

**HUBUNGAN UKURAN LINGKAR PINGGANG DENGAN  
FREKUENSI PERNAPASAN PADA WANITA USIA SUBUR  
DI KELURAHAN RENGAS PULAU  
KECAMATAN MEDAN MARELAN  
KOTA MEDAN**

**SKRIPSI**



Oleh :

Ramyas Prareda Subhi  
NPM: 1808260046

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2022**

**HUBUNGAN UKURAN LINGKAR PINGGANG DENGAN  
FREKUENSI PERNAPASAN PADA WANITA USIA SUBUR  
DI KELURAHAN RENGAS PULAU  
KECAMATAN MEDAN MARELAN  
KOTA MEDAN**

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
kelulusan sarjana kedokteran**



Oleh :

Ramyas Prareda Subhi  
NPM: 1808260046

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2022**

### HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Ramyas Prareda Subhi

NPM : 1808260046

Judul Skripsi : Hubungan Ukuran Lingkar Pinggang Dengan Frekuensi Pernapasan Pada Wanita Usia Subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan

Demikianlah pernyataan ini saya perbuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 21 Februari 2022



(Ramyas Prareda Subh)



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**

Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext. 20 Fax. (061) 7363488  
Website : [www.umsu.ac.id](http://www.umsu.ac.id) E-mail : [rektro@umsu.ac.id](mailto:rektro@umsu.ac.id)  
Bankir : Bank Syariah Mandiri, Bank Bukopin, Bank Mandiri, Bank BNI 1946, Bank Sumut.

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Ramyas Prareda Subhi

NPM : 1808260046

Judul : Hubungan ukuran lingkaran pinggang dengan frekuensi pernafasan pada  
wanita usia subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan  
Kota Medan

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima  
sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana  
Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

DEWAN PENGUJI  
Pembimbing,

(dr. Irfan Darfika Lubis, M.M, PAK.)  
NIDN:0003056802

Penguji 1

(dr. Debby Mirani Lubis, M.Biomed, AIFO-K)

Penguji 2

(dr. Pinta Pudiyanti Siregar, M.Sc. PhD)

Dekan FK-UMSU

(dr. Siti Masliana Siregar, Sp. THT-KL(K))  
NIDN:0106098201

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter  
FK UMSU

(dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked)  
NIDN:0112098605

Ditetapkan di : Medan

Tanggal : 21-Februari-2022

## KATA PENGANTAR

*Assalamua'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, karena rahmat dan hidayah-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: **“HUBUNGAN UKURAN LINGKAR PINGGANG DENGAN FREKUENSI PERNAPASAN PADA WANITA USIA SUBUR PADA KELURAHAN RENGAS PULAU KECAMATAN MEDAN MARELAN KOTA MEDAN”**.

Saya menyadari bahwa selama penyusunan dan penelitian skripsi ini, saya mendapat banyak dukungan, bimbingan, arahan dan bantuan dari berbagai pihak, mulai dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini. Ilmu, doa, kesabaran, dan ketabahan yang diberikan semoga menjadi amal kebaikan baik di dunia maupun di akhirat.

Dalam kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih serta penghormatan yang sebesar-besarnya atas segala bimbingan dan bantuan yang telah diberikan dalam penyusunan skripsi ini kepada :

- 1) Orangtua saya bapak H. Basuki dan ibu saya Nur Asmara Dewi yang selalu menasehati, memberi semangat, dan doa terhadap pendidikan saya baik bantuan moril dan materi.
- 2) Ibu dr. Siti Masliana Siregar., Sp.THT-KL(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- 3) Ibu dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- 4) Bapak dr. Irfan Darfika Lubis, MM. PAK selaku pembimbing saya. Terimakasih atas waktu, ilmu, bimbingan yang sangat membantu dalam penulisan skripsi ini dengan baik.
- 5) Ibu dr. Debby Mirani Lubis, M.Biomed, AIFO-K selaku penguji I saya. Terimakasih atas waktu, ilmu, bimbingan yang sangat membantu dalam penulisan skripsi ini dengan baik.
- 6) Ibu dr. Pinta Pudiyanti Siregar, M.sc. PhD selaku penguji II saya. Terimakasih atas waktu, ilmu, bimbingan yang sangat membantu dalam penulisan skripsi ini dengan baik.
- 7) Ibu dr. Melviana Lubis M.Biomed selaku pembimbing akademik saya. Terimakasih atas memberikan motivasi belajarnya.
- 8) Abang Ramyas Pradesta S.IP selalu memberi semangat kepada saya dalam penyelesaian skripsi dan selalu mengingatkan saya untuk mengerjakan skripsi.
- 9) Sahabat serta teman-teman angkatan 2018 yang telah memberi saya semangat, membantu, dan mendoakan dalam menyelsaikan skripsi ini.

- 10) Teman satu pembimbing skripsi saya Ratu Kisi Suprpto dan Fahrur Fajzri Siregar yang selalu membantu, memberi semangat, dan membantu saya dalam penyelesaian skripsi ini.
- 11) Semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat dalam ilmu pengetahuan.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Medan, 21 Februari 2022  
Penulis,

Ramyas Prareda Subhi  
1808260046

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akamedika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara,  
saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ramyas Prareda Subhi

NPM : 1808260046

Fakultas : Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas skripsi saya yang berjudul **“HUBUNGAN UKURAN LINGKAR PINGGANG DENGAN FREKUENSI PERNAPASAN PADA WANITA USIA SUBUR DI KELURAHAN RENGAS PULAU KECAMATAN MEDAN MARELAN KOTA MEDAN”**.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media/formatkan tulisan, akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikianlah pernyataan ini saya perbuat dengan sebenarnya-benarnya.

Dibuat di : Medan

Pada tanggal :21 Februari 2022

Yang menyatakan

(Ramyas Prareda Subhi)

## ABSTRACT

**Pendahuluan:** Pinggang adalah bagian tubuh manusia yang terletak pada garis horizontal di antara *arcus costae* dengan *crista iliaca*. Pinggang terdapat pada regio pelvis. Lingkar pinggang sering digunakan sebagai alternatif penanda massa lemak perut. Normal frekuensi pernapasan pada orang dewasa yaitu 14-20 kali per menit. Pada pernapasan kurang dari 12 kali per menit disebut bradipnea, sedangkan pernapasan lebih dari 20 kali per menit disebut takipnea. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian *deskriptif analitik* dengan pendekatan *cross sectional*. Subjek penelitian sebanyak 100 orang wanita usia subur yang tinggal di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. **Hasil:** Ukuran lingkar pinggang dengan frekuensi pernapasan memiliki nilai signifikan dengan koefisien korelasi 0,838 ( $p=0,000$ ). **Kesimpulan:** Berdasarkan hasil penelitian ini memiliki kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkar pinggang dengan frekuensi pernapasan pada sampel secara keseluruhan dengan kekuatan korelasi sangat kuat. **Saran:** Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan meneliti pengukuran pada bidang antropometri lainnya seperti indeks massa tubuh, lingkar panggul, lingkar perut, lingkar lengan atas, dan lingkar dada yang memiliki korelasi dengan frekuensi pernapasan.

**Kata kunci:** Ukuran Lingkar Pinggang, Frekuensi Pernapasan, Wanita Usia Subur



## ABSTRACT

**Introduction:** The waist is the part of the human body that is located on a horizontal line between the costal arch and the iliac crest. The waist is in the pelvic region. Waist circumference is often used as an alternative marker of abdominal fat mass. Normal respiratory rate in adults is 14-20 breaths per minute. Breathing less than 12 times per minute is called bradypnea, while breathing more than 20 times per minute is called tachypnea. **Methods:** This research is a descriptive analytic study with a cross sectional approach. The research subjects were 100 women of childbearing age living in Rengas Pulau Village, Medan Marelan Subdistrict, Medan City who met the inclusion criteria. **Results:** Waist circumference with respiratory rate has a significant value with a correlation coefficient of 0.838 ( $p=0.000$ ). **Conclusion:** Based on the results of this study, it can be concluded that there is a significant relationship between waist circumference and respiratory rate in the overall sample with a very strong correlation. **Suggestion:** Further research is needed by examining measurement in other anthropometric fields such as body mass index, hip circumference, abdominal circumference, upper arm circumference, and chest circumference which have a correlation with respiratory frequency.

**Keywords:** Waist Circumference, Breathing Frequency, Women of Childbearing Age

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>

### **BAB 1. PENDAHULUAN**

1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.3.1. Tujuan Umum .....	3
1.3.2. Tujuan Khusus .....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
1.5. Hipotesis.....	4

### **BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Anatomi Pinggang.....	5
2.2 Fisiologi Pinggang .....	7
2.3 Antropometri .....	7
2.3.1 Lingkar Pinggang .....	7
2.4 Frekuensi Pernapasan.....	10
2.4.1 Anatomi Sistem Pernapasan.....	10
2.4.2 Fisiologi Pernapasan .....	12
2.4.3 Frekuensi Pernapasan.....	12
2.4.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Frekuensi Pernapasan .....	13
2.5 Wanita Usia Subur .....	14
2.6 Suku Bangsa.....	14
2.7 Kerangka Teori.....	16
2.8 Kerangka Konsep .....	17

### **BAB 3. METODE PENELITIAN**

3.1 Definisi Operasional.....	18
3.2 Jenis Penelitian.....	20
3.3 Waktu dan Lokasi Penelitian .....	20
3.3.1 Waktu Penelitian .....	20
3.3.2 Lokasi Penelitian.....	21
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian .....	21

3.4.1 Populasi Penelitian.....	21
3.4.2 Sampel Penelitian.....	21
3.4.3 Besar Sampel.....	22
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	22
3.5.1 Alat Penelitian.....	23
3.5.2 Cara Pengukuran.....	23
3.5.3 Pengambilan Data.....	23
3.6 Pengolahan dan Analisis Data.....	24
3.6.1 Pengolahan Data.....	24
3.6.2 Analisis Data.....	24
3.7 Alur Penelitian.....	25
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Penelitian.....	26
4.1.1 Karakteristik Demografi.....	26
4.1.1.1 Distribusi Frekuensi Usia.....	26
4.1.1.2 Distribusi Frekuensi Suku Bangsa.....	27
4.1.2 Distribusi Frekuensi Ukuran Lingkar Pinggang.....	28
4.1.3 Distribusi Frekuensi Pernapasan.....	29
4.1.4 Analisi Data.....	29
4.1.4.1 Uji Normalitas.....	29
4.1.4.2 Uji Linieritas.....	30
4.1.4.3 Uji Korelasi Spearman.....	31
4.2 Pembahasan.....	33
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan.....	36
5.2 Saran.....	37
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>38</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ukuran Lingkar Pinggang Menurut <i>World Health Organization</i> ( WHO) .....	8
Tabel 2.2 Ukuran Lingkar Pinggang berdasarkan <i>International Diabetes Federation (IDF)</i> .....	8
Tabel 2.3 Ukuran Lingkar Pinggang Menurut Riskesdas (2018) .....	9
Tabel 2.4 Nilai Normal Frekuensi Pernapasan .....	13
Tabel 3.1 Definisi Operasional .....	18
Tabel 3.2 Waktu Penelitian .....	20
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Usia .....	26
Tabel 4.2 Hasil Pengukuran Rata-Rata Usia .....	26
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Suku Bangsa .....	27
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Ukuran Lingkar Pinggang .....	28
Tabel 4.5 Hasil Pengukuran Rata-Rata Ukuran Lingkar Pinggang .....	28
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Pernapasan .....	29
Tabel 4.7 Hasil Pengukuran Rata-Rata Frekuensi Pernapasan .....	29
Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas .....	30
Tabel 4.9 Hubungan Antara Ukuran Lingkar Pinggang Dengan Frekuensi Pernapasan .....	32
Tabel 4.10 Hubungan Antara Ukuran Lingkar Pinggang Dengan Usia .....	32
Tabel 4.11 Hubungan Antara Ukuran Lingkar Pinggang Dengan Suku Bangsa .....	33

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Anatomi Columna Vertebralis Lumbalis .....	5
Gambar 2.2 Vertebrae .....	6
Gambar 2.3 Discus Vertebralis .....	6
Gambar 2.4 Prosedur Pengukuran Lingkar Pinggang.....	10
Gambar 2.5 Anatomi Sistem Respirasi .....	12
Gambar 2.6 Fisiologi Respirasi .....	12
Gambar 2.7 Pengukuran Frekuensi Pernapasan.....	13
Gambar 2.8 Kerangka Teori.....	16
Gambar 2.9 Kerangka Konsep .....	17
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	25
Gambar 4.1 Grafik <i>Scatter</i> Ukuran Lingkar Pinggang Dengan Frekuensi Pernapasan.....	30
Gambar 4.2 Grafik <i>Scatter</i> Ukuran Lingkar Pinggang Dengan Usia.....	31
Gambar 4.3 Grafik <i>Scatter</i> Ukuran Lingkar Pinggang Dengan Suku Bangsa.....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Penjelasan Kepada Subjek Penelitian .....	42
Lampiran 2. Lembar Persetujuan Responden .....	43
Lampiran 3. Lembar Pengukuran Lingkar Pinggang .....	44
Lampiran 4. Lembar Pengukuran Frekuensi Pernapasan.....	45
Lampiran 5. Ethical Clearance .....	46
Lampiran 6. Surat Izin Penelitian.....	47
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian .....	48
Lampiran 8. Master Data.....	49
Lampiran 9. Output Hasil Penelitian.....	54
Lampiran 10 Daftar Riwayat Hidup.....	61
Lampiran 11 Artikel Publikasi .....	62

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar belakang

*World Health Organization* (WHO), mengeluarkan kriteria ukuran lingkaran pinggang untuk Negara yang berada di wilayah Asia-Pasifik. Laki-laki dengan ukuran lingkaran pinggang <90 cm dan wanita dengan ukuran lingkaran pinggang <80 cm memiliki interpretasi normal. Sedangkan laki-laki dengan ukuran lingkaran pinggang >90 cm dan wanita dengan ukuran lingkaran pinggang >80 cm memiliki interpretasi obesitas sentral.<sup>1</sup>

Pinggang adalah bagian tubuh manusia yang terletak pada garis horizontal di antara *arcus costae* dengan *crista iliaca*. Pinggang terdapat pada regio pelvis. Lingkaran pinggang sering digunakan sebagai alternatif penanda massa lemak perut. Hal ini dikarenakan lingkaran pinggang berkorelasi dengan massa lemak perut (subkutan dan intraabdominal).<sup>2</sup> Organ reproduksi wanita secara umum terbagi dua yaitu sistem reproduksi *genitalia interna* dan sistem reproduksi *genitalia eksterna*.<sup>3</sup> Organ reproduksi wanita terletak di dalam rongga pelvis. Rongga pelvis terletak di bawah dan berhubungan dengan rongga abdomen.

Frekuensi pernapasan merupakan tanda vital yang jarang diukur, padahal terganggunya frekuensi pernapasan dapat menunjukkan tanda bahwa telah terjadi banyak gangguan kesehatan.<sup>4</sup> Normal frekuensi pernapasan pada orang dewasa yaitu 14-20 kali per menit.<sup>5</sup> Pada pernapasan kurang dari 12 kali per menit disebut bradipnea<sup>6</sup>, sedangkan pernapasan lebih dari 20 kali per menit disebut takipnea.<sup>7,8</sup>

Obesitas dapat menyebabkan penurunan dan peningkatan tahanan jalan nafas, sehingga dapat menimbulkan gangguan pernapasan.<sup>9</sup> Pengaruh obesitas terhadap gangguan pernapasan akibat dari penimbunan lemak pada dinding dada dan abdomen.<sup>10</sup> Pada wanita hamil, gangguan pernapasan yang sering terjadi yaitu gangguan pernapasan saat tidur.<sup>11</sup> Pada wanita hamil juga sering terjadi serangan asma yang timbul pada usia kehamilan 24-36 minggu,<sup>12</sup>

Wanita Usia Subur (WUS) adalah wanita yang masih dalam usia reproduktif (sejak mendapat haid pertama dan sampai berhentinya haid), yaitu antara usia 15– 49 tahun.<sup>13</sup> Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, dikatakan wanita usia subur yaitu rentang antara 15-49 tahun.<sup>14</sup>

Menurut Data Statistik Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) pada tahun 2021 Sumatera Utara menduduki peringkat kedua untuk jumlah wanita usia subur terbanyak yaitu berjumlah 1,303,373 di Indonesia. Kota Medan menduduki peringkat pertama yaitu berjumlah 186,904 jiwa di Provinsi Sumatera Utara. Data tertinggi pertama di Kota Medan yaitu pada Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan.<sup>15</sup>

Jessica G. Mogi (2016) menyatakan terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan frekuensi pernapasan (takipnea) pada wanita dengan rentang umur 18-29 tahun di SMA Kristen Eben Haezar Manado yaitu semakin meningkat ukuran lingkaran pinggang maka frekuensi pernapasan juga meningkat, sebaliknya semakin menurun ukuran lingkaran pinggang maka frekuensi pernapasan normal.<sup>4</sup>

Ulla Nystrom Kronander (2004) menyatakan terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan frekuensi pernapasan (takipnea) pada wanita dengan rentang umur diatas 20 tahun di Kota Kinda, Selatan Linkoping, Swedia yaitu ukuran lingkaran pinggang yang semakin meningkat maka frekuensi pernapasan juga meningkat, sebaliknya semakin menurun ukuran lingkaran pinggang maka frekuensi pernapasan normal.<sup>16</sup>

M E J Lean (1998) menyatakan terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan frekuensi pernapasan (takipnea) pada wanita dengan rentang umur 20-44 tahun di Maastricht, Amsterdam, dan Doetinchem, Belanda yaitu semakin meningkat ukuran lingkaran pinggang maka frekuensi juga meningkat, sebaliknya semakin menurun ukuran lingkaran pinggang maka frekuensi pernapasan normal.<sup>17</sup>

Fernando César Wehrmeister (2012) menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan frekuensi pernapasan (takipnea) pada wanita dengan rentang umur diatas 18 tahun di Philadelphia, Amerika sarikat, mengambil data dengan metode meta-analisis



yaitu semakin meningkat ukuran lingkaran pinggang maka semakin meningkat juga frekuensi pernapasan, sebaliknya semakin menurun ukuran lingkaran pinggang maka frekuensi pernapasan normal<sup>18</sup>

Yue Chen (2007) menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan frekuensi pernapasan (takipnea, bradipnea) pada wanita rentang umur diatas 18 tahun di Kota Humoldt, Saskatchewan, Kanada.<sup>19</sup>

Rouling Chen (2001) menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan frekuensi pernapasan (takipnea, bradipnea) pada wanita dengan rentang umur diatas 25 tahun di Glasgow Utara, United Kingdom.<sup>20</sup>

Stephen W. Littleton (2011) menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan frekuensi pernapasan (takipnea, bradipnea) pada wanita di Rush University Medical Center, Chicago, Illionis, Amerika Sarikat.<sup>21</sup>

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas apakah terdapat hubungan antara Ukuran Lingkaran Pinggang dengan Frekuensi Pernapasan pada Wanita Usia Subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan ?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Untuk menganalisis hubungan antara Ukuran Lingkaran Pinggang dengan Frekuensi Pernapasan pada Wanita Usia Subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

1. Untuk mengetahui gambaran karakteristik demografi berdasarkan usia dan suku bangsa pada Wanita Usia Subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan.
2. Untuk mengetahui gambaran ukuran lingkaran pinggang pada Wanita Usia Subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan.

3. Untuk mengetahui gambaran frekuensi pernapasan pada Wanita Usia Subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan.
4. Untuk menganalisis hubungan antara Ukuran Lingkar Pinggang dengan Frekuensi Pernapasan pada Wanita Usia Subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Peneliti

Di harapkan penelitian ini dapat menambah ilmu pengetahuan pada bidang anatomi dan antropometri pada peneliti dan serta menerapkan ilmunya.

2. Bagi Masyarakat

Untuk mencegah sedini mungkin kejadian obesitas yang dapat mengganggu pernapasan pada wanita saat kehamilan.

3. Bagi Bidang Ilmu Kedokteran

Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu sumber data atau referensi.

#### **1.5. Hipotesis**

##### **Hipotesis Awal ( $H_0$ )**

Tidak terdapat hubungan antara ukuran lingkar pinggang dengan frekuensi pernapasan pada wanita usia subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan

##### **Hipotesis Alternatif ( $H_a$ )**

Terdapat hubungan antara ukuran lingkar pinggang dengan frekuensi pernapasan pada wanita usia subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan

**Bermakna** : Hipotesis Awal ( $H_0$ ) ditolak  
Hipotesis Alternatif ( $H_a$ ) diterima

**Tidak Bermakna** : Hipotesis Awal ( $H_0$ ) diterima  
Hipotesis Alternatif ( $H_a$ ) ditolak

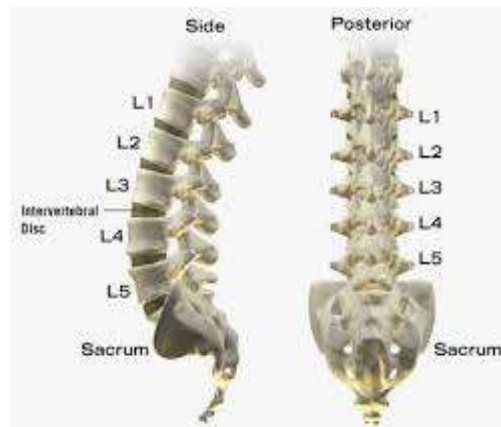
## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Anatomi Pinggang

Pinggang dibentuk oleh *columna vertebralis* lumbal terdiri dari 5 buah tulang *vertebrae Lumbal* (L1 sampai L5), masing-masing membentuk sendi *intervertebral*, yang termasuk jenis sendi *amfiartrosis (Cartilagenous Joint)* dengan gerakan yang terbatas.<sup>22</sup> Pinggang adalah bagian tubuh manusia yang terletak pada garis horizontal di antara *arcus costae* dengan *crista illiaca*, pinggang terdapat pada regio pelvis.<sup>2</sup>

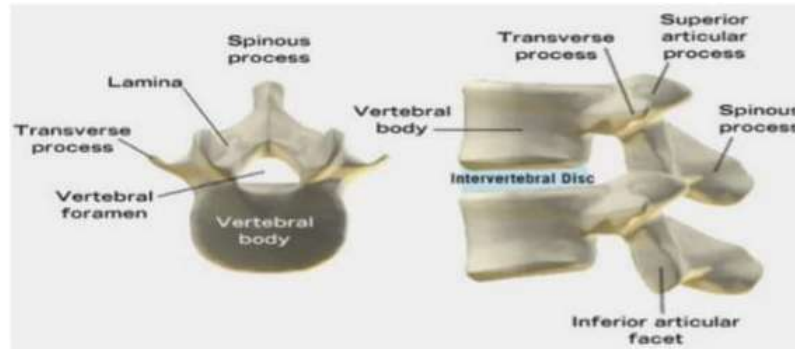
Tulang belakang disangga oleh tulang sacrum yang berbentuk baji sebagai tulang penahan tulang belakang dan bersendi dengan tulang pelvis pada sendi sakroiliaka. Sendi sakroiliaka mempunyai dua macam sendi, yaitu sendi *synovial* dan *fibrosa*, yang sedikit bergerak atau sama sekali tidak bergerak.<sup>22</sup>



Gambar 2.1 Anatomi *Columna Vertebralis*

Sumber: Paulsen, F. dan Waschke, J. Sobotta Atlas Anatomi Manusia. Jilid 1

Masing-masing tulang vertebra terdiri dari bagian Posterior terdapat *lamina*, dan *pedicle* sedangkan di bagian Anterior adalah *korpus vertebrae*. Fiksasi dari tulang *vertebrae* dilakukan oleh dua facet atau *apophyseal joint* dengan sendi *intervertebralis* yang membentuk *three joint complexe* yang penting dalam fungsi sendi tulang belakang.<sup>22</sup>

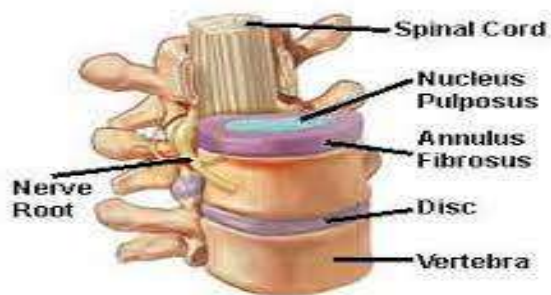


Gambar 2.2 *Vertebrae*

Sumber: Paulsen, F. dan Waschke, J. Sobotta Atlas Anatomi Manusia. Jilid 1

Diantara tulang *vertebrae* terdapat *diskus intervertebralis* (DIV), yang penting pada kesempurnaan unit fungsional tulang belakang, yang berfungsi sebagai *shock absorber* dari gerakan mekanis tulang belakang. DIV terdiri dari pembungkus yang disebut *anulus fibrosus* dan matriknya disebut *nukleus pulposus* yang terdiri dari cairan koloid. Elastisitas dari DIV tergantung dari elastisitas dari anulus dibandingkan dengan *nukleus*.<sup>22</sup>

Artikulasi sendi vertebra diperkuat oleh berbagai *ligament*. *Ligament* utama adalah *ligament longitudinal anterior* dan *ligament longitudinal posterior*. *Ligament* lainnya adalah *ligamen interspinosus*, *ligament supraspinosus*, *ligament apofisial* dan *ligament iliolumbal*.<sup>22</sup>



Gambar 2.3 *Discus Vertebralis*

Sumber: Paulsen, F. dan Waschke, J. Sobotta, Atlas Anatomi Manusia. Jilid 1

Tulang belakang sebagai sendi penyangga berat badan dalam fungsinya juga diperkuat oleh otot disekitarnya, yang terdiri dari otot *ektensor* dan otot *fleksor*. Otot *ektensor* adalah *quadratus lumborum, sacrospinalis, multifidus, intertransversarii & interspinalis*. Otot *fleksor* adalah otot abdominal yaitu *eksternal & internal oblique, transversalis, rectus abdominus, psoas mayor & psoas minor*.<sup>22</sup>

## 2.2 Fisiologi Pinggang.

Setelah manusia yang merupakan golongan primata, yang mulai berdiri, maka tulang belakang merupakan sendi yang mempunyai tugas berat, merupakan salah satu sendi penyangga berat badan, yang memungkinkan menimbulkan kerusakan anatomi dan fungsi sendi tulang belakang, dalam fungsinya sebagai sendi penyangga berat badan dan pergerakan pinggang. Pergerakan sendi tulang belakang pada pinggang yang normal sangat terbatas. Dapat melakukan fleksi ke posterior atau ekstensi seluas  $20^{\circ}$ , Fleksi ke lateral seluas  $20^{\circ}$ , fleksi ke anterior seluas  $45^{\circ}$ , dan rotasi atau gerakan memutar seluas  $45^{\circ}$ .<sup>22</sup>

## 2.3 Antropometri

Antropometri berasal dari kata *anthropos* dan *metros*. *Anthropos* artinya tubuh dan *metros* artinya ukuran. Jadi antropometri adalah ukuran dari tubuh. Pengertian ini bersifat sangat umum sekali. Dari definisi tersebut dapat ditarik pengertian bahwa antropometri gizi adalah berhubungan dengan berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi.<sup>23</sup> Pengukuran pada bidang antropometri meliputi berbagai ukuran tubuh manusia seperti berat badan, posisi ketika berdiri, ketika merentangkan tangan, lingkaran pinggang, panjang tungkai, tinggi badan, *Body Mass Index* (BMI) dan sebagainya.<sup>24</sup>

### 2.3.1 Lingkaran Pinggang

Pengukuran lingkaran pinggang merupakan pengukuran antropometri yang lebih kuat untuk obesitas sentral dibandingkan dengan BMI.<sup>25</sup>

Tabel 2.1 Menurut *World Health Organization* ( WHO), mengeluarkan ukuran lingkar pinggang berdasarkan kriteria Asia-Pasifik.<sup>1</sup>

Negara / Grup etnis	Lingkar pinggang (cm)
Eropa	Pria >94
	Wanita >80
Asia Selatan Populasi China, Melayu, dan Asia-India	Pria >90
	Wanita >80
China	Pria >90
	Wanita >80
Jepang	Pria >90
	Wanita >80
Amerika Tengah dan Selatan	Gunakan rekomendasi Asia Selatan hingga tersedia data spesifik
Sub-Sahara Afrika	Gunakan rekomendasi Eropa hingga tersedia data spesifik
Timur Tengah	Gunakan rekomendasi Eropa hingga tersedia data spesifik

Tabel 2.2 Ukuran Lingkar Pinggang berdasarkan *International Diabetes Federation* (IDF)<sup>26</sup>

<b>Negara / Grup Etnis</b>	<b>Lingkar Pinggang (cm) pada obesitas sentral</b>
Eropa	Pria > 94 cm
	Wanita > 80 cm
Jepang	Pria > 90 cm
	Wanita > 80 cm
Asia Selatan	Pria > 90 cm
	Wanita > 80 cm
Amerika Tengah	Gunakan rekomendasi Asia Selatan hingga tersedia data spesifik

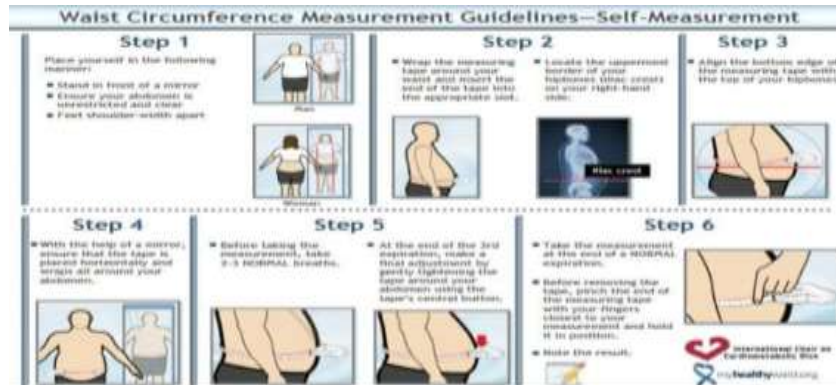
Sub-Sahara Afrika	Gunakan rekomendasi Eropa hingga tersedia data spesifik
Timur Tengah	Gunakan rekomendasi Eropa hingga tersedia data spesifik

Tabel 2.3 Menurut Riskesdas (2018) Indikator obesitas sentral yaitu ukuran lingkar pinggang.<sup>27</sup>

Jenis Kelamin	Ukuran Lingkar Pinggang (cm) obesitas sentral
Laki - Laki	> 90 cm
Perempuan	> 80 cm

Pengukuran lingkar pinggang digunakan untuk menentukan obesitas sentral yang berhubungan dengan jaringan lemak di intra abdomen dan subkutan. Alat yang digunakan untuk pengukuran yaitu pita ukur. Berikut cara - cara pengukuran lingkar pinggang, yaitu<sup>27</sup>

1. Responden menggunakan pakaian yang longgar (tidak menekan) sehingga alat ukur dapat diletakkan dengan sempurna
2. Lalu berdiri tegak dengan abdomen dalam keadaan relaksasi
3. Letakkan alat ukur melingkari pinggang secara horizontal diantara arcus costa kanan dengan crista iliaca kanan
4. Saat melakukan pengukuran, partisipan bernafas normal dan diukur pada saat mengeluarkan nafas
5. Pemeriksa membaca hasil pengukuran dalam pita hingga 0,1 cm terdekat
6. Membaca skala dalam posisi yang benar dengan satuan centimeter(cm)



Gambar 2.4 Prosedur Pengukuran Lingkar Pinggang  
Sumber : Kemenkes RI. Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018.

## 2.4 Frekuensi Pernapasan

### 2.4.1 Anatomi Sistem Pernapasan

Sistem pernapasan dapat dibagi menjadi sistem pernapasan bagian atas dan sistem pernapasan bagian bawah.

#### 1. Sistem Pernapasan Atas

- *Cavum nasalis*

Udara dari luar akan masuk lewat rongga hidung (*cavum nasalis*). Rongga hidung berlapis selaput lender, di dalamnya terdapat banyak kelenjar minyak (*kelenjar sebacea*) dan kelenjar keringat (*kelenjar sudorifera*). Selaput lender berfungsi benda asing yang masuk lewat saluran pernapasan. Selain itu, terdapat juga rambut pendek dan tebal yang berfungsi menyaring partikel kotoran yang masuk bersama udara.<sup>28</sup>

- *Pharynx*

*Pharynx* terletak dibelakang *cavum nasi*, *cavum oris* dan *larynx*. *Pharynx* berbentuk seperti corong dengan bagian atasnya yang lebar, terletak dibawah *cranium* dan bagian bawahnya yang sempit dilanjutkan sebagai *oesophagus* setinggi *vertebra cervicalis* ke enam.<sup>29</sup>

- *Larynx*

*Larynx* ialah organ yang berperan sebagai *sphincter* pelindung pada pintu masuk jalan nafas dan berperan dalam pembentukan suara. Kerangka *larynx* dibentuk oleh beberapa *cartilage*, yang



dihubungkan oleh *membrane* dan *ligamentum*, dan digerakkan oleh otot.<sup>29</sup>

## 2. Sistem Pernapasan Bawah

- ***Trachea***

*Trachea* memanjang dari *larynx* kedalam *thorax* dan berakhir di *inferior* dan terbagi menjadi *bronchus primer dextra* dan *sinistra*. *Trachea* membawa udara ke paru paru dan epitelnya mengeluarkan mukus bermuatan *debris* ke arah *pharynx* untuk dikeluarkan dari mulut.<sup>28</sup>

- ***Bronchus***

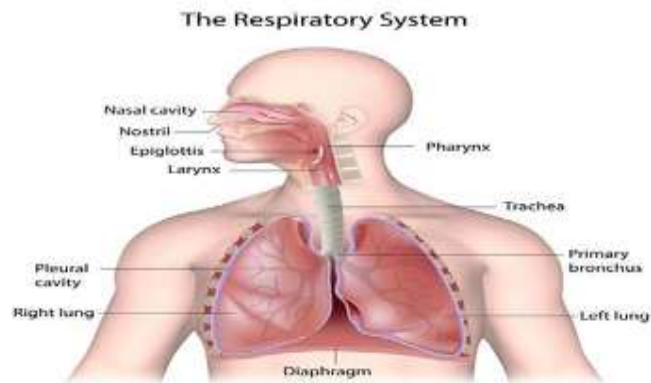
*Trachea* bercabang menjadi dua bagian, yaitu *bronchus dextra* dan *sinistra*. *Bronchus* bercabang-cabang menjadi lagi menjadi *bronchiolus*. *Bronchus dextra* bercabang menjadi tiga *bronchiolus*, sedangkan *bronchus sinistra* bercabang menjadi dua *bronchiolus*. Fungsi utama *bronchus* adalah menyediakan jalan bagi udara yang masuk dan keluar paru-paru.<sup>29</sup>

- ***Alveolus***

*Alveolus* terdiri dari lapisan epitel dan *matriks ekstraseluler* yang dikelilingi oleh pembuluh darah *kapiler*. *Alveolus* mengandung 2 tipe sel utama yaitu sel tipe 1 yang membentuk struktur dinding *alveolus* dan sel tipe 2 yang menghasilkan surfaktan. Setiap paru mengandung lebih dari 300 juta *alveolus* dan setiap *alveolus* dikelilingi oleh sebuah pembuluh darah.<sup>30</sup>

- ***Pulmo***

*Pulmo* terletak didalam rongga *thorax*. *Pulmo* dibagi menjadi dua yaitu *pulmo dextra* dan *pulmo sinistra*. Pada *pulmo dextra* terdiri atas 3 *lobus* yaitu *lobus superior*, *superior medial*, *lobus inferior* dan 10 *segmen*, sedangkan *pulmo sinistra* terdiri atas 2 *lobus* yaitu *lobus superior*, *lobus inferior* dan juga terdiri dari 10 *segmen*.<sup>28</sup>



Gambar 2.5 Anatomi Sistem Respirasi

Sumber: Sobotta, Atlas Anatomi Manusia, Edisi 20, Bagian 1

### 2.4.2 Fisiologi Pernapasan

Tujuan pernapasan adalah untuk menyediakan oksigen bagi jaringan dan membuang karbon dioksida. Fungsi utama paru ialah mengeluarkan karbon dioksida dari darah dan menggantinya dengan oksigen.<sup>31</sup>

Mekanisme pernafasan di bagi menjadi *inspirasi* dan *ekspirasi*. Tekanan *intra-alveolus* harus lebih kecil daripada tekanan atmosfer agar udara mengalir masuk kedalam paru sewaktu *inspirasi* (menarik napas) dan harus lebih besar daripada tekanan atmosfer agar udara mengalir keluar paru sewaktu *ekspirasi* (menghembuskan napas).<sup>31</sup>



Gambar 2.6 Fisiologi Pernapasan

Sumber: Sherwood, L. Fisiologi Manusia, Dari Sel ke Sistem. Edisi 8

### 2.4.3 Frekuensi Pernapasan

Frekuensi pernapasan merupakan intensitas *inspirasi* dan *ekspirasi* udara per menit.<sup>32</sup>

Nilai normal frekuensi pernapasan pada orang dewasa normal yaitu 14-20 kali per menit.<sup>5</sup> Pada pernapasan kurang dari 12 kali per menit disebut bradipnea,<sup>6</sup> sedangkan pernapasan lebih dari 20 kali per menit disebut takipnea.<sup>7 8</sup>

Tabel 2.4 Nilai Normal Frekuensi Pernapasan<sup>5</sup>

Usia	Frekuensi
Bayi	> 44 x/Menit
Dewasa	14-20 x/Menit

Pemeriksaan frekuensi pernapasan dilakukan dengan cara responden dalam keadaan duduk atau berbaring. Kemudian Lakukan inspeksi dan palpasi dengan kedua tangan pada dada lalu hitung gerakan pernafasan dada selama 1 menit.<sup>5</sup>



Gambar 2.7 Pengukuran Frekuensi Pernapasan

Sumber: Bickley LS. Buku Saku Pemeriksaan Fisik & Riwayat Kesehatan Bates. Edisi 5

#### 2.4.4 Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Frekuensi Pernapasan

Ada beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi gangguan frekuensi pernapasan, yaitu :

a. Ukuran Lingkar Pinggang

Bahwa pada orang dengan kelebihan berat badan, biasanya akan terlihat pola napas yang cepat dan dangkal. Pola distribusi lemak di bagian perut juga berpengaruh lebih banyak terhadap frekuensi napas dibandingkan dengan indeks massa tubuh (IMT).<sup>21</sup>

b. Usia

Semakin bertambahnya usia maka akan menyebabkan elastisitas dinding dada, elastisitas *alveolus* dan kapasitas paru.<sup>33</sup>

c. Aktivitas Fisik

Pada seorang yang berolahraga dan sedang melakukan latihan berat maka frekuensi nafas dapat meningkat hingga 35-45 kali dalam satu menit.<sup>34</sup>

d. Pekerjaan

Guru memiliki pekerjaan berat yang meliputi mengajar dan menjadi mentor untuk murid-muridnya. Di luar itu, guru masih harus melakukan pekerjaan administratif lain yang masih berhubungan dengan sekolah, seperti memeriksa pekerjaan rumah (PR) murid, atau menyiapkan materi untuk kegiatan belajar mengajar selanjutnya. sehingga guru-guru ini memiliki risiko tinggi mengalami kenaikan berat badan dan peningkatan ukuran lingk pinggang yang dapat menyebabkan abnormalitas frekuensi napas.<sup>4</sup>

e. Status Gizi

Status gizi yang buruk akan menyebabkan daya tahan tubuh menurun sehingga rentan terkena paparan *mikrorganisme* sehingga menyebabkan gangguan pernapasan.<sup>35</sup>

## 2.5 Wanita Usia Subur

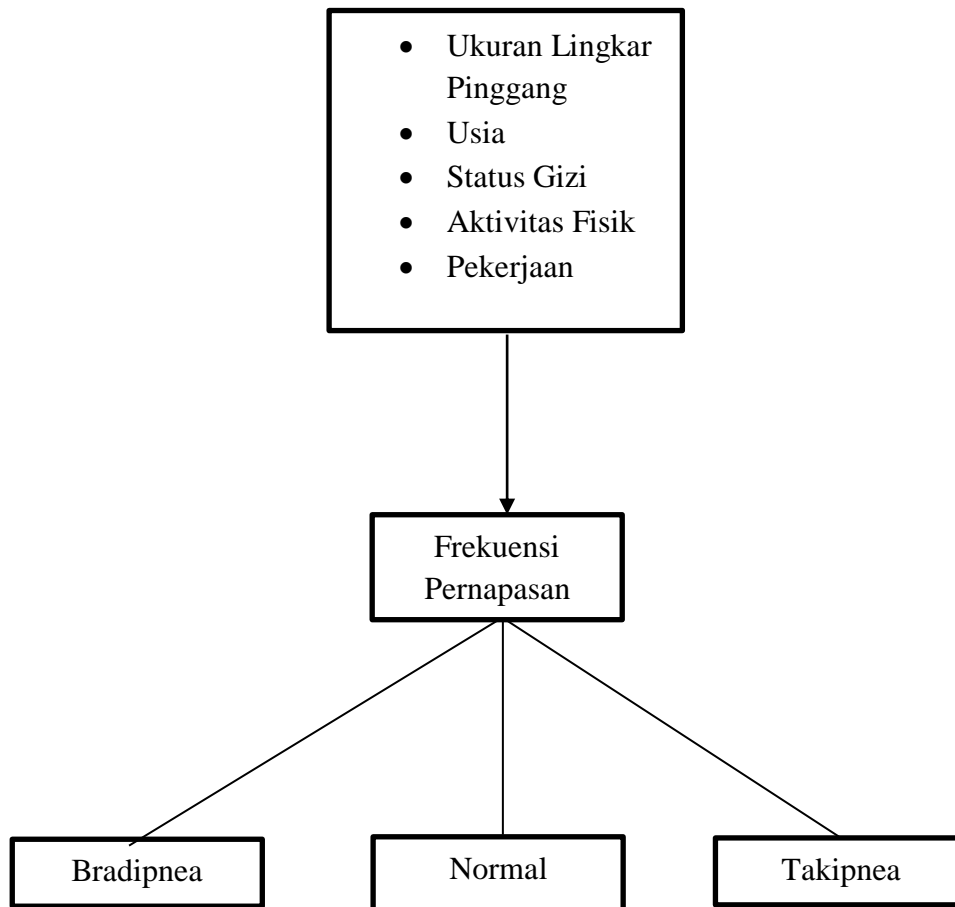
Wanita Usia Subur (WUS) adalah wanita yang masih dalam usia reproduktif (sejak mendapat haid pertama dan sampai berhentinya haid), yaitu antara usia 15– 49 tahun, dengan status belum menikah, menikah, atau janda, yang masih berpotensi untuk mempunyai keturunan.<sup>13</sup> Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia, kelompok umur 15-49 tahun merupakan kelompok umur untuk wanita usia subur.<sup>14</sup>

## 2.6 Suku Bangsa

Suku bangsa adalah suku sosial yang khusus dan bersifat askriptif (ada sejak lahir), yang sama coraknya dengan golongan umur dan jenis kelamin.

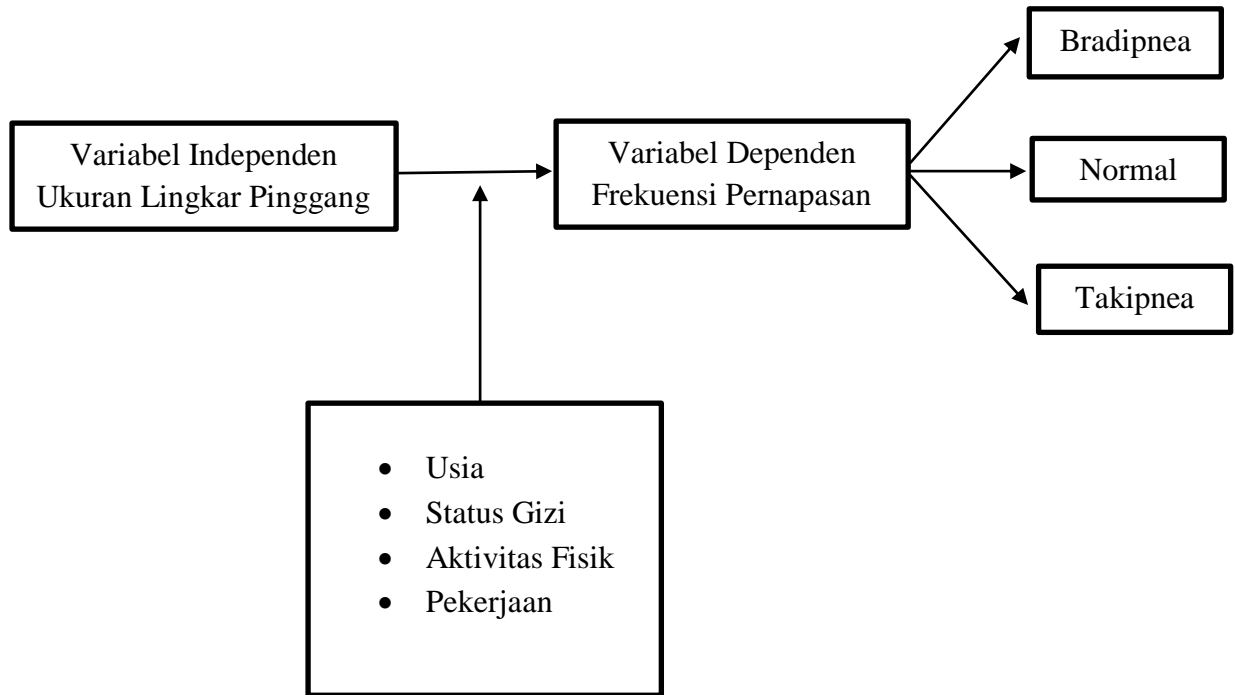
Setiap suku mempunyai adat istiadat, tata kelakuan, dan norma yang berbeda.<sup>36</sup> Suku Jawa merupakan kelompok suku bangsa yang terbesar dengan populasi sebanyak 95,2 juta jiwa atau sekitar 40,2 persen, Suku bangsa terbesar berikutnya secara berturut-turut adalah Suku Sunda dengan jumlah sebanyak 36,7 juta jiwa (15,5 persen), suku Batak sebanyak 8,5 juta (3,6 persen) dan suku asal sulawesi lainnya sebanyak 7,6 juta jiwa (3,2 persen).<sup>37</sup>

## 2.7 Kerangka Teori



Gambar 2.8 Kerangka Teori

## 2.8 Kerangka Konsep



Gambar 2.9 Kerangka Konsep

**BAB 3**  
**METODE PENELITIAN**

**3.1. Definisi operasional**

Tabel 3.1 Definisi Operasional

<b>Variabel</b>	<b>Defenisi</b>	<b>Alat Ukur</b>	<b>Cara ukur</b>	<b>Skala</b>	<b>Hasil ukur</b>
<b>Ukuran Lingkar Pinggang</b>	Pengukuran sederhana untuk memantau status gizi yang berkaitan dengan obesitas sentral	Pita Ukur (cm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responden menggunakan pakaian yang longgar (tidak menekan) sehingga alat ukur dapat diletakkan dengan sempurna</li> <li>• Lalu berdiri tegak dengan abdomen dalam keadaan relaksasi</li> <li>• Letakkan alat ukur melingkari pinggang secara horizontal diantara arcus kanan dengan crista iliaca kanan.</li> <li>• Saat melakukan pengukuran, partisipan bernafas normal dan diukur saat mengeluarkan nafas</li> <li>• Periksa membaca hasil pengukuran dalam pita hingga 0,1 cm terdekat</li> <li>• Membaca skala dalam posisi yang benar dengan satuan centimeter (cm)</li> <li>• Pengukuran</li> </ul>	Rasio	Klasifikasi Asia-Pasifik : < 80 cm : Normal > 80 cm : Obesitas Sentral



			<p>dilakukan sebanyak tiga kali untuk menghindari adanya kesalahan pengukuran</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nilai rata-rata dari hasil pengukuran akan dicatat</li> </ul>		
<b>Frekuensi Pernapasan</b>	Frekuensi pernapasan merupakan intensitas inspirasi dan ekspirasi udara per menit.	Jam Tangan	<p>Pemeriksaan frekuensi pernapasan dilakukan dengan cara responden dalam keadaan berbaring atau duduk. Kemudian Lakukan inspeksi dan palpasi dengan kedua tangan pada dada, lalu hitung gerakan pernafasan dada selama 1 menit.</p>	Interval	<p>Normal : frekuensi 14-20 x/menit, Bradipnea : frekuensi &lt;12 x/menit, Takipnea : frekuensi &gt;20 x/menit.</p>
<b>Wanita Usia Subur</b>	Wanita yang masih dalam usia reproduktif sejak mendapat menstruasi pertama dan sampai berhentinya menstruasi.	Kartu tanda penduduk (KTP) atau Kartu keluarga	Dengan menghitung tanggal, bulan dan tahun lahir.	Interval	Rentang usia 18-44 tahun
<b>Suku Bangsa</b>	Suku bangsa adalah suku sosial yang khusus dan bersifat askriptif (ada sejak lahir), yang sama coraknya dengan golongan umur dan jenis kelamin.	Wawancara	Dengan menanyakan suku bangsa.	Nominal	<p>Kelompok Suku Bangsa :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suku Melayu</li> <li>- Suku Jawa</li> <li>- Suku Sunda</li> <li>- Suku Batak</li> <li>- Suku Minang</li> <li>- Suku Dayak</li> <li>- Suku Bali</li> <li>- Suku Betawi</li> <li>- Suku China</li> </ul>

### 3.2 Jenis Penelitian

Metode penelitian ini merupakan suatu penelitian *deskriptif analitik*, yang bertujuan untuk memperoleh hubungan yang menunjukkan antara ukuran lingkaran pinggang dengan frekuensi pernapasan pada wanita usia subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cross sectional* atau potong lintang dimana pengambilan data sekali saja untuk setiap sampel pada waktu tertentu.

### 3.3 Waktu dan Lokasi Penelitian

#### 3.3.1 Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini akan dilakukan pada bulan Juni - November 2021

Tabel 3.2 Waktu Penelitian

No	Jenis Kegiatan	Bulan					
		Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November
1	Pembuatan Proposal	■					
2	Sidang Proposal		■				
3	Persiapan sampel penelitian			■			
4	Penelitian			■	■		
5	Penyusunan data dan hasil penelitian					■	■
6	Analisis					■	■

	data					
7	Pembuatan laporan hasil					

### 3.3.2 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan

## 3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

### 3.4.1 Populasi Penelitian

Populasi terbagi dua yaitu populasi target dan terjangkau. Populasi target dalam penelitian ini yaitu seluruh wanita usia subur di Kecamatan Medan Marelan Kota Medan dan populasi terjangkau dalam penelitian ini yaitu seluruh wanita usia subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan.

### 3.4.2 Sampel Penelitian

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan perhitungan rumus sampel yaitu Rumus Slovin.

**Rumusnya :**

$$n = \frac{N}{1 + (N \times e^2)}$$

**Keterangan :**

**n** : Sampel

**N** : Populasi

**e<sup>2</sup>** : toleransi ketidaktelitian ( 10 % atau 0,1 )

Diketahui N = 30121 wanita usia subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan

$$n = \frac{30121}{1 + (30121 \times 0,01)}$$

$$n = \frac{30121}{1 + 301,21}$$

$$n = \frac{30121}{302,21} = 99,66 \longrightarrow 100 \text{ wanita usia subur}$$

Jadi jumlah sampel penelitian adalah 100 wanita usia subur

Kriteria pemilihan sampel ini meliputi :

#### **Kriteria Inklusi**

1. Wanita yang berumur 18-44 tahun
2. Wanita yang bersedia menjadi responden dan menandatangani *informed consent*

#### **Kriteria Eksklusi**

1. Wanita yang dalam keadaan cacat fisik seperti mempunyai trauma pada regio abdomen dan regio pelvis
2. Wanita yang memiliki riwayat obstruksi, alergi, keganasan pada sistem pernapasan
3. Wanita hamil

#### **3.4.3 Besar Sampel**

Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus slovin, besar sampel yang di dapat yaitu 100 wanita usia subur.

### **3.5 Teknik Pengumpulan Data**

Data dalam penelitian ini menggunakan data primer yang diukur langsung pada subjek yang akan diteliti. Pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali untuk menghindari adanya kesalahan pengukuran. Nilai rata-rata dari hasil pengukuran akan dicatat dan diolah untuk tahap analisis data selanjutnya.

Pengukuran dilakukan oleh orang yang sama untuk menghindari kesalahan antar individu.

### 3.5.1 Alat penelitian

- a. Lembar data dan hasil pengukuran subjek penelitian
- b. Pita ukur (cm) : alat ukur lingkar pinggang
- c. Kalkulator : alat untuk perhitungan rata-rata lingkar pinggang
- d. Jam tangan : alat untuk mengukur frekuensi pernapasan

### 3.5.2 Cara Pengukuran

#### 1. Lingkar Pinggang

- Responden menggunakan pakaian yang longgar (tidak menekan)
- Lalu berdiri tegak dengan abdomen dalam keadaan rileks
- Letakkan alat ukur melingkari pinggang secara horizontal diantara *arcus costa* kanan dengan *crista iliaca* kanan.
- Saat melakukan pengukuran, partisipan bernafas normal dan diukur pada saat mengeluarkan nafas
- Pemeriksa membaca hasil pengukuran dalam pita hingga 0,1 cm terdekat
- Pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali untuk menghindari adanya kesalahan pengukuran
- Nilai rata-rata dari hasil pengukuran akan dicatat

#### 2. Frekuensi Pernapasan

Pemeriksaan frekuensi pernapasan dilakukan dengan cara responden dalam keadaan berbaring atau duduk, Kemudian lakukan inspeksi dan palpasi dengan kedua tangan pada dada lalu hitung gerakan pernafasan dada selama 1 menit.

### 3.5.3 Pengambilan Data

Pengumpulan data akan dilakukan dengan prosedur sebagai berikut :

- Sebelum dilakukan pengumpulan data, peneliti memberi arahan ke responden tentang maksud dan tujuan penelitian
- Peneliti membagikan lembar *informed consent*, responden menandatangani lembar *informed consent*

- Peneliti melakukan pengukuran ukuran lingkaran pinggang
- Selanjutnya, peneliti melakukan pengukuran frekuensi pernapasan
- Peneliti memeriksa kelengkapannya pada akhir pengumpulan data
- Setelah itu dilakukan uji analisis statistik untuk mencari hubungan antara ukuran lingkaran pinggang dengan frekuensi pernapasan pada wanita usia subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan

### **3.6 Pengolahan dan analisis data**

#### **3.6.1 Pengolahan Data**

Tahap-tahap pengolahan data

##### *1. Editing data*

Data yang telah diperoleh atau dikumpulkan, dilakukan editing untuk memeriksa kelengkapan data tiap mahasiswa.

##### *2. Coding data*

Dilakukan apabila data sudah terkumpul kemudian dikoreksi ketepatannya dan kelengkapannya kemudian diberi kode.

##### *3. Data entry*

Pemasukan data kedalam program SPSS.

##### *4. Cleaning data*

Pemeriksaan semua data yang telah dimasukkan kedalam komputer guna menghindari terjadinya kesalahan pemasukan data.

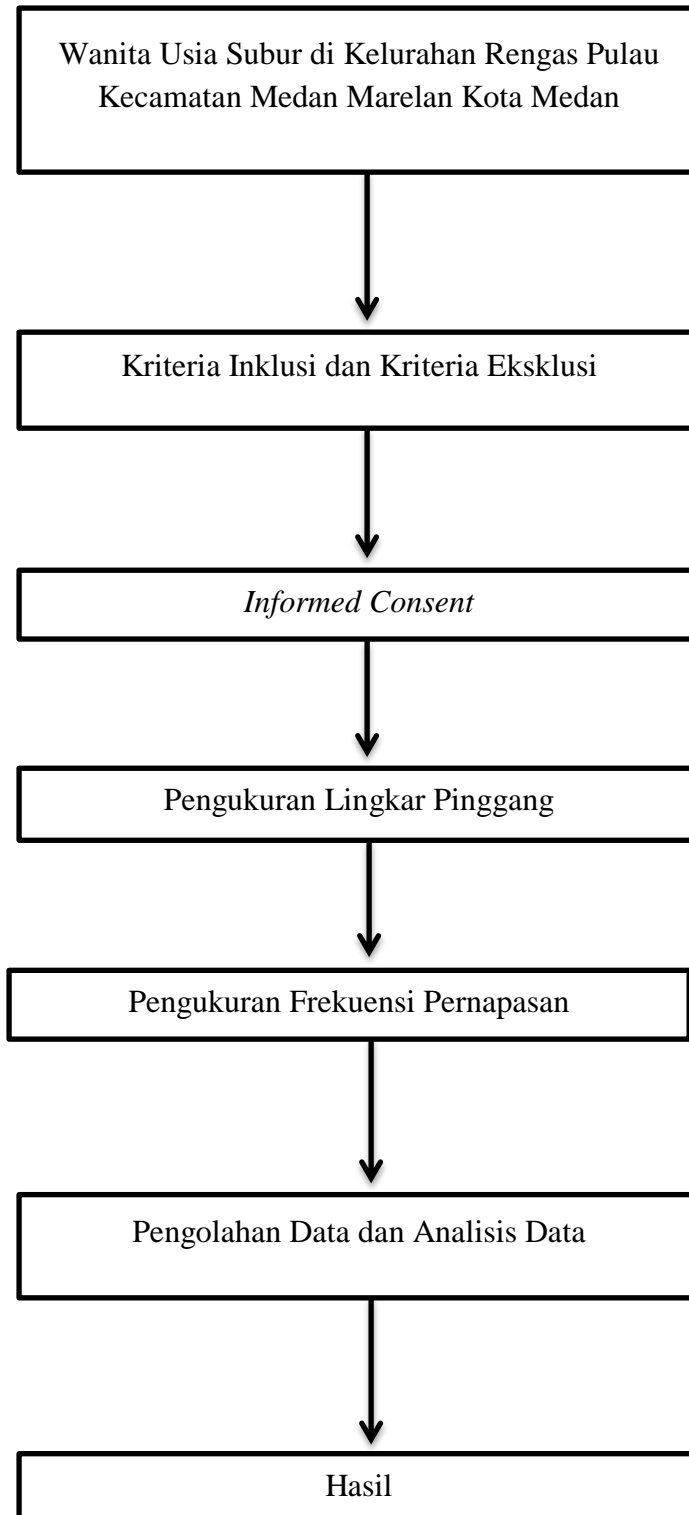
##### *5. Saving*

Penyimpanan data untuk siap dianalisis.

#### **3.6.2 Analisis Data**

Data yang telah dikumpulkan akan diolah dengan menggunakan komputer Dengan *Statistica Product and Service Solution* (SPSS) yang kemudian diuji normalitasnya menggunakan uji Kolmogorov Smirnov. Kemudian data tersebut akan dilakukan uji Hipotesis yaitu apabila paling tidak salah satu variabelnya berdistribusi normal maka uji yang digunakan yaitu uji korelasi pearson, sedangkan apabila variabel tidak berdistribusi normal gunakan uji korelasi spearman. Apabila pada uji Hipotesis didapatkan  $p < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak.

### 3.7 Alur penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

## BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara Ukuran Lingkar Pinggang dengan Frekuensi Pernapasan pada Wanita Usia Subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan.

#### 4.1.1 Karakteristik Demografi

##### 4.1.1.1 Distribusi Frekuensi Usia

**Tabel 4.1 Distribusi frekuensi usia**

Usia (tahun)	Frekuensi	%
18 - 23	35	35.0
24 - 28	22	22.0
29 - 34	15	15.0
35 - 39	15	15.0
40 - 44	13	13.0
Total	100	100.0

Berdasarkan tabel 4.1 diatas, diperoleh distribusi frekuensi sampel yang berusia 18 – 23 tahun sejumlah 35 orang (35%), usia 24 – 28 tahun sejumlah 22 orang (22%), usia 29 – 34 tahun sejumlah 15 orang (15%), usia 35 - 39 tahun sejumlah 15 orang (15%), dan usia 40 – 44 tahun sejumlah 13 orang (13%).

**Tabel 4.2 Hasil pengukuran rata-rata usia**

Usia (tahun)	Rata-Rata (Standar Deviasi)
18-23	20 ( $\pm 2$ )
24-28	26 ( $\pm 1$ )
29-34	32 ( $\pm 2$ )
35-39	38 ( $\pm 2$ )
40-44	42 ( $\pm 2$ )
Total	28 ( $\pm 8$ )



Berdasarkan tabel 4.2 diatas, diperoleh rata-rata dan standar deviasi frekuensi sampel yang berusia 18-23 tahun adalah  $20 \pm 2$  tahun, usia 24-28 tahun adalah  $26 \pm 1$  tahun, usia 29-34 tahun adalah  $32 \pm 2$  tahun, usia 35-39 tahun adalah  $38 \pm 2$  tahun, usia 40-44 tahun adalah  $42 \pm 2$  tahun. Secara keseluruhan, rata-rata dan standar deviasi dari ukuran lingkaran pinggang adalah  $83,06 \pm 8,51$  cm. Secara keseluruhan, rata-rata dan standar deviasi dari sampel berdasarkan usia adalah  $28 (\pm 8)$  tahun.

#### 4.1.1.2 Distribusi Frekuensi Suku Bangsa

**Tabel 4.3 Distribusi frekuensi suku bangsa**

<b>Suku</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>%</b>
Batak	30	30.0
Melayu	6	6.0
Minang	4	4.0
Jawa	48	48.0
Sunda	2	2.0
Mandailing	5	5.0
Lain-lain	5	5.0
Total	100	100.0

Berdasarkan tabel 4.3 diatas, diperoleh distribusi frekuensi sampel suku bangsa batak sejumlah 30 orang (30%), melayu sejumlah 6 orang (6%), minang sejumlah 4 orang (4%), jawa sejumlah 48 orang (48%), sunda sejumlah 2 orang (2%), mandailing sejumlah 5 orang (5%) serta sisanya yaitu sejumlah 5 orang (5%) berasal dari suku selain yang disebutkan diatas.

#### 4.1.2 Distribusi Frekuensi Ukuran Lingkar Pinggang

**Tabel 4.4 Distribusi frekuensi ukuran lingkar pinggang**

Ukuran Lingkar Pinggang (cm)	Frekuensi	%
Normal	33	33.0
Obesitas Sentral	67	67.0
Total	100	100.0

Berdasarkan tabel 4.4 diatas, diperoleh distribusi frekuensi sampel ukuran lingkar pinggang sejumlah 33 orang (33%) yang memiliki lingkar pinggang sebesar  $< 80$  cm dan sejumlah 67 orang (67%) yang memiliki lingkar pinggang sebesar  $\geq 80$  cm.

**Tabel 4.5 Hasil pengukuran rata-rata ukuran lingkar pinggang**

Pengukuran	Rata-rata (standar deviasi)
Normal	74,03 ( $\pm 3,70$ )
Obesitas Sentral	87,53 ( $\pm 6,41$ )
Total	83,06 ( $\pm 8,51$ )

Berdasarkan tabel 4.5 diatas, diperoleh rata-rata dan standar deviasi dari ukuran lingkar pinggang pada sampel dengan ukuran lingkar pinggang normal adalah  $74,03 \pm 3,70$  cm dan obesitas sentral adalah  $87,53 \pm 6,41$  cm. Secara keseluruhan, rata-rata dan standar deviasi dari ukuran lingkar pinggang adalah  $83,06 \pm 8,51$  cm.

### 4.1.3 Distribusi Frekuensi Pernapasan

**Tabel 4.6 Distribusi frekuensi pernapasan**

Frekuensi Pernapasan	Frekuensi	%
Normal	64	64.0
Takipnea	36	36.0
Total	100	100.0

Berdasarkan tabel 4.6 diatas, diperoleh distribusi frekuensi sampel frekuensi pernapasan yang 14-20 x/menit sejumlah 64 orang (64%), dan > 20 x/menit sejumlah 36 orang (36%).

**Tabel 4.7 Hasil pengukuran rata-rata frekuensi pernapasan**

Pengukuran	Rata-rata (standar deviasi)
Normal	17 ( $\pm 2$ )
Takipnea	22 ( $\pm 1$ )
Total	19 ( $\pm 3$ )

Berdasarkan tabel 4.7 diatas, diperoleh rata-rata dan standar deviasi dari frekuensi pernapasan pada sampel normal adalah 17 ( $\pm 2$ ) x/menit, sampel takipnea adalah 22 ( $\pm 1$ ) x/menit, dan sampel secara keseluruhan adalah 19 ( $\pm 3$ ) x/menit.

### 4.1.4 Analisis Data

#### 4.1.4.1 Uji Normalitas

Hasil pengukuran dilakukan uji normalitas terlebih dahulu untuk menentukan uji korelasi yang digunakan. Korelasi antar variabel numerik dengan numerik yang salah satunya berdistribusi normal digunakan uji Pearson, sedangkan korelasi antar variabel numerik dengan numerik yang berdistribusi tidak normal digunakan uji Spearman. Hasil pengukuran uji normalitas dari setiap variabel dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut.

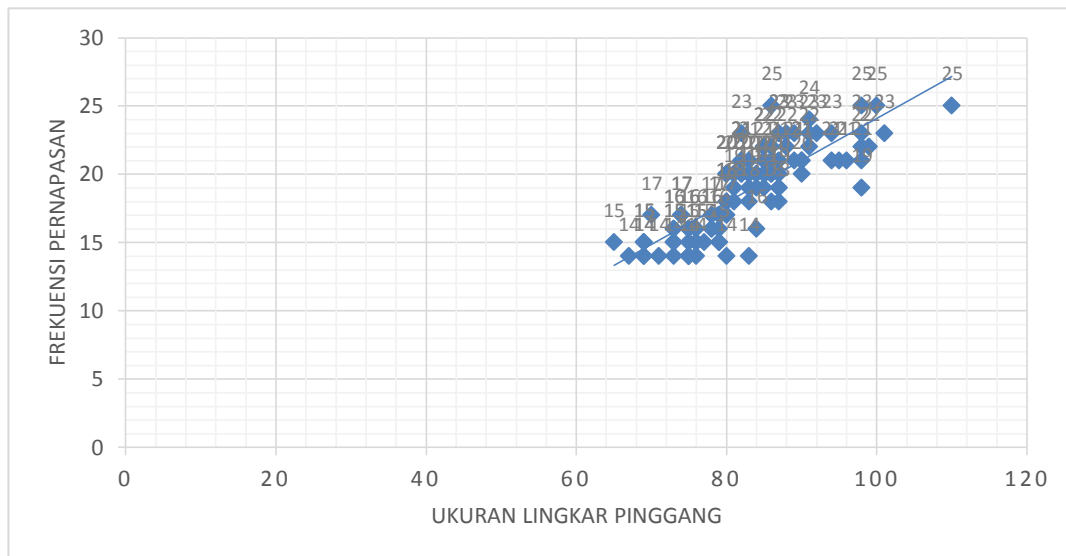
**Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas**

Variabel	p
Lingkar Pinggang	0,095
Frekuensi Pernapasan	0,000
Usia	0,000
Suku Bangsa	0,000

Berdasarkan tabel 4.8 diatas, hasil penelitian menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal ( $p < 0,05$ ). Maka uji korelasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji korelasi spearman.

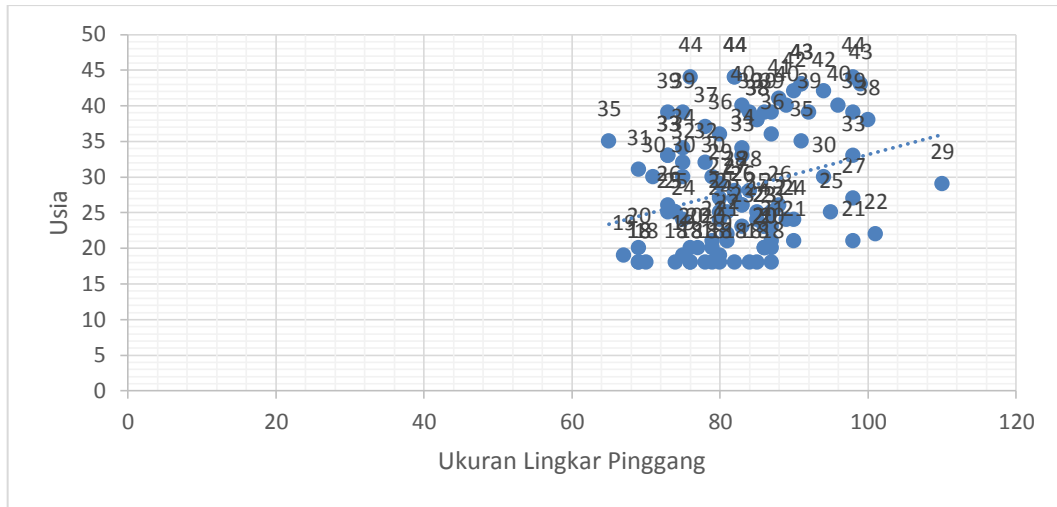
#### 4.1.4.2 Uji Linieritas

Uji linearitas digunakan untuk menentukan apakah suatu data dapat diuji dengan uji korelasi. Asumsi linearitas dapat dicek dengan cara membuat grafik *scatter*.



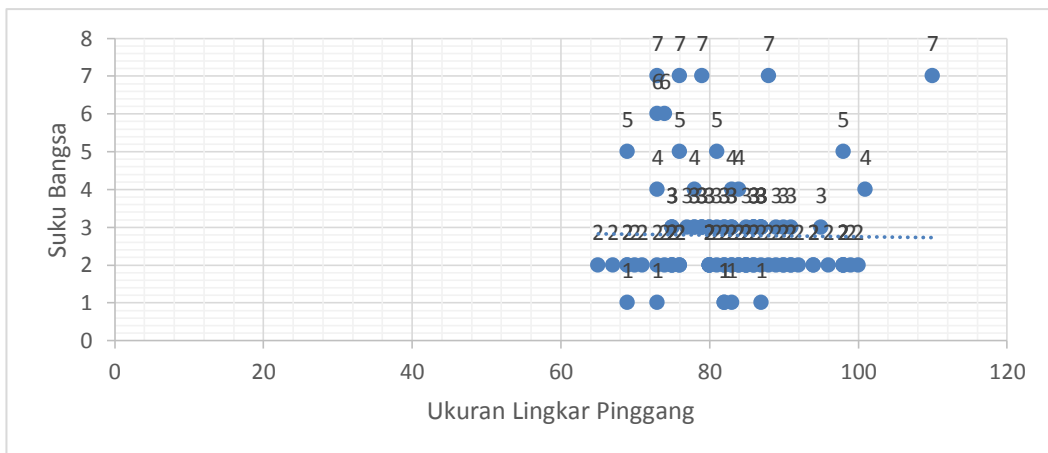
**Gambar 4.1** Grafik *scatter* ukuran lingkar pinggang dengan frekuensi pernapasan (keseluruhan)

Berdasarkan grafik yang ditampilkan pada gambar diatas dapat dinyatakan bahwa hubungan antara ukuran lingkar pinggang dengan frekuensi pernapasan bersifat tidak linear, dengan demikian dapat dilanjutkan ke uji korelasi Spearman.



**Gambar 4.2** Grafik *scatter* ukuran lingkar pinggang dengan usia (keseluruhan)

Berdasarkan grafik yang ditampilkan pada gambar diatas dapat dinyatakan bahwa hubungan antara ukuran lingkar pinggang dengan usia bersifat tidak linear, dengan demikian dapat dilanjutkan ke uji korelasi Spearman.



**Gambar 4.3** Grafik *scatter* ukuran lingkar pinggang dengan suku bangsa (keseluruhan)

Berdasarkan grafik yang ditampilkan pada gambar diatas dapat dinyatakan bahwa hubungan antara ukuran lingkar pinggang dengan suku bangsa bersifat tidak linear, dengan demikian dapat dilanjutkan ke uji korelasi Spearman.

#### 4.1.4.3 Uji Korelasi Spearman

Hasil pengukuran uji korelasi spearman tentang hubungan antara ukuran lingkaran pinggang dengan frekuensi pernapasan dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut.

**Tabel 4.9** Hubungan antara ukuran lingkaran pinggang dengan frekuensi pernapasan

Variabel	Korelasi Spearman (r)	p
Lingkaran Pinggang	0,838	0,000*
Frekuensi Pernapasan		

\* : Signifikan

Berdasarkan uji korelasi Spearman tentang hubungan antara ukuran lingkaran pinggang dengan frekuensi pernapasan pada sampel secara keseluruhan diperoleh nilai  $p = 0,000$  dan nilai  $r = 0,838$  berarti dapat dinyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan frekuensi pernapasan pada sampel secara keseluruhan dengan kekuatan korelasi sangat kuat. Arah hubungan korelasi positif berarti semakin besar ukuran lingkaran pinggang maka frekuensi pernapasan semakin meningkat.

**Tabel 4.10** Hubungan antara ukuran lingkaran pinggang dengan usia

Variabel	Korelasi Spearman (r)	p
Lingkaran Pinggang	0,292	0,003*
Usia		

\* : Signifikan

Berdasarkan uji korelasi Spearman tentang hubungan antara ukuran lingkaran pinggang dengan usia pada sampel secara keseluruhan diperoleh nilai  $p = 0,003$  dan nilai  $r = 0,292$  berarti dapat dinyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan usia pada sampel secara keseluruhan dengan kekuatan korelasi cukup. Arah hubungan korelasi positif berarti semakin besar ukuran lingkaran pinggang maka usia semakin meningkat.

**Tabel 4.11** Hubungan antara ukuran lingkaran pinggang dengan suku bangsa

Variabel	Korelasi Spearman (r)	p
Lingkar Pinggang	0,622	- 0,050*
Suku Bangsa		

\* : Signifikan

Berdasarkan uji korelasi Spearman tentang hubungan antara ukuran lingkaran pinggang dengan suku bangsa pada sampel secara keseluruhan diperoleh nilai  $p = - 0,050$  dan nilai  $r = 0,622$  berarti dapat dinyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan suku bangsa pada sampel secara keseluruhan dengan kekuatan korelasi kuat.

## 4.2 Pembahasan

Hasil penelitian diperoleh distribusi frekuensi sampel berdasarkan usia yang terbanyak yaitu kelompok usia 18 - 23 tahun sejumlah 35 orang (35%) di Kecamatan Medan Marelan Kelurahan Rengas Pulau. Hasil penelitian ini sejalan dengan Data BKKBN berdasarkan jumlah penduduk wanita menurut kelompok usia yang menyatakan bahwa di Kecamatan Medan Marelan kelompok usia 18 - 23 tahun merupakan kelompok usia terbanyak.<sup>15, 38</sup>

Hasil penelitian diperoleh distribusi frekuensi sampel berdasarkan suku bangsa yang terbanyak yaitu suku jawa sejumlah 48 orang (48%) di Kecamatan Medan Marelan Kelurahan Rengas Pulau. Hasil penelitian ini sejalan dengan data Kependudukan di Kecamatan Marelan (2021) yang menyatakan bahwa suku terbanyak yaitu suku jawa sejumlah 184.751 orang (75,39%).<sup>39</sup> Namun hasil penelitian ini tidak sejalan dengan data Kependudukan di Kecamatan Medan Marelan (2017) yang menyatakan bahwa suku terbanyak yaitu suku melayu.<sup>40</sup>

Pinggang adalah bagian tubuh manusia yang terletak pada garis horizontal di antara *arcus costae* dengan *crista iliaca*, pinggang terdapat pada region pelvis. Lingkaran pinggang sering digunakan sebagai alternatif penanda massa lemak perut.<sup>2</sup> Pengukuran lingkaran pinggang dapat digunakan untuk mendeteksi timbunan lemak pada daerah intraabdomen disebut dengan obesitas sentral.<sup>41,42</sup> Pengukuran

lingkar pinggang merupakan pengukuran antropometri yang lebih kuat untuk obesitas sentral dibandingkan dengan BMI.<sup>43</sup>

Hasil penelitian diperoleh bahwa sampel yang memiliki lingkar pinggang normal sejumlah 33 orang (33%) dan obesitas sentral sejumlah 67 orang (67%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya Jessica G. Mogi (2016) di SMA Kristen Eben Haezar, Manado dimana karakteristik sampel pada penelitian tersebut yaitu ukuran lingkar pinggang normal lebih sedikit dibandingkan dengan ukuran lingkar pinggang obesitas sentral.<sup>4</sup> Namun hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Yue Chen (2007) di Kota Humoldt, Saskatchewan, Kanada dimana karakteristik sampel pada penelitian tersebut yaitu ukuran lingkar pinggang normal lebih banyak dibandingkan dengan ukuran lingkar pinggang obesitas sentral.<sup>19</sup>

Hasil penelitian diperoleh bahwa sampel yang memiliki frekuensi pernapasan normal sejumlah sejumlah 64 orang (64%) dan takipnea sejumlah 36 orang (36%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Rouling Chen (2001) di Glasgow Utara, United Kingdom dimana karakteristik sampel pada penelitian tersebut yaitu sampel frekuensi pernapasan normal lebih banyak dibandingkan dengan frekuensi hpernapasan tidak normal yaitu takipnea.<sup>20</sup> Namun hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Jessica G. Mogi (2016) di SMA Kristen Eben Haezar, Manado dimana karakteristik sampel pada penelitian tersebut yaitu sampel memiliki frekuensi pernapasan normal lebih sedikit dibandingkan dengan frekuensi pernapasan tidak normal yaitu takipnea.<sup>4</sup>

Berdasarkan hasil uji korelasi spearman dapat dinyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkar pinggang dengan frekuensi pernapasan pada sampel secara keseluruhan dengan kekuatan korelasi sangat kuat. Arah hubungan korelasi positif berarti semakin besar ukuran lingkar pinggang maka frekuensi pernapasan semakin meningkat. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Jessica G. Mogi (2016) di SMA Kristen Eben Haezar, Manado yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkar pinggang dengan frekuensi pernapasan dimana semakin



meningkat ukuran lingkaran pinggang maka frekuensi pernapasan juga meningkat, sebaliknya semakin menurun ukuran lingkaran pinggang maka frekuensi pernapasan normal.<sup>4</sup>

Hasil penelitian ini sejalan juga dengan penelitian sebelumnya oleh Ulla Nystrom Kronander (2004) di Kota Kinda, Selatan Lingkoping, Swedia yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara ukuran lingkaran pinggang dengan frekuensi pernapasan dimana semakin meningkat ukuran lingkaran pinggang maka frekuensi pernapasan juga meningkat, sebaliknya semakin menurun ukuran lingkaran pinggang maka frekuensi pernapasan normal.<sup>16</sup>

Namun hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian oleh Yue Chen (2007) di Kota Humoldt, Saskatchewan, Kanada, dan Rouling Chen (2001) di Glasglow Utara, United Kingdom yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan frekuensi pernapasan.<sup>19, 20</sup>

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat diambil beberapa kesimpulan, sebagai berikut :

1. Distribusi frekuensi sampel berdasarkan kelompok usia yang terbanyak yaitu 18 – 23 tahun sejumlah 35 orang (35%). Rata-rata dan standar deviasi dari sampel berdasarkan usia adalah  $28 (\pm 8)$  tahun.
2. Distribusi frekuensi sampel berdasarkan suku bangsa yang terbanyak yaitu suku Jawa sejumlah 48 orang (48%)
3. Distribusi frekuensi sampel ukuran lingkar pinggang normal sejumlah 33 orang (33%) dan obesitas sentral sejumlah 67 orang (67%). Rata-rata dan standar deviasi dari sampel dengan ukuran lingkar pinggang normal adalah  $74,03 \pm 3,70$  cm dan obesitas sentral adalah  $87,53 \pm 6,41$  cm. Secara keseluruhan, rata-rata dan standar deviasi dari ukuran lingkar pinggang adalah  $83,06 \pm 8,51$  cm.
4. Distribusi frekuensi sampel frekuensi pernapasan normal sejumlah 64 orang (64%), dan *Takipnea* sejumlah 36 orang (36%). Rata-rata dan standar deviasi dari frekuensi pernapasan pada sampel normal adalah  $17 (\pm 2)$  x/menit, sampel *Takipnea* adalah  $22 (\pm 1)$  x/menit, dan sampel secara keseluruhan adalah  $19 (\pm 3)$  x/menit.
5. Terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkar pinggang dengan frekuensi pernapasan pada sampel secara keseluruhan dengan kekuatan korelasi sangat kuat. Arah hubungan korelasi positif berarti semakin besar ukuran lingkar pinggang maka frekuensi pernapasan semakin meningkat.
6. Terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkar pinggang dengan usia pada sampel secara keseluruhan dengan kekuatan korelasi cukup. Arah hubungan korelasi positif berarti semakin besar ukuran lingkar pinggang maka usia semakin meningkat.

7. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan suku bangsa pada sampel secara keseluruhan dengan kekuatan korelasi kuat.

## **5.2 Saran**

Dari rangkaian proses penelitian yang telah dilakukan peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini, maka peneliti memberikan beberapa saran kepada peneliti selanjutnya yaitu :

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan meneliti pengukuran pada bidang antropometri lainnya seperti indeks massa tubuh, lingkaran panggul, lingkaran perut, lingkaran lengan atas, dan lingkaran dada yang memiliki korelasi dengan frekuensi pernapasan.
2. Diharapkan untuk penelitian yang akan datang, untuk mengambil jumlah sampel di kecamatan-kecamatan yang lain di Kota Medan yang memiliki jumlah wanita usia subur yang terbanyak kedua seperti Kecamatan Medan Tembung.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan melibatkan variabel lain yang bisa menjadi faktor risiko peningkatan ukuran lingkaran pinggang atau memengaruhi frekuensi pernapasan, seperti aktivitas fisik, pekerjaan, dan status gizi.
4. Upaya promotif seperti penyuluhan pada masyarakat perlu dilakukan untuk meningkatkan kesadaran mengenai penting menjaga ukuran lingkaran pinggang normal agar terhindar dari segala macam penyakit.

## DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. International Association for the Study of Obesity. The Asia – Pacific perspective: redefining obesity and its treatment. 2002:20.
2. Klein S, Allison DB, Heymsfield SB, et al. Waist circumference and cardiometabolic risk: A consensus statement from shaping America's health: Association for weight management and obesity prevention; NAASO, the obesity society; the American society for nutrition; and the American diabetes associat. *Obesity*. 2007;15(5):1061-1067. doi:10.1038/oby.2007.632
3. Waschke FPJ. *Sobotta Atlas of Human Anatomy*. 15 th Edit. English; 2013.
4. Mogi JG, Wungouw HIS, Wungouw HIS. Hubungan lingkaran pinggang dengan frekuensi napas pada guru SMP Kristen Eben Haezar 1, 2, dan SMA Kristen Eben Haezar Manado. *J e-Biomedik*. 2016;4(2). doi:10.35790/ebm.4.2.2016.14628
5. Bickley LS. *Buku Saku Pemeriksaan Fisik & Riwayat Kesehatan Bates*. Edisi 5. Jakarta: EGC; 2008.
6. Philip KEJ, Pack E, Cambiano V, Rollmann H, Weil S, O'Beirne J. The accuracy of respiratory rate assessment by doctors in a London teaching hospital: a cross-sectional study. *J Clin Monit Comput*. 2015;29(4):455-460. doi:10.1007/s10877-014-9621-3
7. Puskarich MA, Nandi U, Long BG, Jones AE. Association between persistent tachycardia and tachypnea and in-hospital mortality among non-hypotensive emergency department patients admitted to the hospital. *Clin Exp Emerg Med*. 2017;4(1):2-9. doi:10.15441/ceem.16.144
8. Lorensia A, Ikawati Z, Andayani TM, Maranatha D. Differences of Respiratory Rate Between Salbutamol and Aminofilin in Exacerbation Asthma. *Indones J Pharm Sci Technol*. 2020;7(1):1. doi:10.24198/ijpst.v6i3.17034
9. Hardono C, Margono BP. Hubungan antara Obesitas dengan Penurunan Fungsi Faal Paru pada Polisi Wanita di Polda Jawa Timur. *J Respirasi*. 2019;1(1):1. doi:10.20473/jr.v1-i.1.2015.1-6
10. Saminan. Efek Kelebihan Berat Badan terhadap Pernafasan. *J Kedokt Nanggroe Med*. 2019;Volume 2 N(4):Hal 27-33.
11. Lee J, Eklund EE, Lambert-Messerlian G, et al. Serum Progesterone Levels in Pregnant Women with Obstructive Sleep Apnea: A Case Control Study. *J Women's Heal*. 2017;26(3):259-265. doi:10.1089/jwh.2016.5917
12. Pudyastuti, Sri dan TD. Asma Pada Kehamilan: Mekanisme dan Implikasi Klinis. *J Respirologi Indones*. 2020;40(4):251-261.

13. Novitasary MD. Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dengan Obesitas Pada Wanita Usia Subur Peserta Jamkesmas Di Puskesmas Wawonasa Kecamatan Singkil Manado. *J e-Biomedik*. 2014;1(2):1040-1046. doi:10.35790/ebm.1.2.2013.3255
14. Kesehatan K. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2014*. (Yudianto. Budijanto, didik. Hardhana, boga. Soenardi T, ed.). Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2015.
15. Badan Pusat Statistik. Jumlah penduduk Indonesia menurut kelompok umur. 2020:1.
16. Kronander UN, Falkenberg M, Olle Z. Prevalence and incidence of asthma related to waist circumference and BMI in a Swedish community sample. *Respir Med*. 2004;98(11):1108-1116. doi:10.1016/j.rmed.2004.03.022
17. Lean MEJ, Han TS, Seidell JC. Impairment of health and quality of life in people with large waist circumference. *Lancet*. 1998;351(9106):853-856. doi:10.1016/S0140-6736(97)10004-6
18. Wehrmeister FC, Menezes AMB, Muniz LC, Martínez-Mesa J, Domingues MR, Horta BL. Waist circumference and pulmonary function: A systematic review and meta-analysis. *Syst Rev*. 2012;1(1):1-9. doi:10.1186/2046-4053-1-55
19. Chen Y, Rennie D, Cormier YF, Dosman J. Waist circumference is associated with pulmonary function in normal-weight, overweight, and obese subjects. *Am J Clin Nutr*. 2007;85(1):35-39. doi:10.1093/ajcn/85.1.35
20. Chen R, Tunstall-Pedoe H, Bolton-Smith C, Hannah MK, Morrison C. Association of dietary antioxidants and waist circumference with pulmonary function and airway obstruction. *Am J Epidemiol*. 2001;153(2):157-163. doi:10.1093/aje/153.2.157
21. Littleton SW. Impact of obesity on respiratory function. *Respirology*. 2012;17(1):43-49. doi:10.1111/j.1440-1843.2011.02096.x
22. Bakta M, Wibawa DN, Suega K, Somia KA. Improving Clinical Skills and Knowledge On Comprehensive Management Of Internal Medicine In Social Insurance Era. *Pkb-Trigonum Ilmu Penyakit Dalam Xxv*. 2017;53(9):1689-1699.
23. SUPARIASA IDN, BAKRI B, FAJAR I. *PENILAIAN STATUS GIZI*. Jakarta: EGC; 2001.
24. Tan Kay Chuan, Markus Hartono NK. International Journal of Ergonomics. [www.elsevier.com/locate/ergon](http://www.elsevier.com/locate/ergon). 2011;40(6):757-766.
25. World Health Organisation (WHO). WHO | Waist Circumference and Waist–Hip Ratio. Report of a WHO Expert Consultation. Geneva, 8-11

December 2008. 2008;(December):8-11.

26. Powell EE, Jonsson JR, Clouston AD. Metabolic factors and non-alcoholic fatty liver disease as co-factors in other liver diseases. *Dig Dis.* 2010;28(1):186-191. doi:10.1159/000282084
27. Kemenkes RI. Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. *Kementrian Kesehat RI.* 2019;53(9):1689-1699.
28. Keith L. More. *Anatomi Berorientasi Klinis.* Edisi 5, J. Penerbit Erlangga; 2013.
29. Richard S. Snell, MD P. *Anatomi Klinis Berdasarkan Sistem.* EGC; 2012.
30. Pearce EC. *Anatomi Dan Fisiologi Untuk Paramedis.* Gramedia Pustaka Utama; 2011.
31. Sherwood L. *Fisiologi Manusia Dari Sel Ke Sistem.* Edisi 8. EGC; 2014.
32. Sondakh SA, Onibala F, Nurmansyah M. Pengaruh Pemberian Nebulisasi Terhadap Frekuensi. *J Keperawat.* 2020;8:75-82.
33. Susilowati, Agustin WR, Kanita MW. Perbedaan Tripod Position Dan Respiratory Muscle Exercises Terhadap Frekuensi Pernapasan Dan Saturasi Oksigen Pada Pasien Ppok Di Ruang Igd Rsud Dr Soediran Mangun Sumarso Wonogiri. *J Keperawatan Univ Kusuma Husada Surakarta.* 2019;31:1-15.
34. Simarmata TF, Riau W. Perbandingan Frekuensi Pernapasan Sebelum Dan Sesudah Step Exercise Berdasarkan Indeks Massa Tubuh Pada Siswa/I Kelas Xii Sman 5 Medan Tahun Ajaran 2015-2016. *J Kedokt Methodist.* 2016;9(1):8-13.
35. Fujianti P, Hasyim H, Sunarsih E. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Timbulnya Keluhan Gangguan Pernapasan pada Pekerja Mebel Jati Berkah Kota Jambi. *J Ilmu Kesehat Masy.* 2015;6(3):186-194.
36. Srijanti, I. ARH, K. PS. *Pendidikan Kewarganegaraan Untuk Mahasiswa.* Jakarta: Graha Ilmu; 2009.
37. Na'im A, Syahputra H. *KEWARGANEGARAAN, SUKU BANGSA, AGAMA DAN BAHASA SEHARI HARI PENDUDUK INDONESIA.* Jakarta: Badan Pusat Statistik; 2010.
38. RPI2JM. Bab. 4 PROFIL KOTA MEDAN. *Implementasi Kebijakan Keterpaduan Progr Bid Cipta Karya.* 2019;21:17.
39. Marelan KKM. Data Penduduk berdasarkan Suku di Kecamatan Medan Marelan. *J Pembang Wil Kota.* 2021;1(3):82-91.
40. Marelan KKM. Data Penduduk berdasarkan Suku di Kecamatan Medan Marelan. 2018.

41. Coulston A, Boushey C, Feruzzi M DL. *Nutrition in the Prevention and Treatment of Disease 4th Edition*. 4th ed. Academic Press; 2017. doi:9780128029473.
42. Dr. RR. Nur Fauziah, SKM M, Inlan Nur Rohmawati STG. *Snack Bar Tape Ketan Hitam Sumber Antisionin Dan Serat Efektif Mengurangi Lingkar Pinggang*. 1st ed. (Gurid Pramintarto Eko Mulyo, SKM MS, ed.). Bandung: Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung; 2019.
43. De Koning L, Merchant AT, Pogue J, Anand SS. Waist circumference and waist-to-hip ratio as predictors of cardiovascular events: Meta-regression analysis of prospective studies. *Eur Heart J*. 2007;28(7):850-856. doi:10.1093/eurheartj/ehm026.

## Lampiran 1. Lembar Penjelasan Kepada Subjek Penelitian

### LEMBAR PENJELASAN KEPADA CALON RESPONDEN PENELITIAN

Assalamualaikum Wr. Wb

Nama Romyas Prareda Subhi, sedang menjalankan program studi S1 di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Saya sedang melakukan penelitian yang berjudul “Hubungan Ukuran Lingkar Pinggang Dengan Frekuensi Pernapasan Pada Wanita Usia Subur Di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan”.

Tujuannya adalah untuk mengetahui gambaran karakteristik demografi berdasarkan usia dan suku bangsa pada wanita usia subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan, serta menganalisis hubungan antara ukuran lingkar pinggang dengan frekuensi pernapasan pada wanita usia subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan. Pertama saudara akan mengisi data pribadi pada halaman lembar persetujuan sebagai koresponden, saudara akan mengisi data yang akan ditampilkan pada halaman berikutnya, dan selanjutnya peneliti melakukan pengukuran lingkar pinggang dan frekuensi pernapasan. Hasil data yang telah diisi dan pengukuran yang telah dilakukan peneliti, kemudian akan dikumpulkan dan dilakukan pengolahan data untuk mendapatkan hasilnya.

Partisipasi saudara bersifat sukarela dan tanpa adanya paksaan. Setiap data yang ada dalam penelitian ini akan dirahasiakan dan digunakan untuk kepentingan penelitian. Untuk penelitian ini saudara/saudari tidak dikenakan biaya apapun, apabila membutuhkan penjelasan maka dapat menghubungi saya:

Nama : Romyas Prareda Subhi

Alamat : Jalan Suka Eka No 19, Kec. Medan Johor, Kota Medan, Sumatera Utara

No HP : 081250326657 / 081374712527(wa)

Terimakasih saya ucapkan kepada saudara yang telah ikut berpartisipasi pada penelitian ini. Keikutsertaan saudara dalam penelitian ini akan menyumbangkan sesuatu yang berguna bagi ilmu pengetahuan.

Setelah memahami berbagai hal, menyangkut penelitian ini diharapkan saudara bersedia mengisi lembar persetujuan yang telah kami persiapkan

Medan 2021  
Peneliti

Romyas Prareda Subhi



## Lampiran 2. Lembar Persetujuan

### INFORMED CONSENT

#### (LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Usia :

Suku Bangsa :

Alamat :

No.HP :

Menyatakan bersedia menjadi responden kepada:

Nama : Ramyas Prareda Subhi

NPM : 1808260046

Instansi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Untuk melakukan penelitian dengan judul “Hubungan antara Ukuran Lingkar Pinggang Dengan Frekuensi Pernapasan Pada Wanita Usia Subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan”. Dan setelah mengetahui dan menyadari sepenuhnya risiko yang mungkin terjadi, dengan ini saya menyatakan bersedia dengan sukarela menjadi subjek penelitian tersebut. Jika sewaktu-waktu ingin berhenti, saya berhak untuk tidak melanjutkan keikutsertaan saya terhadap penelitian ini tanpa ada sanksi apapun.

Medan, 2021

Responden


**Lampiran 3. Lembar Pengukuran Lingkar Pinggang**

**LEMBAR PENGUKURAN LINGKAR PINGGANG**

NO	NAMA	USIA	PENGUKURAN LINGKAR PINGGANG			
			I	II	III	RATA-RATA



## Lampiran 5. Ethical Clearance

  
**UMSU**  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

**KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN  
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

**KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK  
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL  
"ETHICAL APPROVAL"  
No : 608/KEPK/FKUMSU/2021**

Protokol penelitian yang diusulkan oleh:  
*The Research protocol proposed by*

Peneliti Utama : Romyas Prareda Subhi  
*Principal in Investigator*

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara  
*Name of the Institution Faculty of Medicine Universitas of Muhammadiyah Sumatera Utara*

Dengan Judul  
*Title*

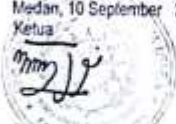
**\*HUBUNGAN UKURAN LINGKAR PINGGANG DENGAN FREKUENSI PERNAPASAN PADA WANITA USIA SUBUR DI  
KELURAHAN RENGAS PULAU KECAMATAN MEDAN MARELAN KOTA MEDAN\***

**"THE RELATIONSHIP BETWEEN WAIST CIRCUMFERENCE AND RESPIRATORY FREQUENCY IN WOMEN OF  
CHILDBEARING AGE IN RENGAS PULAU VILLAGE, MEDAN MARELAN DISTRICT, MEDAN CITY"**

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah  
3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan / Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan  
7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016 Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator  
setiap standar.

*Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable  
Assesment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion / Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016  
CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard*

Pernyataan Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 10 September 2021 sampai dengan tanggal 10 September 2022  
*The declaration of ethics applies during the periode September 10, 2021 until September 10, 2022*

Medan, 10 September 2021  
Ketua  
  
Dr. dr. Nurfady, MKT

Lampiran 6. Surat Izin Penelitian



**PEMERINTAH KOTA MEDAN  
KECAMATAN MEDAN MARELAN  
KELURAHAN RENGAS PULAU**

Alamat Kantor: Jl. Kapt. Rahmad Buddin No. 21 Medan - 20255

Medan, 14 Desember 2021

Nomor: 433/4/56/21

Lamp: -

Hal: Pemberitahuan Selesai Penelitian

Kepada Yth,

Bapak/Ibu

Dekan Fakultas Kedokteran  
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

di -

**Medan**

Dengan hormat,

Sehubungan dengan Surat yang lalu perihal kegiatan penelitian mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) yang dilaksanakan di wilayah Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan.

Berdasarkan hal tersebut dengan ini kami bentahukan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini.

NO	NAMA	NPM	JUDUL PENELITIAN
1	Ramyas Prareda Subhi	1808260046	Hubungan ukuran lingkaran pinggang dengan frekuensi pemapasan pada wanita usia subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan

Benar telah selesai melaksanakan kegiatan penelitian sebagaimana tersebut di wilayah Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

**KEPALA KELURAHAN RENGAS PULAU  
KECAMATAN MEDAN MARELAN**



**CATUR MUHAMMAD SARJONO, SH, MKn  
PENATA  
NIP. 19820424 201101 1 007**

**Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian**



**Lampiran 8. Master Data**

<b>NO</b>	<b>LINGKAR PINGGANG (CM)</b>	<b>Frekuensi Pernapasan</b>	<b>USIA (TAHUN)</b>	<b>SUKU</b>
1	101	23	22	Mandailing
2	94	21	30	Jawa
3	98	19	44	Jawa
4	85	19	18	Jawa
5	83	20	33	Jawa
6	76	14	20	Jawa
7	90	20	21	Jawa
8	85	22	38	Jawa
9	98	22	39	Jawa
10	79	15	20	Batak
11	85	20	38	Batak
12	75	14	34	Jawa
13	87	18	39	Batak
14	79	17	18	Karo
15	87	19	20	Batak
16	84	16	18	Jawa
17	80	14	36	Batak
18	78	16	18	Batak
19	76	16	18	Karo
20	76	15	18	Jawa
21	80	20	18	Jawa
22	74	17	18	Sunda

23	87	21	25	Batak
24	94	23	42	Jawa
25	75	16	30	Batak
26	69	14	18	Melayu
27	90	21	24	Batak
28	85	21	25	Jawa
29	81	18	22	Minang
30	73	15	25	Mandailing
31	73	15	26	Nias
32	84	19	28	Mandailing
33	80	17	27	Batak
34	81	19	21	Batak
35	86	20	20	Batak
36	87	23	21	Melayu
37	92	23	39	Jawa
38	90	21	42	Jawa
39	86	18	23	Jawa
40	69	15	18	Jawa
41	70	17	18	Jawa
42	69	14	31	Jawa
43	98	23	27	Jawa
44	83	18	23	Batak
45	74	17	25	Jawa
46	80	18	19	Jawa
47	77	15	20	Batak



48	83	20	34	Jawa
49	85	22	24	Jawa
50	87	20	23	Jawa
51	91	23	43	Batak
52	75	16	32	Batak
53	96	21	40	Jawa
54	82	21	44	Melayu
55	110	25	29	Aceh
56	75	14	24	Jawa
57	87	19	36	Batak
58	99	22	43	Jawa
59	95	21	25	Batak
60	86	20	20	Batak
61	73	16	39	Sunda
62	88	23	26	Aceh
63	83	14	40	Batak
64	71	14	30	Jawa
65	76	15	44	Minang
66	98	21	21	Minang
67	73	14	33	Melayu
68	69	15	20	Minang
69	82	21	27	Jawa
70	80	18	24	Jawa
71	88	22	41	Jawa
72	65	15	35	Jawa

73	100	25	38	Jawa
74	79	16	30	Batak
75	84	20	39	Jawa
76	80	20	29	Jawa
77	91	22	43	Jawa
78	83	21	26	Melayu
79	87	23	18	Batak
80	78	16	37	Mandailing
81	86	21	20	Batak
82	86	22	23	Batak
83	75	14	39	Batak
84	82	21	28	Batak
85	89	21	40	Batak
86	80	20	25	Jawa
87	82	23	18	Batak
88	86	25	39	Jawa
89	79	15	21	Batak
90	83	19	26	Mandailing
91	82	20	27	Jawa
92	75	15	19	Jawa
93	98	25	33	Jawa
94	89	23	24	Jawa
95	73	16	33	Jawa
96	82	20	44	Melayu
97	78	17	32	Batak

98	91	24	35	Jawa
99	67	14	19	Jawa
100	81	20	25	Jawa

## Lampiran 9. Output hasil penelitian

### Frequency

Statistics					
		Usia	Suku Bangsa	Lingkar Pinggang	Frekuensi Pernapasan
N	Valid	100	100	100	100
	Missing	0	0	0	0

### Frequency Table

Usia					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	18-23	35	35.0	35.0	35.0
	24-28	22	22.0	22.0	57.0
	29-34	15	15.0	15.0	72.0
	35-39	15	15.0	15.0	87.0
	40-44	13	13.0	13.0	100.0
Total		100	100.0	100.0	

Descriptive Statistics						
		N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
18-23 Tahun		35	18.00	23.00	19.7714	1.73351
24-28 Tahun		22	24.00	28.00	25.5909	1.29685
29-34 Tahun		15	29.00	34.00	31.5333	1.76743
35-39 Tahun		15	35.00	39.00	37.7333	1.53375
40-44 Tahun		13	40.00	44.00	42.3077	1.60128
18-44 Tahun		100	18.00	44.00	28.4400	8.40433
Valid N (listwise)		13				

### Suku Bangsa

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Melayu	6	6.0	6.0	6.0
Jawa	48	48.0	48.0	54.0
Batak	30	30.0	30.0	84.0
Mandailing	5	5.0	5.0	89.0
Minang	4	4.0	4.0	93.0
Sunda	2	2.0	2.0	95.0
Lain-Lain	5	5.0	5.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

### Lingkar Pinggang

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid < 80 cm	33	33.0	33.0	33.0
> 80 cm	67	67.0	67.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
Lingkar Pinggang	100	83.0600	8.51833
> 80 cm	67	87.5373	6.41336
< 80 cm	33	74.0303	3.70376
Valid N (listwise)	33		

### Frekuensi Pernapasan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 14-20 x/menit	64	64.0	64.0	64.0
> 20 x/menit	36	36.0	36.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

## Regression

**Variables Entered/Removed<sup>a</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Lingkar Pinggang <sup>b</sup>		Enter

- a. Dependent Variable: Frekuensi Pernapasan  
 b. All requested variables entered.

**Model Summary<sup>b</sup>**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.814 <sup>a</sup>	.662	.659	1.87709

- a. Predictors: (Constant), Lingkar Pinggang  
 b. Dependent Variable: Frekuensi Pernapasan

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	677.261	1	677.261	192.215	.000 <sup>b</sup>
	Residual	345.299	98	3.523		
	Total	1022.560	99			

- a. Dependent Variable: Frekuensi Pernapasan  
 b. Predictors: (Constant), Lingkar Pinggang

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-6.623	1.849		-3.582	.001
	Lingkar Pinggang	.307	.022	.814	13.864	.000

- a. Dependent Variable: Frekuensi Pernapasan

**Residuals Statistics<sup>a</sup>**

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	13.3347	27.1519	18.8800	2.61553	100
Residual	-4.86158	5.21728	.00000	1.86758	100
Std. Predicted Value	-2.120	3.163	.000	1.000	100
Std. Residual	-2.590	2.779	.000	.995	100

- a. Dependent Variable: Frekuensi Pernapasan

## NPar Tests

### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Lingkar Pinggang	Frekuensi Pernapasan	Unstandardized Residual
N		100	100	100
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	83.0600	18.8800	.0000000
	Std. Deviation	8.51833	3.21386	1.86758308
Most Extreme Differences	Absolute	.082	.136	.045
	Positive	.082	.125	.040
	Negative	-.050	-.136	-.045
Test Statistic		.082	.136	.045
Asymp. Sig. (2-tailed)		.095 <sup>c</sup>	.000 <sup>c</sup>	.200 <sup>c,d</sup>

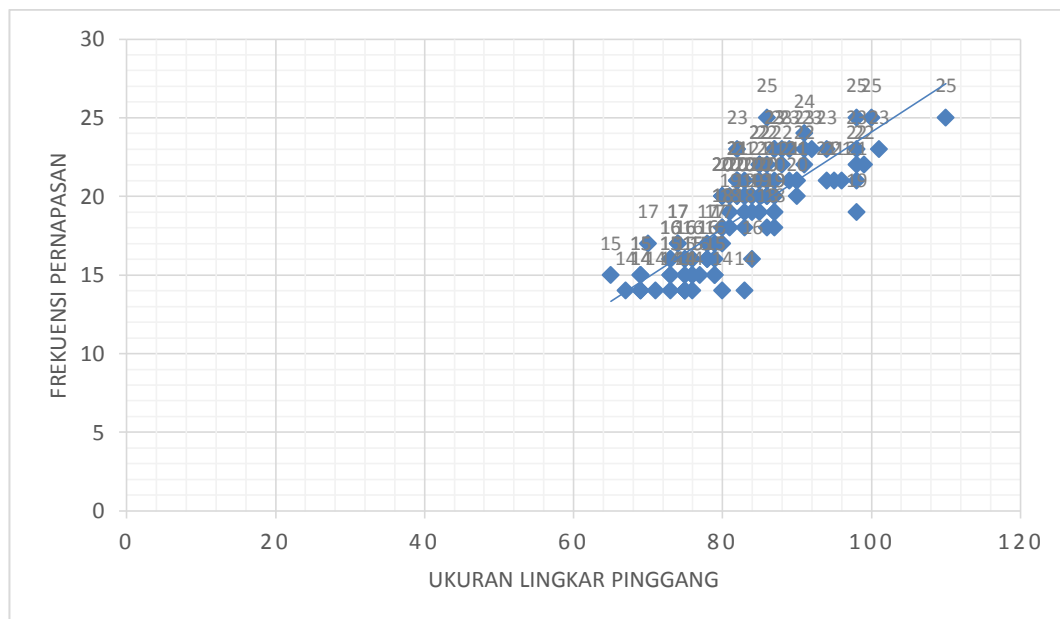
a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

## Grafik Scatter



## NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

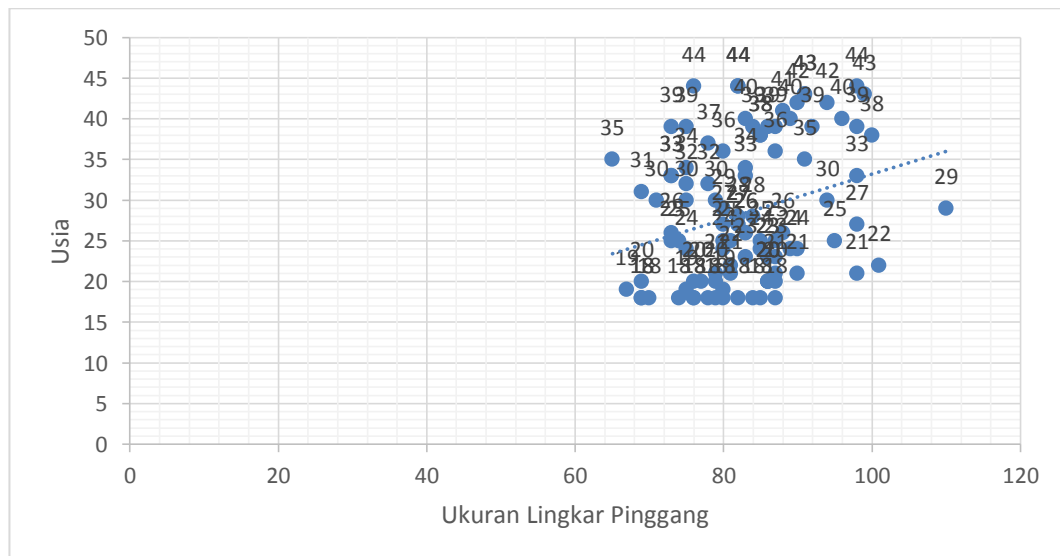
		Ukuran Lingkar Pinggang	Usia	Unstandard ized Residual
N		100	100	100
Normal	Mean	83.0600	28.4400	.0000000
Parameters <sup>a,b</sup>	Std. Deviation	8.51833	8.40433	8.05949793
Most Extreme	Absolute	.082	.129	.132
Differences	Positive	.082	.129	.132
	Negative	-.050	-.107	-.090
Test Statistic		.082	.129	.132
Asymp. Sig. (2-tailed)		.095 <sup>c</sup>	.000 <sup>c</sup>	.000 <sup>c</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

## Grafik Scatter





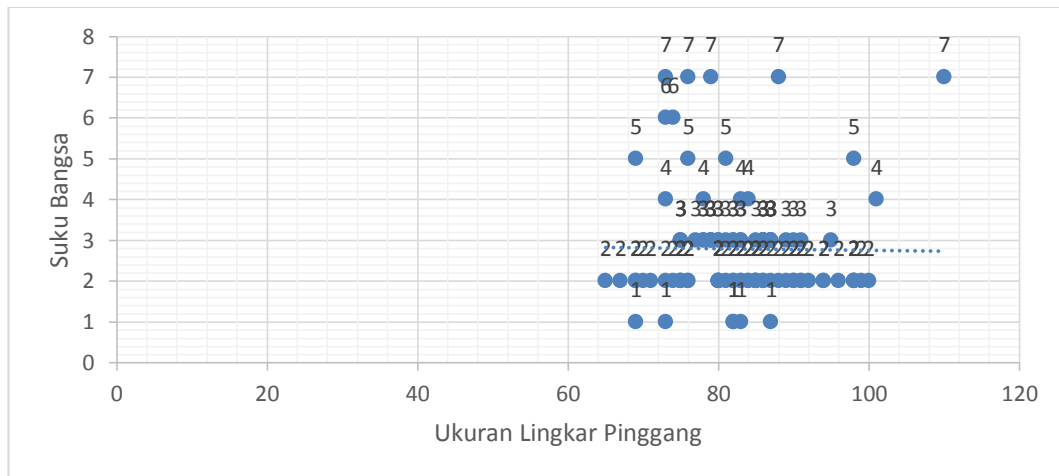
## NPar Tests

### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		UkuranLingkar Pinggang	Suku Bangsa	Unstandardized Residual
N		100	100	100
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	83.0600	2.7900	.0000000
	Std. Deviation	8.51833	1.37286	1.37274978
Most Extreme Differences	Absolute	.082	.279	.272
	Positive	.082	.279	.272
	Negative	-.050	-.222	-.213
Test Statistic		.082	.279	.272
Asymp. Sig. (2-tailed)		.095 <sup>c</sup>	.000 <sup>c</sup>	.000 <sup>c</sup>

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.

## Graffik Scatter



## Nonparametric Correlations

Correlations

			Lingkar Pinggang	Frekuensi Pernapasan
Spearman's rho	Lingkar Pinggang	Correlation Coefficient	1.000	.838**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	100	100
	Frekuensi Pernapasan	Correlation Coefficient	.838**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	100	100

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

			Ukuran Lingkar Pinggang	Usia
Spearman's rho	Ukuran Lingkar Pinggang	Correlation Coefficient	1.000	.292**
		Sig. (2-tailed)	.	.003
		N	100	100
	Usia	Correlation Coefficient	.292**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.003	.
		N	100	100

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

			Ukuran Lingkar Pinggang	Suku Bangsa
Spearman's rho	Ukuran Lingkar Pinggang	Correlation Coefficient	1.000	-.050
		Sig. (2-tailed)	.	.622
		N	100	100
	Suku Bangsa	Correlation Coefficient	-.050	1.000
		Sig. (2-tailed)	.622	.
		N	100	100

## Lampiran 11. Artikel Publikasi

### HUBUNGAN UKURAN LINGKAR PINGGANG DENGAN FREKUENSI PERNAPASAN PADA WANITA USIA SUBUR DI KELURAHAN RENGAS PULAU KECAMATAN MEDAN MARELAN KOTA MEDAN

Ramyas Prareda Subhi<sup>1</sup>, Irfan Darfika Lubis<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

<sup>2</sup>Departemen Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara  
[ramyaspraredas@gmail.com](mailto:ramyaspraredas@gmail.com)<sup>1</sup>, [irfanlbs.68@gmail.com](mailto:irfanlbs.68@gmail.com)<sup>2</sup>

#### ABSTRACT

**Pendahuluan:** Pinggang adalah bagian tubuh manusia yang terletak pada garis horizontal di antara *arcus costae* dengan *crista iliaca*. Pinggang terdapat pada regio pelvis. Lingkaran pinggang sering digunakan sebagai alternatif penanda massa lemak perut. Normal frekuensi pernapasan pada orang dewasa yaitu 14-20 kali per menit. Pada pernapasan kurang dari 12 kali per menit disebut bradipnea, sedangkan pernapasan lebih dari 20 kali per menit disebut takipnea. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian *deskriptif analitik* dengan pendekatan *cross sectional*. Subjek penelitian sebanyak 100 orang wanita usia subur yang tinggal di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. **Hasil:** Ukuran lingkaran pinggang dengan frekuensi pernapasan memiliki nilai signifikan dengan koefisien korelasi 0,838 ( $p=0,000$ ). **Kesimpulan:** Berdasarkan hasil penelitian ini memiliki kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan frekuensi pernapasan pada sampel secara keseluruhan dengan kekuatan korelasi sangat kuat. **Saran:** Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan meneliti pengukuran pada bidang antropometri lainnya seperti indeks massa tubuh, lingkaran panggul, lingkaran perut, lingkaran lengan atas, dan lingkaran dada yang memiliki korelasi dengan frekuensi pernapasan.

**Kata kunci:** Ukuran Lingkaran Pinggang, Frekuensi Pernapasan, Wanita Usia Subur

#### ABSTRACT

**Introduction:** The waist is the part of the human body that is located on a horizontal line between the costal arch and the iliac crest. The waist is in the pelvic region. Waist circumference is often used as an alternative marker of abdominal fat mass. Normal respiratory rate in adults is 14-20 breaths per minute. Breathing less than 12 times per minute is called bradypnea, while breathing more than 20 times per minute is called tachypnea. **Methods:** This research is a descriptive analytic study with a cross sectional approach. The research subjects were 100 women of childbearing age living in Rengas Pulau Village, Medan

Marelan Subdistrict, Medan City who met the inclusion criteria. **Results:** Waist circumference with respiratory rate has a significant value with a correlation coefficient of 0.838 ( $p=0.000$ ). **Conclusion:** Based on the results of this study, it can be concluded that there is a significant relationship between waist circumference and respiratory rate in the overall sample with a very strong correlation. **Suggestion:** Further research is needed by examining measurement in other anthropometric fields such as body mass index, hip circumference, abdominal circumference, upper arm circumference, and chest circumference which have a correlation with respiratory frequency.

**Keywords:** Waist Circumference, Breathing Frequency, Women of Childbearing Age

## 1. PENDAHULUAN

*World Health Organization* (WHO), mengeluarkan kriteria ukuran lingkaran pinggang untuk Negara yang berada di wilayah Asia-Pasifik. Laki-laki dengan ukuran lingkaran pinggang <90 cm dan wanita dengan ukuran lingkaran pinggang <80 cm memiliki interpretasi normal. Sedangkan laki-laki dengan ukuran lingkaran pinggang >90 cm dan wanita dengan ukuran lingkaran pinggang >80 cm memiliki interpretasi obesitas sentral.<sup>1</sup>

Pinggang adalah bagian tubuh manusia yang terletak pada garis horizontal di antara *arcus costae* dengan *crista iliaca*. Pinggang terdapat pada regio pelvis. Lingkaran pinggang sering digunakan sebagai alternatif penanda massa lemak perut. Hal ini dikarenakan lingkaran pinggang berkorelasi dengan massa lemak perut (subkutan dan intraabdominal).<sup>2</sup> Organ reproduksi wanita secara umum terbagi dua yaitu sistem reproduksi *genitalia interna* dan sistem reproduksi *genitalia eksterna*.<sup>3</sup> Organ reproduksi wanita terletak di dalam rongga pelvis. Rongga pelvis terletak di bawah dan berhubungan dengan rongga abdomen.

Frekuensi pernapasan merupakan tanda vital yang jarang diukur, padahal terganggunya frekuensi pernapasan dapat menunjukkan tanda bahwa telah terjadi banyak gangguan kesehatan.<sup>4</sup> Normal frekuensi pernapasan pada orang dewasa yaitu 14-

20 kali per menit.<sup>5</sup> Pada pernapasan kurang dari 12 kali per menit disebut bradipnea<sup>6</sup>, sedangkan pernapasan lebih dari 20 kali per menit disebut takipnea.<sup>7,8</sup>

Obesitas dapat menyebabkan penurunan dan peningkatan tahanan jalan nafas, sehingga dapat menimbulkan gangguan pernapasan.<sup>9</sup> Pengaruh obesitas terhadap gangguan pernapasan akibat dari penimbunan lemak pada dinding dada dan abdomen.<sup>10</sup> Pada wanita hamil, gangguan pernapasan yang sering terjadi yaitu gangguan pernapasan saat tidur.<sup>11</sup> Pada wanita hamil juga sering terjadi serangan asma yang timbul pada usia kehamilan 24-36 minggu.<sup>12</sup>

Wanita Usia Subur (WUS) adalah wanita yang masih dalam usia reproduktif (sejak mendapat haid pertama dan sampai berhentinya haid), yaitu antara usia 15– 49 tahun.<sup>13</sup> Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, dikatakan wanita usia subur yaitu rentang antara 15-49 tahun.<sup>14</sup>

Menurut Data Statistik Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) pada tahun 2021 Sumatera Utara menduduki peringkat kedua untuk jumlah wanita usia subur terbanyak yaitu berjumlah 1,303,373 di Indonesia. Kota Medan menduduki peringkat pertama yaitu berjumlah 186,904 jiwa di Provinsi Sumatera Utara. Data tertinggi pertama di Kota Medan yaitu pada Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan.<sup>15</sup>

Hasil penelitian dari Jessica G. Mogi (2016) menyatakan terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan frekuensi pernapasan (takipnea) pada wanita dengan rentang umur 18-29 tahun di SMA Kristen Eben Haezar Manado yaitu semakin meningkat ukuran lingkaran pinggang maka frekuensi pernapasan juga meningkat, sebaliknya semakin menurun ukuran lingkaran pinggang maka frekuensi pernapasan normal.<sup>4</sup>

Hasil penelitian dari Ulla Nystrom Kronander (2004) menyatakan terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan frekuensi pernapasan (takipnea) pada wanita dengan rentang umur diatas 20 tahun di Kota Kinda, Selatan Linkoping, Swedia yaitu ukuran lingkaran pinggang yang semakin meningkat maka frekuensi pernapasan juga meningkat, sebaliknya semakin menurun ukuran lingkaran pinggang maka frekuensi pernapasan normal.<sup>16</sup>

Hasil penelitian dari M E J Lean (1998) menyatakan terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan frekuensi pernapasan (takipnea) pada wanita dengan rentang umur 20-44 tahun di Maastricht, Amsterdam, dan Doetinchem, Belanda yaitu semakin meningkat ukuran lingkaran pinggang maka frekuensi juga meningkat, sebaliknya semakin menurun ukuran lingkaran pinggang maka frekuensi pernapasan normal.<sup>17</sup>

Hasil penelitian dari Fernando César Wehrmeister (2012) menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan frekuensi pernapasan (takipnea) pada wanita dengan rentang umur diatas 18 tahun di Philadelphia, Amerika sarikat, mengambil data dengan metode meta-analisis yaitu semakin meningkat ukuran lingkaran pinggang maka semakin meningkat juga frekuensi pernapasan, sebaliknya semakin menurun ukuran lingkaran pinggang maka frekuensi pernapasan normal<sup>18</sup>

Hasil penelitian dari Yue Chen (2007) menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan frekuensi pernapasan (takipnea, bradipnea) pada wanita rentang umur diatas 18 tahun di Kota Humoldt, Saskatchewan, Kanada.<sup>19</sup>

Hasil Penelitian dari Rouling Chen (2001) menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan frekuensi pernapasan (takipnea, bradipnea) pada wanita dengan rentang umur diatas 25 tahun di Glasglow Utara, UnitedKingdom.<sup>20</sup>

Hasil penelitian dari Stephen W. Littleton (2011) menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan frekuensi pernapasan (takipnea, bradipnea) pada wanita di Rush University Medical Center, Chicago, Illionis, Amerika Sarikat.<sup>21</sup>

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengambil judul hubungan ukuran lingkaran pinggang dengan frekuensi pernapasan pada wanita usia subur di Kelurahan Rengas pulau Kecamatan Medan Marelan kota Medan

## 2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitik dengan pendekatan cross sectional. Populasi target pada penelitian ini yaitu seluruh wanita usia subur di Kecamatan Medan Marelan Kota Medan dan populasi terjangkau dalam penelitian ini yaitu seluruh wanita usia subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan.

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan perhitungan rumus perhitungan sampel yaitu dengan besar sampel 100 wanita usia subur. Kriteria pemilihan sampel ini meliputi kriteria inklusi yaitu wanita yang berusia 18 – 44 tahun, serta wanita yang bersedia menjadi responden dan

menandatangani lembar *informed consent*. Kriteria eksklusi pada penelitian ini yaitu wanita yang dalam keadaan cacat fisik seperti mempunyai riwayat trauma pada regio abdomen dan pelvis, wanita yang memiliki riwayat penyakit obstruksi, alergi, keganasan pada sistem pernapasan, wanita hamil.

Data dalam penelitian ini menggunakan data primer yang diukur langsung pada subjek yang akan diteliti. Pengukuran ukuran lingkaran pinggang dengan meletakkan alat ukur melingkari pinggang secara horizontal diantara arcus costa kanan dengan crista iliaca kanan. Pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali untuk menghindari adanya kesalahan pengukuran. Nilai rata-rata dari hasil pengukuran akan dicatat dan diolah untuk tahap analisis data selanjutnya. Pengukuran dilakukan oleh orang yang sama untuk menghindari kesalahan antar individu.

Data yang telah dikumpulkan akan diolah dengan menggunakan komputer Dengan Statistica Product and Service Solution (SPSS) yang kemudian diuji normalitasnya menggunakan uji Kolmogorov Smirnov. Kemudian data tersebut akan dilakukan uji Hipotesis yaitu apabila paling tidak salah satu variabelnya berdistribusi normal maka uji yang digunakan yaitu uji korelasi Pearson, sedangkan apabila variabel tidak berdistribusi normal gunakan uji korelasi Spearman. Apabila pada uji Hipotesis didapatkan  $p < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak.

### 3. HASIL

Setelah dilakukan penelitian, data yang telah diperoleh, kemudian dilakukan pengolahan data melalui beberapa tahap yaitu *editing, coding, entry, cleaning* dan *saving*. Selanjutnya data di analisis dalam dua tahap, yaitu analisis univariat untuk menentukan rata-rata nilai variabel independen dan dependen, kemudian analisis bivariat untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dan dependen dengan uji statistik.

**Tabel 1. Distribusi frekuensi usia**

Usia (tahun)	Frekuensi	%
18 - 23	35	35.0
24 - 28	22	22.0
29 - 34	15	15.0
35 - 39	15	15.0
40 - 44	13	13.0
Total	100	100.0

Berdasarkan tabel 1 diatas, diperoleh distribusi frekuensi sampel berusia 18–23 tahun sejumlah 35 orang (35%), usia 24–28 tahun sejumlah 22 orang (22%), usia 29–34 tahun sejumlah 15 orang (15%), usia 35–39 tahun sejumlah 15 orang (15%), usia 40 – 44 tahun sejumlah 13 orang (13%),

**Tabel 2. Rata-Rata usia**

Usia (tahun)	Rata-Rata (Std Devisiasi)
18 - 23	20 ( $\pm 2$ )
24 - 28	26( $\pm 1$ )
29 - 34	32( $\pm 2$ )
35 - 39	38( $\pm 2$ )
40 - 44	42( $\pm 2$ )
Total	28( $\pm 8$ )

Berdasarkan tabel 2 diatas, diperoleh rata-rata dan standar deviasi frekuensi sampel yang berusia 18-23 tahun adalah  $20 \pm 2$  tahun, usia 24-28 tahun adalah  $26 \pm 1$  tahun, usia 29-34 tahun adalah  $32 \pm 2$  tahun, usia 35-39 tahun adalah  $38 \pm 2$  tahun, usia 40-44 tahun adalah  $42 \pm 2$  tahun. Secara keseluruhan, rata-rata dan standar deviasi dari sampel berdasarkan usia adalah 28 ( $\pm 8$ ) tahun.

**Tabel 3. Distribusi frekuensi suku bangsa**

Suku	Frekuensi	%
Batak	30	30.0
Melayu	6	6.0
Minang	4	4.0
Jawa	48	48.0
Sunda	2	2.0
Mandailing	5	5.0
Karo	2	2.0
Aceh	2	2.0
Nias	1	1.0
Total	100	100.0

Berdasarkan tabel 3 diatas, diperoleh distribusi frekuensi sampel suku yang terbanyak yaitu suku bangsa jawa sejumlah 48 orang (48 %), batak sejumlah 30 orang (30%), melayu sejumlah 6 orang (6%), mandailing sejumlah 5 orang (5%), minang sejumlah 4 orang (4%), sunda sejumlah 2 orang (2%), karo sejumlah 2 orang (2%), aceh sejumlah 2 orang (2%) dan nias sejumlah 1 orang (1%).

**Tabel 4. Distribusi frekuensi ukuran lingkaran pinggang**

Ukuran Lingkaran Pinggang (cm)	Frekuensi	%
Normal	33	33.0
Obesitas Sentral	67	67.0
Total	100	100.0

Berdasarkan tabel 4 diatas, diperoleh distribusi frekuensi sampel ukuran lingkaran pinggang yang terbanyak sejumlah 33 orang (33.0%) yang memiliki lingkaran pinggang normal dan sejumlah 67 orang (67%) yang memiliki lingkaran pinggang obesitas sentral.

**Tabel 5. Rata-rata ukuran lingkaran pinggang**

Pengukuran	Rata-rata (standar deviasi)
Normal	74,03 ( $\pm 3,70$ )
Obesitas Sentral	87,53 ( $\pm 6,41$ )
Total	83,06 ( $\pm 8,51$ )

Berdasarkan tabel 5 diatas, diperoleh rata-rata dan standar deviasi dari ukuran lingkaran pinggang pada sampel dengan ukuran lingkaran pinggang normal adalah  $74,03 \pm 3,70$  cm dan obesitas sentral adalah  $87,53 \pm 6,41$  cm. Secara keseluruhan, rata-rata dan

standar deviasi dari ukuran lingkaran pinggang adalah  $83,06 \pm 8,51$  cm.

**Tabel 6. Distribusi frekuensi pernapasan**

Frekuensi Pernapasan	Frekuensi	%
Normal	64	64.0
Takipnea	36	36.0
Total	100	100.0

Berdasarkan tabel 6 diatas, diperoleh distribusi frekuensi sampel frekuensi pernapasan normal sejumlah 64 orang (64%), dan takipnea sejumlah 36 orang (36%).

**Tabel 7. Rata-rata frekuensi pernapasan**

Pengukuran	Rata-rata (standar deviasi)
Normal	17 ( $\pm 2$ )
Takipnea	22 ( $\pm 1$ )
Total	19 ( $\pm 3$ )

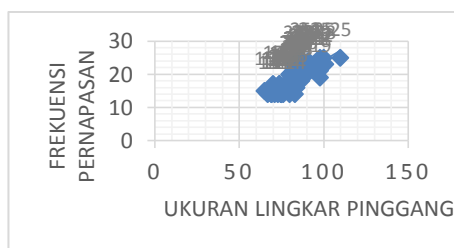
Berdasarkan tabel 7 diatas, diperoleh rata-rata dan standar deviasi dari frekuensi pernapasan pada sampel normal adalah  $17 (\pm 2)$  x/menit, sampel takipnea adalah  $22 (\pm 1)$  x/menit, dan sampel secara keseluruhan adalah  $19 (\pm 3)$  hari.

**Tabel 8. Hasil uji normalitas**

Variabel	p
Lingkaran Pinggang	0,000
Frekuensi Pernapasan	
Usia Suku Bangsa	

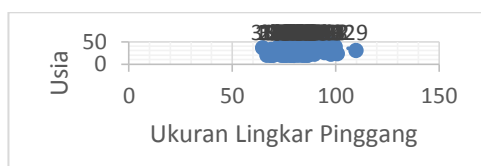
Berdasarkan tabel 8 diatas, hasil penelitian menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal ( $p < 0,05$ ). Maka uji korelasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji korelasi spearman.

**Gambar 1.** Grafik *scatter* ukuran lingkar pinggang dengan siklus menstruasi



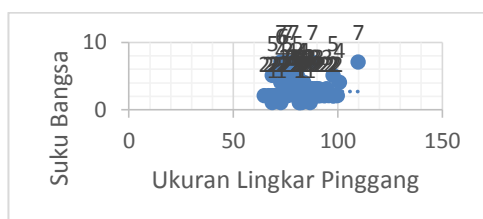
Berdasarkan grafik yang di tampilkan pada gambar diatas dapat dinyatakan bahwa hubungan antara ukuran lingkar pinggang dengan frekuensi pernapasan bersifat tidak linear, dengan demikian dapat dilanjutkan ke uji korelasi Spearman.

**Gambar 2.** Grafik *scatter* ukuran lingkar pinggang dengan usia



Berdasarkan grafik yang di tampilkan pada gambar diatas dapat dinyatakan bahwa hubungan antara ukuran lingkar pinggang dengan usia bersifat tidak linear, dengan demikian dapat dilanjutkan ke uji korelasi Spearman.

**Gambar 3.** Grafik *scatter* ukuran lingkar pinggang dengan suku bangsa



Berdasarkan grafik yang di tampilkan pada gambar diatas dapat dinyatakan bahwa hubungan antara

ukuran lingkar pinggang dengan suku bangsa bersifat tidak linear, dengan demikian dapat dilanjutkan ke uji korelasi Spearman.

**Tabel 9.** Hubungan antara ukuran lingkar pinggang dengan frekuensi pernapasan

Variabel	Spearman (r)	p
Lingkar Pinggang	0,838	0,000*
Frekuensi Pernapasan		

\* : Signifikan

Berdasarkan uji korelasi Spearman tentang hubungan antara ukuran lingkar pinggang dengan frekuensi pernapasan pada sampel diperoleh nilai  $p = 0,000$  dan nilai  $r = 0,838$  berarti dapat dinyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkar pinggang dengan frekuensi pernapasan pada sampel secara keseluruhan dengan kekuatan korelasi sangat kuat. Arah hubungan korelasi positif berarti semakin besar ukuran lingkar pinggang maka frekuensi pernapasan semakin meningkat.

**Tabel 10.** Hubungan antara ukuran lingkar pinggang dengan usia

Variabel	Spearman (r)	p
Lingkar Pinggang	0,292	0,003*
Usia		

\* : Signifikan

Berdasarkan uji korelasi Spearman tentang hubungan antara ukuran lingkar pinggang dengan usia pada sampel diperoleh nilai  $p = 0,003$  dan nilai  $r = 0,292$  berarti dapat dinyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkar pinggang dengan usia pada sampel secara keseluruhan dengan kekuatan korelasi cukup. Arah hubungan korelasi



positif berarti semakin besar ukuran lingkaran pinggang maka usia semakin meningkat.

**Tabel 11. Hubungan antara ukuran lingkaran pinggang dengan suku bangsa**

Variabel	Spearman (r)	P
Lingkaran Pinggang Suku Bangsa	0,622	-0,050*

\* : Signifikan

Berdasarkan uji korelasi Spearman tentang hubungan antara ukuran lingkaran pinggang dengan suku bangsa pada sampel diperoleh nilai  $p = -0,050$  dan nilai  $r = 0,622$  berarti dapat dinyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan suku bangsa pada sampel secara keseluruhan dengan kekuatan korelasi kuat.

### 3. PEMBAHASAN

Hasil penelitian diperoleh distribusi frekuensi sampel berdasarkan usia yang terbanyak yaitu kelompok usia 18 - 23 tahun sejumlah 35 orang (35%) di Kecamatan Medan Marelan Kelurahan Rengas Pulau. Hasil penelitian ini sejalan dengan Data BKKBN berdasarkan jumlah penduduk wanita menurut kelompok usia yang menyatakan bahwa di Kecamatan Medan Marelan kelompok usia 18 - 23 tahun merupakan kelompok usia terbanyak.<sup>15, 38</sup>

Hasil penelitian diperoleh distribusi frekuensi sampel berdasarkan suku bangsa yang terbanyak yaitu suku Jawa sejumlah 48 orang (48%) di Kecamatan Medan Marelan Kelurahan Rengas Pulau. Hasil penelitian ini sejalan dengan data Kependudukan di Kecamatan Marelan (2021) yang menyatakan bahwa suku terbanyak yaitu suku Jawa sejumlah 184.751 orang (75,39%).<sup>39</sup> Namun hasil penelitian ini tidak sejalan dengan data Kependudukan di Kecamatan Medan Marelan (2017)

yang menyatakan bahwa suku terbanyak yaitu suku Melayu.<sup>40</sup>

Pinggang adalah bagian tubuh manusia yang terletak pada garis horizontal di antara *arcus costae* dengan *crista iliaca*, pinggang terdapat pada region pelvis. Lingkaran pinggang sering digunakan sebagai alternatif penanda massa lemak perut.<sup>2</sup> Pengukuran lingkaran pinggang dapat digunakan untuk mendeteksi timbunan lemak pada daerah intraabdomen disebut dengan obesitas sentral.<sup>41,42</sup> Pengukuran lingkaran pinggang merupakan pengukuran antropometri yang lebih kuat untuk obesitas sentral dibandingkan dengan BMI.<sup>43</sup>

Hasil penelitian diperoleh bahwa sampel yang memiliki lingkaran pinggang normal sejumlah 33 orang (33%) dan obesitas sentral sejumlah 67 orang (67%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya Jessica G. Mogi (2016) di SMA Kristen Eben Haezar, Manado dimana karakteristik sampel pada penelitian tersebut yaitu ukuran lingkaran pinggang normal lebih sedikit dibandingkan dengan ukuran lingkaran pinggang obesitas sentral.<sup>4</sup> Namun hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Yue Chen (2007) di Kota Humoldt, Saskatchewan, Kanada dimana karakteristik sampel pada penelitian tersebut yaitu ukuran lingkaran pinggang normal lebih banyak dibandingkan dengan ukuran lingkaran pinggang obesitas sentral.<sup>19</sup>

Hasil penelitian diperoleh bahwa sampel yang memiliki frekuensi pernapasan normal sejumlah 64 orang (64%) dan takipnea sejumlah 36 orang (36%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Rouling Chen (2001) di Glasgow Utara, United Kingdom dimana karakteristik sampel pada penelitian tersebut yaitu sampel frekuensi pernapasan normal lebih banyak dibandingkan dengan frekuensi hpernapasan tidak normal yaitu takipnea.<sup>20</sup> Namun hasil penelitian ini

tidak sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Jessica G. Mogi (2016) di SMA Kristen Eben Haezar, Manado dimana karakteristik sampel pada penelitian tersebut yaitu sampel memiliki frekuensi pernapasan normal lebih sedikit dibandingkan dengan frekuensi pernapasan tidak normal yaitu takipnea.<sup>4</sup>

Berdasarkan hasil uji korelasi spearman dapat dinyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan frekuensi pernapasan pada sampel secara keseluruhan dengan kekuatan korelasi sangat kuat. Arah hubungan korelasi positif berarti semakin besar ukuran lingkaran pinggang maka frekuensi pernapasan semakin meningkat. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Jessica G. Mogi (2016) di SMA Kristen Eben Haezar, Manado yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan frekuensi pernapasan dimana semakin meningkat ukuran lingkaran pinggang maka frekuensi pernapasan juga meningkat, sebaliknya semakin menurun ukuran lingkaran pinggang maka frekuensi pernapasan normal.<sup>4</sup>

Hasil penelitian ini sejalan juga dengan penelitian sebelumnya oleh Ulla Nystrom Kronander (2004) di Kota Kinda, Selatan Lingkoping, Swedia yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara ukuran lingkaran pinggang dengan frekuensi pernapasan dimana semakin meningkat ukuran lingkaran pinggang maka frekuensi pernapasan juga meningkat, sebaliknya semakin menurun ukuran lingkaran pinggang maka frekuensi pernapasan normal.<sup>16</sup>

Namun hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian oleh Yue Chen (2007) di Kota Humoldt, Saskatchewan, Kanada, dan Rouling Chen (2001) di Glasglow Utara, United Kingdom yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan frekuensi pernapasan.<sup>19, 20</sup>

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat diperoleh bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan frekuensi pernapasan pada sampel secara keseluruhan dengan kekuatan korelasi sangat kuat. Arah hubungan korelasi positif berarti semakin besar ukuran lingkaran pinggang maka frekuensi pernapasan semakin meningkat.

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat diperoleh bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan usia pada sampel secara keseluruhan dengan kekuatan korelasi cukup. Arah hubungan korelasi positif berarti semakin besar ukuran lingkaran pinggang maka usia semakin meningkat.

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat diperoleh bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan suku bangsa pada sampel secara keseluruhan dengan kekuatan korelasi kuat.

#### 5. REFERENSI

1. WHO. International Association for the Study of Obesity. The Asia – Pacific perspective: redefining obesity and its treatment. 2002:20.
2. Klein S, Allison DB, Heymsfield SB, et al. Waist circumference and cardiometabolic risk: A consensus statement from shaping America's health: Association for weight management and obesity prevention; NAASO, the obesity society; the American society for nutrition; and the American diabetes associat. *Obesity*. 2007;15(5):1061-1067. doi:10.1038/oby.2007.632
3. Waschke FPJ. *Sobotta Atlas of Human Anatomy*. 15 th Edit. English; 2013.

4. Mogi JG, Wungouw HIS, Wungouw HIS. Hubungan lingkar pinggang dengan frekuensi napas pada guru SMP Kristen Eben Haezar 1, 2, dan SMA Kristen Eben Haezar Manado. *J e-Biomedik*. 2016;4(2). doi:10.35790/ebm.4.2.2016.14628
5. Bickley LS. *Buku Saku Pemeriksaan Fisik & Riwayat Kesehatan Bates*. Edisi 5. Jakarta: EGC; 2008.
6. Philip KEJ, Pack E, Cambiano V, Rollmann H, Weil S, O'Beirne J. The accuracy of respiratory rate assessment by doctors in a London teaching hospital: a cross-sectional study. *J Clin Monit Comput*. 2015;29(4):455-460. doi:10.1007/s10877-014-9621-3
7. Puskarich MA, Nandi U, Long BG, Jones AE. Association between persistent tachycardia and tachypnea and in-hospital mortality among non-hypotensive emergency department patients admitted to the hospital. *Clin Exp Emerg Med*. 2017;4(1):2-9. doi:10.15441/ceem.16.144
8. Lorensia A, Ikawati Z, Andayani TM, Maranatha D. Differences of Respiratory Rate Between Salbutamol and Aminofilin in Exacerbation Asthma. *Indones J Pharm Sci Technol*. 2020;7(1):1. doi:10.24198/ijpst.v6i3.17034
9. Hardono C, Margono BP. Hubungan antara Obesitas dengan Penurunan Fungsi Faal Paru pada Polisi Wanita di Polda Jawa Timur. *J Respirasi*. 2019;1(1):1. doi:10.20473/jr.v1-i.1.2015.1-6
10. Saminan. Efek Kelebihan Berat Badan terhadap Pernafasan. *J Kedokt Nanggroe Med*. 2019;Volume 2 N(4):Hal 27-33.
11. Lee J, Eklund EE, Lambert-Messerlian G, et al. Serum Progesterone Levels in Pregnant Women with Obstructive Sleep Apnea: A Case Control Study. *J Women's Heal*. 2017;26(3):259-265. doi:10.1089/jwh.2016.5917
12. Pudyastuti, Sri dan TD. Asma Pada Kehamilan: Mekanisme dan Implikasi Klinis. *J Respirologi Indones*. 2020;40(4):251-261.
13. Novitasary MD. Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dengan Obesitas Pada Wanita Usia Subur Peserta Jamkesmas Di Puskesmas Wawonasa Kecamatan Singkil Manado. *J e-Biomedik*. 2014;1(2):1040-1046. doi:10.35790/ebm.1.2.2013.3255
14. Kesehatan K. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2014*. (Yudianto, Budijanto, didik, Hardhana, boga, Soenardi T, ed.). Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2015.
15. Badan Pusat Statistik. Jumlah penduduk Indonesia menurut kelompok umur. 2020:1.
16. Kronander UN, Falkenberg M, Olle Z. Prevalence and incidence of asthma related to waist circumference and BMI in a Swedish community sample. *Respir Med*. 2004;98(11):1108-1116. doi:10.1016/j.rmed.2004.03.022
17. Lean MEJ, Han TS, Seidell JC. Impairment of health and quality of life in people with large waist circumference. *Lancet*. 1998;351(9106):853-856. doi:10.1016/S0140-6736(97)10004-6
18. Wehrmeister FC, Menezes AMB, Muniz LC, Martínez-Mesa J, Domingues MR, Horta BL. Waist

- circumference and pulmonary function: A systematic review and meta-analysis. *Syst Rev.* 2012;1(1):1-9. doi:10.1186/2046-4053-1-55
19. Chen Y, Rennie D, Cormier YF, Dosman J. Waist circumference is associated with pulmonary function in normal-weight, overweight, and obese subjects. *Am J Clin Nutr.* 2007;85(1):35-39. doi:10.1093/ajcn/85.1.35
  20. Chen R, Tunstall-Pedoe H, Bolton-Smith C, Hannah MK, Morrison C. Association of dietary antioxidants and waist circumference with pulmonary function and airway obstruction. *Am J Epidemiol.* 2001;153(2):157-163. doi:10.1093/aje/153.2.157
  21. Littleton SW. Impact of obesity on respiratory function. *Respirology.* 2012;17(1):43-49. doi:10.1111/j.1440-1843.2011.02096.x
  22. Bakta M, Wibawa DN, Suega K, Somia KA. Improving Clinical Skills and Knowledge On Comprehensive Management Of Internal Medicine In Social Insurance Era. *Pkb-Trigonum Ilmu Penyakit Dalam Xxv.* 2017;53(9):1689-1699.
  23. SUPARIASA IDN, BAKRI B, FAJAR I. *PENILAIAN STATUS GIZI.* Jakarta: EGC; 2001.
  24. Tan Kay Chuan, Markus Hartono NK. *International Journal of Ergonomics.* [www.elsevier.com/locate/ergon](http://www.elsevier.com/locate/ergon). 2011;40(6):757-766.
  25. World Health Organisation (WHO). WHO | Waist Circumference and Waist-Hip Ratio. Report of a WHO Expert Consultation. Geneva, 8-11 December 2008.
  26. Powell EE, Jonsson JR, Clouston AD. Metabolic factors and non-alcoholic fatty liver disease as co-factors in other liver diseases. *Dig Dis.* 2010;28(1):186-191. doi:10.1159/000282084
  27. Kemenkes RI. Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. *Kementrian Kesehat RI.* 2019;53(9):1689-1699.
  28. Keith L. More. *Anatomi Berorientasi Klinis.* Edisi 5, J. Penerbit Erlangga; 2013.
  29. Richard S. Snell, MD P. *Anatomi Klinis Berdasarkan Sistem.* EGC; 2012.
  30. Pearce EC. *Anatomi Dan Fisiologi Untuk Paramedis.* Gramedia Pustaka Utama; 2011.
  31. Sherwood L. *Fisiologi Manusia Dari Sel Ke Sistem.* Edisi 8. EGC; 2014.
  32. Sondakh SA, Onibala F, Nurmansyah M. Pengaruh Pemberian Nebulisasi Terhadap Frekuensi. *J Keperawat.* 2020;8:75-82.
  33. Susilowati, Agustin WR, Kanita MW. Perbedaan Tripod Position Dan Respiratory Muscle Exercises Terhadap Frekuensi Pernapasan Dan Saturasi Oksigen Pada Pasien Ppok Di Ruang Igd Rsud Dr Soediran Mangun Sumarso Wonogiri. *J Keperawatan Univ Kusuma Husada Surakarta.* 2019;31:1-15.
  34. Simarmata TF, Riau W. Perbandingan Frekuensi Pernapasan Sebelum Dan Sesudah Step Exercise Berdasarkan Indeks Massa Tubuh Pada Siswa/I Kelas Xii Sman 5 Medan Tahun Ajaran 2015-2016. *J Kedokt Methodist.* 2016;9(1):8-13.

35. Fujianti P, Hasyim H, Sunarsih E. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Timbulnya Keluhan Gangguan Pernapasan pada Pekerja Mebel Jati Berkah Kota Jambi. *J Ilmu Kesehatan Masy.* 2015;6(3):186-194.
36. Srijanti, I. ARH, K. PS. *Pendidikan Kewarganegaraan Untuk Mahasiswa.* Jakarta: Graha Ilmu; 2009.
37. Na'im A, Syahputra H. KEWARGANEGARAAN, SUKU BANGSA, AGAMA DAN BAHASA SEHARI HARI PENDUDUK INDONESIA. Jakarta: Badan Pusat Statistik; 2010.
38. RPI2JM. Bab. 4 PROFIL KOTA MEDAN. *Implementasi Kebijakan Keterpaduan Progr Bid Cipta Karya.* 2019;21:17.
39. Marelان KKM. Data Penduduk berdasarkan Suku di Kecamatan Medan Marelان. *J Pembang Wil Kota.* 2021;1(3):82-91.
40. Marelان KKM. Data Penduduk berdasarkan Suku di Kecamatan Medan Marelان. 2018.
41. Coulston A, Boushey C, Feruzzi M DL. *Nutrition in the Prevention and Treatment of Disease 4th Edition.* 4th ed. Academic Press; 2017. doi:9780128029473.
42. Dr. RR. Nur Fauziyah, SKM M, Inlan Nur Rohmawati STG. Snack Bar Tape Ketan Hitam Sumber Antisionin Dan Serat Efektif Mengurangi Lingkar Pinggang. 1st ed. (Gurid Pramintarto Eko Mulyo, SKM MS, ed.). Bandung: Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung; 2019.
43. De Koning L, Merchant AT, Pogue J, Anand SS. Waist circumference and waist-to-hip ratio as predictors of cardiovascular events: Meta-regression analysis of prospective studies. *Eur Heart J.* 2007;28(7):850-856. doi:10.1093/eurheartj/ehm026.