

## ***Core stabilization exercise* efektif dalam menangani perbaikan postur *idiopathic scoliosis* (studi literatur)**

**Zidni Imanurrohmah Lubis\***

Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang - Jl. Bandung  
No.01, Penanggunan, Kec. Klojen, Kota Malang, Jawa Timur 65113, Indonesia

\*Penulis korespondensi, E-mail: [zidnilubis@umm.ac.id](mailto:zidnilubis@umm.ac.id), +6282199385848

**Nur Hamidah**

Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang - Jl. Bandung  
No.01, Penanggunan, Kec. Klojen, Kota Malang, Jawa Timur 65113, Indonesia

**Atika Yulianti**

Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang - Jl. Bandung  
No.01, Penanggunan, Kec. Klojen, Kota Malang, Jawa Timur 65113, Indonesia

### ***Abstract***

*Idiopathic scoliosis is one of the postural problems that can result from poor posture practices. Schroth exercise is a form of treatment that activate the muscles on the convex side of the vertebra and lengthening its concave side. Idiopathic scoliosis cases can also be managed with core stability exercises, which aim to enhance posture and stop compensatory movements by regulating trunk position during functional activities and static posture. Researchers are interested in comparing the efficacy of schroth exercise with core stabilization exercise on enhancing posture in patients of idiopathic scoliosis for this reason. A literature review containing data in the form of 4 publications published on the subject was the research design adopted, published after 2015 and derived from the Pubmed and Google Scholar databases. The analysis and comparison of doses of each article found that starting 8 weeks there had been a change in the value of the Cobb's angle, but it can be concluded that core stabilization exercise was more effective in dealing with posture improvement in idiopathic scoliosis with a dose of 60 minutes / session, 2 times / week in the clinic and coupled with a home program at home.*

**Keywords:** *core stabilization exercise; idiopathic scoliosis; posture*

### **Abstrak**

Kebiasaan postur tubuh yang buruk dapat menyebabkan beberapa *defect* postural salah satunya *idiopathic scoliosis*. Penanganan yang dapat diberikan adalah *schroth exercise*, yakni dengan mengaktivasi otot postural di sisi cembung vertebra dan memperpanjang otot-otot di sisi cekungnya. Kasus *idiopathic scoliosis* juga dapat diatasi dengan *core stabilization exercise* yang bertujuan untuk memperbaiki postur tubuh dan mencegah gerakan kompensasi dengan mengontrol posisi trunk dalam postur statis dan aktivitas fungsional. Untuk itu peneliti ingin mengetahui perbandingan efektivitas antara *schroth exercise* dan *core stabilization exercise* terhadap perbaikan postur pada kasus *idiopathic scoliosis*. Desain penelitian *literature review* digunakan dengan data berupa 10 4 artikel yang sesuai dengan topik, terbit setelah tahun 2015 dan berasal dari *database Pubmed* dan *Google Scholar*. Hasil analisis dan perbandingan dosis masing-masing artikel ditemukan bahwa mulai 8 minggu sudah terdapat perubahan nilai *cobb's angle*, namun dapat disimpulkan *core stabilization exercise* lebih efektif dalam menangani perbaikan postur pada *idiopathic scoliosis* dengan dosis 60 menit /sesi, 2 kali/ minggu di klinik dan ditambah dengan homeprogram di rumah.

**Kata kunci:** *core stabilization exercise; idiopathic scoliosis; postur*

Pertumbuhan dan perkembangan yang paling baik ada pada masa anak rentang usia 10-16 tahun atau dalam masa pendidikan. Dalam proses pembelajaran atau ekstrakurikuler di sekolah, anak-anak sering kali tidak ergonomis dalam mengerjakan suatu kegiatan, salah satunya tidak tegap saat duduk dan mempertahankan posisi yang salah tersebut dalam waktu yang panjang. Pola duduk dan postural yang buruk dapat berimplikasi kepada masalah muskuloskeletal. Penggunaan otot hingga *overuse* yang asimetris dan tidak seimbang antara kedua sisinya dapat berujung kepada gangguan postural skoliosis (Mardhiyah & Imron, 2016)

Skoliosis adalah gangguan postur tubuh yang diakibatkan karena adanya perubahan bentuk dan fungsi otot dan tulang di vertebra. Perubahan postural terlihat pada bidang frontal, yakni adanya lateral *curve* yang berkaitan dengan rotasi sagital dan transversal (Kadoury & Labelle, 2011). Berdasarkan penyebabnya skoliosis dibedakan menjadi kongenital, neuromuscular dan idiopatik (Choudhry et al., 2016).

Skoliosis idiopatik prevalensinya meningkat pada anak usia sekolah dengan rentan usia 10-15 tahun (Deepak et al., 2017). Sebanyak 0.4-7% skoliosis idiopatik terjadi di Asia (Zheng et al., 2016). Sebanyak 410 dari 8000-an pelajar di Kuala Lumpur dengan rentan usia 13-15 tahun terdeteksi skoliosis idiopatik (Deepak et al., 2017). Prevalensi skoliosis di Indonesia, tepatnya di Surabaya mencapai 2.93% dengan jenis kelamin perempuan lebih dominan. (Suryaningrat et al., 2017).

Salah satu bentuk terapi dalam menangani kasus skoliosis yaitu *core stabilization exercise* juga merupakan latihan yang sering digunakan untuk membantu memperbaiki postur tubuh. *Core stabilization exercise* bertujuan untuk meningkatkan postur tubuh, melatih keseimbangan dan mencegah gerakan kompensasi dengan mengontrol posisi trunk dalam postur statis dan aktivitas fungsional. *Core stabilization exercise* melibatkan deep trunk muscle untuk meningkatkan stabilitas postural dan menurunkan asimetris postural (Gür et al., 2017).

*Core stabilization exercise* dilakukan dengan mengaktivasi otot untuk mempertahankan posisi tulang belakang (Zahroh, 2019), namun dosis yang terefektif untuk perbaikan postur *idiopathic scoliosis* belum diketahui.

## **METODE**

Desain penelitian ini yaitu *literature review* (kajian literatur) menggunakan sampel berupa artikel yang memenuhi kriteria penelitian pada database *Pubmed* dan *Google Scholar*. Pencarian artikel atau jurnal menggunakan kata kunci *schroth exercise*, *core stabilization exercise*, postur, *scoliosis*, *idiopathic scoliosis* dan boolean operator (*AND*, *OR NOT* or *AND NOT*). Artikel memiliki kelompok *core stabilization exercise*, menggunakan parameter cobb's angle ,full text, dan terbit setelah tahun 2015 adalah kriteria inklusi sampel. Sedangkan kriteria eksklusinya adalah artikel tidak membahas *idiopathic scoliosis* dan desain penelitian *literature review* atau systematic review. Dari hasil pencarian, ditemukan 2817 artikel yang kemudian disaring menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi hingga akhirnya mendapatkan 4 artikel. Sampel dianalisis, dibuat tabulasi data dan diagramnya, dibandingkan dosis dan perubahan nilai skoliosisnya (sudut torakal dan lumbal) untuk mengetahui dosis yang lebih efektif.

**HASIL**

Berdasarkan sampel yang diperoleh, hasil analisa sampel artikel dijabarkan pada Tabel 1 dan 2.

**Tabel 1. Hasil temuan artikel pengaruh *core stabilization exercise* terhadap perbaikan postur *idiopathic scoliosis* berdasar *cobbs's angle***

No.	Judul	Penulis (Tahun)	Metode Penelitian				Hasil dan Kesimpulan	
			Desain Penelitian	Subjek Penelitian	Sam-pel	Dosis		Waktu
1.	The Effectiveness Of <i>Core stabilization exercise</i> In Adolescent <i>Idiopathic scoliosis</i> : A Randomized Controlled Trial	Gür, (2017)	RCT	Remaja	25	60 menit /sesi; 2 kali/ minggu di klinik dan tiap hari di rumah	10 minggu	p = 0,216 ; <i>Core stabilization exercise</i> efektif mengoreksi postur vertebra remaja
2.	<i>Core stabilization exercises</i> Versus <i>Scoliosis-Specific Exercises</i> In Moderate <i>Idiopathic scoliosis</i> Treatment	Yagci (2019)	RCT	Wanita	30	40 menit/ sesi/minggu di klinik dan 20 menit/sesi tiap hari di rumah	16 minggu	p = 0,34 ; <i>Core stabilization exercise</i> dapat menangani <i>idiopathic scoliosis</i>
3.	Effects Of 12-Week <i>Core stabilization exercise</i> On The Cobb Angle And Lumbar Muscle Strength Of Adolescents With <i>Idiopathic scoliosis</i>	Ko (2017)	<i>Experimental Study</i>	Anak	29	60 menit/sesi; 3 sesi/minggu	12 minggu	p < 0,01 ; <i>Core stabilization exercise</i> adalah sebuah latihan yang efektif untuk mengurangi sudut Cobb p <0,01 ; <i>Core stabilization exercise</i> membantu mengubah sudut Cobb skoliosis
4.	Effect Of <i>Core stabilization exercise</i> On Cobb ' S Angle And Balance Of <i>Scoliosis</i> Patients	Park et al. (2021)	<i>Experimental Study</i>	Wanita	33	50 menit/hari; 3 kali seminggu	8 minggu	

**Tabel 2. Hasil analisis pengaruh *core stabilization exercise* terhadap perbaikan postur *idiopathic scoliosis* berdasar *cobbs's angle***

No.	Penulis (Tahun)	Waktu	Rerata Nilai		Selisih	Hasil
			Pre	Post		
1.	Gür, (2017)	10 minggu	56.75 ± 25.70	45.64 ± 25.44	11.11	Ada perbaikan postur, <i>Core stabilization exercise</i> efektif mengoreksi postur vertebra remaja
2.	Yagci (2019)	16 minggu	54.9 ± 9.3	44,1 ± 9.7	10.8	Ada perbaikan postur, <i>Core stabilization exercise</i> dapat menangani <i>idiopathic scoliosis</i>

Lanjutan Tabel 2. Hasil Analisis Pengaruh ....

3.	Ko (2017)	12 minggu	30.41 ± 2.07	29.54 ± 2.06	0.87	Ada perbaikan postur, <i>Core stabilization exercise</i> adalah sebuah latihan yang efektif untuk mengurangi sudut Cobb
4.	Park <i>et al.</i> (2021)	8 minggu	15.76 ± 2.72	13.76 ± 2.33	2	Ada perbaikan postur, <i>Core stabilization exercise</i> membantu mengubah sudut Cobb skoliosis

## PEMBAHASAN

Hasil analisis dari 4 sampel artikel *core stabilization exercise* menunjukkan penurunan nilai cobb's angle yang berarti ada perbaikan postur pada *idiopathic scoliosis*. Dari semua artikel yang diteliti, penelitian Gür et al. (2017) yang memberikan *core stabilization exercise* dengan dosis 60 menit per sesi, 2 kali perminggu selama 10 minggu dan diikuti home program tiap hari, menunjukkan perubahan signifikan dalam perbaikan postur (11.11).

*Core stabilization exercise* adalah sebuah latihan yang diresepkan untuk mengatasi keluhan *low back pain* di beberapa negara. Target dari latihan ini adalah menjaga otot postural tubuh. Kombinasi dari penguatan otot (*strength*) dan ketahanan (*endurance*) pada latihan tersebut memberikan manfaat dalam mengembalikan postur abnormal, meningkatkan aktivitas fungsional dan sebagai upaya preventif cedera muskuloskeletal yang dapat timbul akibat kelemahan atau ketidakseimbangan otot (Pramita et al., 2015)

Otot-otot *dynamic muscular corset* akan berkontraksi pada saat *core stabilization exercise* dilakukan. Koordinasi dari kontraksi tersebut akan berimplikasi pada rigiditas untuk menopang batang tubuh. Saat batang tubuh (*trunk*) kuat maka tekanan pada intradiskal dan beban kerja dari otot lumbal pun akan berkurang. Peregangan otot yang terjadi juga mengulur otot yang memendek, menginisiasi perbaikan *muscle pump* sehingga sirkulasi darah menjadi lancar. Aliran darah yang baik kemudian mendistribusikan energi, oksigen dan kebutuhan metabolisme lain yang dapat menurunkan rasa nyeri. Melalui peregangan tersebut otot-otot yang memendek juga dapat kembali ke kondisi fisiologisnya, tulang vertebra sebagai pembentuk postur juga mendapatkan stabilitas dan dapat kembali ke posisi normalnya. Dengan posisi fisiologis yang normal tersebut aktivitas fungsional sehari-hari dan rekreasi dapat dilakukan tanpa keluhan. (Kisner & Colby, 2017)

*Core stabilization exercise* dapat memperbaiki ketidakseimbangan otot, terutama antara multifidus dan otot paraspinal, sehingga meningkatkan stabilitas tulang belakang (Gür et al., 2017). *Core stabilization exercise* adalah pendekatan latihan yang dikembangkan baru-baru ini yang bertujuan untuk meningkatkan keseimbangan postural dan mencegah gerakan kompensasi dengan mengontrol posisi bagasi dalam postur statis dan aktivitas fungsional. Dosis yang lebih cepat seperti yang dilakukan oleh Park et al., (2021) yakni selama 8 minggu (50 menit/ hari; 3 kali/minggu) memiliki perubahan sudut skoliosis yang lebih sedikit dibandingkan penelitian lainnya, sehingga untuk mencapai target hasil yang lebih optimal diperlukan waktu intervensi yang lebih panjang.

Dari perbandingan yang terlihat pada Tabel 1, terlihat bahwa penelitian yang juga memberikan *home program* kepada responden (Gür et al., 2017; Yagci & Yakut, 2019) memiliki perubahan sudut skoliosis yang lebih besar ( $>10^\circ$ ). Penelitian Gür et al. (2017) tidak menjelaskan durasi latihan di rumah oleh responden, tapi dengan tegas menyebut latihan di rumah dilakukan setiap hari. Disamping itu penelitian Yagci & Yakut (2019) menyebutkan secara spesifik durasi pelaksanaan latihan di rumah, yakni selama 20 menit setiap harinya.

## SIMPULAN

*Core stabilization exercise* efektif dalam menangani kasus perbaikan postur pada *idiopathic scoliosis* dan menunjukkan hasil optimal di minggu ke 10 latihan.

## DAFTAR RUJUKAN

- Choudhry, M. N., Ahmad, Z., & Verma, R. (2016). Adolescent *Idiopathic scoliosis*. *The Open Orthopaedics Journal*, 10(1), 143. <https://doi.org/10.2174/1874325001610010143>
- Deepak, M. K., Ong, J. Y., Choon, D. S. K., Lee, C. K., Chiu, C. K., Chan, C. Y. W., & Kwan, M. K. (2017). The Clinical Effectiveness of School Screening Programme for *Idiopathic scoliosis* in Malaysia. *Malaysian Orthopaedic Journal*, 11(1), 41. <https://doi.org/10.5704/MOJ.1703.018>
- Gür, G., Ayhan, C., & Yakut, Y. (2017). The effectiveness of *core stabilization exercise* in adolescent *idiopathic scoliosis*: A randomized controlled trial. *Prosthetics and Orthotics International*, 41(3), 303–310. <https://doi.org/10.1177/0309364616664151>
- Kadoury, S., & Labelle, H. (2011). Classification of three-dimensional thoracic deformities in adolescent *idiopathic scoliosis* from a multivariate analysis. *European Spine Journal* 2011 21:1, 21(1), 40–49. <https://doi.org/10.1007/S00586-011-2004-2>
- Kisner, C., & Colby, L. A. (2017). *Terapi Latihan : Dasar dan Teknik* (N. A. I. Ghani (ed.); 6th ed.). EGC.
- Ko, K. J., & Kang, S. J. (2017). Effects of 12-week *core stabilization exercise* on the Cobb angle and lumbar muscle strength of adolescents with *idiopathic scoliosis*. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 13(2), 244–249. <https://doi.org/10.12965/jer.1734952.476>
- Mardhiyah, F., & Imron, A. (2016). *Perbedaan Pengaruh Schroth Methods Dengan Klapp Exercise Terhadap Skoliosis Pada Umur 10-14 Tahun* [University of 'Aisyiyah Yogyakarta]. <http://digilib.unisayogya.ac.id/2203/1/naskah publikasi.pdf>
- Park, S. W., Kwon, J., Heo, Y. C., & Yu, W. (2021). *Effect of Core stabilization exercise on Cobb 's Angle and Balance of Scoliosis Patients*. 25(1), 922–926.
- Pramita, I., Pangkahila, A., & Sugijanto. (2015). Core Stability Exercise Lebih Baik Meningkatkan Aktivitas Fungsional Dari Pada William'S Flexion Exercise Pada Pasien Nyeri Punggung Bawah Miogenik. *Sport and Fitness Journal*, 3(1), 35–49.
- Suryaningrat, K. A. I., Budi, D.-P. S., & Andajani, S. (2017). Prevalence Rate of Adolescent *Idiopathic scoliosis*: Results of School-based Screening in Surabaya, Indonesia. *Malaysian Orthopaedic Journal*, 11(3), 17–22. <https://doi.org/10.5704/MOJ.1711.011>
- Yagci, G., & Yakut, Y. (2019). Core stabilization exercises versus scoliosis-specific exercises in moderate *idiopathic scoliosis* treatment. *Prosthetics and Orthotics International*, 43(3), 301–308. <https://doi.org/10.1177/0309364618820144>

- Zahroh, S. N. F. (2019). *Perbedaan Pengaruh Core Stability Exercise dan Mc. Kenzie Exercise Untuk Menurunkan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (NPB) Studi Pada Pengrajin Tasbih Di Desa Tutul Kecamatan Balung Kabupaten Jember* [Universitas Jember]. <https://repository.unej.ac.id/handle/123456789/89715>
- Zheng, Y., Wu, X., Dang, Y., Yang, Y., Reinhardt, J. D., & Dang, Y. (2016). Prevalence and determinants of *idiopathic scoliosis* in primary school children in Beitang district, Wuxi, China. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 48(6), 547–553. <https://doi.org/10.2340/16501977-2098>