

**EFEKTIVITAS *SCHROTH METHODE* DAN
PENGUNAAN *BRACE SPINE* UNTUK
MEMPERBAIKI POSTUR PADA
*SCOLIOSIS ADOLESCENT***

NASKAH PUBLIKASI



Disusun Oleh :
Fitri Nur Annisa
1710301033

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIAH
YOGYAKARTA
2021**

**EFEKTIVITAS *SCHROTH METHODE* DAN
PENGUNAAN *BRACE SPINE* UNTUK
MEMPERBAIKI POSTUR PADA
*SCOLIOSIS ADOLESCENT***

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh:
Fitri Nur Annisa
1710301033

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Dipublikasikan
Program Studi Fisioterapi Program Sarjana
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta

Oleh:

Pembimbing : Ummi Aisyah Nurhayati, SST.Ft.,M.Fis.,AIFO-
FIT

Tanggal : Kamis, 26 Agustus 2021

Tanda Tangan :



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Ummi Aisyah Nurhayati'.

EFEKTIVITAS *SCHROTH METHODE* DAN PENGUNAAN *BRACE SPINE* UNTUK MEMPERBAIKI POSTUR PADA *SCOLIOSIS ADOLESCENT*

*NARRATIVE REVIEW*¹

Fitri Nur Annisa², Ummy Aisyah Nurhayati³

ABSTRAK

Latar Belakang : *Scoliosis* merupakan deformitas tulang belakang yang ditandai oleh lengkungan ke lateral dengan atau tanpa rotasi tulang belakang. Sekitar 80% kasus *scoliosis* struktural mempunyai etiologi idiopatik dan biasanya ditemukan pada anak-anak atau remaja. **Tujuan :** Mengetahui efektivitas *schroth methode* dan penggunaan *brace spine* untuk memperbaiki posture pada *scoliosis adolescent*. **Metode :** Menggunakan metode *narrative review* dengan *framework* PICO (*Problem: Scoliosis Adolescent, Intervention: Schroth Methode, Comparasion: Brace Spine, Outcome: Changes in Scoliosis Posture*). Pencarian artikel menggunakan database *google scholar, PubMed, ScienceDirect* dengan kriteria inklusi artikel nasional dan internasional yang di publish secara full text, diterbitkan dalam 10 tahun terakhir (2011-2021) serta artikel yang berhubungan dengan penelitian *Scoliosis Adolescent* dengan intervensi *Schroth Methode* dan *Brace Spine*. **Hasil :** Dari 12 artikel 6 artikel membahas efektivitas *schroth methode* dan 6 artikel membahas efektifitas penggunaan *brace spine* untuk memperbaiki posture pada *scoliosis adolescent*, yang keduanya sama-sama memiliki hasil yang signifikan dalam penanganan *scoliosis adolescent*. **Kesimpulan :** *Schroth Methode* dapat memperkuat dan memperpanjang otot asimetris dengan program koreksi tubuh, pengaturan pola pernafasan dan stimulasi sehingga menghentikan perkembangan kurva, meningkatkan kapasitas vital dan memperbaiki posture. *Brace Spine* secara aktif mengoreksi deviasi dan rotasi lateral dan mengembalikan deformitas bidang sagital dengan mendorong ke atas dari panggul, sehingga mencapai postur kolom vertebral yang simetris serta adanya penekanan *hidrostatik* yang berperan membantu memperbaiki posisi yang stabil pada postur. **Saran :** Penelitian ini diharapkan mampu menjadi tambahan referensi bagi penderita, profesi fisioterapi dan peneliti selanjutnya serta dapat dikembangkan menggunakan metode yang lebih baik lagi.

Kata Kunci : *Schroth Methode, Schroth exercises, Brace Spine, Brace Spine for scoliosis, Adolescent Scoliosis.*

Daftar Pustaka : 27 buah (2011-2021)

¹ Judul Skripsi

² Mahasiswa Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³ Dosen Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

**THE EFFECTIVENESS OF SCHROTH METHOD AND THE
USE OF BRACE SPINE FOR POSTURE IMPROVEMENT
ON SCOLIOSIS ADOLESCENT:
A NARRATIVE REVIEW¹**

Fitri Nur Annisa², Ummy Aisyah Nurhayati³

ABSTRACT

Background: Scoliosis is a spinal deformity characterized by lateral curvature with or without spinal rotation. Approximately 80% of cases of structural scoliosis have an idiopathic etiology and are usually found in children or adolescents. **Objective:** The study aims to determine the effectiveness of Schroth method and the use of a spine brace on posture improvement on scoliosis adolescent. **Method:** The study employed a narrative review method with PICO framework (Problem: Scoliosis Adolescent, Intervention: Schroth Method, Comparison: Brace Spine, Outcome: Changes in Scoliosis Posture). The articles search used Google Scholar database, PubMed, ScienceDirect with inclusion criteria for national and international articles published in full text, published in the last 10 years (2011-2021) as well as articles related to Scoliosis Adolescent research with the intervention of Schroth Method and Brace Spine. **Result:** From 12 articles, 6 articles discussed the effectiveness of the schroth method and 6 articles discussed the effectiveness of using a spine brace to improve posture in scoliosis adolescent, both of which had significant results in the treatment of scoliosis adolescent. **Conclusion:** The Schroth Method can strengthen and lengthen asymmetrical muscles with body correction programs, regulation of breathing patterns and stimulation so as to stop the development of the curve, increase vital capacity and improve posture. The Spine Brace actively corrects lateral deviation and rotation and restores sagittal plane deformities by pushing up from the pelvis, thus it can achieve a symmetrical vertebral column posture and hydrostatic compression which helps to maintain a stable position in the posture. **Suggestion:** This research is expected to be an additional reference for patients, the physiotherapy profession and further researchers and can be developed using better methods.

Keywords : Schroth Method, Schroth Exercises, Brace Spine, Brace Spine for Scoliosis, Scoliosis Adolescent.

References : 27 References (2011-2021)

¹ Title

² Student of Physiotherapy Program, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³ Lecturer of Physiotherapy Program, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Di era globalisasi ini mulai banyak sekolah yang menerapkan sistem *Full day school*, dimana para siswa diwajibkan untuk belajar lebih lama di sekolah. Mulai dari jam 07.00 hingga 15.00. Bertambahnya waktu belajar siswa di sekolah mengakibatkan siswa juga membawa lebih banyak bekal pada tas yang digunakan, baik berupa buku pelajaran tambahan maupun bekal makanan. Begitu juga dengan waktu lamanya siswa duduk pada bangku kelas.

Tas punggung merupakan tas sekolah yang paling umum digunakan anak sekolah saat ini dan sangat diminati oleh anak-anak. Namun kebiasaan yang salah dalam menggunakan tas punggung secara terus-menerus dapat mengakibatkan perubahan yang bersifat *Irreversible*. Penggunaan tas sekolah yang berat dapat menjadi risiko akut, jangka pendek dan kronis, serta menjadi masalah kesehatan jangka panjang.

American Chiropratic Association (ACA) menyatakan batas berat beban tas punggung yang diperbolehkan untuk dibawa yaitu tidak boleh lebih dari 10-15% berat badan. Posisi bawah tas juga menjadi pengaruh selain berat beban tas, tas yang bergantung terlalu rendah dapat memberikan beban pada bahu yang semakin besar sehingga menyebabkan kecenderungan anak condong kearah depan ketika berjalan dan hal ini dapat memicu timbulnya ketegangan otot.

Scoliosis merupakan deformitas tulang belakang yang ditandai oleh lengkungan ke lateral dengan atau tanpa rotasi tulang belakang. *Scoliosis* ini dapat berupa *scoliosis* fungsional yang dapat diperbaiki atau *scoliosis* struktural yang cenderung menetap. Sekitar 15-20 % dari kasus *scoliosis* penyebab awalnya tidak diketahui, serta 80% kasus *scoliosis* struktural mempunyai etiologi idiopatik

dan biasanya ditemukan pada anak-anak atau remaja (Pelealu, Angliadi, and Angliadi 2014).

Scoliosis diklasifikasikan ke dalam 3 subkelompok yaitu *Scoliosis Invartil* yang berkembang pada usia 0-3 tahun, *Scoliosis Juvenil* yang berkembang pada usia 4-10 tahun, dan *Scoliosis Adolescent* yang berkembang pada usi 11-18 tahun (Konieczny, Senyurt, and Krauspe 2013).

Pada Prevelensi *scoliosis* di seluruh dunia mencapai 1% dari populasi. *Scoliosis* menyerang 2-3% penduduk US atau sekitar 7 juta orang. Sebagian besar *scoliosis* terdiagnosis pada anak dengan rentang usia 10 hingga 15 tahun (Parera, Sengkey, and Gessal 2016).

Prevalensi *scoliosis* menyerang 2-3% penduduk di Amerika Serikat atau sekitar 7 juta orang, sebagian besar *scoliosis* terdiagnosis pada anak dengan rentan usia 11-13 tahun. Pada tahun 2017 resiko tertinggi *scoliosis* terjadi pada anak perempuan di bandingkan anak laki-laki dengan rasio perempuan ke laki-laki naik dari 1,4 : 1 dalam kurva ringan (10° sampai 20°) menjadi 7,2 : 1 dalam kurva yang lebih berat ($>40^{\circ}$). Menurut penelitian lainnya diketahui jika seorang individu menderita *scoliosis* maka biasanya terdapat 30% kemungkinan dari anggota keluarga lainnya mengalami *scoliosis* pula (Fadzan and Bettany-Saltikov 2018)

Adapun tujuan dilakukannya terapi skoliosis yaitu untuk menjaga agar kurvatura yang terjadi tetap terkontrol selama pertumbuhan. Terapi *scoliosis* yang dapat dilakukan berupa Observasi, pemberian modalitas, *Schroth Methode*, rehabilitasi, *ortosis/brace*, latihan atau terapi intensif seperti operasi (Pelealu et al. 2014).

Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan Negrini, et al. (2014) dan

Bidari, et al. (2019) Mengatakan bahwa Brace Spine dan Schroth Methode efektif dalam memperbaiki postur pada penderita Scoliosis Adolescent.

METODEOLOGI PENELITIAN

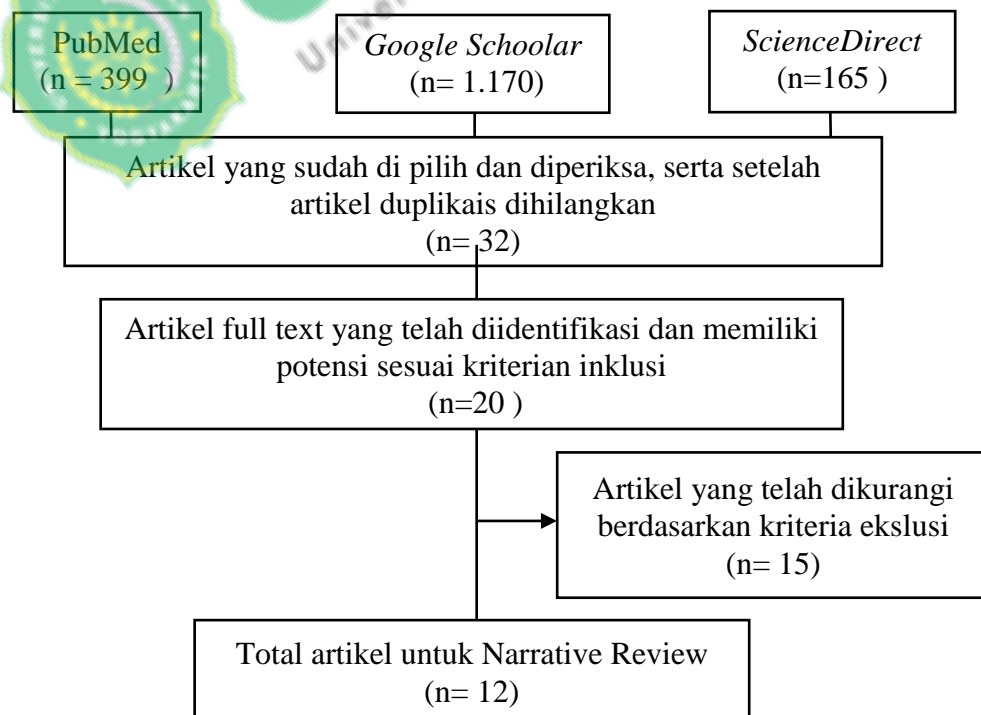
Narrative Review adalah sebuah metode yang ditujukan untuk mengidentifikasi, menganalisis dan meringkas literature yang telah diterbitkan sebelumnya, menghindari duplikasi, serta mencari bidang studi baru yang belum ditangani (Ferrari 2015)

Tiga database yang digunakan untuk pencarian artikel yaitu *Google Scholar*, *ScienceDirect* dan *PubMed*. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian artikel menggunakan format PICO, yaitu P : *Problem (Scoliosis Adolescent)*, I : *Intervention (Schroth Methode)*, C : *Comparasion (Brace Spine)*, O : *Outcome (Changes in Scoliosis Posture)*. Kriteria inklusi yang digunakan yaitu : 1) Artikel internasional dan nasional yang telah diterbitkan. 2) Artikel yang di publish full text. 3) Artikel yang berhubungan dengan manusia. 4) Artikel diterbitkan dalam 10

tahun terakhir (2011-2021). 5) Artikel yang berhubungan dengan penelitian Scoliosis Adolescent dengan intervensi Schroth Methode dan Brace Spine. Kriteria eksklusi yang ditetapkan yaitu : 1) Artikel yang dipublish sebelum tahun 2011. 2) Artikel yang menggunakan selain bahasa Inggris dan Indonesia. 3) Artikel yang di publish dalam bentuk artikel opini. 4) Artikel yang di publish dalam artikel berbayar.

Tahap selanjutnya artikel yang telah dilakukan screening abstrak menyeluruh, kemudian disimpan kedalam penyimpanan Mendeley, dan data yang sudah terinput disimpan pada folder khusus, tahap selanjutnya dilakukan penyaringan data termasuk screening abstrak dan full text.

Penulis berorientasi pada kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan oleh penulis. Studi teks lengkap diambil dan ditinjau berdasarkan kriteria tersebut. Sehingga dari 20 artikel yang diidentifikasi, meninggalkan 12 artikel untuk dilakukan review akhir pada penelitian ini.



Hasil

Tabel 1 Hasil dari 12 artikel

Judul/Penulis/Tahun	Hasil
<i>CONTRAIS : CONservative Treatment for Adolescent idiopathic Scoliosis : a randomised controlled trial protocol</i> (Abbott, Möller, and Gerdhem 2013)	Hasil didapatkan adanya peningkatan yang baik pada sudut <i>Coob</i> sebesar 6° yang telah dibandingkan dengan 2 rongen berdiri tulang belakang berturut – turut yang diambil dengan interval 6 bulan.
<i>Effect of Cheneau brace on postural balance in adolescent idiopathic scoliosis : a pilot study</i> (V. Scale, N.index., <i>European Journal of Physical Rehabilitation Medice</i> , (Scale and Index 2011)	Didapatkan hasil adanya perubahan korelasi yang signifikan dengan sudut <i>Cobb</i> terlebih lagi dengan keseimbangan postural yang dinilai dalam hal asimetri beban tungkai
<i>The effectiveness of combined braching and exercise in adolescent idiopathic scoliosis based on SRS and SOSORT criteria : a prospective study</i> (Negrini et al. 2014)	Didapatkan hasil analisis dari 63 pasien yang menjalani hingga akhir pengobatan , 3 pasien mengalami kemajuan (4,8%), 1 mencapai derajat kurva 45° .
<i>Factors That Influence In-Brace Correction in Ptients eith Adolescent Idiopathic Scoliosis</i> (Lang et al. 2019)	Didapatkan hasil pasien dengan sudut <i>Cobb</i> >35 dan sudut LPR >12 lebih signifikan untuk mengalami perkembangan lebih baik pada kurva. Dengan kesimpulan penggunaan <i>Brace Gengsingen</i> adalah 59,29% 22,33%
<i>Effectivness of braces desigen using computer-aided desigen and manufacturing (CAD/CAM) and finite element simulation compared ro CAD?CAM only for the conservative treatment of adolescent idiopthatic scoliosis : A prospective randomized controlled trial</i> (Cobetto et al. 2016)	Hasil yang didapatkan yaitu barce memberikan efek baik pada pasien dengan AIS, namun brace yang dirancang dengan simulasi CAD/CAM dan FEM jauh lebih efisien dalam mengkoreksi posture. Juga memiliki keuntungan lebih ringan dari TLSO. hasil juga mneunjukkan efek jangka panjang dari <i>Braching</i> pada paseien AIS
<i>Effect of exercise on ststic balance and Cobb angle during the weaning phase of brace management in idhiopathic scoliosis and hyperkyphosis: A</i>	Hasil dari pengukuran sudut <i>Cobb</i> pada pre test dan post tes. Pada pre test $23,27^{\circ} \pm 14,33^{\circ}$ dan pada post test didapatkan hasil $10,80^{\circ} \pm 11,71^{\circ}$ dengan nilai signifikasi 0,001

<i>preliminary study</i> (Bidari et al. 2019)	
<i>The efficacy of three-dimensional Schroth exercises in adolescent idiopathic scoliosis : A randomised controlled clinical trial</i> (Kuru et al. 2016)	Hasil Nilai sudut <i>Cobb</i> (-2,53°, P = 0,003 dan sudut rotasi -4,23°. P = 0,000) menurun secara signifikan. Yang menunjukkan peningkatan pada kelompok latihan dari pada yang lain.
<i>Patients with adolescent idiopathic scoliosis perceive positive improvements regardless of Change in the Cobb angle-Results from a randomized controlled trial comparing 6-month schroth intervention added to standard care and standard care alone. SOSORT 2018 Award winner</i> (Schreiber et al. 2019)	Hasil yang didapatkan setelah 6 bulan, dirasakan adanya perubahan positif pada keadaan punggung mereka, meskipun tidak signifikan pada sudut <i>Cobb</i> nya yaitu sebesar 5°
Pengaruh pemberian terapi latihan metode Schroth terhadap skosis pada usia 10-12 tahun di sekolah dasar negeri 01 kota jambi (Baiturrahim and Zein 2017)	Hasil yang didapatkan selama 4 minggu dengan pengukuran pre test dan post test yaitu pada pre test nilai minimumnya 5, nilai maksimumnya 7,5 dan nilai rata – ratanya 5,855. Pada post test nilai minimumnya 2,5 , nilai maksimumnya 5 dan nilai rata-ratanya 3,333
<i>The Effect of Schroth exercises added to the standard of care on the quality of life and muscle endurance in adolescenet with idiopathic scoliosis : an assessor and ststistician blinded randomized controlled trial : "SOSORT 2015 Award Winner"</i> (Schreiber et al. 2015)	Hasil didapatkan bahwa penambahan latihan <i>Schroth Methode</i> pada pasien AIS mampu meningkatkan daya tahan otot punggung pasien yang dilakukan selama 6 bulan
<i>Effectiveness of Schroth exercise during bracing in adolescent idiopathic scoliosis: Result from a preliminary study-SOSORT Award 2017 Winner</i> (Yat et al. 2017)	Setelah pelatihan didapatkan rata-rata ATR meningkat dari 9,45° ± 3,27° hingga 8,45° ± 3,45°, meskipun tidak mencapai signifikasi (p = 0,08) dan tetap stabil pada kelompok kontrol.
<i>Schroth physiotherapeutic scoliosis-specific exercise fot adoloscent idiopathic scoliosis: how many patients require treatment to prevent one deterioration?- result from a</i>	Setelah dilakukan uji selama 6 bulan, 4 (16%) pasien dalam eksperimen dan 1 (4%) dalam kelompok kontrol yang meningkatkan LC dengan >5°. LC tetap 5° untuk 18 (72%) peserta dalam eksperimen dan 14 (56%) pada kelompok kontrol. dan ada 3 (12%)

eandomized controlled trial- " peserta dalam eksperimen dan 10 (40%) pada *SOSORT 2017 Award Winner*" kelompok kontrol yang LC-nya memburuk $>5^{\circ}$ (Schreiber et al. 2017)

PEMBAHASAN

A. Karakteristik Responden

Tabel 2 Karakteristik Responden pada 12 artikel

Nomer artikel	Jumlah responden	Jenis kelamin		Usia	Kurva Cobb sebelum	Kurva Cobb sesudah
		Pr	Lk			
1	135	-	-	9-17 tahun	25 ^o -40 ^o	19 ^o -34 ^o
2	13	11	2	10-16 tahun	20 ^o	15 ^o -30 ^o
3	73	60	13	10-18 tahun	25 ^o -40 ^o	16 ^o -28 ^o
4	112	94	18	10-15 tahun	25 ^o -40 ^o	18 ^o -28 ^o
5	40	35	5	10-16 tahun	20 ^o -40 ^o	14 ^o -20 ^o
6	17	12	5	12-18 tahun	20 ^o -45 ^o	10 ^o -20 ^o
7	45	39	6	10-18 tahun	10 ^o - 60 ^o	10 ^o -25 ^o
8	50	47	3	10-18 tahun	10 ^o -45 ^o	10 ^o -40 ^o
9	12	7	5	10-12 tahun	-	20 ^o
10	50	47	3	10-18 tahun	10 ^o -45 ^o	10 ^o -30 ^o
11	24	19	5	10-15 tahun	25 ^o -40 ^o	20 ^o -34 ^o
12	50	47	3	12-18 tahun	10 ^o -45 ^o	20 ^o -35 ^o

Berdasarkan hasil tabel 2 yang berisi karakteristik responden dari 12 artikel, karakteristik responden terdiri dari banyaknya responden dalam 1 artikel, jenis kelamin, usia dan besar kurva sudut Cobb. Didapatkan 67,31% subjek responden dengan jenis kelamin perempuan, 10,96% subjek responden dengan jenis kelamin laki-laki, dan 1 artikel yang tidak menyebutkan spesifikasi jenis kelamin responden kali-laki ataupun perempuan sebanyak 21,73%. Sehingga dapat disimpulkan jika subjek responden dengan jenis kelamin perempuan merupakan subjek mayoritas dalam penelitian ini.

Untuk usia responden yang digunakan dari 12 artikel ini rata-rata 10

hingga 18 tahun. Dengan minimal usia 9 tahun dan maksimal usia 18 tahun. Hal ini sesuai dengan pendapat (Fitriyani, Hartati, and Handoyo 2016) bahwa kelengkungan awal *scoliosis* terlihat pada usia 11-18 tahun dan akan semakin berkembang seiring dengan pertumbuhan dan pola keseharian yang buruk. Selain itu juga didapatkan karakteristik dari besaran kurva sudut Cobb. Namun ada 1 artikel yang tidak menyebutkan secara spesifik besaran kurva sudut Cobb (artikel nomor 9). Didapatkan rata-rata besaran kurva sudut Cobb yang digunakan dalam penelitian ini adalah 10^o-40^o.

B. Dosis Latihan

Tabel 3 Karakteristik Dosis Latihan

Nomer Artikel	Intervensi	Durasi	Dosis
1	<i>Brace Spine</i>	6 bulan	8 jam/hari
2	<i>Brace Spine</i>	1 tahun	8 jam/hari
3	<i>Brace Spine</i>	3 tahun 4 bulan	18-23 jam
4	<i>Brace Spine</i>	2 tahun 3 bulan	23 jam
5	<i>Brace Spine</i>	2 tahun	15 jam/ hari
6	<i>Brace Spine</i>	1 tahun	23 jam
7	<i>Schroth Methode</i>	6 minggu	1,5 jam / hari, 3 hari seminggu (18 sesi)
8	<i>Schroth Methode</i>	6 bulan	1 jam /hari, 5 sesi dalam 2 minggu
9	<i>Schroth Methode</i>	4 minggu	3 kali seminggu
10	<i>Schroth Methode</i>	6 bulan	1 jam/hari, 5 sesi dalam 2 minggu
11	<i>Schroth Methode</i>	8 minggu	4 sesi dalam 2 minggu
12	<i>Schroth Methode</i>	6 bulan	1 jam/hari, 5 sesi dalam 2 minggu

Berdasarkan hasil tabel 3 yang berisi dosis latihan dari 12 artikel, intervensi yang digunakan yaitu *Schroth Methode* dan *Brace Spine*. Dosis yang digunakan dari 12 artikel juga beragam. Pada *Brace Spine* dimulai dari dosis selama 6 bulan (artikel nomer 1), 1 tahun (artikel nomor 2 dan 6), 2 tahun (artikel nompur 5), 2 tahun 3 bulan (artikel nomor 4), 3 tahun 4 bulan (artikel nomor 3). Pada *Schroth Methode* dimulai dari dosis 4 minggu (artikel nomor 9), 6 minggu (artikel nomor 7), 8 minggu (artikel nomor 11), 6 bulan (artikel nomor 8, 10, dan 12).

C. Efektivitas *Schroth Methode* untuk memperbaiki posture pada *Scoliosis Adolescent*

1. Mengembalikan keseimbangan otot-otot tubuh dan mengembalikan postur seperti semula

Pasien skoliosis memiliki otot-otot yang tidak seimbang di kedua sisi berlawanan di sepanjang tulang belakang. Selama latihan Schroth, pasien belajar cara memperpendek otot di sisi cembung tulang belakang dan memperpanjang otot di sisi cekung tulang belakang. (Yat et al. 2017)

2. Melatih pola pernafasan dan melatih kebiasaan untuk

memperbaiki lekukan tulang belakang.

Pasien mempelajari pernapasan rotasi Schroth dan diajarkan untuk bernapas ke sisi cekung batang tubuh. Fase 'hirup' ini diikuti oleh fase 'embus' dari Schroth, yang dikenal sebagai stabilisasi. Stabilisasi membantu mengembalikan kesejajaran tiga dimensi tulang belakang yang lebih stabil sehingga pasien mampu merasakan postur tulang belakang terkoreksi lalu mengenali cara mempertahankannya. (Schreiber et al. 2017)

Artikel 10 menyimpulkan bahwa latihan *Schroth Methode* mampu memperlambat perkembangan *scoliosis* dan/atau mengurangi keparahan kurva yang diukur dengan sudut *Cobb*, meningkatkan *control neuromotor*, fungsi pernafasan, kekuatan otot punggung memperbaiki penampilan serta mengurangi resiko operasi.

D. Efektivitas *Brace Spine* untuk memperbaiki posture pada *Scoliosis Adoloescent*

1. Memperkuat dan memperpanjang otot asimetris yang menggunakan program koreksi tubuh

Brace memanjang dari daerah toraks ke krista iliaka, yang memberikan beberapa fleksibilitas dalam gerakan pinggul dan dipertahankan fisiologis lumbal. *Brace* secara aktif mengoreksi deviasi dan rotasi lateral dan mengembalikan deformitas bidang sagital dengan mendorong ke atas dari panggul, sehingga mencapai postur kolom vertebral yang simetris (Gur et al. 2015).

Pemakaian *Brace* yang digunakan secara tepat, masing-masing bagian *brace* akan berkerja secara maksimal. Pada bagian posterior *brace* akan berkontak secara penuh dengan vertebra sehingga dapat memberikan support pada lumbal yang akan mengurangi beban pada corpus lumbal, serta adanya penekanan *hidrostatik* yang berperan membantu memperbaiki posisi yang stabil pada posture. (Ningsih and Setyawan 2016)

2. Pengaturan pola pernafasan dengan bantuan stimulasi *eksteroseptif propioseptif*

Penggunaan *brace* sebaiknya memperhatikan pengaturan pola pernafasan dan ekspansi dada. Dengan memberikan celah pada *brace* yang dibuat berlawanan pada puncak kurva untuk memberikan lingkup gerak dengan mempertahankan gaya koreksi yang konstan pada puncak kurva. (Gur et al. 2015)

SIMPULAN

Schroth Methode dapat untuk memperkuat dan memperpanjang otot asimetris yang menggunakan program koreksi tubuh, pengaturan pola pernafasan dengan bantuan stimulasi *eksteroseptif, propioseptif* dan kontrol cermin sehingga *Schroth Methode* mampu membantu pasien menghentikan perkembangan kurva, membalikkan kurva abnormal, mengurangi rasa sakit, meningkatkan kapasitas vital, memperbaiki posture dan penampilan, mempertahankan posture yang lebih baik serta menghindari dilakukannya oprasi.

Brace Spine secara aktif mengoreksi deviasi dan rotasi lateral dan mengembalikan deformitas bidang sagital dengan mendorong ke atas dari

panggul, sehingga mencapai postur kolom vertebral yang simetris serta dapat memberikan support pada lumbal yang akan mengurangi beban pada corpus lumbal, serta adanya penekanan hidrostatik yang berperan membantu memperbaiki posisi yang stabil pada posture.

SARAN

1. Bagi Instansi Pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi referensi bagi mahasiswa/mahasiswi mengenai Efektivitas *Schroth Methode* dan penggunaan *Brace Spine* untuk memperbaiki posture pada *Scoliosis Adolescent*

2. Bagi Penderita *Scoliosis Adolescent*

Schroth Methode dan *Brace Spine* sangat dianjurkan untuk penderita *Scoliosis Adolescent* karena dapat memperbaiki posture pasien secara perlahan.

3. Bagi Keilmuan atau Profesi Fisioterapi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan tenaga Fisioterapi dalam menangani kasus *Scoliosis Adolescent* menggunakan *Schroth Methode* dan *Brace Spine*

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi tabahan referensi bagi peneliti selanjutnya dan dapat dikembangkan dengan menambah pembahasan yang lebih lengkap terkait dengan Efektivitas *Schroth Methode* dan penggunaan *Brace Spine* untuk

memperbaiki postur pada *Scoliosis Adolescent*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbott, Allan, Hans Möller, and Paul Gerdhem. 2013. "CONTRAIS: CONservative TRreatment for Adolescent Idiopathic Scoliosis: A Randomised Controlled Trial Protocol." *BMC Musculoskeletal Disorders* 14. doi: 10.1186/1471-2474-14-261.
- Baiturrahim, Jurnal Akademika, and Renni Hidayati Zein. 2017. "Jurnal Akademika Baiturrahim Vol.6 No.1 Maret 2017 Renni Hidayati Zein." 6(1):71–76.
- Bidari, Shahrbanoo, Mojtaba Kamyab, Amir Ahmadi, and Mohammad Saleh Ganjavian. 2019. "Effect of Exercise on Static Balance and Cobb Angle during the Weaning Phase of Brace Management in Idiopathic Scoliosis and Hyperkyphosis: A Preliminary Study." *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* 32(4):639–46. doi: 10.3233/BMR-181128.
- Cobetto, N., C. E. Aubin, S. Parent, J. Clin, S. Barchi, I. Turgeon, and Hubert Labelle. 2016. "Effectiveness of Braces Designed Using Computer-Aided Design and Manufacturing (CAD/CAM) and Finite Element Simulation Compared to CAD/CAM Only for the Conservative Treatment of Adolescent Idiopathic Scoliosis: A Prospective Randomized Controlled Trial." *European Spine Journal* 25(10):3056–64. doi: 10.1007/s00586-016-4434-3.
- Fadzan, Maja, and Josette Bettany-Saltikov. 2018. "Etiological Theories of Adolescent Idiopathic

- Scoliosis: Past and Present.” *The Open Orthopaedics Journal* 11(1):1466–89. doi: 10.2174/1874325001711011466.
- Fitriyani, Aris, H. Hartati, and H. Handoyo. 2016. “Perubahan Kualitas Hidup Dan Kenyamanan Seharian-Harian Dengan Swiss Ball Exercise Pada Skoliosis Sedang.” *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan* 12(2):63–73. doi: 10.26753/jikk.v12i2.152.
- Gur, Gozde, Burcu Dilek, Cigdem Ayhan, Engin Simsek, Ozgen Aras, Songul Aksoy, and Yavuz Yakut. 2015. “Effect of a Spinal Brace on Postural Control in Different Sensory Conditions in Adolescent Idiopathic Scoliosis: A Preliminary Analysis.” *Gait and Posture* 41(1):93–99. doi: 10.1016/j.gaitpost.2014.09.001.
- Hresko, M. Timothy. 2013. “Idiopathic Scoliosis in Adolescents.” *New England Journal of Medicine* 368(9):834–41. doi: 10.1056/nejmcp1209063.
- Kalichman, Leonid, Liron Kendelker, and Tomer Bezalel. 2016. “Bracing and Exercise-Based Treatment for Idiopathic Scoliosis.” *Journal of Bodywork and Movement Therapies* 20(1):56–64. doi: 10.1016/j.jbmt.2015.04.007.
- Kemkes RI. 2013. “Keputusan Menteri Kesehatan No.80 Tahun 2013.” (1536):1–13.
- Konieczny, Markus Rafael, Hüsseyin Senyurt, and Rüdiger Krauspe. 2013. “Epidemiology of Adolescent Idiopathic Scoliosis.” *Journal of Children’s Orthopaedics* 7(1):3–9. doi: 10.1007/s11832-012-0457-4.
- Kuru, Tuğba, İpek Yeldan, E. Elçin Dereli, Arzu R. Özdiñçler, F. A. T. I. H. Dikici, and İlker Çolak. 2016. “The Efficacy of Three-Dimensional Schroth Exercises in Adolescent Idiopathic Scoliosis: A Randomised Controlled Clinical Trial.” *Clinical Rehabilitation* 30(2):181–90. doi: 10.1177/0269215515575745.
- Lang, Chuandong, Zifang Huang, Wenyuan Sui, Muping Di, Shaofu He, Hengwei Fan, Yaolong Deng, and Junlin Yang. 2019. “Factors That Influence In-Brace Correction in Patients with Adolescent Idiopathic Scoliosis.” *World Neurosurgery* 123:e597–603. doi: 10.1016/j.wneu.2018.11.228.
- Moeloek, Nila Farid. 2015. “Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Fisioterapi.” *Menteri Kesehatan Republik Indonesia* 16(2):39–55.
- Negrini, Stefano, Sabrina Donzelli, Monia Lusini, Salvatore Minnella, and Fabio Zaina. 2014. “The Effectiveness of Combined Bracing and Exercise in Adolescent Idiopathic Scoliosis Based on SRS and SOSORT Criteria: A Prospective Study.” *BMC Musculoskeletal Disorders* 15(1). doi: 10.1186/1471-2474-15-263.
- Negrini, Stefano, Silvia Minozzi, Josette Bettany-Saltikov, Nachiappan Chockalingam, Theodoros B. Grivas, Tomasz Kotwicki, Toru Maruyama, Michele Romano, and Fabio Zaina. 2016. “Braces for Idiopathic Scoliosis in Adolescents.” *Spine* 41(23):1813–25. doi: 10.1097/BRS.0000000000001887.
- Ningsih, Cica Tri Mandasari, and Dwi Setyawan. 2016. “Pengaruh Penggunaan Elastis Lumbal Corset Terhadap Penurunan Derajat Nyeri Pinggang Pada Buruh Tani Di Desa Tinawas Nogosari Boyolali.”

- Jurnal Keterampilan Fisik* 1(2):128–36. doi: 10.37341/jkf.v1i2.98.
- Parera, Amy C., Lidwina S. Sengkey, and Joudy Gessal. 2016. “Deteksi Dini Skoliosis Menggunakan Skoliometer Pada Siswa Kelas VI SD Di Kecamatan Mapanget Manado.” *E-CliniC* 4(1). doi: 10.35790/ecl.4.1.2016.10831.
- Pelealu, Jane, Leonard S. Angliadi, and Engeline Angliadi. 2014. “Rehabilitasi Medik Pada Skoliosis.” *Jurnal Biomedik (Jbm)* 6(1):8–13. doi: 10.35790/jbm.6.1.2014.4157.
- Renni Hidayati Zein, SSt. F. 2017. “Jurnal Akademika Baiturrahim No.2, September 2017 Renni Hidayati Zein Vol.6.” 6(2):88–94.
- Scale, Visual Analogue, and Neck Disability Index. 2011. “In C Er Ig E.” Pp. 381–90 in Vol. 47.
- Schreiber, Sanja, Eric C. Parent, Doug L. Hill, Douglas M. Hedden, Marc J. Moreau, and Sarah C. Southon. 2017. “Schroth Physiotherapeutic Scoliosis-Specific Exercises for Adolescent Idiopathic Scoliosis: How Many Patients Require Treatment to Prevent One Deterioration? - Results from a Randomized Controlled Trial - ‘SOSORT 2017 Award Winner.’” *Scoliosis and Spinal Disorders* 12(1):1–8. doi: 10.1186/s13013-017-0137-8.
- Schreiber, Sanja, Eric C. Parent, Doug L. Hill, Douglas M. Hedden, Marc J. Moreau, and Sarah C. Southon. 2019. “Patients with Adolescent Idiopathic Scoliosis Perceive Positive Improvements Regardless of Change in the Cobb Angle - Results from a Randomized Controlled Trial Comparing a 6-Month Schroth Intervention Added to Standard Care and Standard Care Alone. SOSOR.” *BMC Musculoskeletal Disorders* 20(1):1–10. doi: 10.1186/s12891-019-2695-9.
- Schreiber, Sanja, Eric C. Parent, Elham Khodayari Moez, Douglas M. Hedden, Doug Hill, Marc J. Moreau, Edmond Lou, Elise M. Watkins, and Sarah C. Southon. 2015. “The Effect of Schroth Exercises Added to the Standard of Care on the Quality of Life and Muscle Endurance in Adolescents with Idiopathic Scoliosis-an Assessor and Statistician Blinded Randomized Controlled Trial: ‘SOSORT 2015 Award Winner.’” *Scoliosis* 10(1):1–12. doi: 10.1186/s13013-015-0048-5.
- Torre, Giuseppe La, Insa Backhaus, and Mannocci Alice. 2015. “Rating for Narrative Reviews: Concept and Development of the International Narrative Systematic Assessment Tool.” *Senses Sci* 2(1):31–35. doi: 10.14616/sands-2015-1-3135.
- Widjasena, Baju. 2017. “Hubungan Penggunaan Tas Punggung Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Siswa Mi Nashrul Fajar Meteseh Kecamatan Tembalang Kota Semarang.” *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)* 5(4):409–17.
- Yat, Kenny, Hong Kwan, Aldous C. S. Cheng, Hui Yu Koh, Alice Y. Y. Chiu, Kenneth Man, and Chee Cheung. 2017. “Effectiveness of Schroth Exercises during Bracing in Adolescent Idiopathic Scoliosis: Results from a Preliminary Study — SOSORT Award 2017 Winner.” 1–7. doi: 10.1186/s13013-017-0139-6.