

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Masyarakat untuk berpindah tempat akan menjadi sangat mudah sekarang karena sudah tersedia kendaraan bermotor untuk dapat digunakan, salah satunya yaitu sepeda motor. Para pengguna sepeda motor di perkotaan sangat banyak karena akan mudah dikendarai dan bergerak di keramaian lalu lintas. Namun, hal itu sepeda motor menjadi salah satu penyebab terjadi kemacetan karena jumlah pertumbuhan pengguna sepeda motor di jalan raya yang cukup pesat. Selain itu, para pengguna sepeda motor menjadi penyebab tingginya tingkat kecelakaan sepeda motor. Seperti yang diungkapkan oleh Wahid Wahyudi (Kepala Dinas Perhubungan dan Lalu Lintas Angkutan Jalan Provinsi Jatim) dalam berita *dprd.jatimprov.go.id* 08 April 2013.

“Menilik penyebab kecelakaan tersebut, 80% disebabkan karena faktor human error, sementara selebihnya karena faktor kendaraan, infrastruktur jalan, faktor cuaca dan lainnya. Dari jumlah kasus kecelakaan tersebut, setidaknya 70% adalah kendaraan roda dua, selebihnya baru mobil dan kendaraan besar lainnya. “Yang lebih memprihatinkan, dari seluruh kasus kecelakaan kendaraan bermotor roda dua ini, ada 51% pengendaranya tidak mengantongi SIM (Surat Izin Mengemudi). Jadi tak heran jika banyaknya kecelakaan itu memang disebabkan faktor human error, karena mereka belum terlatih,”

Kesalahan manusia menjadi penyebab utama terjadinya kecelakaan di jalan raya. Keselamatan pengendara kendaraan bermotor perlu diperhatikan. Oleh karena itu pemerintah Indonesia menetapkan peraturan ketika berkendara wajib menggunakan helm ketika mengendarai sepeda motor untuk melindungi

pengendara. Peraturan tersebut tercantum pada UU No.22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan pasal 106 ayat 8. Penggunaan helm akan meminimalkan tingginya angka terjadi kecelakaan. Kesadaran para pengguna sepeda motor untuk wajib menggunakan helm bukan karena adanya peraturan karena takut terkena tilang tetapi kesadaran untuk dapat melindungi diri mereka jika terjadi kecelakaan (www.bsn.go.id).

Helm menjadi penting ketika mengendarai sepeda motor karena helm berfungsi untuk melindungi kepala seseorang jika akan mengalami kecelakaan yang dapat membentur kepala dan wajah. Helm sekarang digunakan sebagai pelindung kepala ketika berkendara namun sebelumnya helm telah digunakan sebagai pelengkap ketika berperang yang berfungsi untuk melindungi kepala dari senjata-senjata lawan. Pada abad pertengahan hingga akhir abad 17, perkembangan helm semakin luas di Eropa dan Jepang. Namun, sekitar tahun 1670 terjadi penurunan penggunaan helm ketika berperang karena teknologi senjata peluru yang berkembang lebih cepat yang memiliki kecepatan tinggi dan penggunaan helm tidak memiliki fungsi dalam melindungi kepala (www.catatansejarah.com).

Helm yang menjadi penting dan wajib digunakan ketika berkendara, berbagai merk helm juga banyak tersedia. Standar kelayakan pemakaian helm dari pemerintah Indonesia juga ada yaitu SNI (Standar Nasional Indonesia) yang berfungsi untuk meminimalisir dampak kecelakaan sepeda motor terutama pada bagian kepala dan wajah. Pemilihan helm bagi para pengguna kendaraan sepeda motor di Indonesia perlu diperhatikan. Helm yang memenuhi SNI ketika

berkendara menjadi sebuah kewajiban yang diperhatikan. Helm yang tidak memenuhi SNI menjadi tidak layak digunakan ketika berkendara karena memberikan peluang lebih besar terjadinya cedera. Pemberlakuan regulasi penggunaan helm SNI yang sudah diberlakukan sejak tanggal 22 Juni 2009 dan penerapan SNI helm bagi produsen sejak 1 April 2010, yang diharapkan dapat meningkatkan keselamatan pengendara sepeda motor dari ancaman cedera kepala saat mengalami kecelakaan, namun kesadaran masyarakat sendiri cenderung rendah untuk melakukan peraturan tersebut. Mereka akan menaati peraturan tersebut karena takut terkena denda tilang oleh polisi. Peraturan tersebut memiliki dampak positif untuk mengurangi atau menurunkan jumlah cedera kepala dan wajah ketika mengalami kecelakaan (www.bsn.go.id).

Helm yang dijual di pasaran memiliki jenis yang dapat dibeli antara lain helm *cetok* (*half face*), helm standar terbuka (*open face*) dan helm standar tertutup (*full face*). Sedangkan menurut BSN, helm pelindung kepala yang memiliki standar dari spesifikasi teknis yang ditetapkan antara lain helm standar terbuka (*open face*) dan helm standar tertutup (*full face*). Standar tersebut ditentukan oleh kualitas dari material dan konstruksinya.

Jenis helm yang dapat dijumpai di masyarakat karena adanya kebutuhan untuk penggunaan helm yang wajib digunakan ketika berkendara, juga terjadi inovasi dari pembuatan helm. Pembuatan helm dari para produsen helm pun memiliki beragam inovasi untuk meningkatkan penjualan helm dari keunggulannya yang baru, seperti keamanan dari maling, penambahan pelapis kaca hitam yang berfungsi seperti kacamata hitam untuk menghalau terjadinya

silau dari matahari, dan lapisan luar dari helm yang memiliki beragam warna dan gambar.

Masyarakat Indonesia yang memiliki beragam etnis dan ras yang bertempat tinggal di wilayah negara Indonesia pun memiliki karakteristik fisik yang dapat menjadi salah satu perbedaan dari etnis dan ras lainnya. Ras yang memiliki kesamaan sifat jasmani yang diturunkan yang membuat berbeda dengan ras lainnya (Grosse). Perbedaan ras dapat dilihat dari tinggi badan, warna kulit, indeks kepala atau tengkorak, ukuran otak warna dan pelupuk mata, lipatan pelupuk mata, bentuk tubuh, bentuk hidung, dan bentuk rambut (Daldjoeni, 1977). Ras dari setiap etnik menjadi penting untuk mengetahui variasi manusia dalam suatu populasi (William et al., 1995).

Indonesia yang merupakan negara multikultural yang memiliki beragam kebudayaan dari etnis-etnis yang berbeda dari berbagai ras, dengan 3 etnik terbesar di antaranya yaitu etnik Jawa, etnik Sunda, dan etnik Tionghoa. Indonesia memiliki 5 golongan kelompok atau rumpun ras yaitu Negroid, Proto-Malayid, Dayakid, Deutero-Malayid, dan Madagassian. Salah satu karakteristik fisik yang dapat dibedakan dari 5 golongan ras tersebut adalah bentuk kepala. Rata-rata etnis Melayu Proto memiliki bentuk kepala *dolichocephali* (kepala panjang), etnis Melayu Deutro memiliki bentuk kepala *brachycephali* (kepala pendek), dan ras Dayakid yang memiliki bentuk kepala *mesocephalic* (Glinka, 1981:99-106).

Perbedaan ras yang dapat diperhatikan dari karakteristik bentuk kepala, dapat diterapkan dalam penentuan konstruksi dan perancangan helm. Hal tersebut untuk memperhatikan kenyamanan, keamanan dan tingkat keselamatan dalam penggunaannya yang tepat agar tidak membahayakan jikalau terjadi benturan atau cedera untuk para pengguna sepeda motor.

Seperti yang diungkapkan oleh Hendry Tejakusuma, Direktur PT Dinaheti Motor Industri (DMI) dalam berita Kompas 1 Juni 2009 (*otomotif.kompas.com*)

“Pemakaian helm dengan ukuran yang benar bisa dilihat dari beberapa indikasi. Pertama, katanya semua permukaan melekat rapat di kepala, tetapi tidak sampai terasa sakit atau dipaksa masuk. Kemudian, tidak terlalu menekan, juga jangan terlalu longgar. Ketika kepala masuk, pipi sedikit seperti tertekan (jangan sampai mengganggu konsentrasi). Setelah itu, coba dorong ke kiri dan kanan, jika bergesernya dengan mudah berarti ukurannya kebesaran. Satu lagi, coba dorong helm (pakai jempol dari bawah dagu) dan tarik. Jika goyangnya lebih dari 45 derajat, berarti ukurannya terlalu besar alias longgar. Terakhir, rasakan pandangan mata. Gerakkan mata ke kiri dan kanan, jika ada yang mengganggu, itu menandakan bahwa ukurannya kebesaran.”

Penelitian ini akan membahas mengenai variasi bentuk dan ukuran kepala dari ras yang berada di Indonesia yang memiliki perbedaan dalam kesesuaian penggunaan helm dan perancangan helm. Oleh karena itu, peneliti tertarik karena adanya perbedaan karakteristik fisik dari bentuk dan ukuran kepala tersebut untuk mencari perbedaan yang akan timbul oleh para pengguna helm yang akan merasa tidak nyaman dalam penggunaan helm yang tidak sesuai dengan bentuk dan ukuran kepala. Aspek yang diperhatikan dalam perancangan dan pemilihan ukuran helm yang sesuai dengan ukuran kepala pengguna helm, dapat dilakukan

dari pengukuran antropometri kepala dari dimensi lingkaran kepala, lebar kepala, dan panjang kepala.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas mengenai perbedaan bentuk dan ukuran kepala dari ras yang berada di Indonesia dalam kesesuaian penggunaan helm rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

Apakah ada kesesuaian antara ukuran helm *open face* merk INK dengan ukuran antropometri kepala?

I.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui mengenai ada tidaknya perbedaan antara ukuran kepala dengan ukuran helm *open face* merk INK
2. Mengetahui mengenai selisih perbedaan antara ukuran kepala dengan ukuran helm *open face* merk INK yang memiliki ketidaksesuaian dan menyebabkan ketidaknyamanan penggunaan helm

I.4 Manfaat Penelitian

a. Sudut Pandang Peneliti

Berdasarkan sudut pandang peneliti, penelitian ini bermanfaat untuk menggali pengetahuan baru mengenai perbedaan karakteristik fisik dari bentuk dan ukuran kepala dalam kesesuaian ukuran helm yang digunakan memiliki perbedaan signifikan atau tidak.

b. Sudut Pandang Keilmuan

Berdasarkan sudut pandang keilmuan, penelitian ini maka dapat diperoleh manfaat sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya mengenai somatometri kepala di Indonesia.

c. Sudut Pandang Masyarakat

I.5 Hipotesis

H_0 : Ada perbedaan antara ukuran kepala dengan ukuran helm *open face* merk INK

H_1 : Tidak ada perbedaan antara ukuran kepala dengan ukuran helm *open face* merk INK

I.6 Kerangka Teori

I.6.1 Antropometri

Antropometri merupakan suatu studi yang menjelaskan adanya variasi manusia yang dilakukan dalam pengukuran dimensi tubuh manusia dengan adanya penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Antropometri merupakan suatu kumpulan data numerik yang berhubungan dengan karakteristik pada tubuh manusia seperti bentuk, ukuran, dan kekuatan serta adanya penerapan tersebut untuk penanganan masalah desain (Nurmianto, 1996).

Ukuran antropometri yang dapat digunakan dalam melihat tanda-tanda tumbuh kembang fisik secara umum individu adalah berat badan, tinggi badan, lingkaran kepala, lingkaran lengan atas, dan tebal lipatan kulit (Narendra, 2002: 58). Variasi bentuk kepala yang berbeda menjadi salah satu faktor dari pertumbuhan fisik yang dikaitkan dengan kecepatan pertumbuhan otak yaitu pada lahir memiliki ukuran lingkaran kepala 33.0-35.6cm dan dewasa berkisar 52.1-55.1cm (Faizah).

Faktor-faktor yang mempengaruhi variasi dimensi tubuh manusia, di antaranya (Wieckens et al., 2004):

1. Usia

Ukuran tubuh manusia akan bertumbuh dari saat lahir sampai kira-kira berumur 20-25 tahun (Roche & Davila, 1972; VanCott & Kinkade, 1972), dan mulai menurun setelah usia 35-40 tahun.

2. Jenis Kelamin

Perbedaan dimensi tubuh menurut jenis kelamin pria dan wanita, pria memiliki dimensi ukuran tubuh lebih besar daripada wanita.

3. Jenis Pekerjaan

Jenis pekerjaan mempengaruhi dimensi tubuh manusia karena adanya factor repetisi jenis kegiatan dalam pekerjaan yang dilakukan.

4. Etnis dan Ras

Perbedaan pada ukuran dan proporsi tubuh yang berbeda dari setiap etnis dan ras karena adanya faktor biologis, iklim dan geografis, dan perkawinan.

Variasi Bentuk Kepala menurut Rumpun Ras di Indonesia

Tabel I.1

Rata-Rata Beberapa Ukuran Antropologis berdasar Ras menurut Glinka (1981)

	Stature (cm)	g-op (cm)	eu-eu (cm)	ft-ft (cm)	zy-zy (cm)	go-go (cm)	n-gn (cm)	n-sn (cm)	al-al (cm)	LBI	MGI	NI
Proto-Malayid	160.5	187.9	144.2	101.3	137.5	102.8	115.0	51.6	40.6	76.8	83.5	79.1
Deutero-Malayid	159.7	181.6	151.4	104.0	139.4	105.5	118.2	50.4	38.9	83.3	84.7	77.6

Sumber: Racial History of Indonesia, J.Glinka, 1981

I.6.2 Helm

Dikutip pada *wikipedia.co.id* bahwa jenis helm menurut fungsinya adalah sebagai berikut:

1. Helm Perang

Helm muncul pada peradaban Yunani kuno, Romawi klasik, sampai akhir abad 17, yang digunakan sebagai perlengkapan perang untuk melindungi kepala dari senjata-senjata lawan. Para prajurit kavaleri era Napoleon juga menggunakan helm untuk mengurangi jatuh korban lebih banyak karena terkena serpihan bom.

2. Helm Sepeda Motor

Helm yang memiliki fungsi untuk melindungi kepala jika terjadi cedera pada saat berkendara. Pemerintah Indonesia menetapkan peraturan ketika berkendara wajib menggunakan helm ketika mengendarai sepeda motor untuk melindungi pengendara, yang tercantum pada UU No.22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan pasal 106 ayat 8.

Jenis helm bermotor menurut bentuknya antara lain (Thomas Lim - Staf Ahli Asosiasi Industri *Helm* Indonesia):

1. Helm *Full Face* merupakan helm yang menutupi tempurung kepala, bagian belakang kepala dan bagian dagu (*chin guard*).

2. Helm *Open Face* merupakan helm yang menutupi bagian tempurung kepala dan bagian belakang kepala, tanpa *chin guard*.
3. Helm *Half Face* merupakan helm yang menutupi bagian tempurung kepala dan telinga terlihat. Helm ini disebut juga helm *cetok*.

3. Helm Sepeda

Helm sepeda yang memiliki bobot ringan dan lebih sederhana daripada helm sepeda motor, yang digunakan oleh dalam kegiatan bersepeda santai atau wajib digunakan ketika melakukan olahraga balapan sepeda.

4. Helm Proyek

Helm yang digunakan untuk para pekerja proyek untuk melindungi kepala jika tidak sengaja tertimpa material bangunan atau pertambangan. Helm proyek dibedakan menurut dengan pekerjaannya yaitu warna putih digunakan oleh supervisor, merah digunakan oleh *safety*, dan warna kuning digunakan oleh pekerja.

1.6.3 Helm SNI

Badan Standarisasi Nasional (BSN) memberlakukan Standar Nasional Indonesia (SNI) dan mengeluarkan ketentuan SNI 1811-2007 tentang Helm Pengendara Kendaraan Roda Dua yang bertujuan untuk memberikan kepastian kualitas produk helm yang memiliki peran penting dalam melindungi kepala ketika mengalami cedera (*hubdat.dephub.go.id*).

Klasifikasi helm yang berstandarisasi meliputi helm standar terbuka (open face) dan helm standar tertutup (full face). Helm yang berlabel SNI memperhatikan bahan, konstruksi helm, dan pengujian helm.

Material pembuatan helm yang harus diperhatikan menurut BSN:

1. Bahan yang tidak terbuat dari logam yang dapat menyebabkan iritasi kulit
2. Bahan yang dapat tahan air dan tidak mudah lapuk dengan perubahan suhu
3. Bahan dari lapisan luar yang kuat dan keras untuk mengurangi tekanan ketika mengalami benturan di kepala
4. Bahan dari lapisan dalam yang tebal dan lunak biasanya berupa busa yang berfungsi sebagai bantalan dan memberi penyangga

Syarat BSN dari konstruksi helm:

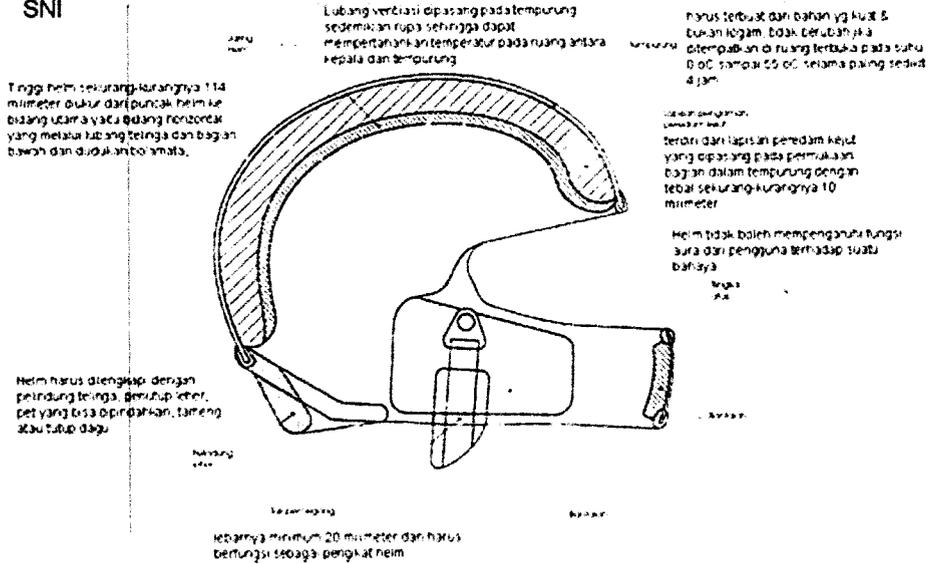
1. Helm harus memiliki tempurung keras dengan permukaan yang halus, lapisan peredam benturan dan tali pengikat ke dagu
2. Tinggi helm dari puncak helm ke bidang horizontal yang melalui lubang helm dan bagian bawah dari kedudukan bola mata sekurang-kurangnya 114 milimeter
3. Keliling lingkaran bagian dalam helm adalah sebagai berikut:

Tabel 1.2**Keliling Lingkar Bagian Dalam Helm**

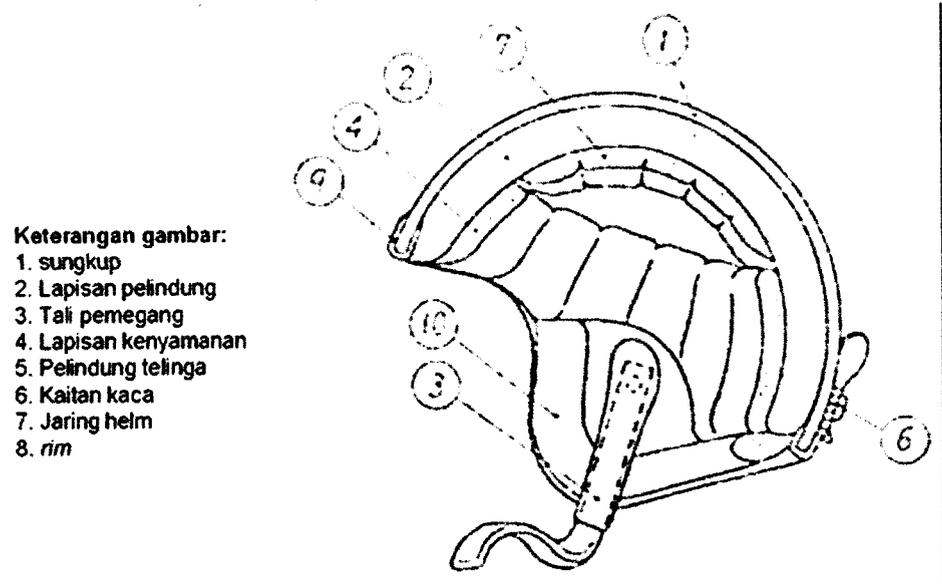
Ukuran	Keliling Lingkaran Bagian Dalam (mm)
S	antara 500 – kurang dari 540
M	antara 540 – kurang dari 580
L	antara 580 – kurang dari 620
XL	lebih dari 620

Sumber: sisni.bsn.go.id

Konstruksi Helm Tertutup (Full Face) berdasarkan SNI



Konstruksi Helm Terbuka (open Face) berdasarkan SNI



Gambar I.1

Konstruksi Helm berdasarkan SNI

Sumber: http://www.bsn.go.id/main/berita/berita_det/1581#.VJgnfFAAND

4. Tempurung terbuat dari bahan yang keras dan tebal dengan tidak menyatu dengan pelindung muka dan mata.
5. Peredam benturan terdiri dari lapisan peredam kejut yang dipasang pada permukaan bagian dalam tempurung dengan tebal sekurang-kurangnya 10 milimeter dan jaring helm atau konstruksi lain yang berfungsi seperti jaring helm.
6. Tali pengikat dagu lebarnya minimum 20 milimeter dan harus benar-benar berfungsi sebagai pengikat helm ketika dikenakan di kepala dan dilengkapi dengan penutup telinga dan tengkuk.
7. Tempurung tidak boleh ada tonjolan keluar yang tingginya melebihi 5 milimeter dari permukaan luar tempurung dan setiap tonjolan harus ditutupi dengan bahan lunak dan tidak boleh ada bagian tepi yang tajam.
8. Lebar sudut pandang sekeliling sekurang-kurangnya 105 derajat pada tiap sisi dan sudut pandang vertikal sekurang-kurangnya 30 derajat di atas dan 45 derajat di bawah bidang utama.
9. Helm harus dilengkapi dengan pelindung telinga, penutup leher, pet yang bisa dipindahkan, tameng atau tutup dagu.
10. Helm tidak boleh mempengaruhi fungsi aura dari pengguna terhadap suatu bahaya. Lubang ventilasi dipasang pada tempurung sedemikian rupa sehingga dapat mempertahankan temperatur pada ruang antara kepala dan tempurung.
11. Setiap penonjolan ujung dari paku/keling harus berupa lengkungan dan tidak boleh menonjol lebih dari 2 mm dari permukaan luar tempurung.

12. Helm harus dapat dipertahankan di atas kepala pengguna dengan kuat melalui atau menggunakan tali dengan cara mengaitkan di bawah dagu atau melewati tali pemegang di bawah dagu yang dihubungkan dengan tempurung.

I.7 Metode Penelitian

I.7.1 Teknik Pengambilan Sampel dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan sampel adalah *accidental sampling* dari populasi Jawa asli dari beberapa pengunjung di toserba Jago 2, desa Wage, Sidoarjo yang menggunakan sepeda motor. Sampel yang diambil sebanyak 30 orang menurut kategori jenis kelamin, untuk sampel perempuan dan sampel laki-laki Jawa asli, dengan ketentuan perempuan dan laki-laki yang berusia di atas 21 tahun. Pemilihan sampel pada orang Jawa sebagai perwakilan dari ras Deutro-Malayid, yang diambil diharapkan dapat mewakili keseluruhan populasi di desa Wage.

Helm yang memiliki pilihan merk dan standar ukuran yang berbeda-beda, dan untuk memperkecil waktu, tenaga dan biaya dan mempermudah dalam pengambilan data dalam penelitian ini, peneliti akan memilih satu merk helm yang terbanyak digunakan oleh pengendara sepeda motor, dengan melakukan pengamatan dan pendataan di lokasi penelitian sekitar 4 jam. Pengamatan yang telah dilakukan memperoleh data bahwa merk helm yang paling banyak digunakan oleh pengendara sepeda motor adalah helm *open face* merk INK.

Tabel 1.3

Merk Helm yang Banyak Digunakan di Toserba Jago 2

Merk Helm	Jumlah
INK	17
BMC	13
CABERG	12
HIU	11
KYT	10
MAZ	6
VOG	1

Sumber : survei tanggal 24 Januari 2015

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *accidental sampling* yaitu pengambilan sampel yang diambil dengan cara sampel yang kebetulan ditemukan untuk dapat memudahkan mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian (Fauzi, 2009: 195). Pengambilan sampel dilakukan oleh peneliti dengan cara menemui sampel yang ditemui sedang berkunjung ke Jago 2, dan bertanya apakah berkenan untuk menjadi sampel dalam penelitian ini dengan memberikan penjelasan tentang tujuan penelitian mengapa menggunakan pengukuran kepala. Proses pengambilan sampel dilakukan pada tanggal 5, 8, 11 Februari 2015.

I.7.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, dapat dilakukan dengan:

I.7.2.1 Ukuran Helm

Ukuran helm yang berstandarisasi telah ditetapkan oleh BSN dengan adanya label SNI di helm. Ukuran helm dari BSN dari konstruksi helm dengan memperhatikan keliling lingkaran bagian dalam helm. Namun, untuk mendapatkan data lebih lanjut, juga memerlukan data yang diperoleh dari produsen helm. Informasi yang didapatkan dari produsen helm untuk mengetahui ukuran-ukuran yang ditetapkan dalam pembuatan helm. Pengujian yang dilakukan peneliti sendiri untuk ukuran helm yang paling banyak digunakan oleh para pengguna sepeda motor juga dilakukan dengan pengukuran keliling lingkaran bagian dalam helm.

I.7.2.2 Pengukuran Antropometris

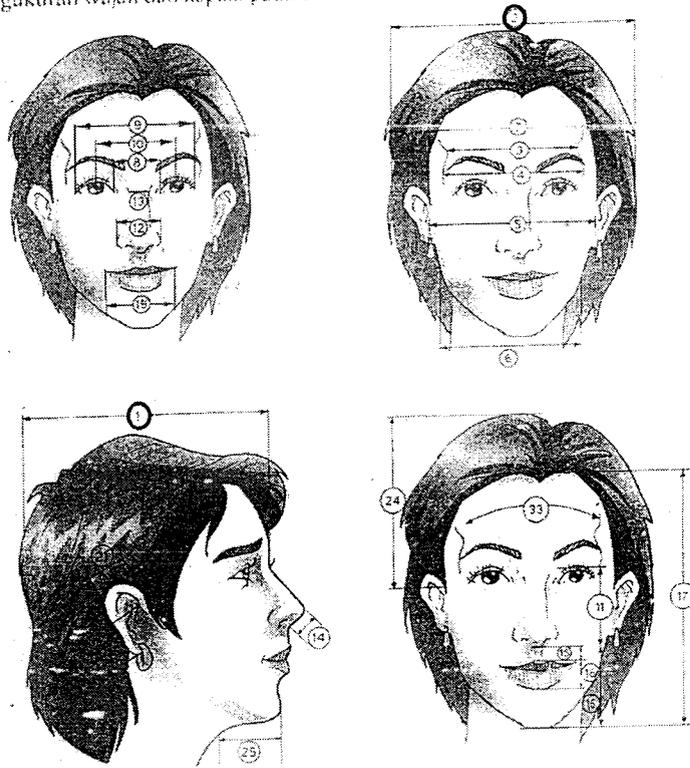
Antropometri, suatu metode yang dilakukan oleh peneliti dalam melakukan pengukuran ukuran kepala Antropometri dari pengukuran kepala terdiri atas sefalometri dan kranimetri. Sefalometri merupakan studi yang mempelajari tentang morfologi kepala untuk perbandingan populasi dengan melakukan pengukuran kepala manusia menggunakan alat-alat tertentu untuk mengetahui ukuran-ukuran dari panjang lingkaran kepala, panjang kepala, lebar kepala, jarak dari kedua mata, dimensi hidung, bibir, telinga dan sebagainya, sedangkan kranimetri merupakan studi yang mempelajari tentang pengukuran

pada tulang kranium. Dalam penelitian ini menggunakan pengukuran dari dimensi lingkaran kepala, lebar kepala, dan panjang kepala. Hal ini sesuai dengan tujuan penelitian untuk melihat ukuran kepala.

1. Lingkaran kepala diperoleh dengan melakukan pengukuran pada bidang *Frankfort* setinggi tepat di atas glabella dengan posisi subyek yang berdiri atau duduk (Indriati, 2008).
2. Lebar kepala maksimum diukur jarak antara kedua *euryon* (eu-eu) kanan dan kiri.
3. Panjang kepala maksimum merupakan jarak lurus antara titik *glabella* (g) hingga ke *opisthocranion* / titik oksipital (op).

Ukuran selisih ukuran kepala dengan ukuran helm berdasarkan jenis kelamin ditentukan peneliti dengan memiliki rentang ukuran 0.1-1cm untuk mengetahui ketidaknyamanan dan ketidaksesuaian apabila helm digunakan.

pengukuran wajah dan kepala pada tabel 2.4.



Gambar I.2

Skema Pengukuran Wajah dan Kepala

Sumber:

Antropometri untuk Kedokteran, Keperawatan, Gizi, dan Olahraga,

Indriati, 2010

Peralatan yang digunakan yang digunakan dalam pengukuran antropometris, untuk pengambilan data:

1. Kaliper rentang atau disebut juga kaliper lengkung kecil (*spreading caliper*) merupakan alat yang digunakan untuk mengukur jarak lurus pada bagian badan yang memiliki bentuk bundar, salah satunya adalah kepala. Kaliper rentang dilengkapi dengan mistar yang berskala 30cm Dalam penelitian ini, kaliper rentang digunakan untuk mengukur lebar dan panjang maksimal kepala (Glinka, 2008: 6,35).
2. Kaliper geser merupakan alat yang digunakan untuk mengukur panjang atau tinggi dari jarak lurus dengan ukuran yang tidak terlalu besar. Alat ini memiliki mistar dengan skala tetap pada titik 0 dan lainnya dapat diseger dengan menggunakan satuan milimeter. Kaliper geser juga memiliki dua jarum yang memiliki dua ujung berbeda fungsi yaitu ujung tumpul untuk mengukur manusia yang hidup dan ujung tajam untuk mengukur tulang. Dalam penelitian ini kaliper geser digunakan untuk mengukur tinggi wajah genap (*nasion-gnathion*) dan tinggi kepala (*tragion-vertex*) (Glinka, 2008: 6,39).
3. Pitameter merupakan alat yang digunakan untuk mengukur segala lingkaran atau lengkungan. Pitameter biasanya digunakan oleh para penjahit, yang memiliki skala 1 mm. Dalam penelitian ini pitameter digunakan untuk mengukur lengkung mediansagittal (*glabella-opistocranium-glabella*) (Glinka, 2008: 7, 37).

I.7.2.3 Observasi

Observasi yang digunakan adalah observasi partisipan tidak langsung, yaitu peneliti tidak terlibat secara langsung dalam kegiatan sehari-hari dari subyek penelitian. Pengamatan dilakukan oleh peneliti dengan merk helm yang paling banyak digunakan oleh para pengguna sepeda motor. Pengamatan dilakukan di lokasi penelitian yaitu parkir Toserba Jago 2, Wage, Sidoarjo.

I.7.3 Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengukuran antropometri dikumpulkan berdasarkan pengelompokan yang telah ditentukan yaitu menurut jenis kelamin yang berusia di atas 21 tahun. Data tersebut kemudian dianalisis menggunakan analisis deskriptif statistik. Analisis deskriptif diperoleh dari data observasi dan pengukuran dapat dianalisis untuk menjelaskan fenomena ukuran helm yang sering dipakai apakah memiliki perbedaan yang signifikan atau tidak dalam kesesuaian pemakaian helm dengan ukuran kepala para pengguna helm. Penelitian ini menguji perbedaan antara ukuran helm INK dengan ukuran kepala pengguna helm INK.