

**PENGARUH *ABDOMINAL EXERCISE* DAN
*ABDOMINAL EXERCISE WITH SWISS
BALL* TERHADAP PENURUNAN
LINGKAR PERUT PADA
REMAJA**

NASKAH PUBLIKASI

NARRATIVE REVIEW



Disusun oleh :

Rahmatullah Yeni Kasari

1610301120

PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS 'AISYIAH

YOGYAKARTA

2020

**PENGARUH *ABDOMINAL EXERCISE* DAN
ABDOMINAL EXERCISE WITH SWISS
BALL TERHADAP PENURUNAN
LINGKAR PERUT PADA
REMAJA**

**NASKAH PUBLIKASI
*NARRATIVE REVIEW***

Diajukan Guna Melengkapi Sebagai Syarat Mencapai Gelar Sarjana Fisioterapi
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta



Disusun oleh :

Rahmatullah Yeni Kasari

1610301120

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA**

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH *ABDOMINAL EXERCISE* DAN
ABDOMINAL EXERCISE WITH SWISS
BALL TERHADAP PENURUNAN
LINGKAR PERUT PADA
REMAJA**

**NASKAH PUBLIKASI
*NARRATIVE REVIEW***

Disusun oleh :

Rahmatullah Yeni Kasari

1610301120

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji dan Diterima Sebagai Syarat Untuk
Mendapatkan Gelar Sarjana Fisioterapi
Pada program studi **S1** Fisioterapi
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta

Oleh :

Pembimbing : Riska Risty Wardhani, S.Fis,M.Biomed

Tanggal : 31 Agustus 2020 20:26:24

Tanda Tangan :



**PENGARUH *ABDOMINAL EXERCISE* DAN
*ABDOMINAL EXERCISE WITH SWISS
BALL* TERHADAP PENURUNAN
LINGKAR PERUT PADA
REMAJA
*NARRATIVE REVIEW*¹**

Rahmatullah Yeni Kasari², Riska Risty Wardhani³

ABSTRAK

Latar Belakang : Peningkatan lingkaran perut pada remaja disebabkan karena makanan-makanan siap saji, mengandung lemak dan kurangnya waktu untuk berolahraga, peningkatan lingkaran perut disebabkan oleh metabolisme tidak beraturan pada tubuh individu yang akhirnya mengakibatkan lingkaran perut semakin lama semakin membesar. Untuk mengatasinya dengan menggunakan intervensi berupa *Abdominal Exercise* dan *Abdominal Exercise With Swiss Ball* yang digunakan untuk mengurangi lingkaran perut pada remaja. **Tujuan Penelitian :** Untuk mengetahui perbedaan pengaruh *abdominal exercise* dan *abdominal exercise withswiss ball* terhadap penurunan lingkaran perut pada remaja. **Metode Penelitian :** penelitian menggunakan metode *narrative review*. Pencarian jurnal dilakukan di portal jurnal online seperti PubMed, Google scholar dan ProQuest. **Hasil :** penelusuran jurnal didapatkan sebanyak 10 jurnal yang termasuk didalamnya latihan yang dapat menurunkan lingkaran perut diantaranya *Abdominal Exercise* dan *Abdominal Exercise With Swiss Ball* kemudian dilakukan review dalam penelitian ini. **Kesimpulan :** Berdasarkan analisis data intervensi 10 jurnal penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengenai perbedaan pengaruh *abdominal exercise* dan *abdominal exercise with swiss ball* terhadap penurunan lingkaran perut pada remaja, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan pengaruh *abdominal exercise* dan *abdominal exercise with swiss ball* terhadap penurunan lingkaran perut pada remaja, yakni *abdominal exercise* dan *abdominal exercise with swiss ball* sama-sama efektif dalam menurunkan lingkaran perut.

Kata Kunci : *Abdominal Exercise*, *Abdominal Exercise With Swiss Ball*, Penurunan Lingkaran Perut Pada Remaja.

Daftar Pustaka : 39

¹ Judul skripsi

² Mahasiswa Program Studi Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³ Dosen Program Studi Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

THE EFFECT OF ABDOMINAL EXERCISE AND ABDOMINAL EXERCISE USING SWISS BALL TOWARDS THE DECREASE CIRCLE ON THE TEENAGER'S STOMACH: A NARRATIVE REVIEW¹

Rahmatullah Yeni Kasari², Riska Risty Wardhani³

ABSTRACT

Background: The increase in abdominal circumference in adolescent is due to the habitual of eating fast-food which contain fat as well as lack of doing exercise. The increase in abdominal circumference is processed by irregular metabolism in the individual's body which ultimately results in an enlarged stomach circumference over the time. Using the intervention such as Abdominal Exercise and Abdominal Exercise with Swiss Ball are both of the alternative solution which used to reduce abdominal circumference in adolescent. **Objective:** This research aimed to determine the difference in the effect of abdominal exercise and abdominal exercise with a Swiss ball on the reduction of abdominal circumference in adolescent. **Method:** The research used the narrative review method. Journal searches were carried out in online journal portals such as *PubMed, Google scholar and ProQuest*. **Result:** This study found as many as 10 journals including exercises which showed that reducing abdominal circumference including Abdominal Exercise and Abdominal Exercise with Swiss Ball are both able to be done, then a review was carried out in this study. **Conclusion:** Based on the analysis of intervention data from 10 research journals that have been done previously regarding the difference in the effect of abdominal exercise and abdominal exercise with a Swiss ball on reducing abdominal circumference in adolescents, it can be concluded that there is no difference in the effect of abdominal exercise and abdominal exercise with Swiss ball on reducing abdominal circumference. in adolescent. Thus, the abdominal exercise and abdominal exercise with a Swiss ball are equally effective in reducing the abdominal circumference.

Key words: Abdominal Exercise, Abdominal Exercise Using Swiss Ball, Decreasing Abdominal Circumference in Adolescents

References: 39

¹Title

²Student of Physiotherapy Program, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Lecturer of Physiotherapy Program, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Dari zaman ke zaman kehidupan selalu berubah-ubah bermula dari gaya hidup dan pola makan yang tidak sehat, mengandung banyak lemak, dan makan-makanan yang berlebihan sehingga mengakibatkan berat badan yang meningkat. Peningkatan lingkaran perut pada remaja dikarenakan makan-makanan siap saji, mengandung lemak dan kurangnya waktu untuk berolahraga, peningkatan lingkaran perut di proses oleh metabolisme tidak beraturan pada tubuh individu yang akhirnya mengakibatkan lingkaran perut semakin lama semakin membesar.

Menurut *Word Health Organization* pada 2016, lebih dari 1,9 miliar orang dewasa berusia 18 tahun ke atas mengalami kelebihan berat badan. Dari jumlah tersebut, lebih dari 650 juta orang dewasa mengalami obesitas. Pada 2016, 39% orang dewasa berusia 18 tahun ke atas (39% pria dan 40% wanita) kelebihan berat badan. Secara keseluruhan, sekitar 13% dari populasi orang dewasa di dunia (11% pria dan 15% wanita) mengalami obesitas pada tahun 2016. Prevalensi kelebihan berat badan dan obesitas di kalangan anak-

anak dan remaja berusia 15-19 tahun telah meningkat secara drastis dari hanya 4% pada tahun 1975 menjadi lebih dari 18% pada tahun 2016 (WHO, 2016).

Obesitas adalah keadaan dengan akumulasi lemak yang tidak normal atau berlebihan di jaringan adiposa sehingga dapat mengganggu kesehatan. Obesitas merupakan dampak ketidakseimbangan energi dimana asupan jauh melampaui keluaran energi dalam jangka waktu tertentu. Banyak faktor yang menunjang kelebihan ini, namun dapat disederhanakan menjadi dua hal yaitu *Pertama*, terlalu banyak makan, (dibarengi) *Kedua*, terlalu sedikit bergerak (Arisman, 2010).

Obesitas berhubungan erat dengan distribusi lemak tubuh yang di bagi ke dalam dua tipe yaitu obesitas tubuh bagian atas dan obesitas tubuh bagian bawah. Obesitas tubuh bagian atas merupakan dominasi penimbunan lemak tubuh yang terpusat pada daerah perut (*intra abdominal fat*), lemak tersebut tertimbun di setengah bagian atas tubuh (perut, dada, punggung dan muka). Tipe obesitas ini meningkatkan risiko penyakit kardiovaskuler keterkaitannya dengan sindrom metabolik (sindrom

resistensi insulin) yang terdiri dari hiperinsulinemia, intoleransi glukosa, *diabetes mellitus*, dislipidemia dan hipertensi (Soegondo, 2014).

Salah satu kompetensi fisioterapi adalah merancang sebuah perencanaan *exercise* atau latihan yang bisa di pergunakan dalam rangka meningkatkan kesehatan seseorang. Pada orang dengan kondisi obesitas maka peran fisioterapi menjadi sangat penting yaitu dalam membantu program penurunan berat badan. *Abdominal exercise* dan *Abdominal exercise with swiss ball* merupakan beberapa upaya untuk menurunkan lingkaran perut.

Abdominal exercise adalah latihan untuk penguatan otot perut, dikenal untuk meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot perut. Latihan ini sering di rekomendasikan sebagai sarana sukses untuk mengurangi lemak perut dan mengurangi lingkaran pinggang (Gharib dan Diab, 2016). *Swiss ball exercise* merupakan suatu latihan yang berfungsi untuk meningkatkan kekuatan dan lebih efektif untuk melatih sistem muskuloskeletal (Sari et al., 2013). Prinsip latihan menggunakan bola swiss adalah melatih dan menguatkan otot-otot

perut sehingga lemak perutnya berkurang dan otot-otot perut menjadi kencang, gerakan yang dilakukan menggunakan *swiss ball* menimbulkan kontraksi pada otot-otot perut.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah *Narrative Review*. *Narrative review* adalah sebuah penjelasan tentang sebuah topik tertentu. Tujuannya ialah untuk mengidentifikasi beberapa studi yang menggambarkan suatu masalah. *Narrative review* tidak mempunyai pertanyaan peneliti atau strategi pencarian yang spesifik, hanya topik yang penting. *Narrative review* tidak sistematis dan tidak mengikuti protokol yang ditentukan. Tidak ada standar atau panduan protokol. Meskipun *reviewers* akan mempelajari tentang masalahnya, tetapi tidak sampai pada pemahaman yang komprehensif (Demiris, Oliver dan Washington, 2019).

Variabel bebas pada penelitian ini adalah *Abdominal exercise* dan *Abdominal exercise with swiss ball*. Sedangkan variabel terikat adalah penurunan lingkaran perut.

Jalannya penelitian ini dengan beberapa langkah yaitu mengidentifikasi

pertanyaan *Narrative Review*, mengidentifikasi kata kunci, strategi pencarian dan database dengan pola PICO (*population / patient, intervention, comparison, outcome*). Dengan menggunakan PICO, kita dapat memastikan literatur yang dicari sesuai dengan pertanyaan kita yang ada dalam kriteria inklusi dan eksklusi yang sudah kita buat dalam pencarian literatur sesuai dengan *evidence based*. Dengan menggunakan PICO, kita dapat memastikan literatur yang dicari sesuai dengan pertanyaan kita yang ada dalam kriteria inklusi dan eksklusi yang sudah kita buat dalam pencarian literatur sesuai dengan *evidence based*.

PICO ELEMENT	KEYWORD
P (<i>Population or Patient or Problem</i>)	<i>Population adolescent</i>
I (<i>Intervention</i>)	<i>Abdominal exercise</i>
C (<i>Comparison</i>)	<i>Abdominal exercise with swiss ball</i>
O (<i>Outcome</i>)	<i>Abdominal circumference</i>

Dalam pencarian literatur *Abdominal exercise dan Abdominal exercise with swiss ball* melalui 3

database yaitu 178 jurnal dari *google scholar*, 356 jurnal dari Pubmed dan 155 jurnal dari ProQuest. Hasil studi literature dari 3 database tersebut kemudian dilakukan screening judul menyeluruh dari hasil pencarian tiga database tersebut menggunakan kata kunci teridentifikasi didapat 16 artikel yang di anggap penulis bisa memberikan kontribusi data artikel terkait hasil yang ingin dicapai penulis. Studi teks lengkap diambil dan ditinjau secara independent berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi dari artikel yang di ambil dalam pencarian putaran pertama, referensi tambahan diidentifikasi dengan pencarian manual, sehingga meninggalkan 10 artikel unruk dilakukan *review* akhir.

HASIL PENELITIAN

Hasil pencarian artikel melalui database didapatkan sepuluh jurnal yang membahas tentang latihan untuk menurunkan lingkaran perut yang di dominasi oleh latihan *Abdominal exercise dan Abdominal exercise with swiss ball*. Jurnal yang disajikan diantaranya menggunakan jenis penelitian *kuantitatif-eksperimental, randomized control trial dan systematic review*. Desain penelitian *pre and post*

test one group design, pre and post test two groups design, pre and post test three groups design.

PEMBAHASAN

1. Aarti Welling, Peeyoosha Nitsure (2015) dengan judul *Comparative Study Between Mat, Swiss Ball And Theraband Exercises On Abdominal Girth* Sebanyak enam puluh individu sehat dipilih secara acak dengan rentan usia 18 sampai 40 tahun kemudian dibagi ke dalam 3 kelompok perlakuan. Mat (n = 20), Swiss Ball (n = 20) dan theraband (n = 20).

Hasil dari penelitian ini adalah selama 5 minggu program latihan Mat, Swiss Ball dan Thera band sama-sama efektif dalam mengurangi lemak perut, mekanisme latihan Mat, Swiss Ball dan Thera band yang befokus pada bagian tubuh khususnya bagian abdominal terbukti memiliki pengaruh terhadap penurunan lemak perut.

2. Sachin S. *et al.*, (2011) dengan judul *The Effect Of Abdominal Exercise On Abdominal Fat* Sebanyak dua puluh empat peserta yang sehat (diantaranya 14 pria dan 10 perempuan), dengan rentan usia 18 sampai 40 tahun dipilih secara acak, kemudian dibagi ke dalam 2

kelompok, kelompok 1 kelompok kontrol (CG) dan kelompok 2 kelompok latihan (AG).

Hasil dari penelitian ini adalah tidak ada efek yang signifikan dari latihan perut pada berat badan, persentase lemak tubuh, persentase lemak perut, lingkar perut, lipatan kulit perut. Mekanisme latihan dalam jangka waktu enam minggu latihan abdominal tidak cukup untuk mengurangi lemak subkutan dan ukuran lain dari komposisi tubuh. Namun demikian, latihan abdominal meningkatkan ketahanan otot secara signifikan.

3. Santosh Metgud, *et al.*, (2016) dengan judul *Effect Of 30 Days Abdominals Challenge Versus 30 Days Planks Challenge On Waist Circumference And Abdominal Skin Fold Measurements In Healthy Young*, sebanyak 60 subjek yang berusia antara 18 sampai 30 tahun disertakan, kemudian dibagi menjadi 2 kelompok : 30 hari tantangan Abdominals dan 30 hari tantangan Planks. Data demografis, lingkar pinggang, lingkar pinggul, rasio pinggul pinggang dan pengukuran lipatan kulit perut dicatat sebelum dan setelah intervensi. Subyek harus

mengikuti seperangkat protokol dengan masing-masing waktu istirahat di antara 30 hari. Hasil setelah diberikan intervensi terlihat perbedaan $2,58 \pm 1,87$ pada lingkaran pinggang di kelompok Abdominals sedangkan $1,88 \pm 1,39$ ini tercatat dalam lingkaran pinggang dalam kelompok Planks. Pengukuran lipatan kulit perut menunjukkan perbedaan berarti $5,10 \pm 3,32$ dalam kelompok Abdominals sementara berarti perbedaan $4,14 \pm 3,14$ terlihat pada kelompok Planks. Hasil dari penelitian ini adalah tidak ada signifikansi statistik yang ditemukan antara kedua kelompok dengan nilai p lebih dari 0,0001. Mekanisme latihan yang berfokus pada abdominal dalam jangka waktu 30 hari tantangan Abdominals dan 30 hari tantangan Planks sama-sama efektif dalam pengurangan lingkaran pinggang dan pengukuran lipatan kulit perut.

4. O. Çakmakçı, (2011) dengan judul *The Effect of 8 Week Pilates Exercise on Body Composition in Obese Women*, sebanyak 58 wanita dengan obesitas dibagi secara acak menjadi 2 kelompok, diantaranya kelompok pelatihan Pilates (PTG; $n = 34$) dan kelompok kontrol (CG; $n = 27$). Program pelatihan Pilates diterapkan pada subyek

satu jam per hari empat hari per minggu selama 8 minggu.

Mekanisme latihan yang berfokus pada berat badan yang dilakukan dalam jangka waktu 8 minggu adalah program pelatihan Pilates ditemukan keefektifan pada berat badan, indeks massa tubuh, Massa tubuh ramping, rasio pinggang-pinggul, bisept, trisep, persentase lemak, tingkat metabolisme basal, dan fleksibilitas dalam PTG ($p < 0.05$). Grup kontrol menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dalam tindakan yang sama pasca intervensi. Akibatnya ada yang positif efek dari latihan Pilates modern dan latihan bola mengurangi obesitas, komposisi tubuh parameter dan fleksibilitas pada wanita dengan obesitas.

5. Katherine González-Ruiz, *et al.*, (2017) dengan judul *The Effects of Exercise on Abdominal Fat and Liver Enzymes in Pediatric Obesity*, tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan efektivitas latihan atau intervensi pada lemak perut, enzim hati, dan lemak intrahepatik pada kegemukan dan obesitas. Pencarian terkomputerisasi menggunakan tiga database. Empat belas uji klinis (1231 Pemuda) yang memenuhi

syarat untuk dimasukkan dalam Tinjauan sistematis dan meta-analisis. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan efektivitas latihan pada lemak perut, enzim hati, dan lemak intra hepatic pada penderita obesitas.

Hasilnya adalah Meta-analisis ini mendukung rekomendasi untuk latihan fisik, terutama aerobik, sebagai intervensi yang efektif Untuk perkembangan penyakit hati nonalkoholik dengan menargetkan komposisi lipid hati, viseral dan subkutan Jaringan Adipose.

6. (Haifeng Zhang, *et al.*, (2017) dengan judul *Comparable Effects of High-Intensity Interval Training and Prolonged Continuous Exercise Training on Abdominal Visceral Fat Reduction in Obese Young Women*, Sampel dalam penelitian ini berjumlah 47 mahasiswa perempuan, dilakukan penilaian sebelum dan sesudah intervensi, peserta dibagi ke dalam 3 kelompok, grup satu menerima MICT, grup dua menerima rezim HIIT dengan kelompok tiga adalah kelompok kontrol (Con) yang tidak menerima Pelatihan, Tujuan penelitian ini adalah membandingkan efek dari latihan berkelanjutan moderate-intensity

continuous training (MICT) untuk mengurangi lemak visceral abdomen pada wanita muda yang gemuk dengan latihan high-intensity interval training (HIIT).

Mekanisme latihan MICT dan HIIT yang dilakukan dalam jangka waktu 12 minggu yang berfokus pada berat badan berhasil menghasilkan pengurangan yang signifikan dalam massa lemak seluruh tubuh dan lemak perut Perempuan muda obesitas. Besarnya pengurangan lemak Adalah sebanding antara MICT dan HIIT untuk setiap kategori.

7. Nevein Mohammed Mohammed, Gharib Reham Hussein Diab, (2016) dengan judul *Vacuum Therapy Versus Abdominal Exercises On Abdominal Obesity*, Subjek penelitian ini adalah 30 wanita dengan obesitas, usia Berkisar dari 28-40 tahun, Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas terapi vakum dibandingkan dengan latihan abdominal pada obesitas perut, kelebihan berat badan Pada wanita obesitas. Penelitian ini di lakukan selama 8 minggu berturut-turut (3 sesi/minggu).

Mekanisme latihan aerobik dikombinasikan dengan terapi vakum (8 minggu, 3 sesi/minggu) yang berfokus

pada ketebalan lipatan kulit dan lingkaran pinggang memiliki efek positif pada wanita dengan obesitas perut dalam hal mengurangi lingkaran pinggang dan ketebalan lipatan kulit perut.

8. (Raja T. Todingan, *et al.*, (2016) dengan judul Hubungan Besar Sudut *Sit Up* Dengan Perubahan Lingkaran Perut Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Subjek penelitian ini berjumlah 25 Mahasiswa Fakultas Kedokteran UNSRAT. Pengambilan sampel secara *random sampling*, dan dilakukan pengukuran lingkaran perut (cm), alat *sit-up (BFIT multigym Home Ultimate*, Lembar *informed consent*, lembar pencatatan data penelitian. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui hubungan sudut *sit up* dengan perubahan lingkaran perut dan juga mengetahui perbandingan perubahan lingkaran perut pada sudut *sit up* 45°, 90° dan 120°.

Hasil dari penelitian ini adalah terdapat hubungan signifikan antara sudut *sit up* dengan perubahan lingkaran perut.

9. Puji Ratno, Ning Halimah (2019) dengan judul Perbedaan Pengaruh Latihan *Plank Knee To Elbow, Mountain Climber*, Dan *Bicycle Crunch* Terhadap

Perubahan Lingkaran Perut Pada Remaja Putri Sma Hang Tuah Belawan, Jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 15 orang dan dibagi menjadi 3 kelompok perlakuan, Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan pengaruh latihan *plank knee to elbow, mountain climber*, dan *bicycle crunch* terhadap perubahan lingkaran perut pada remaja putri sma hang tuah belawan.

Mekanisme latihan yang berfokus pada lingkaran perut yaitu latihan *plank knee to elbow* diperoleh hasil penurunan ukuran lingkaran perut rata-rata sebesar 1,72 cm. Kemudian pada kelompok *mountain climber* diperoleh hasil penurunan ukuran lingkaran perut rata-rata sebesar 3,5 cm. Sedangkan pada kelompok *bicycle crunch* diperoleh hasil penurunan ukuran lingkaran perut rata-rata sebesar 2,6 cm.

10. Titin Kartiyani Dan Susanti (2017) dengan judul Perbedaan Pengaruh *Swiss Ball Exercise* Dengan *Pilates Exercise* Untuk Mengurangi Lemak Perut Pada Perempuan Usia 25 – 40 Tahun, Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 30 orang, Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan efek antara latihan ball swiss dan pilates untuk

lemak perut pada wanita antara 25 tahun hingga 40 tahun.

Mekanisme latihan Pilates dan swiss ball yang berfokus pada lemak perut memiliki efek yang lebih baik dari pada latihan swiss ball terhadap lemak perut pada wanita dengan riwayat persalinan bayi.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data intervensi 10 jurnal penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengenai pengaruh *Abdominal Exercise* dan *Abdominal Exercise With Swiss Ball* terhadap penurunan lingkaran perut pada remaja dapat disimpulkan :

1. Ada pengaruh pemberian *Abdominal Exercise* terhadap penurunan lingkaran perut pada remaja.
2. Ada pengaruh pemberian *Abdominal Exercise With Swiss Ball* terhadap penurunan lingkaran perut pada remaja.

SARAN

1. Bagi ilmu dan profesi fisioterapi, *Abdominal Exercise* Dan *Abdominal Exercise With Swiss Ball* dapat menjadi pilihan dalam pemberian intervensi fisioterapi terkait dengan penurunan lingkaran perut.

2. Bagi institusi tempat penelitian, penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman dalam menjaga kesehatan.

3. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat menambah referensi yang lebih baik untuk kesempurnaan penelitian yang dilakukan selanjutnya menggunakan metode *narrative review*.

DAFTAR PUSTAKA

- Andreani, Z. (2013). Perbedaan Latihan *Crunch* Terhadap Kominasi Latihan *Crunch* dan *Crossover Sit-Up* Dalam Menurunkan Lingkaran Perut Wanita. *Skripsi* Fakultas Fisioterapi Universitas Esa Unggul.
- Çakmakçi O. (2011). Effect of Plates Exercise on Body Composition. *Coll. Antropol.* 35 (2011) 4: 1045–1050
- Gharib, N. M. M. dan Diab, R. H. (2016). Vacuum Therapy Versus Adominal Exercise On Abdominal Obesity. *Int J Physioter.* Vol 3 (3), 280-285, June 2016 ISSN: 2348-8336.
- González-Ruiz K, et al. (2017). The Effects of Exercise on Abdominal Fat and Liver Enzymes in Pediatric Obesity. *Volume X, Number X DOI: 10.1089/chi.2017.0027.*
- Kartiyani T. (2017). Perbedaan Pengaruh *Swiss Ball Exercise* Dengan *Pilates Exercise* Untuk Mengurangi Lemak Perut Pada

- Perempuan Usia 25 – 40 Tahun. *Vol 31, No 1 (2017)*.
- Metgud, S. D'silva, C. Heggannavar, A. (2016). Effect of 30 days abdominals challenge versus 30 days planks challenge on waist circumference and abdominal skin fold measurements in healthy young individuals: randomized clinical trial. *International Journal of Physiotherapy and Research. Vol 4(3):1524-29. Issn 2321-1822*.
- Meiriawati, M. (2013). Pengaruh pelatihan sit-up besar sudut 45⁰, 90⁰ dan 120⁰ terhadap kekutan otot perut. *Jurnal Jurusan Ilmu Keolahragaan Universitas Pendidikan Ganesha. Volume 1, Nomer 1, Halaman 1-10*.
- Ratno P. (2019). Perbedaan Pengaruh Latihan *Plank Knee To Elbow, Mountain Climber, Dan Bicycle Crunch* Terhadap Perubahan Lingkar Perut Pada Remaja Putri Sma Hang Tuah Belawan. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Vol. 18 (1), Januari – Juni 2019: 54 – 62*.
- Todingan, raja T. (2016). Hubungan Besar Sudut Sit-Up Dengan Perubahan Lingkar Perut Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. Fakultas Kedokteran: Universitas Sam Ratulangi Manado. *Jurnal e-Biomedik (eBm), Volume 4, Nomor 1, Januari-Juni 2016*.
- Vispute S. (2011). The Effect of Abdominal Exercise on Abdominal fat, *Journal of Strength and Conditioning Research. Sep;25(9):2559-64*.
- Welling, A. dan Nitsure, P. (2015). Comparative Study Between Mat, Swiss Ball and Theraband Exercises on Abdominal Girth. *International Journal of Physiotherapy and Research. Vol 3(4):1142-49. Issn 2321-1822*.
- Zhang H, *et al.* (2017). Comparable Effects of High-Intensity Interval Training and Prolonged Continuous Exercise Training on Abdominal Visceral Fat Reduction in Obese Young Women. *Journal of Diabetes Research Volume 2017, Article ID 5071740, 9 page*.