



**PENGARUH KOMBINASI *SQUAT EXERCISE* DAN *PLANK EXERCISE* TERHADAP  
PERUBAHAN LINGKAR PINGGANG DAN PAHA PADA  
SISWA SMAK BHAKTI LUHUR MALANG**

*The Effect of Combined Squat and Plank Exercises on Changes in Waist and Thigh Circumference among  
Bhakti Luhur High School Students in Malang*

**Yuliana Motu Malik, Angria Pradita, Nurul Halimah**

Program Studi Sarjana Fisioterapi, Institut Teknologi Sains dan Kesehatan  
RS dr. Soepraoen Kesdam V Malang, Jl. S. Supriadi No.22, Kecamatan Sukun, Kota Malang, Jawa Timur

E-mail: marthaolonaekasak@gmail.com

**ABSTRACT**

*Thigh and waist circumference is an important indicator in assessing adolescent health because it is related to the risk of obesity, cardiovascular disease, and metabolic conditions. A large waist circumference indicates visceral fat buildup, which is at high risk for type 2 diabetes, hypertension, and heart disease. In adolescents, obesity is often characterized by a high waist circumference, indicating a dangerous accumulation of abdominal fat. Monitoring of thigh and waist circumference helps identify growth patterns that require intervention, as well as reflect lifestyle and eating habits. Physical activity and a balanced diet are very important in maintaining good health. In addition, the size of the thigh and waist circumference can affect the mental health of adolescents related to self-esteem and social pressure. This study aims to determine the effect of a combination of squat exercise and plank exercise on changes in waist circumference and thigh circumference in students of SMAK Bhakti Luhur Malang. This study is a pre-experimental research with a research design referring to one group pretest-posttest. The research sample of one treatment group was given a combination of plank exercise and squat exercise for the treatment group. Waist and thigh circumference measurements were given before and after the treatment, the researcher gave post-test waist and thigh circumference measurements. The research population is 60 students in class X at SMAK Bhakti Luhur Malang. The research sample is 20 class X students at SMAK Bhakti Luhur Malang who meet the inclusion criteria and exclusion criteria. Primary data was collected through direct interviews followed by examinations. Data analysis using the Wilcoxon test. Based on the analysis, it is known that there is an effect of a combination of squat exercise and plank exercise on changes in waist circumference and thigh circumference in students of SMAK Bhakti Luhur Malang.*

**Keywords:** *squat exercise, plank exercise, waist circumference, thigh circumference*

**ABSTRAK**

Lingkar paha dan pinggang merupakan indikator penting dalam menilai kesehatan remaja karena berkaitan dengan risiko obesitas, penyakit kardiovaskular, dan kondisi metabolik. Lingkar pinggang yang besar menunjukkan penumpukan lemak visceral, yang berisiko tinggi terhadap diabetes tipe 2, hipertensi, dan penyakit jantung. Pada remaja, obesitas sering ditandai dengan lingkar pinggang yang tinggi, menunjukkan akumulasi lemak abdominal yang berbahaya. Pemantauan lingkar paha dan pinggang membantu mengidentifikasi pola pertumbuhan yang membutuhkan intervensi, serta mencerminkan gaya hidup dan kebiasaan makan. Aktivitas fisik dan pola makan seimbang sangat penting dalam menjaga kesehatan. Selain itu, ukuran lingkar paha dan pinggang dapat mempengaruhi kesehatan mental remaja terkait harga diri dan tekanan sosial. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi *squat exercise* dan *plank exercise* terhadap perubahan lingkar pinggang dan lingkar paha pada siswa SMAK Bhakti Luhur Malang. Penelitian ini merupakan penelitian pre eksperimental dengan desain penelitian mengacu pada *one group pretest-posttest*. Sampel penelitian satu kelompok perlakuan dengan pemberian kombinasi *plank exercise* dan *squat exercise* untuk kelompok perlakuan. Pengukuran lingkar pinggang dan paha diberikan sebelum dan sesudah perlakuan, peneliti memberikan post-test pengukuran lingkar pinggang dan paha. Populasi Penelitian adalah siswa kelas X di SMAK Bhakti Luhur Malang sebanyak 60 orang. Sampel penelitian adalah siswa kelas X di SMAK Bhakti Luhur Malang sebanyak 20 orang yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Data primer dikumpulkan melalui wawancara langsung

dilanjutkan dengan pemeriksaan. Analisis data menggunakan uji Wilcoxon. Berdasarkan analisis diketahui terdapat pengaruh kombinasi squat exercise dan plank exercise terhadap perubahan lingkaran pinggang dan lingkaran paha pada siswa SMAK Bhakti Luhur Malang.

**Kata kunci :** *squat exercise, plank exercise*, lingkaran pinggang, lingkaran paha



*This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.*

## PENDAHULUAN

Kesehatan fisik dan kebugaran menjadi hal penting yang perlu diperhatikan, terutama di kalangan remaja. Lingkaran pinggang dan paha yang sehat merupakan indikator penting dari kebugaran tubuh dan dapat mempengaruhi kesehatan jangka panjang seseorang (Makarim, 2023). Siswa SMA seringkali menghadapi tantangan dalam menjaga kesehatan dan kebugaran tubuh mereka karena tekanan akademik dan gaya hidup yang kurang aktif (Makarim, 2023). *Squat exercise* dan *plank exercise* merupakan dua jenis latihan fisik yang dapat membantu meningkatkan kekuatan otot core dan bagian bawah tubuh, termasuk lingkaran pinggang dan paha. Namun, belum banyak penelitian yang membandingkan efektivitas kedua jenis latihan ini dalam mengurangi lingkaran pinggang dan paha pada siswa SMA.

Plank exercise adalah metode yang aman, menantang, dan efektif untuk melatih kekuatan otot core. Variasi planks digunakan dalam banyak disiplin kebugaran, termasuk regimen boot camp, yoga, pilates, barre, crossfit, dan banyak lagi. Ada banyak manfaat dari Latihan plank. Mereka tidak hanya memperkuat otot abdominalis tapi juga seluruh otot inti dan banyak kelompok otot lainnya di tubuh atas dan bawah (DeCurtins, 2015).

Squat adalah pola gerakan mendasar yang membutuhkan integrasi banyak sendi dan otot. Sebagai latihan kekuatan dinamis, squat memerlukan beberapa otot di tubuh bagian atas dan bawah untuk bekerja sama secara bersamaan (Micky, 2023). Program latihan biasanya dilakukan setidaknya tiga kali per minggu selama musim kompetisi untuk pencegahan atau 2-3 kali seminggu 6 sampai 8 minggu pasca cedera (Kisner et al., 2017).

Berdasarkan hasil observasi peneliti, terdapat 30 orang siswa laki-laki dan Perempuan dari kelas X SMAK Bhakti Luhur Malang yang memiliki lingkaran pinggang melebihi batas normal. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, terdapat pengaruh yang signifikan latihan *plank* terhadap kekuatan daya tahan otot perut dan tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap penurunan lingkaran perut (Avizza, 2021). Berdasarkan hal tersebut, peneliti ingin mengkombinasikan *squat exercise* dan *plank exercise* pada perubahan lingkaran pinggang dan paha. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengkombinasikan efek dari *squat exercise* dan *plank exercise* terhadap perubahan lingkaran pinggang dan paha pada siswa SMA. Informasi yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru dalam pengembangan program latihan fisik yang efektif dan dapat membantu siswa SMA dalam meningkatkan kesehatan dan kebugaran tubuh mereka. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang berharga dalam mempromosikan gaya hidup sehat dan aktif di kalangan remaja, serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga kesehatan fisik di usia remaja.

## METODE

### Desain, Tempat, dan Waktu

Penelitian ini merupakan penelitian pre eksperimental dengan desain penelitian mengacu pada *one group pretest-posttest*. Sampel penelitian satu kelompok perlakuan dengan pemberian kombinasi *plank exercise* dan *squat exercise* untuk kelompok perlakuan. Penelitian dilaksanakan di SMAK Bhakti Luhur Malang yang beralamat di jalan Terusan Dieng 40 Kota Malang. Waktu penelitian dilaksanakan pada Juni sampai Juli 2024.

### Jumlah dan Cara Pengambilan Subjek

Sampel penelitian adalah siswa kelas X di SMAK Bhakti Luhur Malang sebanyak 20 orang yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi.

### Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah data primer, yang diperoleh atau dikumpulkan langsung oleh peneliti dari siswa di SMAK Bhakti Luhur Malang. Teknik pengambilan sampel yang dilakukan adalah *purposive sampling*, yaitu metode pemilihan sampel dalam penelitian yang dilakukan berdasarkan

tujuan tertentu. Dalam *purposive sampling*, peneliti memilih sampel berdasarkan karakteristik tertentu yang dianggap relevan dengan tujuan penelitian.

### Pengolahan dan Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dalam dua langkah yakni Analisis univariat yang melihat sebuah variabel yang menggambarkan karakteristik dari masing-masing variable. Uji normalitas dari penelitian menggunakan *saphiro wilk* karena sampel dari penelitian ini jumlahnya kurang dari 50 yaitu 20 siswa dan Analisis bivariat yang melihat hubungan atau perbedaan dari dua variabel. Tujuan dari analisis bivariat adalah untuk mengetahui bagaimana *squat exercise* dan *squat exercise* berdampak pada perubahan lingkaran pinggang dan paha siswa SMA. Uji normalitas dengan uji sahiro wilk untuk menentukan apakah data berdistribusi normal atau tidak. Untuk data yang terdistribusi normal maka akan dilakukan uji hipotesis dengan uji parametrik berupa uji t berpasangan, sebaliknya apabila data tidak berdistribusi normal, maka akan dilakukan uji non parametrik berupa uji Wilcoxon. Analisis bivariat menggunakan SPSS 26 dengan menggunakan uji statistik paired sample t test pada data yang terdistribusi normal dan uji Wilcoxon untuk data yang tidak terdistribusi normal.

## HASIL PENELITIAN

### Karakteristik Umum Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pre eksperimental dengan desain penelitian mengacu pada *one group pretest-posttest*. Sampel penelitian satu kelompok perlakuan dengan pemberian kombinasi *plank exercise* dan *squat exercise* untuk kelompok perlakuan. Pengukuran lingkaran pinggang dan paha diberikan sebelum dan sesudah perlakuan, peneliti memberikan post-test pengukuran lingkaran pinggang dan paha.

**Tabel 1.** Karakteristik subjek

Karakteristik Subjek	N	%
Jenis Kelamin		
a. Perempuan	20	100
Jumlah	20	100
Umur		
a. 15 Tahun	8	40
b. 16 Tahun	12	60
Jumlah	20	100

Tabel 1 *menunjukkan* bahwa karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, semuanya perempuan, sedangkan berdasarkan usia didominasi usia 16 tahun.

### Penyajian Hasil-Hasil Penelitian

**Tabel 2.** Lingkaran pinggang sebelum dan sesudah kombinasi *squat exercise* dan *plank exercise*

Perbedaan nilai pre test dan post test	n	min	median	max	Mean	SD	p-value
Lingkaran pinggang sebelum intervensi	20	76	80,00	94	81,30	4,508	0,000*
Lingkaran pinggang setelah intervensi	20	75	79,00	92	79,80	4,060	
Selisih Pre test dan post test	20	0	1,50	3	1,50	0,946	

Keterangan: \*Uji wilcoxon

Berdasarkan tabel 5.2 dapat dijelaskan bahwa kombinasi *squat exercise* dan *plank exercise* didapatkan nilai p 0,000 (<0,05) untuk lingkaran pinggang. Artinya pemberian kombinasi *squat exercise* dan *plank exercise* memiliki pengaruh yang bermakna terhadap perubahan lingkaran pinggang.

Tabel 3. Lingkar paha sebelum dan sesudah kombinasi *squat exercise* dan *plank exercise*

Perbedaan nilai pre test dan post test	min	median	max	n	Mean	SD	p-value
Lingkar paha sebelum intervensi	42	45,00	54	20	45,80	3,122	0,000**
Lingkar paha setelah intervensi	41	44,00	52	20	44,35	2,925	
Selisih Pre test dan post test	0	1,00	3	20	1,45	0,759	

Keterangan: \*Uji t berpasangan

Berdasarkan tabel 5.3 dapat dijelaskan bahwa intervensi *plank exercise* didapatkan nilai p 0,000 (<0,05). Hal ini menunjukkan penurunan lingkar paha secara signifikan. Artinya pemberian kombinasi *squat exercise* dan *plank exercise* memiliki pengaruh yang bermakna terhadap perubahan lingkar paha.

## PEMBAHASAN

### **Pengaruh kombinasi *squat exercise* dan *plank exercise* memiliki pengaruh yang bermakna terhadap perubahan lingkar pinggang.**

Berdasarkan uji Wilcoxon didapatkan nilai p = 0,000 (p<0,05), dengan nilai pre test sebesar 81,30, post test sebesar 79,80, dengan penurunan sebesar 1,50 yang berarti terdapat pengaruh kombinasi *squat exercise* dan *plank exercise* terhadap perubahan lingkar pinggang.

Hasil penelitian sejalan dengan penelitian (Avisia et al., 2021) yang menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan dari program latihan olahraga dan edukasi gizi terhadap lingkar perut (p<0,05) pada peserta olahraga di pusat kebugaran di Duadua Studio Depok. Penurunan lingkar perut ini juga disertai penurunan persentase lemak. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Wijayanti (2016) yang menyatakan pemberian perlakuan prone *plank exercise* dapat menurunkan lingkar perut pada remaja putri. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Makara (2018) yang menyatakan tidak terdapat pengaruh yang signifikan *plank exercise* terhadap penurunan lingkar perut. Penelitian ini juga tidak sejalan dengan penelitian Hae & Indraswari (2016) yang menyatakan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pengaruh lari teratur dengan lari teratur yang dikombinasikan dengan latihan core terhadap lingkar pinggang pada mahasiswa fakultas kedokteran.

Kombinasi *squat exercise* dan *plank exercise* dapat memberikan pengaruh yang bermakna terhadap perubahan lingkar pinggang karena kedua latihan ini melibatkan aktivasi otot-otot inti (core) dan otot-otot besar lainnya, seperti otot perut, punggung, paha, dan gluteus. *Squat exercise* berfokus pada penguatan otot-otot kaki dan bokong, sekaligus membantu membakar lemak di area sekitar pinggang. Sementara itu, *plank exercise* melatih stabilitas dan kekuatan otot inti, yang berperan penting dalam mendukung postur tubuh dan mengurangi penumpukan lemak di sekitar perut. Dengan melatih kekuatan otot inti dan kaki secara bersamaan, kombinasi kedua latihan ini efektif dalam mengurangi lemak tubuh, memperbaiki postur, dan memperkecil lingkar pinggang secara signifikan, terutama bila dilakukan secara konsisten

### **Pengaruh kombinasi *squat exercise* dan *plank exercise* memiliki pengaruh yang bermakna terhadap perubahan lingkar paha.**

Berdasarkan uji Wilcoxon didapatkan nilai p = 0,000 (p<0,05), dengan nilai pre test sebesar 45,80, post test sebesar 44,35, dengan penurunan sebesar 1,45 yang berarti terdapat pengaruh kombinasi *squat exercise* dan *plank exercise* terhadap perubahan lingkar pinggang dan lingkar paha.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Fadli (2024) yang menyatakan gerakan *squat* berfokus pada penguatan otot-otot kaki dan panggul. Melakukan *squat* secara rutin dapat membantu membakar kalori dan mengurangi lemak di area paha. *Squat* juga berkontribusi dalam meningkatkan kekuatan otot perut, yang dapat berpengaruh pada penampilan keseluruhan tubuh. Penelitian ini juga sejalan dengan Rinaldo (2023) yang menyatakan memiliki manfaat dalam mengurangi ukuran paha. Latihan ini melibatkan otot perut dan paha secara bersamaan, sehingga dapat membantu dalam pengurangan lemak di area tersebut. *Plank* meningkatkan kekuatan otot lengan, punggung bagian bawah, dan bokong, yang semuanya berkontribusi pada postur tubuh yang lebih baik dan pengurangan lingkar paha. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Wibowo et al. (2020) yang menyatakan latihan *squat* dapat meningkatkan lingkar paha melalui penambahan massa otot dan kekuatan otot tungkai.

Kombinasi squat exercise dan plank exercise efektif untuk penurunan lingkaran paha karena keduanya menargetkan otot-otot inti dan bawah tubuh yang berperan dalam pengurangan lemak. Squat membantu menguatkan otot paha, bokong, dan punggung bawah. Melakukan squat dengan bentuk yang tepat dapat meningkatkan pembakaran kalori dan mempercepat metabolisme, yang berkontribusi pada penurunan lemak di area tersebut. Plank adalah latihan inti yang membantu menguatkan otot perut, punggung, dan pinggul. Meskipun plank lebih fokus pada bagian atas tubuh dan inti, stabilitas dan kekuatan inti yang meningkat dapat mendukung formasi tubuh yang lebih baik dan mendukung latihan lain seperti squat. Kombinasi keduanya dalam rutinitas latihan dapat meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot di seluruh tubuh serta membantu membakar kalori lebih efisien.

## KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan penelitian dan hasil analisis penelitian maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh kombinasi squat exercise dan plank exercise terhadap perubahan lingkaran pinggang dan paha pada siswa SMA. Lingkaran pinggang dan paha pada siswa SMAK Bhakti Luhur Malang sebelum dilakukan kombinasi squat exercise dan plank exercise adalah sebesar 81,30 dan 45,80. Lingkaran pinggang dan paha pada siswa SMAK Bhakti Luhur Malang setelah dilakukan kombinasi squat exercise dan plank exercise adalah sebesar 79,80 dan 44,35 dan Terdapat penurunan lingkaran pinggang dan paha masing-masing 1,50 dan 1,45

## SARAN

Beberapa saran yang dapat dikemukakan oleh peneliti adalah sebaiknya fisioterapis menerapkan kombinasi squat exercise dan plank exercise terhadap untuk menurunkan lingkaran pinggang dan lingkaran paha dan Sebaiknya dalam melakukan penelitian lebih memperhatikan homogenitas responden agar hasil yang diperoleh menjadi lebih baik serta memilih responden yang lebih dapat terkontrol agar hasil yang diperoleh lebih nyata.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih yang sebesar besarnya penulis sampaikan kepada Rektor Institut Teknologi sains dan kesehatan RS dr. Soepraoen Malang, Ketua Program Studi Sarjana Fisioterapi, serta selaku pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Avissa, A., Kuswari, M., Nuzrina, R., Gifari, N., & Melani, V. (2021). Pengaruh Program Latihan Olahraga dan Edukasi Gizi Terhadap Komposisi Tubuh, Lingkaran Perut dan Lingkaran Panggul pada Wanita Usia Produktif di Depok. *Physical Activity Journal (PAJU)*, 2(2), 176–192.
- Fadli, R. (2024). Waspada, Ini 6 Hal yang Bisa Sebabkan Gigi Keropos. *Halodoc*.
- Hae, M. M. J., & Indraswari, D. A. (2016). Perbandingan Pengaruh Lari Rutin dengan Lari Rutin Ditambah Latihan Otot Inti Terhadap Lingkaran Pinggang Pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Undip. *Undergraduate Thesis, Diponegoro University*.
- Kisner, C., Colby, L. A., & Borstad, J. (2017). *Therapeutic Exercise: Foundations and Techniques*. Fa Davis.
- Makara, R. B. (2018). *Perbandingan Efektivitas Antara Latihan Sit-Up dan Latihan Plank terhadap Kekuatan Daya Tahan Otot Perut dan Penurunan Lingkaran Perut*.
- Makarim, F. R. (2023, January). Jarang Diketahui, Ini 6 Manfaat Olahraga Plank untuk Tubuh. *Halodoc*.
- McCarthy. (2021). *New Study Offers Insight on How Resistance Training Burns Fat*. Science Daily.
- Micky. (2023). 7 Benefits of Doing Squats and Variations to Try. *Healthline*.
- Rinaldo, N. R. (2023). 5 Olahraga yang Bikin Paha Ramping, Bisa Dilakukan Di Rumah. *Liputan 6*.
- Wibowo, A. T., Sari, A. S., & Purilawa, A. F. (2020). Pengaruh *Workout From Home* pada Masa Pandemi terhadap Peningkatan *Hipertrofi Otot*. *Jurnal Olahraga Dan Kesehatan Indonesia (JOKI)*, 1(1), 62–67.
- Wijayanti, D. (2016). Perbedaan Pengaruh Sit-up Exercise dan Prone Plank Exercise terhadap Penurunan



Lingkar Perut Remaja Putri . *Skripsi Thesis, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.*  
*Http://Digilib.Unisayogya.Ac.Id/2141/.*