

# PEMERIKSAAN AWAL SKOLIOSIS PADA PELAJAR SLTP DI KOTA JAMBI

Charles A Simanjuntak, Patrick W Gading

Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi

Email: charliesjuntak@gmail.com

## ABSTRAK

Skoliosis merupakan deviasi kelurusan tulang belakang yang melebihi dari 10 derajat pada garis tegak. Bisa merupakan kelainan struktural atau fungsional. Walaupun skoliosis tidak menimbulkan keluhan gejala, namun secara kosmetik membuat penderita kurang percaya diri. Lengkungan skoliosis akan bertambah besar dengan bertambahnya usia terutama pada masa pertumbuhan. Skoliosis yang dideteksi secara dini dan mendapat penanganan dengan baik, akan mencegah penambahan besar sudut lengkungan (*Cobb angle*). Skrining skoliosis pada remaja akan mendeteksi besaran sudut lengkungan dan bila ditangani dengan segera tidak menimbulkan dampak yang kurang baik di hari tua

Telah dilakukan skrining skoliosis pada 12 Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) dari 63 SLTP yang ada di kota Jambi. Secara potong lintang baik pada siswa pria dan wanita. Beberapa SLTP menolak skrining terhadap siswa-siswinya. Direncanakan akan dilakukan skrining terhadap semua SLTP yang ada di Propinsi Jambi

Didapati 18.99% siswa-siswi dari 12 sekolah yang telah diskruining menderita skoliosis baik yang fungsional maupun yang struktural, namun hanya 5,4% siswa yang memiliki sudut cobb diatas 10°, selebihnya adalah skoliosis struktural ringan atau skoliosis fungsional

**Kata Kunci:** *Skoliosis struktural, skoliosis fungsional, skrining Sekolah Lanjutan tingkat Pertama*

---

## PENDAHULUAN

Skoliosis merupakan deviasi kelurusan tulang belakang yang melebihi dari 10 derajat pada garis tegak (*sagittal plane*) yang diukur dengan bantuan pencitraan (*x-ray*). Disamping itu adanya rotasi posisi vertebra tersebut yang dikenal sebagai *structural scoliosis*<sup>1,2</sup>. Pada kondisi lain, terutama karena adanya penyebab antara lain tumor ginjal serta tumor lain pada daerah lumbal, kontraktur daerah lumbal akibat luka bakar, dapat juga terjadi skoliosis tanpa adanya rotasi vertebra dikenal sebagai skoliosis non-struktural (*functional scoliosis*)<sup>3,4</sup>.

Sebahagian ahli menganggap penyebab kelainan merupakan akibat deviasi secara genetik yang kompleks namun patogenesisnya belum diketahui secara jelas. Sekitar 70% penderita skoliosis remaja tidak diketahui penyebabnya yang dikenal sebagai *Adolescence Idiopathic Scoliosis (AIS)*<sup>5,6</sup>. Skoliosis dapat terjadi pada laki-laki dan perempuan, namun perempuan lima kali lebih sering dibandingkan dengan laki-laki. Skoliosis biasanya tidak menimbulkan adanya keluhan, walaupun sebagian kecil yang mengeluh sedikit sakit pinggang. Resiko sangat kecil bila sudut lengkungan

(*Cobb angle*) kurang dari 25 derajat saat seseorang mencapai kematangan tulang. Namun pada seseorang yang memiliki sudut diatas atau sama dengan 25 derajat perlu diobservasi, karena menurut beberapa penelitian, adanya penambahan 1 derajat setiap tahunnya<sup>2</sup>.

Skruining skoliosis bertujuan untuk mengidentifikasi kecurigaan adanya skoliosis pada remaja. Skruining skoliosis ini sangat bermanfaat secara bermakna terutama deteksi dini untuk memproteksi deformitas yang lebih parah dengan latihan fisik atau penggunaan alat bantu (*brace*). Bila penderita datang terlambat, harus menjalani operasi<sup>2,7,8</sup>

Skruining ini dilakukan dengan sangat sederhana yaitu dengan melihat adanya ketidaksimetrisan tinggi bahu dan adanya ketidaksimetrisan punggung saat seseorang membungkuk (*Adams forward bend test*). Populasi yang mungkin mempunyai resiko skoliosis adalah antara 10-15 tahun. Sebaiknya perempuan sudah diskruining pada usia 10-12 tahun dan laki-laki pada usis 13-14 tahun<sup>7,8</sup>.

Satgas Pelayanan Pencegaaahan Amerika Serikat, hanya memberikan REKOMENDASI D terhadap skruining skoliosis<sup>9</sup>. Pada banyak sekolah di Amerika Serikat melakukan skruining skoliosis ini pada siswa kelas 5 dan 6 dengan bersandar pada peraturan negara bagian seperti *Georgia General Assembly Code*, *American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS)*, *Scoliosis Research Society (SRS)*, *Pediatric Orthopaedic Society of North America (POSNA)* and the *American Academy of Pediatrics (AAP)*

merekomendasikan untuk melakukan skruining. Pada kenyataannya sampai tahun 1995, sudah terdapat 26 negara bagian Amerika Serikat telah melakukan skruining sejak masa taman kanak-kanak sampai masa remaja<sup>10</sup>. Skoliosis dengan kurang dari 15 derajat hanya diobservasi, apakah sudutnya bertambah secara progresif dan secara periodik sampai usia kematangan tulang. Bila *Cobb angle* antara 25-45 derajat sebaiknya menggunakan *brace* mencegah progresivitas sampai usia kematangan tulang sehingga tidak harus dioperasi. Bila sudut diatas 45 derajat dianjurkan untuk menjalani operasi.

## METODE

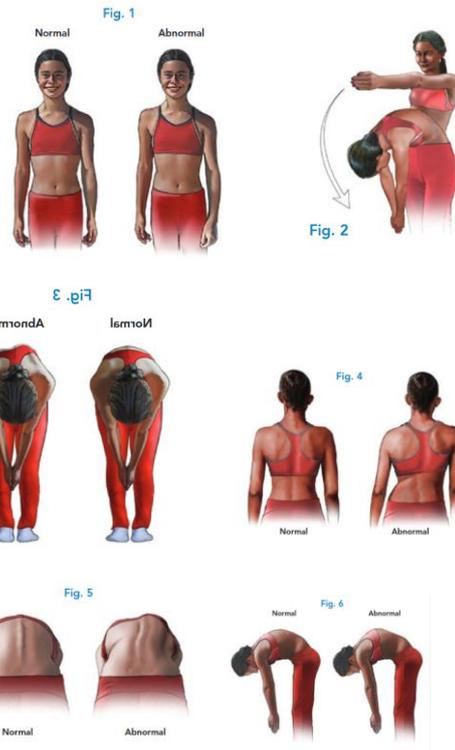
Pada beberapa negara termasuk Korea Selatan dimana peneliti mendapat pendidikan *spine fellowship* skruining ini dilakukan oleh orang awam terutama guru olahraga yang mendapat pelatihan khusus dari dokter spesialis yang menangani kasus kelainan tulang belakang. Remaja yang dicurigai menderita skoliosis dirujuk ke RS untuk mendapat kepastian apakah mereka benar menderita skoliosis serta mendapatkan petunjuk pencegahan progresivitas sudut kelengkungan yang lebih besar bila remaja tersebut benar menderita skoliosis<sup>7</sup>

Pada penderita *progressive skoliosis* dengan sudut diatas 50 derajat yang tidak ditangani akan mengalami gangguan pada usia dewasa dalam menjalani aktivitas fisik terutama pada wanita, seperti osteoarthritis tulang belakang, nyeri tulang belakang kronis terutama daerah lumbal. Kelainan lain

berupa pengurangan *vital lung capacity* dan *pulmonary function* terutama bila sudutnya diatas 100 derajat, ditandai dengan diameter dada yang terbatas, nafas pendek serta kematian akibat kegagalan paru dan jantung. Disamping itu menjadi beban psikologis karena kelainan bentuk tubuh<sup>7,8,10,11</sup>.

Skринing sederhana dapat dinilai seperti pada diagram dibawah ini yang dibuat secara sederhana oleh *Children's Healthcare of Atlanta* yaitu *Five Steps of Scoliosis Screening*<sup>12</sup>.

1. Langkah pertama, yang diperiksa menghadap ke depan, kaki dirapatkan. Nilai ketidaksimetrisan bahu, jarak antara badan dan siku serta ketidaksimetrisan tonjolan panggul. (Fig. 1)
2. Langkah kedua, telapak tangan yang diperiksa dirapatkan, dagu dirapatkan ke badan. Nilai ketidaksimetrisan punggung dan pinggang (Fig. 2, 3)
3. Langkah ketiga yang diperiksa membelakangi pemeriksa, kaki dirapatkan. Nilai tonjolan scapula, Nilai ketidaksimetrisan bahu, jarak antara badan dan siku serta ketidaksimetrisan tonjolan panggul, lengkungan tulang belakang (Fig. 4)
4. Langkah ke empat yang diperiksa membelakangi pemeriksa kaki dirapatkan, dagu dirapatkan ke badan. Nilai ketidaksimetrisan punggung dan pinggang (Fig. 5)
5. Langkah kelima, yang diperiksa menghadap ke samping. Nilai apakah ada hiperkiposis (Fig. 6 )



Sumber [choa.org/scoliosis](http://choa.org/scoliosis)

Pada beberapa klinik yang dilayani peneliti banyak orang tua dari remaja yang melihat adanya kelainan pada tubuh anak mereka untuk mendapat penjelasan serta penatalaksanaan kelainan yang sebenarnya adalah skoliosis yang mereka derita.

Atas keterangan diatas, peneliti dengan dibantu mahasiswa merasa terbeban untuk melakukan skринing ke SLTP di Kota Jambi dengan tahap pertama pada 12 SLTP dari 63 SLTP yang ada di Kota Jambi dengan menggunakan biaya Pengabdian Masyarakat Universitas Jambi. Tahap berikutnya adalah terhadap SLTP lainnya yang belum sempat di skринing serta SLTP yang ada pada Kota Kabupaten lainnya di Provinsi Jambi. Pada kenyataannya pada skринing tahap pertama

ini, ada beberapa SLTP yang menolak untuk mengikuti skrining. Beberapa kota di Indonesia ini juga ada beberapa sentra pendidikan kedokteran yang melakukan skrining namun tidak terhadap semua remaja yang ada di sentra pendidikan sehingga didapat data dasar tentang skoliosis di Indonesia ini.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Skrining sudah dilakukan pada 12 SLTP, selama skrining dilakukan, tidak mendapat hambatan dan tim yang melakukan skrining mendapat sambutan yang hangat dari pihak sekolah, baik oleh guru dan siswa. Adapun hasil yang didapat secara global sebagai berikut.

Tabel 1. Penderita Skoliosis pada beberapa SMP Kota Jambi

No	Nama Sekolah	Diduga menderit skoliosis	Jumlah keseluruhan siswa
1	SMP Negeri 23 Kota Jambi	96	308
2	SMP PGRI 4 Kota Jambi	32	209
3	SMP Xaverius 2 Kota Jambi	50	236
4	SMP Sari Putra Kota Jambi	64	206
5	SMP Pertiwi 1 Kota Jambi	23	302
6	SMP Negeri 7 Kota Jambi	194	1107
7	SMP Negeri 20 Kota Jambi	181	557
8	SMP Adhyaksa 1 Kota Jambi	38	245
9	SMP Negeri 1	127	938

	Kota Jambi		
10	SMP Negeri 2 Kota Jambi	114	692
11	SMP Xaverius 1 Kota Jambi	180	787
12	SMP Negeri 19 Kota Jambi	120	834
		<b>1219</b>	<b>6421</b>

Terdapat 18.98% siswa mengalami skoliosis baik *structural scoliosis* dan *functional scoliosis*. Pada pemeriksaan selanjutnya, pada klinik orthopaedic, dilakukan pemeriksaan dengan lebih teliti, serta diikuti dengan pencitraan sinar x, didapat hanya 5,4% (347 siswa) yang benar-benar skoliosis atau yang dikenal dengan *structural scoliosis* dimana selain adanya lengkungan ke lateral rata-rata kurang dari 15 derajat pada rata-rata usia 14 tahun pada siswa pria dan 15 tahun pada siswa wanita disamping terjadi rotasi. Temuan ini menunjukkan akan ada peningkatan derajat lengkung dan rotasi dengan bertambahnya usia sebelum kedewasaan tulang yaitu 18 tahun pada wanita dan 20 tahun pada pria. Pertambahan ini sebaiknya diobservasi setiap 6 bulan<sup>1</sup>.

Pencegahan pertambahan derajat lengkungan dapat dicegah dengan penggunaan alat penyanggah (*brace*) antara lain dengan *Asymetrical Rigid Torsion (ART) brace* yang dimodifikasi dari Lyon brace menggantikan Milwaukee brace dan Boston Brace<sup>13</sup>. Tidak ditemukan adanya penderita dengan skoliosis kongenital.

Sebagaimana dijelaskan sebelumnya, bila kondisi penderita hanya sebagai skoliosis ringan (kurang dari 25°), pencegahan dapat dilakukan baik dengan latihan atau dengan menggunakan alat penyanggah (*brace*) yang dilatih atau disiapkan oleh dokter Spesialis Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi. Beberapa jenis latihan yang disarankan oleh *CHOC Children's Orthopaedic Institute* dapat dilakukan untuk penguatan otot, postur dan proprioseptik antara lain dengan merubah posisi duduk dan berdiri yang baik, latihan *pelvic tilts*, *Cat-camel excercises*, *Double-leg Abominal Press excercises*, *single leg balance excercises*, *tea pot excercises* dan *side shift excercises*<sup>13, 14,15</sup>. Araujo et al (2011) menyarankan untuk melakukan dengan latihan yoga *Pilates-based therapy* yang sangat efektif pada *on-structural* kepolisian serta institusi pendidikan yang berlatarkan kemiliteran seperti STPDN.

#### Ucapan Terima kasih:

Ucapan terima kasih ditujukan kepada dr Erny K, MKes, dr Asro Harahap, dr M Qathar, dr Dea, dr Amelia, DF, MMed. Tim Skrining Skoliosis Mahasiswa Semester VII FKIK Unja serta teman2 asisten dosen dan kesekretariatan FKIK Univertsitas Jambi yang tidak dapat kami sebutkan satu per satu.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Minghelli B. Scoliosis in Adolescence - A Revision *Austin Spine*. 2017; 1(1): 1002
2. Arlet, V. Liljenqvist, U., Miladi, L, Aebi, M. New concepts in scoliosis treatment. *Eur Spine J* (2013) 22 (Suppl 2):S79–S80
3. Sekiya, T., Yoichi Aota, Y., Yamada, K., Kaneko, K., Manabu Ide. M. and Saito, T. Evaluation of functional and structural leg

*scoliosis*<sup>15</sup>. Gielen et al (2008) menegaskan bahwa dengan berolahraga<sup>16</sup>. Lunes et al menilai efektivitas perbaikan lengkungan yang diukurnya secara radiologis sebelumnya menekankan olahraga yang kompetitif dan rekreasional metode Klapp<sup>17</sup>. Pada prinsipnya semua penulis melarang olahraga yang berat (*strenuous sports*)<sup>14,15,16,17</sup>

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Mengingat banyaknya penderita skoliosis yang terdeteksi pada siswa-siswi SLTP tahap 1 di kota Jambi, maka perlu dilakukan pelatihan bagi tenaga pengajar, terutama guru olahraga, agar penderita skoliosis dapat terdeteksi lebih dini serta mencegah penderita mengalami hambatan dalam ujian fisik masuk militer dan

length discrepancy in patients with adolescent idiopathic scoliosis using the EOS imaging system: a prospective comparative study. *Scoliosis and Spinal Disorders* (2018) 13:7

4. Bialek, M. and Kotwicki, T. Lower limb muscle shortening in structural versus non-structural spinal deformity. *Scoliosis* 2009, 4(Suppl 2):O26
5. Miyajiri, F. Adolescent idiopathic scoliosis: current perspectives. *Orthopaedic Research and Reviews* 2014: 6 p 17-26
6. Zadeh, JR. and Gleiber MA. Adolescent Idiopathic Scoliosis: An in Depth Analysis and Historical Review *MOJ Orthop Rheumatol* 2015, 3(4): 00105
7. Suh, SW., Modi HN., • Jae-Hyuk Yang, JH., Hong,nJY Idiopathic scoliosis in Korean schoolchildren: a prospective screening study of over 1 million children. *Eur Spine J* (2011) 20:1087–1094

8. Akshara, SS., Talasila<sup>1</sup>, Misha Gorantla, TM., Thomas, V. A study on screening for scoliosis among school children in the age group of 10-14 using a cost effective and an innovative technique. *Int J Community Med Public Health*. 2017 Jun;4(6):2118-2123
9. USPSTF. Screening for Adolescent Idiopathic Scoliosis US Preventive Services Task Force Recommendation Statement *JAMA*.2018;319(2):165-17
10. Yawn, BP., Yawn, RA.,Hodge, D., Kurland, M., Shaughnessy, WJ., Ilstrup D., Jacobsen, SJ. A population-based study of school scoliosis screening. *JAMA, October 20, 1999-vol 282, no 15*
11. Gutknecht, S., Lonstein, J., Novacheck, T. Adolescent Idiopathic Scoliosis: Screening, Treatment and Referral. *A Pediatric Perspective*2009, 18:4 pp 1-4
12. Children's Healthcare of Atlanta. Scoliosis screening manual: Training program for Healthcare Professionals. 2018, Available at <https://www.choa.org/~media/files/Childrens/medical-professionals/nursing-resources/scoliosis/scoliosis-manual-2018.pdf?la=en>
13. De Mauroy, JC., Lecante, C., Frédéric Barral, F. and Sophie Pourret, S. Prospective study and new concepts based on scoliosis detorsion of the first 225 early in-brace radiological results with the new Lyon brace: ARTbrace de Mauroy et al. *Scoliosis* 2014, 9:19
14. CHOC Children's Orthopaedic Institute. HOME EXERCISE PROGRAM FOR SCOLIOSIS: PATIENT INSTRUCTIONS July 2015 Available at [https://www.choc.org/wp/wpcontent/uploads/2015/07/Scoliosis\\_Home\\_Exercise\\_Program.pdf](https://www.choc.org/wp/wpcontent/uploads/2015/07/Scoliosis_Home_Exercise_Program.pdf)
15. De Araujo, MEA., da Silva, EB., Mello, DB., Sama ´ria Ali Cader, SA., Salgado, ASI., Dantas, EHM. The effectiveness of the Pilates method: Reducing the degree of non-structural scoliosis, and improving flexibility and pain in female college students RANDOMISED CONTROLLED STUDY. *J of Bodywork & Movement Therapies* (2011) 04:002
16. Gielen, JL., Van den Eed, E. Scoliosis and sports participation, *Int SportMed J*, 2008, 9:3 p 131-140
17. Iunes,DH., Cecilio, MBB., Dozza, MA., Polyanna R. Almeida, PR. Quantitative photogrammetric analysis of the klapp method for treating idiopathic scoliosis. *Rev Bras Fisioter*. 2010;14(2):133-40