

## ABSTRAK

Manusia sebagai makhluk hidup memiliki kebutuhan pokok dan salah satu kebutuhan tersebut adalah kebutuhan berpakaian. Pakaian yang dikenakan oleh wanita dan pria sebagai makhluk hidup adalah pakaian dalam dan pakaian luar. Dimana fungsi pakaian adalah menutupi tubuh. Salah satu pakaian yang digunakan wanita adalah bra. Bra adalah pakaian dalam yang menyentuh langsung ke kulit. Fungsi bra adalah untuk menyangga dan mempertahankan bentuk payudara. Sering kali ada beberapa keluhan mengenai bra antara lain bahan yang keras sehingga melukai kulit membuat kulit merah dan lecet, bahan panas membuat lembab dan iritasi, tali yang terlalu ketat membuat luka di bahu, bahan yang tidak elastis mengakibatkan dada sesak dan sulit dalam bernapas. Berdasarkan penelitian pendahuluan mengenai keluhan – keluhan tersebut maka penelitian dilakukan untuk mengetahui bagaimana bra yang baik untuk digunakan seorang wanita dilihat dari segi bentuk, model dan bahan karena saat ini banyak sekali bra yang beredar dipasaran.

Dalam melakukan penelitian ini pertama dilakukan dengan wawancara untuk mengetahui tipe bra yang digunakan dan keluhannya. Kemudian dilakukan penelitian pasar mengenai bahan, model dan bentuk sesuai dengan penelitian pendahuluan hal ini dilakukan untuk mendapatkan tipe bra yang nantinya akan digunakan sebagai *sampel*. karena, begitu banyak bra di pasaran maka dipilih 3 alternatif bra sebagai *sampel* dengan spesifikasi tali *vertikal*, silang, leher. Cup yang sering digunakan adalah *full cup*, cup  $\frac{3}{4}$ , cup  $\frac{1}{2}$  dengan cup tebal dan tipis. Dan cup dengan dan tanpa kawat, karet pada lingkaran dada dan tanpa karet. Setelah mendapatkan *sampel* bra yang sesuai maka dilakukan penelitian. Penelitian yang dilakukan adalah pengukuran kapasitas udara tanpa menggunakan bra dibandingkan dengan menggunakan bra A, B, dan C. Selain dilakukan penelitian kapasitas udara maka dilakukan pula pengukuran berdasarkan antropometri dan kontur.

Seluruh data yang didapat kemudian dilakukan pengujian *reliability* dan *validitas*, pengujian kenormalan data, pengujian keseragaman data dan pengujian kecukupan data. Setelah dilakukan pengujian maka lakukan analisis dari mulai bahan, model tali, model kawat, model busa, model karet dan lain-lain. Kemudian lakukan usulan berdasarkan analisis.

Dari hasil penelitian yang dilakukan bahan bra yang baik digunakan untuk membuat bra adalah bra dari bahan campuran antara *polyester* dan *poliuretan* (spandex), *full cup* untuk jenis cup dan cup tipis, tali *vertical* ke belakang model cup dengan kawat, model lingkaran dada tanpa karet.

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN HASIL KARYA PRIBADI .....	ii
ABSTRAK .....	iii
KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	1-2
1.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi .....	1-2
1.3.1 Pembatasan Masalah.....	1-2
1.3.2 Asumsi.....	1-3
1.4 Perumusan Masalah .....	1-3
1.5 Tujuan Penelitian .....	1-4
1.6 Sistematika Penulisan .....	1-4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Ergonomi.....	2-1
2.2 Pengertian Bra.....	2-2
2.3 Asal Mula Kata Bra .....	2-2
2.4 Anatomi Payudara.....	2-3
2.5 Jenis Bra.....	2-8
2.6 Bahan Yang Digunakan Untuk Membuat Bra.....	2-16
2.6.1 Jenis Kain Berdasarkan Bahan Dasarnya .....	2-16
2.6.2 Jenis Kain Berdasarkan Campuran Tekstil dan Serat.....	2-17
2.6.3 Jenis Kain Berdasarkan Benang yang Digunakan.....	2-20
2.7 Jenis Penyakit Pada Payudara .....	2-21

## DAFTAR ISI LANJUTAN

2.8 Definisi Pernafasan .....	2-21
2.9 Memilih Bra .....	2-27
2.10 Teknik Pengolahan Data .....	2-29
2.10.1 Uji Kenormalan Data.....	2-29
2.10.2 Uji Keseragaman Data.....	2-33
2.10.3 Uji Kecukupan Data .....	2-34
2.11 Penentuan Sampel.....	2-35
2.11.1 Metode Pengambilan Sampel .....	2-35
2.11.2 Ukuran Sampel .....	2-36
2.11 Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data .....	2-37
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian.....	3-1
3.2 Keterangan <i>Flow Chart</i> Penelitian.....	3-3
BAB 4 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	
4.1 Pengumpulan Data .....	4-1
4.1.1 Sejarah Bra.....	4-1
4.1.2 Sejarah Perkembangan Universitas Kristen Maranatha.....	4-2
4.1.3 Data Wawancara Pendahuluan.....	4-6
4.1.4 Data Spesifikasi Setelah Dilakukan Wawancara Awal.....	4-6
4.1.5 Data Spesifikasi Bra.....	4-8
4.1.6 Data Pengamatan Kapasitas Udara Sebelum dan Setelah Menggunakan Bra.....	4-11
4.1.7 Data Wawancara Motif Tali Bra yang Diminati Orang Percobaan.....	4-12
4.1.8 Data Wawancara Motif Bahan Bra yang Diminati Orang Percobaan.....	4-13
4.1.9 Data Wawancara Motif Kawat yang Diminati Orang Percobaan.....	4-14

## DAFTAR ISI LANJUTAN

4.1.10 Data Wawancara Motif Busa Bra yang Diminati Orang	
Percobaan.....	4-15
4.1.11 Data Wawancara Bentuk Cup yang Diminati Orang	
Percobaan.....	4-16
4.1.12 Data Wawancara Karet Lingkar Dada yang Diminati Orang	
Percobaan.....	4-17
4.1.13 Pengukuran Jarak tengah Antara Payudara Kanan dan Kiri.	4-18
4.1.14 Pengukuran Jarak Antara Puting Kanan dan Kiri.....	4-19
4.1.15 Pengukuran Simetri Payudara Kanan.....	4-20
4.1.16 Pengukuran Simetri Payudara Kiri.....	4-21
4.1.17 Pengukuran Simetri Payudara Atas dan Bawah.....	4-22
4.2 Pengolahan Data.....	4-23
4.2.1 Pengujian Kenormalan Data .....	4-23
4.2.2 Pengujian Keseragaman Data .....	4-23
4.2.3 Pengujian Kecukupan Data.....	4-23

## BAB 5 ANALISIS DAN USULAN

5.1 Analisis Perbedaan Kapasitas Udara .....	5-1
5.1.1 Analisis Perbedaan Kapasitas Udara Tanpa Bra dengan Bra A.....	5-1
5.1.2 Analisis Perbedaan Kapasitas Udara Tanpa Bra dengan Bra B.....	5-2
5.1.3 Analisis Perbedaan Kapasitas Udara Tanpa Bra dengan Bra C.....	5-3
5.1.4 Analisis Perbedaan Kapasitas Udara Menggunakan Bra A, B, Dan C.....	5-4
5.2 Analisis Model Bra.....	5-5
5.2.1 Analisis Jenis Tali .....	5-5

## DAFTAR ISI LANJUTAN

5.2.2 Analisis Jenis Bahan.....	5-6
5.2.3 Analisis Ada/ Tidaknya Kawat.....	5-7
5.2.4 Analisis Ketebalan dan Jenis Busa pada Cup.....	5-8
5.2.5 Analisis Jenis Karet Pada Lingkar Dada.....	5-9
5.3 Analisis Pengukuran Payudara....	5-10
5.3.1 Analisis Tengah Dada Antara Payudara Kanan dan Kiri .....	5-10
5.3.2 Analisis Jarak Antara Puting Kanan ke Kiri.....	5-10
5.3.3 Analisis Simetri Payudara Kanan.....	5-10
5.3.4 Analisis Simetri Payudara Kiri.....	5-11
5.3.5 Analisis Payudara Simetri Atas dan Bawah.....	5-11
5.4 Usulan .....	5-11
5.4.1 Usulan Bra Yang Sehat dan Aman untuk Digunakan.....	5-11
5.4.2 Usulan Variabel Rancangan Bra.....	5-12
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan .....	6-1
6.2 Saran.....	6-1
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
KOMENTAR DOSEN PENGUJI	
DATA PENULIS	

## DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
4.1	Tabel Kapasitas Udara Sebelum dan Setelah Menggunakan Bra	4-11
4.2	Tabel Jenis Tali yang Diminati Orang Percobaan	4-12
4.3	Tabel Bahan yang Disukai Orang Percobaan	4-13
4.4	Tabel Jenis Kawat yang Diminati Orang Percobaan	4-14
4.5	Tabel Jenis Ketebalan Cup yang Diminati Orang Percobaan	4-15
4.6	Tabel Bentuk Cup yang Diminati Orang Percobaan	4-16
4.7	Tabel Ada/ Tidaknya Karet pada Lingkar Dada	4-17
4.8	Tabel Jarak Tengah Antara Payudara Kanan dan Kiri	4-18
4.9	Tabel Jarak Antara Putting Kanan ke Kiri	4-19
4.10	Tabel Simetri Payudara Kanan	4-20
4.11	Tabel Simetri Payudara Kiri	4-21
4.12	Tabel Simetri Payudara Atas dan Bawah	4-22
5.1	Tabel Hasil Rangkuman Analisis	5-16
5.2	Tabel Hasil Rangkuman Produk	5-16

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
2.1	Gambar Anatomi Payudara 1	2-4
2.2	Gambar Anatomi Payudara 2	2-6
2.3	Gambar Bentuk Puting Susu Normal	2-7
2.4	Gambar Bentuk Puting Susu Pendek	2-7
2.5	Gambar Bentuk Puting Susu Panjang	2-7
2.6	Gambar Bentuk Puting Susu Terbenam	2-8
2.7	Gambar <i>Adhesive</i> bra	2-8
2.8	Gambar <i>Bandeau</i> bra	2-9
2.9	Gambar <i>Belly Dance</i> bra	2-9
2.10	Gambar <i>Bridal/Corset</i> bra	2-10
2.11	Gambar <i>Built-In</i> bra	2-10
2.12	Gambar <i>Convertible</i> bra	2-11
2.13	Gambar <i>Demi</i> bra	2-11
2.14	Gambar <i>Front Closure</i> bra	2-12
2.15	Gambar <i>Full Sport</i> bra	2-12
2.16	Gambar <i>Mastectomy</i> bra	2-13
2.17	Gambar <i>Maternity</i> bra	2-13
2.18	Gambar <i>Minimaizer</i> bra	2-14
2.19	Gambar <i>Nursing</i> bra	2-14
2.20	Gambar <i>Padded</i> bra	2-15
2.21	Gambar <i>Peephole Bras</i> bra	2-15
2.22	Gambar <i>Push-up</i> bra	2-16
2.23	Gambar Mekanisme Pernafasan	2-25
2.24	Gambar <i>Inspirasi</i> (Penghirupan)	2-26
2.25	Gambar <i>Eksperasi</i> (Pengahbusan)	2-26
3.1	Gambar <i>Flowchart</i> Penelitian	3-1
3.2	Gambar <i>Flowchart</i> Penelitian (Lanjutan)	3-2

## DAFTAR GAMBAR LANJUTAN

Gambar	Judul	Halaman
4.1	Gambar Bra pada awal tahun 1914	4-2
4.2	Gambar Bra A	4-8
4.3	Gambar Bra B	4-9
4.4	Gambar Bra C Tampilan Belakang	4-10
4.5	Gambar Bra C Tampilan Depan	4-10
4.6	Gambar Persentase kapasitas udara	4-11
4.7	Gambar Jenis Tali Bra	4-12
4.8	Gambar Persentase Jenis Tali Bra	4-12
4.9	Gambar Persentase Jenis Bahan	4-13
4.10	Gambar Persentase Jenis Kawat	4-14
4.11	Gambar Persentase Jenis Busa	4-15
4.12	Gambar Persentase Bentuk Cup	4-16
4.13	Gambar Persentase Karet Lingkar Dada	4-17
4.14	Gambar Tengah Antara Payudara Kanan dan Kiri	4-18
4.15	Gambar Antara Puting Kanan ke Kiri	4-18
4.16	Gambar Simetri Payudara Kanan	4-20
4.17	Gambar Simetri Payudara Kiri	4-21
4.18	Gambar Simetri Payudara Atas dan Bawah	4-22
5.1	Gambar Grafik Kapasitas Udara tTnpa Bra dengan Bra A	5-1
5.2	Gambar Grafik Kapasitas Udara tTnpa Bra dengan Bra B	5-2
5.3	Gambar Grafik Kapasitas Udara tTnpa Bra dengan Bra C	5-3
5.4	Gambar <i>Pie Chart</i> Perbedaan Kapasitas Udara	5-4
5.5	Gambar Jenis Tali Bra	5-5
5.6	Gambar Ada/ Tidaknya Kawat	5-7
5.7	Gambar Ketebalan dan Jenis Busa	5-8
5.8	Gambar Ada/ Tidaknya Karet pada Lingkar Dada	5-9
5.9	Gambar Tali <i>Vertical</i> ke Belakang	5-12



## DAFTAR GAMBAR LANJUTAN

Gambar	Judul	Halaman
5.10	Gambar Cup dengan Kawat	5-13
5.11	Gambar Cup Busa Tipis	5-13
5.12	Gambar <i>Full Cup</i>	5-14
5.13	Gambar Lingkar Dada Tanpa Karet	5-14
5.14	Gambar Serat dan Kain <i>Polyester</i>	5-15
5.15	Gambar Kancing Depan	5-15

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1	Uji Kenormalan, Uji Keseragaman dan Uji Kecukupan	L1 – 1
2	Tabel Z	L2 – 1
3	Tabel Chi-Square	L3 – 1