



Kemaknaan Lengkung Kurvatura dan Rib Hump pada Skrining Risiko Skoliosis

¹Sitti Syabariyah*, ¹Retno Anesti, ¹Riandi Alfin

Corresponding Author: * sittisyabariyah@gmail.com

¹ Universitas Aisyiyah Bandung, Indonesia

Abstrak

Indikator klinis pada skoliosis khususnya pada remaja (misalnya kelengkungan lateral; tulang rusuk (rib hump), pinggul dan asimetris bahu) biasanya muncul di awal masa remaja dan dapat menyebabkan deformitas fisik, penurunan harga diri rendah, tingkat depresi yang lebih tinggi dan kompromi paru. Kajian ini menjelaskan subjek skrining skoliosis di sekolah. Fokus kajian adalah dengan tinjauan literatur kemaknaan lengkung kurvatura dan rib hump pada pemeriksaan skrining risiko skoliosis di sekolah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan desain penelitian tinjauan literatur. Data yang digunakan adalah data sekunder berupa artikel yang relevan dari Scopus, PubMed, Science Direct, CINAHL, ProQuest dan Garuda. Dengan pelaksanaan skrining skoliosis terutama pada usia remaja adalah untuk menurunkan dan menghentikan progresifitas kurvatura skoliosis pada tulang belakang di usia pertumbuhan sebelum maturitas skeletal terbentuk sempurna, dengan harapan melalui deteksi dini dapat mempercepat penetapan diagnosis skoliosis sehingga tatalaksana yang sesuai dapat segera diberikan.

Kata kunci: Keperawatan, Lengkung Kurvatura, Rib Hump, Skrining Skoliosis

Pendahuluan

Skoliosis merupakan penyimpangan kelurusan tulang belakang yang melebihi dari 10° pada garis tegak dan dapat merupakan kelainan fungsional. Adolescent idiopathic scoliosis (AIS) adalah kelainan bentuk tulang belakang paling umum pada anak-anak dan mempengaruhi hingga satu dari 300 orang [1]. Kelainan bentuk biasanya berkembang dengan pertumbuhan tulang belakang yang cepat dan dapat mempengaruhi kualitas hidup individu yang berhubungan dengan kesehatan [2]. Lengkungan skoliosis akan bertambah besar karena bertambahnya usia terutama pada masa pertumbuhan [3]. World Health Organization (WHO) mencatat setidaknya 2%-3% populasi di dunia rentan terkena penyakit skoliosis. Berdasarkan data seluruh dunia, prevalensi skoliosis berkisar 0,47% sampai dengan 5,2% [4]. Mengenai prevalensi risiko skoliosis pada praremaja dan remaja di Indonesia belum didapatkan. Dapat diperkirakan prevalensi kejadian skoliosis di Indonesia mencapai 3%-5% [5]. Hasil studi pendahuluan di Dinas Kesehatan Kota Bandung bahwa prevalensi risiko skoliosis sampai saat ini belum diketahui berapa jumlah pastinya.

Indikator klinis pada skoliosis khususnya pada remaja (misalnya kelengkungan lateral; tulang rusuk (rib hump), pinggul dan asimetris bahu) biasanya muncul di awal masa remaja dan dapat menyebabkan deformitas fisik, penurunan harga diri rendah, tingkat depresi yang lebih tinggi dan kompromi paru [1]. Populasi yang mempunyai risiko skoliosis adalah antara usia 10-15 tahun. Sebaiknya untuk perempuan sudah di skrining pada usia 10-12 tahun dan laki-laki pada usia 13-14 tahun [6]. Tulang belakang yang terputar secara tidak normal ke kanan atau ke kiri biasanya terjadi pada

penderita skoliosis, penderitanya akan merasakan berjalan dengan kondisi tidak normal dan menyebabkan rasa nyeri. Penyebab munculnya skoliosis harus diidentifikasi dengan tepat, jika penyebabnya adalah kaki yang tidak sama panjang maka dapat menggunakan sepatu ortopedi, selain itu penanganan pada penderita skoliosis dapat menggunakan penyangga punggung jika masalah atau lengkungan bertambah parah dan terkadang dianjurkan untuk melakukan operasi untuk keadaan seperti ini [7].

Tanpa perawatan, tulang belakang menjadi semakin bengkok dan menimbulkan komplikasi yakni apabila tulang belakang membengkok melebihi 40° maka tulang rusuk dapat menusuk paru-paru dan jantung. Kondisi ini mengakibatkan penderita mengalami sulit bernafas dan cepat lelah dan jantungpun akan mengalami kesulitan untuk memompa darah. Selain adanya gangguan pada paru-paru dan jantung penderita skoliosis juga berisiko mengalami sakit tulang belakang kronik. Jika tidak dilakukan perawatan maka rasa sakit tersebut akan menjalar sampai sendi [8]. Pertumbuhan tulang pada usia perkembangan (anak sekolah dan remaja) akan terjadi perubahan pada tampilan postur tubuh. Maka sangat penting untuk mengevaluasi anak, terutama pada perempuan setelah usia 12 tahun terhadap adanya skoliosis. Peran dan kegunaan skrining sekolah bertujuan untuk mendeteksi kurva ketika pada masa pertumbuhan untuk mencegah perkembangan ke manajemen bedah [6]. Skrining skoliosis di sekolah sangat bermanfaat terutama untuk deteksi dini dan perlindungan deformitas yang semakin parah yaitu dengan latihan fisik dan penggunaan alat bantu (brace) atau penyangga punggung [7].

Penatalaksanaan keperawatan dalam menangani skoliosis antara lain adalah memberikan edukasi mengenai pengetahuan yang mendasar tentang posisi yang normal dari setiap individu; jika kelengkungan atau kurva kurang dari 20° dapat melakukan pengawasan dengan radiografi dalam interval yang tetap sampai tercapainya kematangan skletal dan apabila kelengkungan atau kurva lebih dari 20° maka dapat dilakukan penanganan dengan penggunaan penyangga dan dapat dilakukan pembedahan [9]. Di Indonesia sebagian peneliti sudah melakukan skrining skoliosis, akan tetapi sampai saat ini belum menjadi suatu kebijakan untuk dilakukannya skrining skoliosis sehingga angka kejadian atau prevalensi skoliosis belum diketahui dan menjadi keterlambatan diagnosis untuk kasus skoliosis di Indonesia [5]. Hal ini sangat bertentangan dengan betapa pentingnya dilakukan pencegahan dini terhadap komplikasi-komplikasi skoliosis dan pentingnya untuk dilakukan penanganan secara cepat dan tepat, oleh karena itu diperlukan pengetahuan skrining skoliosis kepada bidang keperawatan guna memberikan implikasi keperawatan yang tepat dalam penanganan skrining skoliosis di sekolah terutama di Indonesia.

Implikasi keperawatan memiliki peran yaitu perawat sebagai pendidik; advokat; peneliti; konsultan; pemberi perawatan dan pemasaran kesehatan. Salah satunya peran perawat sebagai konsultan yaitu peran perawat yang bertugas sebagai tempat konsultasi pasien dalam pemberian informasi, dukungan atau memberi ajaran tentang tujuan pelayanan keperawatan yang diberikan. Dalam mengambil keputusan mengenai pengobatan yang akan dipilih dan dijalani, klien memerlukan informasi dan berkonsultasi dengan tenaga kesehatan [10]. Penanganan skoliosis lebih dikhususkan pada usaha preventif atau pencegahan kasus skoliosis sampai saat ini masih belum begitu mendapat

perhatian terutama dari usaha preventif dan promotifnya. Hal ini dapat menjadi perhatian untuk model pemberdayaan upaya preventif kesehatan khususnya dilingkup pendidikan dasar dalam rangka peningkatan promosi kesehatan yaitu dengan dilakukannya skrining skoliosis.

Berdasarkan data diatas, kajian ini menjelaskan subjek skrining skoliosis di sekolah. Fokus kajian adalah dengan tinjauan literatur kemaknaan lengkung kurvatura dan rib hump pada pemeriksaan skrining risiko skoliosis di sekolah. Peneliti secara sistematis meninjau literatur tentang subjek dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang ketat untuk memberikan panduan berbasis bukti.

Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan desain penelitian tinjauan literatur. Tinjauan literatur adalah cara yang dipakai untuk mengumpulkan data atau sumber yang berhubungan pada sebuah topik tertentu yang bisa didapat dari berbagai sumber seperti artikel, buku, internet, dan pustaka lain [11]. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh bukan dari pengamatan langsung, akan tetapi dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu [12]. Sumber data sekunder yang didapat berupa artikel yang relevan dengan topik dilakukan menggunakan database melalui Scopus, PubMed, Science Direct, CINAHL, ProQuest dan Garuda.

Scopus, PubMed, Science Direct, CINAHL, ProQuest dan Garuda adalah kumpulan informasi elektronik yang digunakan untuk mencari studi yang relevan dan pencarian basis data dilakukan pada bulan Mei sampai dengan bulan Juni 2020 untuk mengidentifikasi studi yang relevan. Research question adalah bagian awal dan dasar dalam berjalannya tinjauan literatur dan digunakan untuk menuntun pencarian dan pemisahan literatur [13]. Perumusan research question harus didasarkan pada 5 bagian, yaitu: PICOS (Population, Intervention, Comparison, Outcome, Study) digunakan untuk formulasi selama pelaporan dan melakukan tinjauan literatur. Batas-batas pertanyaan tinjauan tidak didefinisikan dengan jelas melalui pengembangan kriteria inklusi dan eksklusi menggunakan format PICOS. Studi yang dimasukkan untuk ditinjau jika memenuhi kriteria inklusi berikut:

- Populasi setidaknya adalah remaja atau anak sekolah dasar pada umur 9-14 tahun;
- Intervensi yang dilakukan adalah observasi berupa screening scoliosis pada remaja;
- Tidak terdapat pembanding
- Hasil yang terkait dengan screening scoliosis
- jenis penelitian komparasi dan desain cross sectional.

Strategi pencarian untuk setiap artikel ditingkatkan setelah mencoba dan berkonsultasi dengan spesialis dalam strategi tinjauan sistematis. Pencarian literatur dilakukan dengan empat grup kata kunci berdasarkan Medical Subject Heading (MeSH) dan dikombinasikan dengan operator Boolean AND, OR dan NOT. Strategi pencarian ditetapkan sebagai: Strategi pencarian ditetapkan sebagai: ("screening scoliosis " atau screening atau scoliosis) dan ("Adam's Forward Bending Test" atau "forward bending test " atau "pemeriksaan risiko skoliosis"). Hasil pencarian terbatas pada studi cross sectional dan peer review yang diterbitkan dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris selama tahun 2015 sampai dengan 2020. Pemahaman terhadap persamaan kata dan alternatif pengganti kata akan menentukan kedekatan hasil pengukuran dengan nilai sesungguhnya, dalam proses mengidentifikasi, menilai, memilih dan

melakukan sintesis secara sistematis sehingga akan terpilih sumber yang relevan untuk menjawab pertanyaan peneliti dan mencapai tujuan penelitian [12]. Batas waktu ditetapkan karena para peneliti membutuhkan studi terbaru dalam pengembangan model teoritis dalam keperawatan dan kesehatan.

Hasil dan Pembahasan

A. Kemaknaan Lengkung Kurvatura dan Rib Hump

Adolescent Idiopathic Scoliosis (AIS) dirasakan pada umur sekitar 10 tahun sampai umur pertumbuhan tulang berhenti (16 tahun). Kebanyakan terdapat pada perempuan, cara terbaik untuk menentukan prevalensi skoliosis ini adalah dengan melakukan survei kepada anak-anak sekolah dasar sampai dengan sekolah menengah pertama [14]. Menurut Ref. [8] usia populasi adolescent idiopathic scoliosis (AIS) yang memiliki risiko skoliosis adalah antara usia 9-15 tahun. Sebaiknya untuk perempuan sudah di skrining pada usia 9-12 tahun dan laki-laki pada usia 13-14 tahun [6]. Faktor penyebab belum diketahui secara pasti, hal ini masih merupakan suatu dugaan misalnya pengaruh faktor genetik; aspek gangguan pertumbuhan; perubahan struktur (biomekanik dari diskus dan otot punggung) dan perubahan susunan saraf pusat. Mengenai faktor genetik oleh karena banyak ditemukan adanya skoliosis pada beberapa keluarga secara hereditas, yang diduga diturunkan secara autosomal dominan [15].

Aspek paling penting dalam terjadinya deformitas pada skoliosis adalah progresivitas pertumbuhan tulang. Dengan terjadinya pembengkokan tulang vertebra ke arah lateral yang disertai dengan rotasi tulang belakang, maka akan diikuti dengan perubahan perkembangan sekunder pada tulang vertebra dan tulang rusuk oleh karena itu adanya gangguan pertumbuhan yang bersifat progresif. Perubahan pada vertebra juga akan diikuti perubahan pada tulang rusuk dimana bertambahnya kurva (lengkungan) menyebabkan deformitas tulang iga semakin jelas. Tulang rusuk ikut berputar dan menimbulkan deformitas berupa punuk iga (*rip hump*). Pada sisi cekung dari kurva akan terjadi tekanan yang lebih lempeng epifisis dari korpus vertebra, sehingga akan terjadi pemberian tekanan yang tinggi (kompresi) pada sisi ini dan korpus vertebra akan berbentuk baji. Terjadilah perubahan struktur vertebra yang *irreversible* yang disebut *structural scoliosis*.

Kanalis spinalis terjadi pendorongan dan penyempitan kanalis spinalis oleh karena terjadinya penebalan dan pemendekan lamina pada sisi konkaf. Perubahan jaringan lunak berupa kontraktur ligament dan otot-otot juga terjadi pada sisi konkaf. Pendorongan organ-organ vital di dalam mediastinum seperti jantung dan paru-paru [16]. Gejala AIS biasanya berjalan secara perlahan-lahan dan tidak menimbulkan nyeri, sehingga sebagian besar penderita datang karena keluhan tulang belakang yang tidak simetris atau karna bahu tidak sama tinggi atau juga penderita dan orang tuanya mengeluh oleh karena dilihat dari payudara yang tidak simetris. Pemeriksaan tulang belakang dari aspek posterior akan jelas kelihatan pembengkokan tulang belakang ke arah lateral. Rotasi tulang belakang juga sering bisa dilihat terutama apabila penderita diminta untuk membungkuk ke depan, dan juga akan terlihat punuk iga. Selain itu perlu dilakukan pengukuran panjang dari kedua tungkai, pemeriksaan status neurologis, adanya hiperpigmentasi kulit, untuk menentukan penyebab lain dari skoliosis [17].

Kemaknaan lengkung kurvatura dan *rib hump* dapat dilihat dari analisis artikel terkait skrining skoliosis. Lengkung kurvatura adalah ketidaksimetrisan tinggi pundak (*asymmetrical shoulders*) [18]. [7] memaparkan bahwa arah skoliosis ditentukan berdasarkan letak apexnya yaitu: Kurva mayor/kurva primer adalah kurva yang paling besar, dan biasanya struktural. Umumnya pada *scoliosis idiopathic* terletak antara T4 s/d T12; Kurva kompensatori adalah kurva yang lebih kecil, bisa kurva struktural maupun non struktural. Kurva ini membuat bahu penderita sama tingginya; Kurva mayor double, disebut demikian jika sepadan besar dan keparahannya, biasanya keduanya kurva struktural dan apex kurva adalah vertebra yang letaknya paling jauh dari garis tengah spine.

Berdasarkan letak kurva dapat terletak pada cervical, thoracal, lumbal, atau beberapa area. Begitu pula dilihat berdasarkan bentuk kurva yaitu: kurva C umumnya di thoracolumbal, tidak terkompensasi, kemungkinan karena posisi asimetri dalam waktu lama, kelemahan otot, atau sitting balance yang tidak baik; Kurva S lebih sering terjadi pada *scoliosis idiopathic*, di thoracal kanan dan lumbal kiri, ada kurva mayor dan kurva kompensatori, umumnya struktural. Deskripsi kurvatura harus meliputi panjang segmen dimana kurvatura dimulai dan berakhir, bentuk (C atau S), dan arah puncak kurvatura. Teknik standar untuk mengukur sudut kurvatura skoliosis ialah sudut Cobb [7]. Menurut [19] derajat pelengkungan tulang diukur dengan metode Cobb. Sudut skoliosis dikelompokkan menjadi : skoliosis ringan memiliki sudut Cobb kurang atau lebih dari 10°; skoliosis sedang memiliki sudut Cobb lebih dari 20° dan skoliosis berat memiliki sudut Cobb lebih dari 40°.

Pada anak-anak dan remaja, maturitas tulang dilihat dengan garis risser pada krista iliaka untuk memperkirakan pertumbuhan tulang yang pesat, progresifitas skoliosis, dan berhentinya pertumbuhan. Kurva skoliosis yang disertai rotasi mungkin lebih sulit untuk ditangani dan menyebabkan gangguan pada rongga dada sehingga dapat mengganggu pernapasan [18]. Indikasi observasi ialah skoliosis dengan sudut kurvatura kurang dari 25° pada pasien yang masih dalam masa pertumbuhan dan kurang dari 50° pada pasien yang masa pertumbuhannya telah berhenti. Pemeriksaan dilakukan setiap 6-9 bulan untuk kurvatura kurang dari 20° dan tiap 4-6 bulan untuk kurvatura lebih dari 20° [7].

Ref. [20] menjelaskan bahwa *rib hump* merupakan perbedaan tinggi salah satu sisi punggung yang lebih tinggi dibandingkan dengan sisi lainnya. *Rib hump* adalah titik kunci indikator skoliosis serta perkembangan skoliosis ketika diamati pada remaja. *Rib hump* ditentukan pada saat dilakukan skrining skoliosis menggunakan Adam's Forward Bending Test dan skoliometer, jika terlihat asimetri yaitu terlihat tingginya tulang rusuk atau tampak kurva yang terlihat di tulang belakang maka kemungkinan tulang belakang mengalami skoliosis. Sama halnya seperti *rib hump* adalah indikator dari skoliosis [21]. Pelaksanaan skrining skoliosis terutama pada usia remaja adalah untuk menurunkan dan menghentikan progresifitas kurvatura skoliosis pada tulang belakang di usia pertumbuhan sebelum maturitas skeletal terbentuk sempurna, dengan harapan melalui deteksi dini dapat mempercepat penetapan diagnosis skoliosis sehingga tatalaksana yang sesuai dapat segera diberikan. Tatalaksana untuk skoliosis diberikan sesuai dengan derajat kurvatura dan progresifitas skoliosis yang terjadi, mulai dari tindakan observative, penggunaan brace, tindakan operatif dan latihan untuk skoliosis [1].

Berdasarkan Scoliosis Screening Guidelines for School (2018) tujuan dari program skrining skoliosis adalah untuk mengidentifikasi siswa dengan kelengkungan tulang belakang yang akan

memerlukan evaluasi tindak lanjut dan lebih lanjut oleh penyedia layanan kesehatan. Skoliosis, kelengkungan lateral atau rotasi tulang belakang yang mungkin termasuk rotasi tulang belakang, adalah kelainan bentuk tulang belakang paling umum pada populasi anak. Perkembangan kelengkungan ini paling sering terjadi antara usia 9-18 tahun. Kerangka dalam kelompok usia ini tumbuh dengan cepat, dan oleh karena itu ada kemungkinan kurva akan memburuk saat tulang belakang terus tumbuh. Perkembangan kurva terjadi pada tingkat 7-8 kali lebih tinggi pada anak perempuan daripada anak laki-laki. Mengidentifikasi kurva sedini mungkin dan sebelum pertumbuhan lebih lanjut terjadi, meningkatkan opsi perawatan jika diperlukan.

Ref. [23] mengatakan metode skrining skoliosis diantaranya adalah Adam's Forward Bending Test merupakan salah satu metode skrining yang paling umum digunakan pada program skrining skoliosis di sekolah dan tanpa menggunakan skoliometer. Pemeriksaan dilakukan dengan cara meminta pasien untuk membungkukkan badan dari pinggang ke arah depan hingga tulang belakang pada pararel pada bidang horizontal. Kemudian pemeriksa melihat ada tidaknya rib hump atau kelainan asimetris lainnya pada pasien adalah menggunakan Scoliometer measurements. Scoliometer measurements merupakan pemeriksaan menggunakan instrument non-invasif untuk mengukur adanya *Angle of Trunk Rotation* (ATR). Pemeriksaan dilakukan dengan cara meletakkan alat pada tulang belakang ketika melakukan forward bending test dan kemudian membaca ATR yang ditentukan. Ditemukannya derajat ATR lebih dari 10° merupakan indikasi untuk segera dirujukan dan dilakukannya pemeriksaan radiografi.

Hasil tinjauan literatur artikel yang sudah dianalisis mengetahui program penyaringan ini sebanyak 38.577 siswa disaring menggunakan pemeriksaan Adam's Forward Bending Test dan Scoliometer. Terdapat 2.515 siswa yang diskriminasi positif dan dilakukan rujukan untuk penilaian radiologis. Ada tingkat rujukan yang lebih tinggi dari siswa perempuan dibandingkan untuk siswa laki-laki. 2.515 siswa yang diskriminasi positif mendapatkan nilai prediksi positif (persentase siswa didiagnosis skoliosis, diantaranya mereka yang diskriminasi positif menggunakan Adam's Forward Bending Test dan Scoliometer) adalah 55,8% untuk kurva kurang dari 10° , 12,8% untuk lebih dari 10° dan 2,6% untuk lebih dari 20° .

Pengobatan dilakukan tergantung pada penyebab, derajat, rasa sakit dan lokasi kelengkungan serta stadium pertumbuhan tulang. Jika kelengkungan kurang dari 20° biasanya tidak dibutuhkan pengobatan, tetapi penderita harus menjalani pemeriksaan secara teratur setiap 6 bulan. Jika kelengkungan mencapai 40° atau lebih, biasanya dilakukan pembedahan [24]. Pada anak-anak dalam masa pertumbuhan, kelengkungan biasanya bertambah sampai 25° - 30° , oleh karena itu biasanya dianjurkan untuk menggunakan brace (alat penyangga) untuk memperlambat pertumbuhan kelengkungan tulang belakang. Brace ini harus dikenakan selama 23 jam/hari sampai masa pertumbuhan anak berhenti. Brace tidak efektif digunakan pada skoliosis kongenital maupun neuromuscular. Penggunaan brace direkomendasikan pada skoliosis dengan kurvatura lebih dari 20° pada pasien yang masih dalam masa pertumbuhan dan dengan progresifitas sebesar 5° - 10° dalam periode 6 bulan [7].

Hal penting pada skoliosis adalah deteksi dini dari kelainan yang terjadi. Umumnya lengkungan skoliosis yang ringan dapat diobati tanpa tindakan bedah. Salah satu cara untuk melakukan deteksi dini

adalah dengan melakukan skrining skoliosis pada anak sekolah. Skoliosis merupakan suatu kelainan ortopedi yang memerlukan penanganan khusus serta mungkin diperlukan suatu pusat skoliosis, yang mana di dalamnya terdapat ahli bedah ortopedi yang berpengalaman serta staf ortosis untuk pembuatan penyangga (*brace*) dan staf yang berpengalaman pemasangan gips. Adapun tujuan pengobatan adalah mencegah progresivitas skoliosis yang ringan sampai sedang, dan melakukan koreksi dan stabilisasi pada skoliosis berat. Jenis pengobatan disesuaikan dengan penyebab, onset terjadinya, umur penderita, besarnya kurva, dan progresivitas skoliosis [1].

Program skrining skoliosis di sekolah mampu meningkatkan implikasi keperawatan komunitas. Hasil program dari skrining skoliosis di sekolah menunjukkan penatalaksanaan penanganan pada siswa yang mengalami skoliosis dengan derajat kelengkungan kurva 10° , lebih dari 10° , lebih dari 20° dan 20° - 40° [9]. Temuan lain juga mengemukakan bahwa skrining skoliosis di sekolah adalah program yang efektif guna mengetahui angka kejadian skoliosis di usia anak sekolah dan untuk deteksi dini [1]. Program skrining skoliosis di sekolah perlu mendapat dukungan penuh baik secara individual maupun secara organisasi untuk menciptakan praktik berbasis bukti di layanan di sekolah dan keperawatan komunitas. Skrining skoliosis di sekolah memberikan banyak manfaat dalam upaya deteksi dini yang bertujuan untuk mengidentifikasi kecurigaan adanya skoliosis pada remaja. Selain itu skrining skoliosis ini sangat bermanfaat secara bermakna terutama deteksi dini untuk memproteksi deformitas yang lebih parah dengan latihan fisik atau penggunaan alat bantu. Bila penderita datang terlambat, maka harus menjalani operasi [25]. Sebuah hasil penelitian menunjukkan bahwa skrining skoliosis di sekolah sangat efektif upaya penanganan skoliosis sejak dini. Selain itu, melalui program skrining skoliosis di sekolah, anak dengan skoliosis dapat terpantau secara berkala.

B. Implikasi Keperawatan dalam Penanganan *Adolescent Idiopathic Scoliosis*

Keperawatan merupakan perpaduan antara seni dan ilmu yang dituangkan dalam sebuah layanan dalam upaya meningkatkan kesehatan. Sebagai seorang perawat profesional, kewajiban untuk selalu belajar untuk memberikan perawatan dengan penuh kasih sayang, perhatian, dan rasa hormat terhadap martabat dan kepribadian setiap pasien merupakan hal yang wajib selalu ditingkatkan. Sebagai ilmu, praktik keperawatan didasarkan pada dasar pengetahuan yang terus berkembang dengan penemuan dan inovasi baru. Ketika seorang perawat mengintegrasikan seni dan ilmu keperawatan ke dalam praktik, maka kualitas perawatan yang diberikan kepada seorang pasien berada pada tingkat keunggulan yang menguntungkan pasien dan keluarga mereka [26].

Tingkat pengetahuan yang sesuai dan disertai dengan kemampuan dalam kreativitas dalam layanan, memberikan peluang yang lebih besar bagi seorang perawat untuk bisa menjalankan peran dengan lebih baik. Seorang perawat harus mampu menuangkan seni dan ilmunya dalam pelaksanaan empat peran utama keperawatan yaitu peran dalam peningkatan kesehatan, peran dalam pencegahan penyakit dan masalah kesehatan yang mungkin muncul, peran dalam pengobatan sesuai dengan kewenangannya dan peran dalam membantu pasien untuk kembali dalam fungsi semula secara optimal [27].

Sistem pemberian layanan kesehatan yang semakin berkembang menuntut terjadinya banyak perubahan sehubungan dengan banyak masalah yang terjadi seperti kenaikan biaya, peningkatan akses ke layanan, pertumbuhan populasi, dan peningkatan kualitas hasil kesehatan. Akibatnya, penekanan

industri perawatan kesehatan saat ini bergeser dari pengelolaan penyakit ke pengelolaan kesehatan masyarakat dan lingkungan. Dengan adanya perubahan ini maka peran perawat pun sedikit banyak mengalami perubahan yang tidak menghilangkan peran yang sudah ada tetapi menitik beratkan juga ke pengelolaan kesehatan masyarakat dan lingkungan dalam artian lebih mendahulukan peran [27].

Piramida Layanan Kesehatan yang dikutip Ref. [28] berfungsi sebagai model untuk meningkatkan perawatan dalam mendukung kesehatan. Piramida menunjukkan bahwa layanan perawatan berbasis populasi memberikan dasar untuk layanan pencegahan. Layanan-layanan ini meliputi perawatan kesehatan primer, sekunder, dan tersier. Prestasi di tingkat bawah piramida berkontribusi pada peningkatan perawatan kesehatan yang diberikan oleh tingkat yang lebih tinggi. Perkembangan layanan Perawatan kesehatan bergerak menuju praktik-praktik yang menekankan pada pengelolaan kesehatan daripada pengelolaan penyakit. Penekanan ini terletak pada kesehatan dan kesehatan populasi serta kesehatan lingkungan meningkatkan kualitas hidup [28]. Premisnya adalah bahwa dalam jangka panjang promosi kesehatan mengurangi biaya perawatan kesehatan. Perspektif kesehatan berfokus pada kesehatan populasi dan masyarakat di mana mereka hidup, bukan hanya menemukan obat untuk penyakit individu.

Strategi tersebut sudah dibuktikan dengan adanya peningkatan harapan hidup bagi orang Amerika adalah 78,7 tahun, yang telah menunjukkan peningkatan yang stabil pada abad yang lalu. Seiring dengan meningkatnya harapan hidup, kematian orang dewasa terkait penyakit jantung koroner dan stroke melanjutkan tren penurunan jangka panjang, dan ada kecenderungan penurunan kematian anak sejak 1900 [28]. Pengurangan angka kematian dicapai melalui kemajuan sanitasi dan pencegahan penyakit menular (mis., Air, air limbah, imunisasi, dan kondisi kehidupan yang ramai); edukasi pasien (mis., kebiasaan diet, penurunan penggunaan tembakau, dan kontrol tekanan darah); dan program pencegahan cedera dan perbaikan gaya hidup (mis., sabuk pengaman, kursi anak, posisi ergonomis dan undang-undang helm).

Screening scoliosis merupakan salah satu dari bagian strategi seperti yang dikemukakan dalam piramida tersebut dikarenakan dengan melakukan deteksi dini terhadap adanya tanda awal skoliosis maka akan dapat dilakukan promosi kesehatan berkaitan dengan body alignment dan memperbaiki posisi secara ergonomis. Dengan perbaikan tersebut maka potensi yang mungkin menimbulkan terjadinya perkembangan skoliosis bisa dilakukan pencegahan. Hal ini memberikan makna bahwa dengan pencegahan dini ini juga mencegah terhadap adanya komplikasi yang muncul dari skoliosis yang tidak tertangani. Dengan demikian, melalui skrining skoliosis di sekolah dapat memberikan perawatan yang sesuai dan mengantisipasi terjadinya komplikasi. Oleh karena itu, skrining skoliosis dianjurkan untuk diterapkan diberbagai sekolah untuk deteksi dini dan mendapatkan rujukan atau pengobatan yang sesuai di rumah sakit atau klinik orthopedi [29].

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis tinjauan literatur mengenai kemaknaan lengkung kurvatura dan rib hump pada hasil pemeriksaan skrining resiko skoliosis di sekolah, penulis dapat menarik kesimpulan bahwa dengan pelaksanaan skrining skoliosis terutama pada usia remaja adalah untuk menurunkan dan menghentikan progresifitas kurvatura skoliosis pada tulang belakang di usia pertumbuhan sebelum

maturitas skeletal terbentuk sempurna, dengan harapan melalui deteksi dini dapat mempercepat penetapan diagnosis skoliosis sehingga tatalaksana yang sesuai dapat segera diberikan. Maka dapat mengaitkan kemaknaan lengkung kurvatura dan rib hump terhadap implikasi keperawatan pada pemeriksaan skrining risiko skoliosis di sekolah. Kemaknaan lengkung kurvatura dan rib hump terhadap implikasi keperawatan adalah sebagai berikut. Tidak ada lengkungan kurvatura dan rib hump. Perawat dapat memberikan edukasi berupa pengetahuan yang mendasar tentang posisi normal dari setiap individu. Pada kurva kurang dari 10°, perawat dapat melakukan pengkajian dan observasi dengan Adam's Forward Bending Test dan Scoliometer secara berkala (6-9 bulan), hal ini melihat ada tidaknya pertambahan sudut secara progresif. Pada kurva lebih dari 10°, perawat dapat melakukan kolaborasi dengan Dokter untuk memberikan rujukan berupa pengawasan dengan radiografi dalam interval yang tetap sampai tercapainya kematangan skeletal. Pada kurva lebih dari 20°, perawat dapat melakukan kolaborasi dengan dokter spesialis ortopedi untuk memberikan penanganan mengenai dilakukannya tindakan medis. Tindakan yang dilakukan adalah penyangga Milwaukee; Pembalut Lokalisasi Riser; Traksi Hallo-Pelviks; pembedahan dan perawatan pre dan post operasi.

Referensi

- [1] M. Kadhim *et al.*, "Current status of scoliosis school screening: targeted screening of underserved populations may be the solution," *Public Health*, vol. 178, pp. 72–77, 2020, doi: 10.1016/j.puhe.2019.08.020.
- [2] F. Altaf, J. Drinkwater, K. Phan, and A. K. Cree, "Systematic Review of School Scoliosis Screening," *Spine Deform*, vol. 5, no. 5, pp. 303–309, 2017, doi: 10.1016/j.jsdpd.2017.03.009.
- [3] B. G. Diebo *et al.*, "Adolescent Idiopathic Scoliosis Care in an Underserved Inner-City Population: Screening, Bracing, and Patient- and Parent-Reported Outcomes," *Spine Deformity*, vol. 7, no. 4, pp. 559–564, 2019, doi: 10.1016/j.jsdpd.2018.11.014.
- [4] A. Schulze, S. Schrading, M. Betsch, V. Quack, and M. Tingart, "Skoliose im Wachstumsalter: Von der Deformität zur Therapie," *Orthopade*, vol. 44, no. 11, pp. 836–844, 2015, doi: 10.1007/s00132-015-3165-1.
- [5] P. W. G. Charles A Simanjuntak, "Pemeriksaan Awal Skoliosis Pada Pelajar SLTP di Kota Jambi," vol. 2013, no. 1, p. 2013, 2017.
- [6] J. J. Thomas *et al.*, "Does School Screening Affect Scoliosis Curve Magnitude at Presentation to a Pediatric Orthopedic Clinic?," *Spine Deformity*, vol. 6, no. 4, pp. 403–408, 2018, doi: 10.1016/j.jsdpd.2017.12.007.
- [7] R. El Hawary, D. Zaaroor-Regev, Y. Floman, B. S. Lonner, Y. I. Alkhalife, and R. R. Betz, "Brace treatment in adolescent idiopathic scoliosis: risk factors for failure—a literature review," *Spine Journal*, vol. 19, no. 12, pp. 1917–1925, 2019, doi: 10.1016/j.spinee.2019.07.008.
- [8] U. Istianah, *Asuhan Keperawatan Klien Dengan Gangguan Sistem Muskuloskeletal*. Yogyakarta: PUSTAKA BARU PRESS, 2017.
- [9] Risnanto and U. Insani, *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Medikal Bedah (Sistem Muskuloskeletal)*. Yogyakarta: DEEPUBLISH, 2014.
- [10] P. A. Potter and A. G. Perry, *Fundamental of Nursing Fundamental keperawatan Buku 1*, 7th ed. Singapore: Elsevier, 2010.
- [11] H. Nashihin, *Pendidikan Karakter Berbasis Budaya Pasantren*. Semarang: Pilar, 2017.
- [12] Nursalam, *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Pendekatan Praktis*. Jakarta: Selemba Medika, 2016.
- [13] M. Fitrah and Luhfiyah, *Metodologi Penelitian Penelitian Kualitatif, Tindakan Kelas dan Studi Kasus*. Sukabumi: CV Jejak, 2017.
- [14] M. R. Konieczny, H. Senyurt, and R. Krauspe, "Epidemiology of adolescent idiopathic scoliosis," *Journal of Children's Orthopaedics*, vol. 7, no. 1, pp. 3–9, 2013, doi: 10.1007/s11832-012-0457-4.
- [15] A. McCarthy and M. Kelly, "Ahead of the Curve: Pediatric Scoliosis," *Journal for Nurse Practitioners*, vol. 16, no. 1, pp. 34–40, 2020, doi: 10.1016/j.nurpra.2019.08.017.
- [16] Soetjiningasih, *Tumbuh Kembang Remaja dan Permasalahannya*. Jakarta: Sagung Seto, 2004.
- [17] S. Seki *et al.*, "Differential rod contouring on thoracolumbar/lumbar curvature in patients with adolescent idiopathic scoliosis: An analysis with intraoperative acquisition of three-dimensional imaging," *Journal of Orthopaedic Science*, vol. 24, no. 5, pp. 780–786, 2019, doi: 10.1016/j.jos.2019.01.001.
- [18] M. J. Pearson *et al.*, "Evidence of Intrinsic Impairment of Osteoblast Phenotype at the Curve Apex in Girls With Adolescent Idiopathic Scoliosis," *Spine Deformity*, vol. 7, no. 4, pp. 533–542, 2019, doi: 10.1016/j.jsdpd.2018.11.016.

- [19] J. Y. Hong, S. W. Suh, H. N. Modi, J. M. Lee, and S. Y. Park, "Centroid method: An alternative method of determining coronal curvature in scoliosis. A comparative study versus Cobb method in the degenerative spine," *Spine Journal*, vol. 13, no. 4, pp. 421–427, 2013, doi: 10.1016/j.spinee.2012.11.051.
- [20] M. J. McMaster and M. E. McMaster, "Does an Internal Thoracoplasty Correct and Prevent a Reassertion of the Rib Cage Deformity after Spine Surgery for an Adolescent Idiopathic Thoracic Scoliosis Greater Than 70 Degrees," *Spine Deformity*, vol. 4, no. 1, pp. 40–47, 2016, doi: 10.1016/j.jspd.2015.06.007.
- [21] K. Mukaiyama *et al.*, "Factors influencing the residual rib hump after posterior spinal fusion for adolescent idiopathic scoliosis with Lenke 1 and 2 curves," *Journal of Orthopaedic Science*, vol. 18, no. 5, pp. 687–692, 2013, doi: 10.1007/s00776-013-0424-z.
- [22] N. York and S. Education, "Scoliosis Screening Guidelines For Schools Regents of The University," 2018.
- [23] K. McLaughlin, "Adolescent Idiopathic Scoliosis: Technology for Screening and Treatment," *J Pediatr Nurs*, vol. 31, no. 4, pp. 456–458, 2016, doi: 10.1016/j.pedn.2016.04.001.
- [24] A. Komeili, L. Westover, E. C. Parent, M. El-Rich, and S. Adeeb, "Monitoring for idiopathic scoliosis curve progression using surface topography asymmetry analysis of the torso in adolescents," *Spine Journal*, vol. 15, no. 4, pp. 743–751, 2015, doi: 10.1016/j.spinee.2015.01.018.
- [25] A. G. Aulisa, M. Giordano, V. Guzzanti, F. Falciglia, P. Pizzetti, and R. M. Toniolo, "Effectiveness of school scoliosis screening and the importance of this method in measures to reduce morbidity in an Italian territory," *Journal of Pediatric Orthopaedics Part B*, vol. 28, no. 3, pp. 271–277, 2019, doi: 10.1097/BPB.0000000000000611.
- [26] M. E. Doenges and M. F. Moorhause, *Rencana Asuhan Keperawatan Pedoman Asuhan Klien Anak-Dewasa Volume 1*, Edisi 9. EGC, 2020.
- [27] K. L. Edward, L. Garvey, and M. Aziz Rahman, "Wearable activity trackers and health awareness: Nursing implications," *Int J Nurs Sci*, vol. 7, no. 2, pp. 179–183, 2020, doi: 10.1016/j.ijnss.2020.03.006.
- [28] P. A. Potter, A. G. Perry, P. A. Stockert, and A. M. Hall, *Fundamentals of Nursing*, 9th ed. Missouri: Elsevier, 2016.
- [29] M. K. Deepak *et al.*, "The clinical effectiveness of school screening programme for idiopathic scoliosis in Malaysia," *Malaysian Orthopaedic Journal*, vol. 11, no. 1, pp. 41–46, 2017, doi: 10.5704/MOJ.1703.018.

Penullis



Dr. Sitty Syabariyah, S.Kp., MS. Biomed adalah dosen senior di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Aisyiyah Bandung. Gelar doktor diperoleh dari Universitas Indonesia. Keahliannya adalah di bidang keperawatan, kesehatan, manajemen rumah sakit, dan manajemen risiko. Beliau telah menerbitkan banyak artikel di jurnal internasional. Beliau juga menjadi dosen tamu di Universiti Teknologi Mara (UiTM) Malaysia dan Editor di Journal of Health Sciences and Medical Development (email: sittisyabariyah@gmail.com).



Retno Anesti, S. Kep., Ns. adalah alumni di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Bandung. Bidang keilmuannya adalah keperawatan, kesehatan dan metodologi penelitian riset keperawatan. Beliau mengikuti beberapa penelitian dan review artikel baik nasional maupun internasional (email: retnoanesti@gmail.com).



Riandi Alvin, S. Kep., NS., M. Kep adalah dosen di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Bandung. Keahliannya adalah di bidang keperawatan khususnya keperawatan gawat darurat dan kritis. Beliau menerbitkan artikel dalam bidang keperawatan. (email: riandialfin@gmail.com).