

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hidung merupakan salah satu organ yang berperan penting dalam fisiologi pernapasan.¹ Hidung memiliki fungsi menyaring partikel yang masuk melalui udara serta menyesuaikan dan melembabkan temperatur udara sebelum menuju paru-paru. Partikel-partikel debu yang kasar akan disaring oleh rambut-rambut yang terdapat dalam lubang hidung, sedangkan partikel-partikel yang halus akan terjatuh dalam lapisan mukus.² Udara kering akan dilembabkan melalui evaporasi sekresi serosa dan mukus serta dihangatkan oleh radiasi panas dari pembuluh darah yang terletak di bawahnya.³ Hal ini membuat udara inspirasi yang mencapai faring telah disesuaikan sedemikian rupa mendekati suhu tubuh dan kelembabannya mencapai 100%.^{2,3}

Fungsi hidung secara objektif dapat dinilai dan dievaluasi melalui 2 indikator, yaitu aliran udara hidung dan resistensi hidung. Aliran udara hidung adalah volume aliran udara yang melewati rongga hidung dan diukur menggunakan rinospirometri sedangkan resistensi hidung (hambatan aliran udara di dalam rongga hidung) adalah hambatan aliran udara respirasi yang melewati rongga hidung dan dapat diukur dengan rhinomanometri.⁴ Tanpa aliran udara dan resistensi yang tepat, hidung tidak dapat menjalankan fungsi respiratori dengan efisien.¹

Suhu udara yang dihirup dalam kondisi normal lebih rendah daripada suhu lendir hidung sehingga menyebabkan terjadinya transportasi panas ketika aliran udara melewati rongga hidung. Hasil penelitian oleh Yu, dkk. menunjukkan bahwa pertukaran panas terjadi terutama di bagian anterior rongga hidung. Pada bagian anterior rongga hidung terdapat perbedaan suhu yang signifikan antara permukaan mukosa dan udara yang masuk sehingga menyebabkan fluks panas yang tinggi. Hal ini memberikan gambaran bahwa parameter luas permukaan, panjang, volume rongga hidung, dan fluks aliran udara akan mempengaruhi kinerja fungsi hidung secara klinis.⁵

Secara anatomi, hidung dapat dibagi menjadi hidung bagian luar atau piramida hidung dan rongga hidung atau kavum nasi. Struktur hidung luar terdiri dari batang hidung, akar hidung (dorsum nasi), ujung hidung (tip), ala nasi, columella dan lubang hidung (nares anterior). Kerangka hidung bagian luar ini ditutupi oleh tulang rawan dan tulang yang dilapisi oleh kulit, jaringan ikat dan beberapa otot kecil yang berfungsi melebarkan atau menyempitkan lubang hidung.⁶

Bagian hidung dalam atau kavum nasi terdiri atas struktur yang membentang dari nares anterior sampai ke apertura nasalis posterior atau koana di belakang, sebagai muara ke dalam nasopharynx. Secara vertikal kavum nasi terdapat mulai dari palatum sampai lempeng kribiformis.⁷ Kavum nasi dibagi menjadi dua bagian yaitu kiri dan kanan. Keduanya dipisahkan oleh septum nasi yang dibentuk oleh lamina verticalis osis ethmoidalis, septi nasi, dan vomer.⁸

Hidung merupakan organ yang memiliki pengaruh besar terhadap estetika wajah manusia.⁹ Bentuk bagian hidung luar yang ditentukan oleh septum hidung dan tulang ethmoid setiap masing-masing individu berbeda satu sama lain. Tidak hanya berdasarkan faktor genetik, bentuk hidung yang muncul dalam berbagai bentuk dan ukuran terutama juga ditentukan melalui faktor lingkungan dan kondisi iklim. Hidung sempit secara alami hadir di iklim kering dan dingin sementara hidung lebar berkembang di daerah lembab sebagai hasil seleksi alam dalam evolusi manusia.¹⁰

Indeks hidung menjadi parameter penting dan paling umum yang digunakan terhadap klasifikasi antropometri hidung. Indeks hidung menggambarkan bentuk hidung berdasarkan perbandingan antara lebar hidung dan panjang atau tinggi hidung. Tinggi hidung diukur berdasarkan jarak dari titik perpotongan sutura internasal dengan tulang frontal ke subnasal (persimpangan septum hidung dengan bibir atas) dan lebar hidung diukur berdasarkan jarak dari kanan ala nasi hingga kiri ala nasi dalam posisi anatomis.¹¹

Berdasarkan indeks yang telah didapat, hidung manusia dikelompokkan menjadi 3 kategori. Leptorrhine digunakan pada hidung sempit dengan indeks di bawah 70, mesorrhine (hidung sedang dengan indeks 70.0 – 84.9) dan platyrrhine (berhidung lebar dengan indeks 85.0 – 99.9).¹²

Pengukuran tinggi dan lebar hidung juga menjadi pengukuran yang paling penting dan sangat berguna dalam kedokteran forensik untuk mengidentifikasi orang-orang dari asal ras yang berbeda. Proporsi wajah dan hidung baik dari norma frontalis dan norma lateralis juga sangat penting bagi ahli bedah rinoplastik, untuk mempertimbangkan disproporsi serta fungsi yang lebih baik misalnya pada penatalaksanaan rekonstruksi hidung baik pada kelainan hidung kongenital maupun trauma.¹³

Banyak peneliti telah menunjukkan penggunaan antropometri hidung untuk mengkategorikan manusia ke dalam ras yang berbeda. Semua ras memiliki kekhasan dan sangat bervariasi ketika mengacu pada berbagai parameter antropometrik. Berdasarkan kajian antropometri indeks hidung populasi Bali Aga Denpasar pada tahun 2019, ditemukan hasil rata-rata indeks hidung dengan jenis platyrrhine (hidung lebar).¹⁴ Berbeda dengan sebuah penelitian terhadap mahasiswa kedokteran di Nepal dengan jenis hidung mesorrhine ditemukan paling umum.¹⁵

Selain variasi ras, telah dilaporkan bahwa individu dari berbagai kelompok usia dan jenis kelamin juga menunjukkan perbedaan parameter antropometri hidung.¹⁶ Penelitian di Zagazig University, Mesir mendapatkan usia dan jenis kelamin berpengaruh pada indeks hidung dan ditemukan adanya dimorfisme seksual pada hidung orang dewasa.¹³ Hal yang sama ditemukan dalam penelitian di India pada populasi Gujarat, dimana perbedaan yang signifikan dalam nilai rata-rata indeks hidung, tinggi hidung, dan lebar hidung, dapat membantu dalam identifikasi wajah forensik dan penentuan jenis kelamin.¹⁶

Hasil preliminary search yang dilakukan pada pangkalan data Pubmed menunjukkan bahwa sebagian besar tinjauan literatur yang dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya lebih menitikberatkan pada penggunaan indeks hidung untuk membantu menentukan identitas pribadi, terutama perbedaan ras, etnis dan gender sehingga memiliki nilai yang besar dalam studi antropologi.¹⁷ Padahal, hidung yang merupakan bagian awal dari saluran pernapasan memiliki peranan sangat penting tidak hanya sebagai parameter antropologi. Anatomi katup hidung berpasangan di rongga hidung juga berperan penting dalam mengatur aliran udara hidung dan

resistensi yang memainkan peran utama dalam mengkondisikan udara pernapasan. Namun dinamika ini belum dipahami secara mendalam dan masih sedikit penelitian yang menentukan apakah ada perbedaan fisiologis yang terkait dengan variasi indeks hidung. Oleh karena itu, sangat dibutuhkan kajian secara sistematis untuk mengetahui peranan variasi morfologi hidung yang dinyatakan dalam perbandingan lebar dan tinggi hidung (*nasal index*) pada fungsi respiratori hidung.¹⁵

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

“Bagaimana hubungan antara *nasal index* dengan fungsi respiratori hidung?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tinjauan ini dilakukan secara sistematis untuk mengetahui hubungan antara *nasal index* dengan fungsi respiratori hidung

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui hubungan *nasal index* dengan aliran udara dan resistensi hidung
2. Untuk mengetahui hubungan *nasal index* dengan pengaturan kondisi udara pada hidung

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat terhadap Peneliti

Peneliti dapat lebih meningkatkan kemampuan dalam proses tinjauan pustaka sistematis, mampu memahami peranan *nasal index* pada fungsi respiratori hidung, serta mampu mengembangkan sikap berpikir ilmiah dan sistematis.

1.4.2 Manfaat terhadap Masyarakat

Tinjauan pustaka sistematis ini diharapkan mampu meningkatkan khasanah pengetahuan masyarakat luas tentang peranan *nasal index* pada fungsi respiratori hidung.

1.4.1 Manfaat terhadap Ilmu Pengetahuan

Tinjauan pustaka sistematis ini dapat menjadi kompilasi data penelitian sebelumnya terkait *nasal index* dan peranannya pada fungsi respiratori hidung sehingga dapat menjadi referensi dan memudahkan penelitian selanjutnya.

