

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Telinga manusia merupakan organ yang mempunyai kemampuan untuk merasakan suara dan mengatur keseimbangan. Proses mendengar tentunya tidak lepas dari organ pendengaran manusia yakni telinga. (Irawati, 2012) Struktur anatomi telinga terdiri dari tiga bagian yaitu telinga luar yang mengumpulkan gelombang suara dan meneruskan ke bagian dalam telinga, telinga tengah yang mengantarkan getaran suara ke *oval window* dan telinga dalam yang mengumpulkan reseptor untuk pendengaran dan keseimbangan. Pendengaran ialah kemampuan untuk memahami suara dalam bentuk gelombang suara. Frekuensi dari getaran suara ialah nadanya, maka semakin tinggi frekuensi sebuah getaran maka akan semakin tinggi nadanya. Suara yang umum didengar telinga manusia ialah antara 500 dan 5000 hertz (Tortora and Derrickson, 2014).

*Auricula* ialah organ pendengaran yang dapat dilihat dengan berbagai sudut pandang, salah satunya melalui antropometri yang menjelaskan bahwa pengukuran *auricula* dapat digunakan untuk identifikasi korban bencana (Latamsi *et al.*, 2020). Dan pada kasus tanda lain seperti wajah atau sidik jari telah rusak dan tanda identifikasi lain tidak ditemukan (Setianingsih, 2008). Selain itu pada post mortem, external auditory canal dan membran timpani berperan dalam menentukan suhu tubuh yang lebih akurat (Cattaneo *et al.*, 2009). Pada post mortem juga digunakan untuk identifikasi ditandai adanya tato, bentuk telinga yang abnormal, trauma, bekas luka dan riwayat operasi pada *auricula* (Verma *et al.*, 2014). Penggunaan data pengukuran antropometris digunakan untuk melakukan operasi rekonstruksi *auricula* pada keadaan kelainan bentuk *auricula* (Latamsi *et al.*, 2020).

Penelitian *auricula* sudah dimulai sejak 100 tahun yang lalu (Latamsi *et al.*, 2020). Salah satunya, penelitian yang dilakukan Richard Imhofer didasarkan pada karakteristik morfologi *auricula* merupakan hal yang bersifat turun temurun (Verma *et al.*, 2014). Berbagai penelitian mengenai antropometri *auricula* telah

dilakukan dengan membandingkan populasi yang memiliki latar belakang sosial dan etnis yang berbeda. Hasilnya menunjukkan terdapat perbedaan ukuran *auricula* antar populasi tersebut (Siregar, 2017). Penelitian Alexander dkk di India menunjukkan bahwa ukuran *auricula* pada etnis India Subkontinental lebih besar jika dibandingkan dengan etnis Kaukasian dan Afro-Karibeans. Dalam penelitian yang melibatkan populasi berkulit putih dari Amerika Selatan diperoleh hasil total panjang *auricula* sebelah kiri adalah 62,4 mm pada laki-laki dan 58,5 mm pada perempuan, sementara pada populasi Jepang dengan pengukuran yang sama adalah sebesar 64,1 mm pada laki laki (Alexander *et al.*, 2011).

Pada penelitian lain yang dilakukan Singh dan Purkait di India tahun 2009 meneliti tentang mengamati bentuk *auricula* dengan sampel 700 orang yang terdiri dari 350 laki-laki dan 350 perempuan diperoleh sebagian besar bentuk *auricula* pada pria maupun wanita ialah *oval* yaitu 50,86%. Bentuk *helix* diperoleh terbanyak *normally rolled* sebanyak 57,15%. Bentuk *lobular* diperoleh terbanyak *free* yaitu 53,71 % dan *Darwin tubercle* didapatkan bentuk *absent* sebanyak 58,57% (Singh and Purkait, 2009). Di Indonesia, penelitian seperti ini dilakukan oleh Setianingsih di Surabaya yang meneliti tentang morfologi *auricula* antara laki-laki keturunan Jawa dan keturunan Tionghoa dengan sampel 123 orang yang terdiri dari 63 laki-laki keturunan Jawa dan 60 laki laki keturunan cina, didapatkan *auricula* pada keturunan Jawa dan keturunan Cina mempunyai karakter yang berbeda secara signifikan (Setianingsih, 2008).

Dalam beberapa penelitian mengenai antropometri *auricula* ditemukan adanya keterkaitan antara panjang *auricula* dengan ras seseorang. Secara umum ras di dunia terbagi atas tiga ras utama yaitu Kaukasoid, Negroid dan Mongoloid. Bangsa Indonesia tergolong ke dalam ras Mongoloid yang kemudian secara turun-temurun membentuk variasi suku bangsa yang beragam. Malayan Mongoloid merupakan salah satu sub ras Mongoloid di Indonesia yang terbagi atas dua kelompok yaitu Proto Melayu dan Deutro Melayu. Kedua kelompok tersebut memiliki suku yang beragam, diantaranya suku yang termasuk ke dalam rumpun Proto Melayu ialah suku Batak, Alas, Gayo, Sasak, Toraja, Mentawai, Nias, Papua. Suku yang termasuk ke dalam rumpun Deutro Melayu ialah suku Aceh,

Minangkabau, Jawa, Bugis, Makasar, dan Bali. Selain jenisnya yang beragam, jumlah populasi dari setiap kelompok suku bangsa juga sangat bervariasi (Komalawati *et al.*, 2013).

Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2018, suku Batak dan suku Jawa merupakan dua kelompok suku dengan populasi terbanyak di Provinsi Sumatera Utara. Suku Batak berada di posisi pertama dengan jumlah populasi dengan persentase 44,75% sedangkan suku Jawa di posisi kedua dengan jumlah populasi dengan persentase 33,40% dan suku melayu dengan persentase 5,86% (Saragih, 2018). Pada penelitian Ismianti dkk tahun 2019 terhadap 496 mahasiswa Indonesia bersuku Batak dan Jawa mengenai studi antropometri juga menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada data antropometri suku Batak dan suku Jawa (Ismianti *et al.*, 2019).

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti sangat tertarik untuk meneliti variasi bentuk dan ukuran *auricula* berdasarkan suku Jawa, Batak dan Melayu pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka didapati rumusan masalah bagaimana variasi bentuk dan ukuran *auricula* pada suku Jawa, Batak dan Melayu pada mahasiswa FK UISU Tahun 2021 ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui variasi bentuk dan ukuran *auricula* suku Jawa, Batak dan Melayu pada mahasiswa FK UISU Tahun 2021.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Untuk mengetahui distribusi frekuensi bentuk *auricula* suku Jawa, Batak dan Melayu pada mahasiswa FK UISU Tahun 2021.
2. Untuk mengetahui rerata ukuran *auricula* suku Jawa, Batak dan Melayu pada mahasiswa FK UISU Tahun 2021.
3. Untuk membedakan bentuk dan ukuran *auricula* suku Jawa, Batak dan Melayu pada mahasiswa FK UISU Tahun 2021.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi mengenai variasi bentuk dan ukuran *auricula* pada suku Jawa, Batak dan Melayu pada mahasiswa FK UISU Tahun 2021.

2. Bagi Peneliti

Penelitian ini memberikan kesempatan pada peneliti lain untuk menambah wawasan tentang variasi bentuk dan ukuran *auricula* pada suku Jawa, Batak dan Melayu pada mahasiswa FK UISU Tahun 2021.

3. Bagi penelitian selanjutnya

Penelitian ini dapat menjadi bahan informasi bagi peneliti selanjutnya.

4. Bagi bidang Kesehatan

Penelitian ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi kasus forensik , identifikasi post mortem dan dalam rekontruksi bedah plastik.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Embriologi Auricula**

Perkembangan *Auricula* dimulai pada saat minggu keempat usia gestasi (Widiarni, Trimartani and Wicaksono, 2011). Pada masa embrio terdapat lima pasang *arcus branchial*, lekukan luar antar arkus yaitu *pharyngeal groove* dan bagian dalamnya yaitu *pharyngeal pouch*. Telinga luar dan tengah merupakan bagian dari *arcus branchial* pertama dan kedua juga celah antara keduanya. *pharyngeal groove* akan membentuk *meatus acusticus externus* dan sisi luar dari *tympanic membrane*. *Auricula* terbentuk dari 6 *hillocks*, bagian *anterior hillocks* ialah turunan dari *arkus branchial* pertama disebut dengan *tragus*, *helix* dan *cymba concha* dan bagian *posterior hillocks* ialah turunan dari *arkus branchial* kedua disebut dengan *antihelix*, *antitragus*, *konka* dan *lobulus* (Mangunkusumo, 2019).

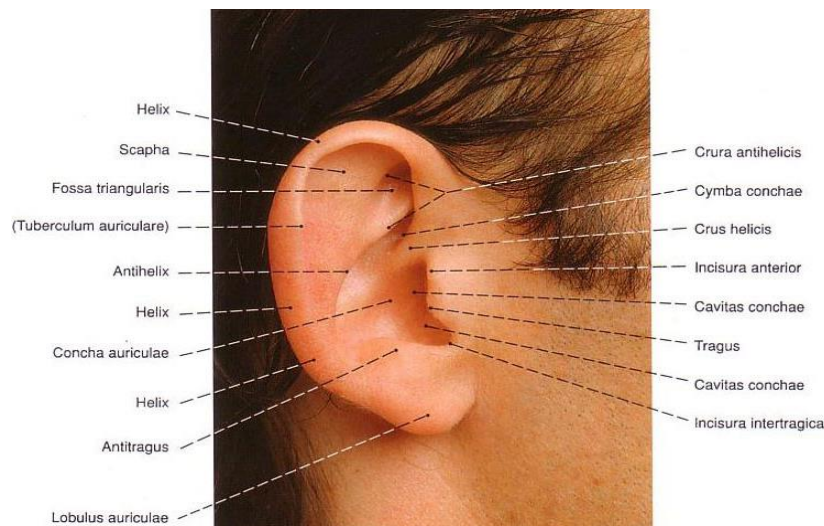
#### **2.2 Anatomi Auricula**

Telinga bagian luar terdiri dari *auricula*, *external auditory canal* dan *tympanic membrane* (Nugroho and Wiyadi, 2009). *Auricula* atau *pina* terdiri dari *kartilago fibro-elastik* yang dilapisi oleh *perichondrium* dan *kutis* (kulit).

1. *Helix* ialah bagian terluar dari *Auricula* yang melengkung dan menonjol (Nugroho and Wiyadi, 2009). *Helix* ialah sisi terluar dari telinga dan terdapat 3 bagian yaitu *helix ascendens*, *helix superior* dan *helix descendens* (Widiarni et al., 2011).
2. *Darwin tubercle* ialah tonjolan kecil yang terdapat pada *helix* (Hakim, 2013).
3. *Crus of helix* kelanjutan dari *helix* yang memanjang dan berada di atas *concha* (Hakim, 2013).
4. *Antihelix* ialah bagian dalam tulang rawan di telinga terdapat *antihelix*, yang terletak hampir sejajar dengan *helix*. *Heliks* dan *antiheliks*

dipisahkan oleh lekukan sempit yang disebut *fossa scaphoid* (Hakim, 2013).

5. *Triangular Fosa* ialah cekungan pada *antihelix* bagian atas (Hakim, 2013).
6. *Concha* merupakan pintu masuk ke liang telinga yang terletak di bagian bawah *auricula*. *Concha* berbentuk oval, seperti mangkuk, dan dipisahkan oleh *crus helix* menjadi *cymba concha* dan *cavum concha*. *Cavum concha* mengelilingi saluran masuk ke saluran telinga (Nugroho and Wiyadi, 2009).
7. *Lobulus* merupakan bagian paling bawah dari *auricula*, yaitu lipatan lunak besar yang disebut *lobulus*. *Lobulus* tidak memiliki tulang rawan dan sebagian besar bagiannya terbuat dari *adiposa* (lemak) dan *cutis* (kulit). (Nugroho and Wiyadi, 2009) .
8. *Tragus* ialah tonjolan tulang rawan berlapis oleh kulit, letaknya anterior liang telinga sedangkan (Widiarni *et al.*, 2011)
9. *Antitragus* ialah tonjolan *kartilago* yang terdapat di pangkal dari *antihelix*. (Widiarni *et al.*,2011)



**Gambar 2. 1 Anatomi Auricula (Putz and Pabst, 2003)**

### 2.3 Jenis dan Kelainan Pada Auricula

Kelainan pada *auricula* manusia, bisa disebabkan oleh kelainan kongenital atau kelainan yang didapat. (Soepardi *et al.*, 2007) .

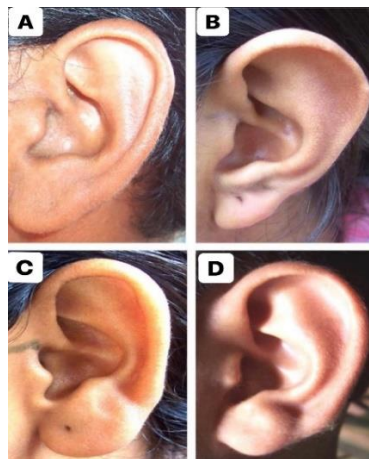
1. *Fistula preauricular* merupakan kelainan yang diakibatkan tidak sempurnanya perkembangan dari *arcus brankial* pertama dan kedua yang berperan dalam pembentukan telinga luar dan telinga tengah. Diagnosis ditegakkan apabila ditemukan muara di depan *auricula* yang menetap sejak lahir. (Yudhanto, 2013).
2. *Mikrotia* merupakan penyakit kongenital disebabkan oleh karena terjadinya malformasi dari *auricula* yang menunjukkan kelainan bentuk *auricula* lebih kecil dibandingkan ukuran normal. (Soepardi *et al.*, 2007). Etiologi dari mikrotia belum pasti, namun ada beberapa faktor yang diduga menjadi penyebab terjadinya atresia liang telinga yaitu faktor genetik, infeksi virus dan intoksikasi obat-obatan dan bahan kimia yang teratogenic pada kehamilan. Faktor risiko lain yang meningkatkan terjadinya mikrotia antara lain anemia saat kehamilan, kehamilan resiko tinggi dan kelahiran tidak cukup umur (Milyanto and Artono, 2015).
3. *Makrotia* ialah kelainan bentuk telinga luar ditandai dengan pembesaran abnormal dari *auricula* (Cevizci *et al.*, 2015).
4. *Stahl's Ear* keadaan dimana terdapat perluasan lipatan kartilago yang abnormal ke tepi *helix* dari *krus antihelix* melalui *Fossa Scaphoid* (Deep *et al.*, 2016)
5. *Hematoma* diakibatkan trauma pada bagian *auricula* yang menyebabkan terkumpulnya darah pada ruang antara *perichondrium* dan kartilago (Indah and PS, 2013)
6. *Perikondritis* merupakan inflamasi yang terjadi pada *perichondrium kartilago auricularis* (Maqbool and Maqbool, 2007), disebabkan adanya kecelakaan dan operasi *auricula* (Soepardi *et al.*, 2007).
7. *Pseudokista* ialah keadaan pembengkakan yang terjadi pada *auricula* disebabkan pengumpulan cairan di bawah kulit (Maqbool and Maqbool, 2007). yaitu cairan di antara lapisan *perichondrium* dan *kartilago auricula*. (Soepardi *et al.*, 2007).

## 2.4 Bentuk dan Ukuran Auricula

### 2.4.1 Bentuk Auricula

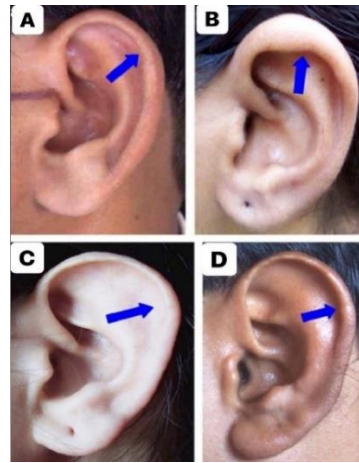
Bagian dari telinga luar yaitu *auricula* cenderung dianggap unik disebabkan struktur morfologinya yang bersifat eksklusif dan sangat bervariasi (Krishan, Kanchan and Thakur, 2019). Beberapa bentuk dari *auricula* yang dinilai dengan variasi morfoskopik telinga luar (Rani *et al.*, 2020) .

1. Bentuk *auricula* : *Oval, Triangular, Rectangular dan Round.*
2. Bentuk *helix* : *Normally rolled, Wide covering scapha, Flat, Concave marginal*
3. Bentuk *lobulus* : *Free, Partially Attached, Attached.*
4. Bentuk *tragus* : *knob, round and long*
5. *Tubercle Darwin* : *Nodosity, Enlargement and projection* (Krishan, Kanchan and Thakur, 2019)

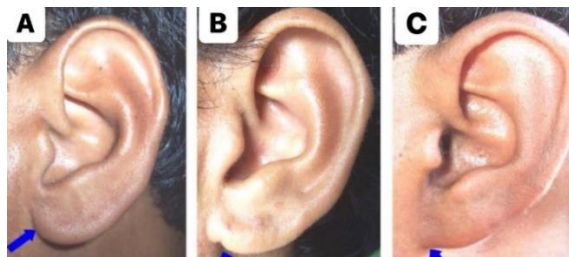


**Gambar 2. 2 Bentuk Auricula a Oval. B Triangular. C Rectangular. D Round (Singh and Purkait, 2009)**

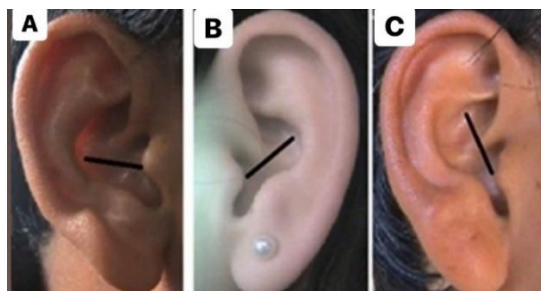




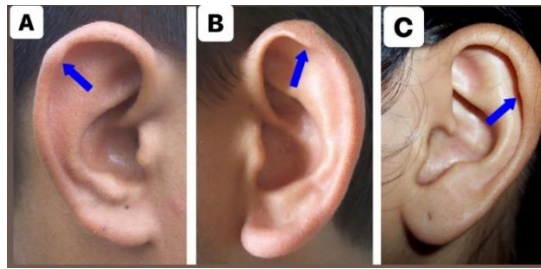
**Gambar 2. 3** Bentuk *Helix* a Normally rolled. B Wide covering scapha. C Flat. D. Concave marginal (Singh and Purkait, 2009)



**Gambar 2. 4** Bentuk *Lobulus* a Free. B Partially Attached. C Attached. (Singh and Purkait, 2009)



**Gambar 2. 5** Bentuk *tragus*. A Knob. B Round. C Long (Krishan, Kanchan and Thakur, 2019)



**Gambar 2. 6 Bentuk Darwin's tubercles. A Nodosity. B Enlargement. C Projection (Singh and Purkait, 2009)**

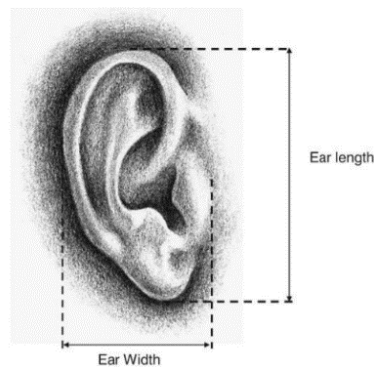
Hasil frekuensi berbagai bentuk *auricula* sebagian besar bentuk *auricula* pada pria maupun wanita adalah *oval*, diikuti bentuk *triangular*, *rectangular* dan *round*. Bentuk heliks yang *normally rolled* lebih banyak ditemukan, hasil tersebut diikuti dengan *wide covering scapha*, *flat* dan *concave marginal*. Berdasarkan *ear lobe attachment*, *free* lebih sering ditemukan pada wanita (62%) dibandingkan pada pria (53,71%). Jenis *lobulus* yang *attached*, ditemukan terbanyak pada pria (23,72%). Diikuti *Lobulus* yang *partially attached*. Selain itu, *Darwin's tubercle* lebih sering ditemukan pada pria dibandingkan pada wanita. (Singh and Purkait, 2009).

Frekuensi distribusi bentuk *tragus* didapatkan bentuk *tragus* yang paling umum ialah *knob* (66,3% pada pria dan 95,3% pada Wanita) dan tipe *round* ditemukan sebanyak 22,3% dan 2,3% pada telinga kiri dan kanan. Diikuti bentuk *tragus* tipe *long* sebanyak 4.4% pada wanita dan 5.6% pada pria (Krishan, Kanchan and Thakur, 2019).

#### 2.4.2 Ukuran Auricula

Bentuk dan dimensi dari *auricula* menyampaikan informasi tentang jenis kelamin, usia dan suku. Dimensi dari *auricula* diketahui dengan mengukur panjang dan lebar dari *Auricula*.

- Panjang *auricula* dapat diukur dari titik tertinggi *auricula* ke titik terbawah *auricula* di *lobulus*
- Lebar *auricula* dapat diukur dari jarak antara bagian *anterior* dan *posterior* dari *auricula* (Faakuu et al., 2020)



**Gambar 2. 7 (A) Panjang Telinga (B) Lebar Telinga (Siregar, 2017)**

Hasil penelitian yang dilakukan Faakuu dkk di Afrika didapatkan ukuran *auricula* pada pria antara 51,14-71,26 dan rerata 58,97 dan ukuran *auricula* pada wanita didapatkan antara 48,06 –75,77 dengan rerata 56,53 (Faakuu *et al.*, 2020). Pada penelitian lain di India yang dilakukan oleh peneliti Sadacharan didapatkan rerata panjang *auricula* ialah 60,27 dan lebar *auricula* dengan rerata 32,04 (Sadacharan, 2016).

### **2.5 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Bentuk Auricula**

Bentuk dan simetri *auricula* sangat mampu mempengaruhi estetika wajah (Purkait, 2015). Malformasi telinga luar yang mempengaruhi bentuk telinga dapat disebabkan oleh penyakit keturunan, atau cedera karena faktor lingkungan seperti trauma, radiasi, dan infeksi. Telinga manusia terdiri dari berbagai bentuk dan ukuran, dan hal tersebut selalu dipengaruhi oleh berbagai faktor termasuk usia, jenis kelamin, etnis (Nugroho and Wiyadi, 2009). Selain itu, karakteristik struktural *auricula* diperkirakan dipengaruhi oleh nutrisi, dibuktikan pada penelitian yang dilakukan surmeli dkk di Turki, didapatkan bahwa sampel *auricula* pada BMI > 25 lebih besar jika dibandingkan pada sampel *auricula* dengan BMI <25 (Surmeli *et al.*, 2019). Bentuk dan ukuran *auricula* pada masing-masing individu berbeda, seperti halnya dengan sidik jari, namun hal tersebut sangat mungkin untuk digeneralisasi; pria memiliki *auricula* yang lebih besar daripada wanita, panjang dan lebar *auricula* pun juga semakin bertambah seiring bertambahnya usia. Dan ukuran *auricula* juga sangat bervariasi menurut suku.

Namun, secara ilmiah belum ada penelitian terbaru terkait parameter tersebut (Alexander *et al.*, 2011).

## **2.6 Manfaat Penelitian Bentuk dan Ukuran Auricula**

Variasi dari *auricula* dianggap mempunyai variabilitas antar individu berdasarkan ciri-ciri khas *auricula*. Terdapat banyak penerapan untuk menggunakan *auricula* yaitu sebagai alat identifikasi, termasuk penyelidikan kriminal, identifikasi kematian individu atau orang hilang. Dalam proses identifikasi juga dapat dibantu petunjuk lain yang mendukung identifikasi seperti foto *auricula* sebelum meninggal atau rekam medis mengenai *auricula* (Setianingsih, 2008). *Auricula* dianggap memiliki struktur yang tidak banyak berubah sehingga dapat digunakan untuk identifikasi jangka panjang dan tidak dipengaruhi oleh ekspresi wajah sehingga gambar *auricula* bersifat konstan. Pendekatan yang digunakan untuk membantu bagian forensik pada proses identifikasi jenazah yang sulit dikenali yaitu menggunakan ilmu ukuran dimensi tubuh manusia yang dikenal dengan antropologi. Wajah manusia dapat digambarkan melalui ukuran dan bentuk kepala, hidung, dagu, *auricula*, dan mata. (Uli *et al.*, 2019).

Selain itu pada penelitian yang dilakukan Imhofer pada 200 bayi dan menemukan tidak ada satupun bayi yang mempunyai *auricula* identik sehingga peneliti lain yaitu Kearney mengusulkan *auricula* sebagai identifikasi antar bayi sehingga mencegah kejadian bayi tertukar. *Auricula* bayi yang baru lahir di foto lalu disimpan bersama data ibunya, penelitian ini dianggap efisien dibandingkan sidik kaki bayi baru lahir (Kearney, 2003).

## **2.7 Suku**

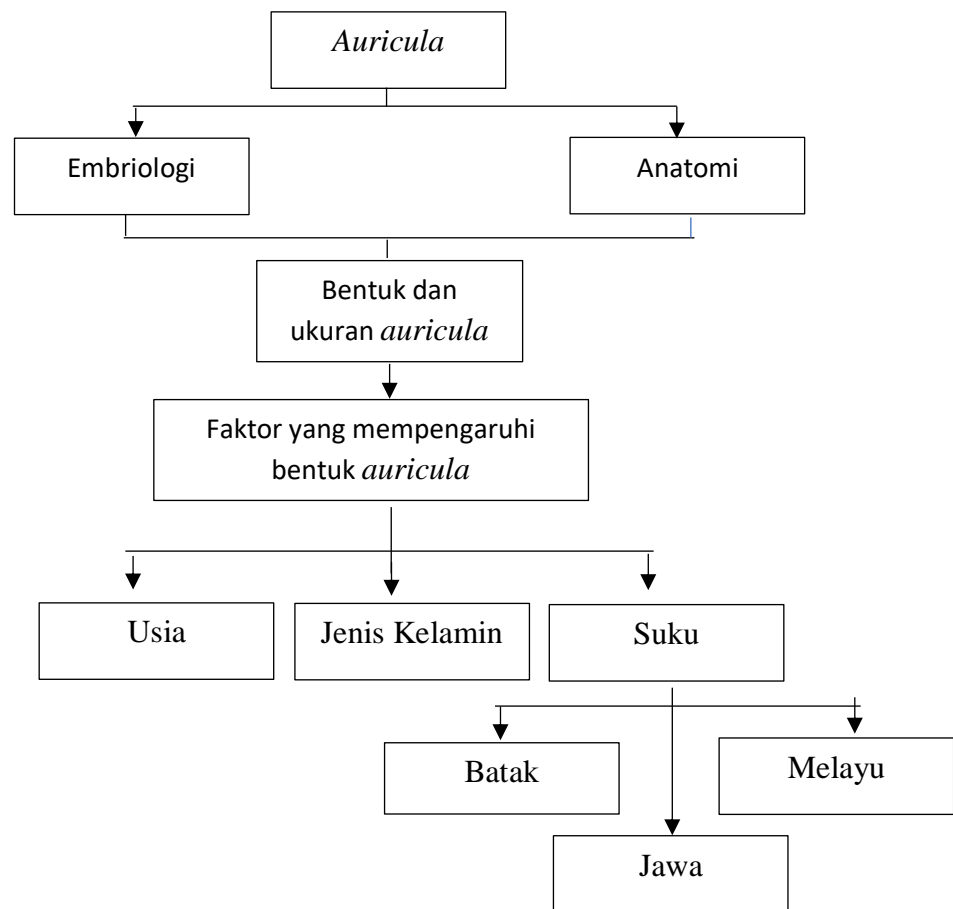
Etnis atau suku merupakan suatu masyarakat yang memiliki sejarah budaya dan organisasi sosial yang sama, menempati suatu teritori tertentu dan memiliki kesadaran akan kebersamaan yang sama (Komalawati, Indriaty and Supartinah, 2013). Kelompok etnis dan budaya dibentuk turun temurun, melekat dan mengikuti garis paternalistik (Na'im and Syaputra, 2010). Keberagaman Indonesia ialah bermacam ragam suku yang menyatu dalam Bhinneka Tunggal

Ika yang didasarkan pada keanekaragaman yang mengacu pada kelompok-kelompok atau masyarakat-masyarakat suku bangsa masing-masing (Islam, 2012). Persebaran suku Jawa, batak melayu di Medan antara lain ialah Suku batak sebesar 44,75 % suku Jawa sebesar 33,40 dan suku melayu sebesar 5,86 % (Saragih, 2018).

No.	Suku	Persentase
1.	Jawa	33,40
2.	Toba	25,62
3.	Mandailing	11,27
4.	Nias	6,36
5.	Melayu	5,86
6.	Karo	5,09
7.	Lainnya	3,29
8.	Cina	2,71
9.	Minang	2,66
10.	Simalungun	2,04
11.	Aceh	0,97
12.	Pakpak	0,73
	Jumlah	100,00

**Tabel 2. 1 Persebaran Jumlah Suku di Sumatera Utara (Saragih, 2018)**

## 2.8 Kerangka Teori



Gambar 2. 8 Kerangka Teori Penelitian

## 2.9 Kerangka Konsep



Gambar 2. 9 Kerangka Konsep