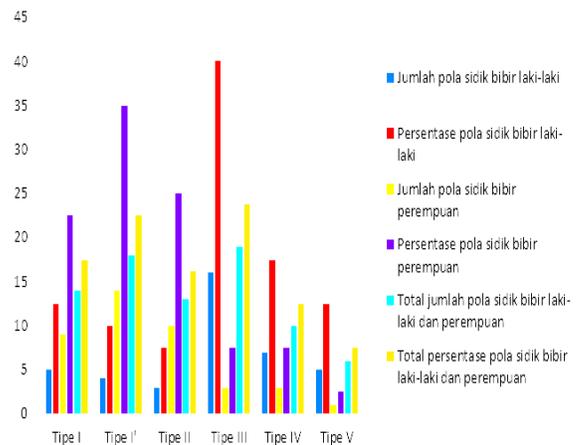
Tabel 2. Distribusi keseluruhan pola sidik bibir pada laki- laki dan perempuan

| Tipe   | Laki-laki |      | Perempuan |      | Total |       |
|--------|-----------|------|-----------|------|-------|-------|
|        | n         | %    | n         | %    | n     | %     |
| I      | 5         | 12,5 | 9         | 22,5 | 14    | 17,5  |
| I'     | 4         | 10   | 14        | 35   | 18    | 22,5  |
| II     | 3         | 7,5  | 10        | 25   | 13    | 16,25 |
| III    | 16        | 40   | 3         | 7,5  | 19    | 23,75 |
| IV     | 7         | 17,5 | 3         | 7,5  | 10    | 12,5  |
| V      | 5         | 12,5 | 1         | 2,5  | 6     | 7,5   |
| Jumlah | 40        | 100  | 40        | 100  | 80    | 100   |

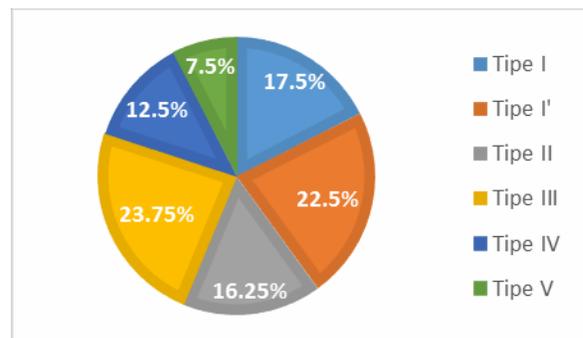
Hasil penelitian menunjukkan bahwa modus (tipe yang paling sering muncul dari 3 pengamat) pola sidik bibir yang paling dominan untuk laki-laki adalah tipe III 16 (40%), diikuti tipe IV 7(17,5 %), tipe V dan tipe I 5 (12,5%), tipe I' 4 (10%), dan yang paling sedikit adalah tipe II 3(7,5%),

sedangkan pola sidik bibir yang paling dominan untuk perempuan adalah tipe I' 14 (35%), diikuti tipe II 10 (25%), tipe I 9 (22,5%), tipe III dan tipe IV 3 (3,75%), dan paling sedikit adalah tipe V 1 (1,25%). Berdasarkan hasil penelitian ini, distribusi keseluruhan pola sidik bibir pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember angkatan 2011-2014 yang paling dominan adalah tipe III 19 (23,75%).

Untuk melihat lebih jelas distribusi keseluruhan pola sidik bibir pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember angkatan 2011-2014 dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2 berikut .



Gambar 1. Diagram batang distribusi keseluruhan pola sidik bibir laki-laki dan perempuan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember angkatan 2011-2014.



Gambar 2. Diagram lingkaran distribusi keseluruhan pola sidik bibir laki-laki dan perempuan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember angkatan 2011-2014.

### Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis univariat (analisis deskriptif). Analisis univariat adalah analisis yang menggambarkan suatu data yang akan dibuat baik sendiri maupun kelompok. Hasil pola sidik bibir dianalisa menggunakan klasifikasi Suzuki dan Tsuchihashi oleh tiga pengamat kemudian ditentukan nilai modus dari hasil data pengamatan oleh ketiga pengamat tersebut. Nilai modus dari data hasil pengamatan tersebut ditabulasi kemudian disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase berdasarkan hasil perhitungan rumus persentase. Hasil data tabel diinterpretasikan dengan nilai terbesar hingga terkecil pola sidik bibir pada laki-laki dan perempuan

### Pembahasan

Pola sidik bibir seseorang memiliki ciri khas yang unik dan berbeda untuk tiap individu. Karakteristik pola sidik bibir ini dapat digunakan sebagai identifikasi komparatif, yaitu membandingkan data catatan *antemortem* dengan catatan *postmortem* pola sidik bibir yang ditemukan pada korban untuk identifikasi seseorang. Penelitian dan informasi mengenai penggunaan pola sidik bibir dapat digunakan sebagai bukti identifikasi seseorang dan investigasi kriminal dalam kedokteran gigi forensik [10]. Sidik bibir banyak ditemukan pada kasus pembunuhan, pemerkosaan dan perampokan [4]. Studi yang mempelajari tentang pola sidik bibir disebut *cheiloscopy* [11].

Tidak ada pola sidik bibir yang sama dengan pola sidik bibir individu lainnya. Sidik bibir memiliki karakteristik yang unik pada masing-masing individu. Karakteristik unik pada sidik bibir tiap individu yang berbeda. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pola

sidik bibir yang paling dominan untuk laki-laki adalah tipe III 16 (40%), sesuai beberapa peneliti sebelumnya antara lain, hasil penelitian yang dilakukan di India oleh Babu dkk., (2009), Bajpai dkk., (2011), Vahanwalla dkk., (2000), Narang dkk., (2011), Vats dkk., (2012), Kumar dkk., (2012), Verma dkk., (2013) menunjukkan bahwa tipe III dan tipe IV dominan pada bibir laki-laki. Pola sidik bibir yang paling dominan untuk perempuan pada hasil penelitian ini adalah tipe I' 14 (35%), sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan di India oleh Babu dkk., (2009), Bajpai dkk., (2011), Narang dkk., (2011), Kumar dkk., (2012), Verma dkk., (2013) [12]. Berdasarkan hasil penelitian ini, distribusi keseluruhan pola sidik bibir pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember angkatan 2011-2014 yang paling dominan adalah tipe III 19 (23,75%).

Sauer (1992) membagi klasifikasi ras manusia menjadi 3 ras utama yaitu, ras Kaukasoid, ras Mongoloid, dan ras Negroid [13]. Dilihat dari ciri fisik, penduduk Indonesia tergolong ras Mongoloid. Ciri fisik ras Mongoloid adalah warna kulit kuning dan sawo matang, postur tubuh sedang, dan bentuk bibir dan hidung sedang [14]. Penduduk Indonesia adalah ras Mongoloid, dimana kebanyakan ras Mongoloid itu memiliki pola sidik bibir tipe III dengan ciri khas yaitu terlihat pola alur yang saling menyilang pada permukaan bibir.

Secara garis besar, beberapa hasil penelitian yang sesuai dengan hasil penelitian ini dilakukan di India (penduduk India), sedangkan pada penelitian ini dilakukan di Indonesia (penduduk Indonesia). Indonesia adalah ras Mongoloid, sedangkan India adalah perpaduan ras Kaukasoid dan ras Mongoloid. Sebagian penduduk India adalah ras Mongoloid yang serupa dengan penduduk Indonesia. Menurut Suzuki dan Tsuchihashi (1970), India lebih dekat dengan ras Mongoloid daripada Kaukasoid dan Negroid berdasarkan pohon filogenetik (pohon evolusi) [15]. Penduduk India dan penduduk Indonesia memiliki persamaan ras yaitu ras Mongoloid. Hal ini membuktikan bahwa pola sidik bibir yang paling dominan untuk mewakili ras

Mongoloid adalah tipe III untuk laki-laki, tipe I' untuk perempuan, dan tipe III untuk distribusi keseluruhan laki-laki dan perempuan.

Pola sidik bibir antar individu tidak ada yang sama dan dapat dipengaruhi oleh variasi ras ) [5]. Penelitian pola sidik bibir oleh Xu dkk., [16] pada populasi Universitas Kebangsaan Malaysia yang terdiri dari 88 mahasiswa etnis Malaysia, 36 mahasiswa etnis China, dan 10 mahasiswa etnis India berumur 20-26 tahun menunjukkan perbedaan pola sidik bibir tiap etnis. Tipe I' adalah pola sidik bibir yang paling dominan ditemukan pada etnis Malaysia, sedangkan tipe I adalah pola sidik bibir yang paling dominan ditemukan pada etnis India dan China.

Pengaruh faktor perbedaan ras pada pola sidik bibir didukung oleh beberapa literatur yang menyebutkan bahwa adanya perbedaan ketebalan bibir pada populasi ras yang berbeda. Bibir tipis (*thin lips*) secara khas ditemukan pada populasi kulit putih dan populasi ras Kaukasoid. Bibir sedang (*medium lips*) dengan ketebalan 8-10 mm sering ditemukan pada semua populasi. Bibir tebal atau sangat tebal (*thick or very thick lips*) memiliki bentuk yang kembung atau sangat besar. Karakteristik bibir ini biasanya ditemukan pada populasi ras Negroid. Bibir campuran (*mix lips*) biasanya ditemukan pada populasi ras Mongoloid. Hal ini menggambarkan bahwa selain tipe pola sidik bibir, ketebalan bibir tiap ras juga berbeda [17].

Pola sidik bibir juga dapat dipengaruhi oleh faktor keturunan (genetik), beberapa di antaranya ditemukan dalam penelitian pada saudara kembar. Karakteristik pola sidik bibir saudara kembar memiliki kesamaan pada karakteristik pola sidik bibir baik dari ayah atau ibu [18]. Pola sidik bibir orang tua dengan anaknya dan adik kakak kandung menunjukkan pola sidik bibir dengan beberapa kesamaan [19].

Menurut Thomas Hunt Morgan, gen merupakan materi yang kompak dan mengandung satuan informasi genetik yang mengatur sifat-sifat menurun, memenuhi lokus suatu kromosom. Gen mengatur berbagai macam karakter fisik maupun karakter psikis.

Contoh karakter fisik adalah morfologi, anatomi, dan fisiologi [21].

Berdasarkan uraian di atas, faktor genetik berperan mempengaruhi karakter fisik (morfologi, anatomi, dan fisiologi), salah satunya yaitu karakteristik pola sidik bibir orang tua dengan anaknya. Karakteristik pola sidik bibir orang tua dengan anaknya menunjukkan pola sidik bibir dengan beberapa kesamaan.

Selain latar belakang genetik, ras, dan etnis pada tiap populasi penelitian, perbedaan pola sidik bibir antara laki-laki dan perempuan menunjukkan bahwa adanya perbedaan pola sidik bibir ini disebabkan oleh perbedaan faktor anatomi antara laki-laki dan perempuan. Rata-rata ketebalan bibir atas dan bibir bawah pada laki-laki adalah 13,3 mm dan 14 mm, sedangkan rata-rata ketebalan bibir atas dan bibir bawah pada perempuan adalah 9,5 mm dan 11,1 mm. Perbedaan antara ketebalan bibir laki-laki dengan perempuan adalah sekitar 3,8 mm untuk bibir atas dan 2,9 mm untuk bibir bawah. Adanya perbedaan ketebalan bibir antara laki-laki dengan perempuan juga dapat dijadikan sebagai acuan untuk menentukan jenis kelamin seseorang [22].

Berbagai faktor lainnya yang dapat mengubah hasil cetakan pola sidik bibir. Perbedaan pola sidik bibir juga tergantung pada posisi mulut ketika menempelkan selotip bening pada permukaan bibir. Posisi mulut dalam keadaan tertutup akan menghasilkan pola sidik bibir yang baik dan jelas, sedangkan posisi mulut dalam keadaan terbuka menghasilkan pola yang kurang jelas dan sulit untuk diinterpretasikan [23].

Selain itu, beberapa faktor yang dapat mempengaruhi hasil cetakan pola sidik bibir antara lain ketebalan lipstik yang diaplikasikan pada permukaan bibir, warna lipstik yang digunakan, tekanan pada saat melakukan pencetakan pola sidik bibir, dan adanya debris atau cairan pada permukaan bibir [24][5]. Ketebalan lipstik dipengaruhi oleh seberapa banyak pulasan lipstik pada permukaan bibir. Jika pulasan lipstik terlalu banyak, maka hasil cetak pola sidik bibir terlihat tidak jelas

disebabkan pulasan lipstik menutupi alur-alur pada permukaan bibir. Sebaliknya, jika pulasan lipstik terlalu sedikit, maka hasil cetakan pola sidik bibir akan terlihat samar-samar. Pola sidik bibir dipengaruhi pula oleh jenis lipstik yang digunakan dalam penelitian. Lipstik merah atau coklat, *non-glossy* (mengkilap), *non-logam* menampilkan pola sidik bibir yang jelas, sementara lipstik mengkilap atau metalik menghasilkan gambar pola sidik bibir yang tidak jelas untuk pemeriksaan ketika menggunakan kamera dengan cahaya [25]. Lipstik mengkilap cenderung memantulkan cahaya sehingga menghasilkan gambar pola sidik bibir yang berbeda dengan gambar aslinya. Selain itu, tekanan pada saat melakukan pencetakan pola sidik bibir juga dapat mempengaruhi hasil cetakan pola sidik bibir. Tekanan berlebihan pada saat menempelkan selotip bening pada permukaan bibir dapat menyebabkan alur-alur pada permukaan bibir tertutupi, sedangkan tekanan yang lemah menyebabkan cetakan pola sidik bibir pada permukaan bibir tidak sempurna. Adanya debris atau cairan pada permukaan bibir dapat menutupi alur-alur permukaan bibir. Alur-alur permukaan yang tertutup oleh debris atau cairan ini menyebabkan pola sidik bibir tidak tercetak [24].

Keadaan lingkungan sekitar bibir juga mempengaruhi pola sidik bibir antara lain ada tidaknya suatu penyakit pada bibir dan kebiasaan mengigit bibir. Metode pendokumentasian sidik bibir dengan menggunakan lipstik, dapat diaplikasikan jika tidak terdapat suatu penyakit pada bibir. Faktor keadaan bibir seperti peradangan pada bibir, abnormal bibir (perkembangan bibir yang abnormal, lesi, kista, dan tumor) juga dapat mempengaruhi pola sidik bibir seseorang. Kondisi yang abnormal ini dapat menghasilkan pola sidik bibir yang tidak jelas [26]. Hasil penelitian oleh El Domiaty dkk., [7] yang mengamati pola sidik bibir menjelaskan bahwa adanya kemungkinan faktor cuaca kering di daerah penelitian menyebabkan kondisi bibir menjadi kering. Kebanyakan orang dengan kondisi bibir kering terbiasa mengigit permukaan bibir untuk menghilangkan lapisan

bibir yang terkelupas. Kebiasaan mengigit bibir kering menghasilkan pola sidik bibir yang tidak jelas pula [27].

### Simpulan dan Saran

Usia juga dapat mempengaruhi pola sidik bibir seseorang berdasarkan usia kematangan bibir. Bibir mencapai kematangan bentuk pada akhir masa remaja. Bibir atas perempuan mencapai kematangan bibir di atas usia 14 tahun dan bibir bawah pada usia 16 tahun, sedangkan bibir atas dan bawah laki-laki mencapai kematangan bibir pada usia 18 tahun. Pada usia pertengahan hingga akhir 30-an terjadi perubahan pada wajah bagian atas, kecuali bibir yang tidak menunjukkan perubahan bentuk pada usia tersebut. Setelah usia 40 tahun, terjadi keriput pada kulit yang berdekatan dan penipisan bibir menyebabkan perubahan pola sidik bibir

### Daftar Pustaka

- [1] Randhawa, K., Narang, R.S., and Arora, P.C. 2011. Study of The Effect of Age Changes on Lip Print Pattern and Its Reliability in Sex Determination. *J. Forensic Odontostomatol.*, 29 (2) :45–51.
- [2] Kautilya, V., Bodkha, P., and Rajamohan, N. 2013. Efficacy of Cheiloscopy in Determination of Sex among South Indians. *J. Clin. Diagnosa Res.*, 7 (10) : 2193-2196.
- [3] Karki, R.K. 2012. Lip print : an identification aid. *Kathmandu University Medical Journal*, 10 (2) : 55-57.
- [4] [Dineshshankar.Ganapathi.](#) [Yoithaprabhunath.Maheswaran.](#) Kumar, and Aravindhana. 2013. Lip Print : Role in Forensic Odontology. *J. Pharm. Bioallied Sci.*, 5(1) : 95-97.
- [5] Atmaji, M., Yuni, M., and Atmadja, D.S. 2013. Metode Pengambilan Sisik Bibir Untuk Kepentingan Identifikasi Individu. *Jurnal PDGI.*, 62 (3) : 64-70.
- [6] Verma, K., Meenakshi, Sharma, S. 2014. Lip Print Pattern Among The

- Students of Mahashi Dayanand University (MDU) Rohtak, Haryana. *Internasional Journal of Pharmacy and Biological Sciences.*, 4 (2) : 210-217
- [7] Domiaty, Al-gaidi, Elayat, Safwat, and Galal. 2009. Morphological patterns of lip prints in Saudi Arabia at Almadinah Almonawarah province. *J. Forensic Scie.Internasioanal.*, 200 (1-3) : 179.e1-179.e9
- [8] Reddy, L.V.K. 2011. Lip Print : an overview in Forensic Dentistry. *J. Adv. Dent. Res.*, 2 (1) : 17-20.
- [9] Sharma, P., Saxena, S., dan Rathod, V. 2009. Cheilscopy : The study of lip prints in sex identification. *Journal of Forensic Dental Sciences*, 1(1):24-27.
- [10] Saraswathi, T.R., Mishra,G., Ranganathan, K. 2009. *Study of Lip Prints. Journal of Forensic Dental Sciences 1[1] 28-31*
- [11] Kulkami M., Ashraf M, 2013. Evaluating Uniqueness and Study on Students from Academic Institute. *Journal of Forensic Medicine Science and Law.* 22[2]
- [12] Verma, K., Meenakshi, Sharma, S.2014. Lip Print Pattern Among The Students of Mahashi Dayanand University (MDU) Rohtak, Haryana. *Internasional Journal of Pharmacy and Biological Sciences.*, 4 (2) : 210-217.
- [13] Blumenfeld, J. 2000. *Racial Identification in the Skull and Teeth. The University of Western Ontario Journal of Anthropology.*, 8 (1) : 20-33
- [14] Munawaroh, S. 2009. Sosiologi 2 Untuk SMA/MA Kelas XI. Jakarta: Pusat Pembukuan, Departemen Pendidikan Nasional. Hal: 88-90.
- [15] Prasad, P and Vanishree. 2011. A comparison of lip prints between Aryans-Dravidians and Mongols. *Indian Journal of Dental Research*, 22(5) : 664-668.
- [16] Durbakula, K., Kulkarni, S., Prabhu, V., Jose, M., Prabu, R.V. 2015. Study and comparison lip print patterns among Indian and Malaysian dental students. *Journal of Cranio-Maxillary Disease*, 4(1) : 5-11.
- [17] Caldas, I.M., Magalhaes, T., dan Afonso, A. 2007. Establishing identity using cheiloscopy and palatoscopy. *Forensic ScienceInternasional*, 165(1):1-9.
- [18] Jaishankar,S., Jaishankar, N. Shanmugam, S. 2010. Lip Print in Personal Identification. *JIADS*, 1(4):23-26.
- [19] Sharma, S.M., Shalini, K., dan Akshari, A. 2013. Cheiloscopy-A Unique Forensic Tool. *Nite University Journal of Health Science*, 3(4):74-77.
- [20] Elvita, Widiyanto, Widianti, Maimanah, Pradini, Sari, Sumarlin, Saura, Yurisa, dan Susantri. 2008. *Genetika Dasar.* Fakultas Kesehatan Universitas Riau. Pekanbaru, Riau : 2.
- [21] Ferdinand, P.F. dan Ariebowo, M. 2007. *Praktis Belajar Biologi untuk Kelas XII Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah Program Ilmu Pengetahuan Alam.* Jilid 3 Edisi 1 Cetakan 1. Jakarta : Visindo Media Persada. Hal : 47-49.
- [22] Sharma, Ingle, Kaur, dan Yadav. 2014. Identification of sex using lip prints : A clinical study. *J Int Soc Prev Community Dent*, 4(3): S173–S177.
- [23] Sandhu, S.P., Bansal, H., Monga, P., Bhandari, R. 2012. Study of Lip Print Pattern in a Punjabi Population. *Journal Of Forensic Dental Sciences.*, 4 (1) : 24-28.
- [24] Kavitha, B., Einstein, A., Sivapathasundharam, B., Saraswathi, T.R. 2009. Limitations in forensic odontology. *Journal of Forensic Dental Sciences*, 1(1) : 8-10.
- [25] Mhaske, S., Jagtap, K., and Deshpande, Rashmi. 2013. Cheiloscopy- Tool For Forensic Identification. *International Journal of Dnetal Praticce and Medical Sciences*, 1 (3) : 24-32
- [26] Kannan S, Muthu K, Muthusamy S, Vital Tool In Crime Investigation.

*International Journal of Forensic  
International Journal of Forensic  
Science & Patholgy*, 3(3):89-93.

- [27] Kapoor, N dan Badiye, A. 2015. A study of distribusi, sex dofferences and stability of lip print patterns in an Indian population. *Saudi Journal of Biological Sciences* : 1-6.