

SEHAT DI USIA REMAJA MELALUI PEMBINAAN DAN PEMANTAUAN KESEHATAN SECARA RUTIN

Hendhi Suwibowo

Jurusan Seni Tari, Fakultas Seni Pertunjukan, ISI Surakarta

Abstract

The teens' behavior often invite attention, show egocentricity and attempt to present a desire to appear. The teens have many potencies and it must be managed so that they use it for the right deeds. Based on the reason, then, the writer holds community service entitled "Sehat Diusia Remaja Melalui Pembinaan dan Pemantauan Kesehatan Secara Rutin" (Health at the Teens Through a Routine Health Management and Monitoring). The program is held in Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 8 Surakarta because it is never given before in the school. The method used in the community service in SMKN 8 Surakarta is speech, action, and demonstration. The method used has advantages for it is a combination of some manners for one activity. It is supposed to optimalize activities of respiratory sports. The result get from the program covers the increasing of: 1) technical skill of respiratory sports for students in SMKN 8 Surakarta; (2) knowledge about health function; and (3) knowledge concerning treatment in behaviour, sanity and the substance abuse. The impact of the activity include: (1) burning fat (2) not easily wrinkles; (3) avoided from asthma bronchiale disease and respiratory disorders because of liquid accumulation in the lungs; and (4) the increasing of public interest towards respiratory sports.

Key words : young, health, sport

PENDAHULUAN

Ahli kependudukan mendefinisikan usia berdasarkan urutan tahun, dokter mendefinisikan berdasarkan tahapan perkembangan fisiologi, sementara seorang ahli psikologi berdasarkan tahapan perkembangan. Karena ada berbagai pendapat, maka dalam tulisan ini akan menggunakan istilah remaja bagi anak yang berumur 15–18 tahun. Remaja umumnya dipandang sebagai periode kehidupan dari pubertas sampai dewasa. Tahapan itu di dalam kehidupan, tidak mudah karena merupakan masa peralihan dari masa kanak-kanak ke masa dewasa. Masa tersebut merupakan waktu saat anak-anak secara psikologi, bergerak dari area keamanan emosional dan kenyamanan yang relatif ke tempat dan situasi yang jauh lebih kompleks dan jauh lebih menantang. Selain perubahan psikologi,

populasi remaja itu juga mengalami perubahan hormonal, pematangan fisik, dan kerap mendapat kesempatan untuk terlibat dalam perilaku yang beresiko. Pada usia remaja biasanya mempunyai kekuatan yang lebih baik secara fisik maupun semangatnya apabila dibandingkan dengan masa anak-anak atau orang tua.

Perilaku kesehatan pada masa remaja, perlu diperhatikan secara khusus karena pada usia tersebut sering terjadi penyalahgunaan atau seenaknya sendiri dan tidak mau diatur. Program kesehatan sangat penting diberikan di sekolah-sekolah terutama setingkat SMP atau SMU, atau seumur anak remaja, karena merupakan satu komponen penting kesehatan masyarakat. Walaupun tanggung jawab utama untuk kesehatan anak usia sekolah berada di tangan orang tua/ wali sekolah memiliki potensi yang sangat besar untuk

mempengaruhi kesehatan anak, keluarga mereka, dan kesehatan masyarakat.

Sekolah komunitas layanan lengkap merupakan contoh yang baik dari hubungan antara kesehatan masyarakat dan kesehatan sekolah. Sekolah itu dengan menggunakan pendekatan terpadu, menawarkan beragam jenis layanan pendidikan, konseling, layanan sosial, dan layanan kesehatan kepada keluarga dalam satu lokasi. Program kesehatan sekolah adalah suatu kumpulan kebijakan, prosedur dan aktivitas terkelola yang dirancang untuk melindungi, mempromosikan dan meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan siswa dan staf sehingga meningkatkan kemampuan siswa untuk belajar. Adapun dasar-dasarnya meliputi: 1. Pendidikan kesehatan; 2. Pendidikan olah raga; 3. Layanan kesehatan; 4. Layanan gizi; 5. Konsling psikologi dan layanan sosial; 6. Keterlibatan orang tua; 7. Promosi kesehatan untuk staf; dan 8. lingkungan sekolah yang sehat (James F. Mckenzie. 2002: 148)

Pengetahuan sikap, perilaku dan keahliannya yang terbentuk sebagai hasil dari program kesehatan sekolah yang efektif memungkinkan individu untuk menetapkan pilihan yang tepat akan perilakunya yang akan mempengaruhi kesehatan mereka sendiri selama hidupnya. Namun kenyataan di lapangan program kesehatan di sekolah tidak begitu mapan dan terkoordinasi, sebagian sekolah mempunyai program kesehatan yang mencakup semua komponen pada semua tingkat yang berfungsi penuh dan hanya sedikit yang masih dengan efektif mengkoordinasikan semuanya. Contoh: seorang guru kesehatan berbicara tentang pentingnya olahraga aerobik, tetapi tidak demikian dengan guru olahraga. Guru IPA mungkin mengajar tentang patogen dan pencegahan penyakit menular, tetapi kamar kecil di sekolah tidak dilengkapi dengan perlengkapan cuci tangan yang memadai.

Perkembangan remaja dan dewasa muda ini, dapat dipecah menjadi dua kelompok. Remaja umumnya dipandang sebagai periode kehidupan dari pubertas sampai dewasa. Tahapan itu di dalam kehidupan tidak mudah karena merupakan masa

peralihan dari masa kanak-kanak ke masa dewasa. Masa tersebut merupakan waktu di mana anak-anak secara psikologis bergerak dari area keamanan emosional dan kenyamanan yang relatif ke tempat dan situasi yang jauh lebih kompleks dan jauh lebih menantang. Selain perubahan psikologis, populasi remaja itu juga mengalami perubahan hormonal, pematangan fisik, dan kerap mendapat kesempatan untuk terlibat dalam perilaku yang beresiko. Gabungan masa remaja dan masa dewasa muda merupakan titik kritis dari sudut pandang kesehatan. Selama kehidupan itu, banyak kepercayaan, sikap dan perilaku terkait kesehatan yang diadopsi dan diperkuat. Selama kehidupan para remaja memiliki banyak kebebasan serta pengalaman yang merusak kesehatan. Misal: alkohol, rokok, obat-obatan, dan perilaku seksual. Permasalahan ini sangat berpeluang untuk menambah pengetahuan kesehatan seperti olahraga pernafasan yang teratur dan pola makan yang sehat. Perilaku para remaja baik yang masih bersekolah maupun yang tidak, kebanyakan mengundang perhatian, mencerminkan egosentrisme dan keinginan untuk tampil. Para remaja mempunyai banyak potensi, dari sinilah pembinaan perlu dilakukan, agar mereka menggunakan potensinya ke hal-hal yang positif. Hal ini sangat menyesal apabila masa remaja diisi dengan kegiatan-kegiatan yang kurang bermanfaat, keadaannya akan berbeda setelah mereka mengalami penuaan. Untuk mengatasi persoalan kesehatan yang dihadapi oleh para remaja atau masyarakat, tenaga profesional kesehatan harus memiliki pengetahuan dan ketrampilan yang khusus. Mereka harus mampu mengidentifikasi masalah, mengembangkan suatu rencana untuk menyelesaikan setiap masalah, mengumpulkan sumber yang diperlukan untuk menjalankan rencana tersebut dan kemudian mengevaluasi hasil untuk menentukan derajat kemajuan yang berhasil yang dicapai.

Hasil pengamatan baik di lingkungan sekolah maupun di masyarakat bahwa olah raga pernafasan, jarang sekali dilakukan terutama bagi masyarakat, karena mereka belum paham akan manfaatnya. Senam atau olah raga pernafasan bagi

remaja laki-laki maupun perempuan untuk menjaga kesegaran jasmani sangat bagus, bila dilakukan secara teratur akan meningkatkan daya tahan tubuh dan tidak akan mudah terserang penyakit. Hal ini di samping organ tubuh menjadi sehat juga meningkatkan kemampuan jantung dan paru. Selain itu akan terlihat hasilnya seseorang yang terlatih dibandingkan mereka yang tidak terlatih, lebih mampu menyelesaikan pekerjaan yang memerlukan tenaga banyak tanpa merasa capek. Sedangkan untuk mendapatkan ketahanan yang tinggi, yang merupakan salah satu komponen dari kesegaran jasmani adalah intensitas latihan yang cukup, yang mana denyut nadinya mencapai *training zone*, kemudian frekuensi latihan sebaiknya minimal sekali seminggu. Pada 12-16 minggu latihan olahraga pernafasan, akan nampak perubahan-perubahan kesegaran jasmani yang lebih baik dari pada sebelumnya, yaitu terjadi perubahan pada otot yang lebih kuat, jumlah pembuluh darah kapiler bertambah banyak, mioglobulin dan mitokondria akan meningkat jumlahnya sebanyak 2-3 kali lipat (Sadoso dalam Raditya Kusuma, 1998:27)

Salah satu dampak kesehatan para remaja adalah konsumsi makanan sehat dan olahraga pernafasan. Makanan sehat memainkan peran sangat besar dalam mencegah atau memperlambat terjadinya penyakit kronis. Olahraga pernafasan sejenis pengaturan volume menjadikan kadar oksigen ikut peredaran darah ke arah pembuluh darah perifer yang dapat mengaktifkan otot di bawah kulit akan menjamin netrisinya. Anak yang tidak sehat dapat mengalami kesulitan dalam belajar. Sebagai contoh: seorang anak remaja datang ke sekolah dengan suhu tubuh yang tinggi dan hidung berair. Anak ini tidak akan berkonsentrasi pada pelajaran sekolah dan dapat menulari anak yang lain. Sebenarnya mereka tahu bagaimana sulitnya belajar untuk membaca buku, pada saat mengantuk atau lapar. Seperti anjuran pemerintah kepada masyarakat tidak pandang umur supaya menjaga kesehatannya, untuk keseimbangan hidup.

Pembinaan kesehatan di sekolah-sekolah pada prinsipnya sangat penting, berdasarkan uraian

tersebut penulis berinisiatif untuk membina kesehatan para remaja di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 8 Surakarta, lewat pengabdian kepada masyarakat. Adapun kegiatan pokok peningkatan kesehatan dengan materi olahraga pernafasan untuk menghindari dan menyembuhkan penyakit asma serta memperlambat ketuaan.

PERUMUSAN MASALAH

Kondisi pembelajaran kesehatan yang terdapat di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 8 Surakarta dapat dirumuskan masalah:

1. Bagaimana cara meningkatkan kesehatan bagi para remaja di SMKN 8 Surakarta?
2. Bagaimana cara meningkatkan wawasan dan pemahaman tentang kesehatan yang bermakna bagi masyarakat Jawa?
3. Bagaimana meningkatkan kualitas pembelajaran kesehatan para remaja dengan model dan metode yang inovatif (pembinaan)?

TUJUAN DAN MANFAAT KEGIATAN

Kegiatan pembinaan kesehatan di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 8 di Surakarta bertujuan:

- a. Menjaga kestabilan fisik dan rohani, serta menunjang meningkatkan prestasi.
- b. Meningkatkan semangat hidup bagi para remaja.
- c. Menambah wawasan tentang kesehatan terutama dalam hal fungsi olahraga pernafasan.
- d. Menambah pengetahuan tentang tingkat kesegaran jasmaninya, yaitu rendah, memadai, sedang, dan bagus.

Tujuan-tujuan tersebut lebih lanjut diharapkan bermanfaat :

- a. Diharapkan siswa semakin sadar untuk membiasakan berolahraga, terutama olahraga pernafasan secara teratur dengan gerak yang benar, merupakan salah satu cara yang baik

- untuk memperoleh peningkatan kebugaran jasmani.
- b. Bagi pelaksana kegiatan untuk menambah wawasan dan pergaulan serta pengalaman bermasyarakat, sehingga kedepannya dapat terjalin hubungan kerjasama yang lebih intensif
 - c. Bagi lembaga kegiatan ini bermanfaat sebagai sarana penyampaian visi dan misi Institut Seni Indonesia (ISI) Surakarta.
 - d. Menambah gairah hidup bagi masyarakat terutama para remaja.
 - e. Bagi masyarakat kegiatan ini juga diharapkan untuk memotivasi semangat agar selalu bisa menjaga kesehatan bagi diri sendiri.

TINJAUAN PUSTAKA

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 8 Surakarta dengan materi ruang lingkup anatomi, dan olahraga pernafasan. Pada usia remaja segala macam kegiatan yang berhubungan dengan olah tubuh sangat penting karena dapat menjaga kesehatan juga merawat bentuk fisik yang seimbang antara tinggi badan dengan berat badan. Di sini perlunya pembinaan kesehatan di sekolah untuk menuju lingkungan sekolah yang sehat. Layanan pembinaan kesehatan sekolah merupakan pembinaan yang diberikan kepada siswa agar dapat menghargai, melindungi, dan meningkatkan kesehatan. Secara khusus layanan yang ditawarkan antara lain pemeriksaan kesehatan, kedarurat untuk menangani cedera dan kesakitan mendadak, penatalaksanaan penyakit kronis, pencegahan dan pengendalian penyakit menular, fasilitas untuk siswa yang memiliki kebutuhan khusus, konsultasi kesehatan, dan pengobatan masalah kesehatan yang terdeteksi. Ada tiga model kesehatan yang dikembangkan untuk pembinaan kesehatan para remaja di SMK Negeri 8 di Surakarta, yaitu model kesehatan inti layanan bantuan pengobatan dengan cara olahraga pernafasan. Model kesehatan sekolah inti diperluas dengan menambahkan untuk siswa mencakup bantuan pengobatan dalam hal perilaku,

kesehatan jiwa dan penyalahgunaan obat. Model yang ketiga pembinaan kesehatan tidak hanya dilakukan di lingkungan sekolah saja melainkan bisa dilayani di luar, paling tidak pembinaan kesehatan primer, promosi kesehatan dan tindak lanjut bagi para remaja yang terdaftar. Istilah lingkungan sekolah yang sehat terkadang dikaitkan dengan kehidupan sekolah yang sehat menunjukkan atau memberikan pembelajaran yang aman baik secara politik maupun emosional. Jika siswa tidak ditempatkan lingkungan yang aman, pembelajaran menjadi sulit dilaksanakan dengan maksimal. Keterkaitannya antara siswa yang kesehatannya bagus dan lingkungan sekolah yang sehat ini akan mendukung proses pembelajaran akan berjalan dengan lancar serta hasilnya memuaskan seperti yang diharapkan (James F. Mckenzie, 2002:161).

Sistem pembelajaran olahraga pernafasan di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 8 Surakarta, dilakukan dengan menerapkan model dan strategi inovatif (pembaruan), sehingga mampu memberikan nuansa baru bagi siswa.

Model pembelajaran aktif adalah merupakan suatu metode dalam pengelolaan sistem pembelajaran melalui cara-cara belajar yang aktif menuju belajar yang mandiri. Kemampuan belajar mandiri merupakan tujuan akhir dari belajar aktif dengan cara merancang kegiatan pembinaan sedemikian rupa agar bermakna bagi siswa. Model Pembelajaran aktif ini memiliki karakteristik umum yang meliputi unsur-unsur: (1). Sintakmatik yakni tahap-tahap kegiatan; (2). Sistem sosial, yaitu situasi atau suasana dan norma yang berlaku dalam model tersebut; (3). Prinsip reaksi yaitu pola kegiatan yang menggambarkan bagaimana pembina melihat, merespon, dan memperlakukan siswa; (4). Sistem pendukung yaitu segala sarana, bahan, dan alat untuk melaksanakan model tersebut; dan (5). Dampak interaksional dan pengiring. Dampak interaksional ialah hasil belajar yang dicapai secara langsung dengan cara mengarahkan siswa pada tujuan yang diharapkan. Adapun dampak pengiring adalah hasil belajar lainnya sebagai akibat terciptanya suasana belajar yang dialami oleh siswa tanpa arahan

langsung pembina (Toeti Soekamto, 1997: 83-84). Unsur-unsur tersebut terdapat juga dalam model pembelajaran aktif dalam pembinaan kesehatan para remaja di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 8 di Surakarta. Strategi pembelajaran yang dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut adalah : (1) Penajaman kognitif, yaitu pelatih memberikan umpan berupa isu materi, kemudian siswa melibatkan diri untuk memahami materi secara pro-aktif, (2) Interpretasi, artinya memberikan kebebasan kepada siswa untuk dapat mengungkapkan, menjelaskan, dan menterjemahkan materi dasar secara kreatif, (3) Penugasan, yaitu pembina memberikan tugas-tugas yang mengarahkan kepada siswa agar mau menggunakan sumber pembelajaran secara efektif dan kreatif, (4) Evaluasi dan diskusi, artinya pembina dan siswa terlibat langsung secara aktif dalam mengevaluasi penguasaan materi yang diajarkan, (5) Kreatifitas, artinya pembina melatih siswa untuk berpikir kritis, kreatif dan realistis, (6) Melatih tanggung jawab mahasiswa secara mandiri dalam kebersamaan, dan (7) Mendorong siswa untuk belajar mandiri secara kreatif.

Pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 8 Surakarta, materi yang diberikan difokuskan pada olahraga pernapasan. Adapun pernapasan adalah untuk menyediakan oksigen bagi jaringan dan membuang karbon dioksida. Untuk mencapai hal ini, ada empat peristiwa fungsional utama yaitu ventilasi paru, difusi oksigen dan karbon dioksida antara alveola dan darah, traspor oksigen dan karbon dioksida dalam darah dan cairan tubuh, serta pengaturan ventilasi dari pernapasan. Olahraga pernafasan menekankan bahwa selama pernapasan normal dan tenang, hampir semua kontraksi otot pernapasan hanya terjadi selama inspirasi, sedangkan ekspirasi adalah proses yang hampir seluruhnya pasif akibat elastisitas paru dan struktur rongga dada. Jadi secara normal otot-otot pernafasan hanya bekerja untuk menimbulkan inspirasi dan bukan untuk ekspirasi. Kerja inspirasi ada tiga yaitu: (1) dibutuhkan untuk pengembangan paru dalam melawan daya elastisitas paru dan dada yaitu kerja *compliance* atau kerja elastis, (2).

dibutuhkan untuk mengatasi viskositas jaringan paru dan struktur dinding dada, disebut kerja *resistensi*, dan (3). dibutuhkan untuk mengatasi resistensi jalan nafas selama udara masuk ke dalam paru disebut kerja *resistensi jalan nafas*.

Pengaturan pernapasan selama latihan, pada latihan yang berat, pemakaian oksigen dan pembentukan karbon dioksida dapat meningkat sampai 20 kali lipat. Ternyata pada seorang atlet yang sehat, ventilasi alveolus kadang-kadang meningkat hampir sama dengan langkah-langkah peningkatan tingkat metabolisme, seperti yang diperlihatkan oleh hubungan antara pemakaian oksigen dan ventilasi. Oleh karena itu P_{O_2} , P_{CO_2} , dan pH arteri tetap hampir mendekati normal. Penyebab peningkatan ventilasi selama latihan, ada dua efek yaitu (1) otak ketika menjalankan implus ke otot yang berkontraksi, dianggap mengirimkan implus kolateral ke batang otak untuk merangsang pusat pernapasan. Hal ini analog dengan efek perangsangan pusat otak yang tinggi pada pusat vasomotor di batang otak selama latihan, menyebabkan arteri meningkat seperti peningkatan ventilasi. (2) selama latihan, gerakan tubuh, terutama lengan, dan tungkai, dianggap meningkatkan *ventilasi paru* dengan merangsang *proprioceptor* sendi dan otot, yang kemudian menjalankan *implus eksitasinke* pusat pernapasan. Alasannya bahwa gerakan pasif dari lengan dan tungkai seringkali meningkatkan ventilasi paru beberapa kalilipat, tetapi hal ini tidak akan terjadi jika saraf sensoris yang berasal dari lengan dan tungkai dihambat (Artur C. Guyton dan Jonh E. Hall, 1997: 664)

Paru-paru merupakan struktur elastik yang akan mengempis seperti balon dan mengeluarkan semua udara melalui trakea, bila tidak ada kekuatan untuk mempertahankan pengembangannya. Selain itu, juga tidak terdapat pelekatan antara paru-paru dan dinding rangka dada, kecuali pada bagian di mana paru-paru tergantung pada hilum dari mediastinumnya. Paru-paru sebenarnya mengapung dalam rongga toraks, dan dikelilingi oleh suatu lapisan tipis cairan pleura yang menjadi pelumas bagi gerakan paru-paru di dalam rongga. Selanjutnya,

cairan yang berlebihan akan dihisap terus menerus ke dalam saluran limfatik agar isapan antara permukaan viseral dari pleura paru dan permukaan parietalpleura dari rongga toraks seolah-olah terlekat padanya, kecuali ketika dada melakukan pengembangan dan berkontraksi, maka paru-paru dapat bergeser secara bebas karena terlumas dengan baik (Artur C. Guyton dan Jonh E. Hall, 1997: 598)

Anatomi fisiologig sistem sirkulasi paru, arteri paru hanya berlanjut kira-kira 5 cm di atas apeks ventrikel kanan dan kemudian terbagi menjadi cabang kanan dan kiri, yang menyediakan darah ke kedua paru yang bersangkutan. Paru-paru adalah suatu alat vital dalam tubuh manusia dalam sistem pernapasan yang berfungsi untuk menyaring karbon dioksida yang dibawa oleh darah dari hasil pembakaran tubuh dan menggantikannya dengan oksigen, yang diperlukan oleh seluruh sel-sel tubuh manusia. Karbon dioksida yang telah disaring oleh paru-paru dari darah kemudian dibuang melalui pernafasan, dan selanjutnya darah yang sudah bersih dari karbon dioksida membawa oksigen dari paru-paru (yang diikat oleh hemoglobin darah) dan diedarkan keseluruh tubuh (Artur C. Guyton dan Jonh E. Hall, 1997 : 641). Pengambilan oksigen oleh darah paru selama kerja berat, tubuh seseorang membutuhkan 20 kali jumlah oksigen normal. Juga karena peningkatan curah jantung, waktu menetapnya darah dalam kapiler sangat berkurang menjadi kurang dari setengah normal, walaupun kenyataanya kapiler yang terbuka bertambah. Oksigenasi darah dapat bertahan karena ada faktor pengaman yang besar untuk difusi oksigen melalui paru dan darah tersebut hampir sepenuhnya dijenuhkan dengan oksigen ketika meninggalkan kapiler paru. Transpor oksigen dalam darah arteri kira-kira 98 % darah dari paru yang memasuki atrium kiri mengalir melalui kapiler alveolus dan menjadi teroksigenasi sampai P_{O_2} kira-kira 104 mm Hg.

MATERI DAN METODE

Tiga permasalahan yang diangkat pada kegiatan ini berhubungan erat dengan usaha—upaya untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan teknik olahraga pernapasan bagi siswa Sekolah Menengah Kejuruan negeri 8 Surakarta. Permasalahan *pertama*, tentang bagaimana meningkatkan kesehatan bagi para remaja di SMA 8 Surakarta, dilakukan pemeriksaan baik secara medis maupun psikologi. Persoalan *kedua*, tentang bagaimana cara meningkatkan wawasan pemahaman tentang kesehatan yang bermakna masyarakat Jawa dilakukan dengan member ceramah mengenai seluk beluk olahraga pernapasan. Persoalan *ketiga*, tentang bagaimana meningkatkan kualitas pembelajaran kesehatan para remaja dengan model dan metode yang inovatif (pembinaan)

a. Khalayak Sasaran

Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dipusatkan di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 8 Surakarta, dengan nama SMKN 8 merupakan sekolah kejuruan yang terutama seni tari, pedalangan dan karawitan sangat representatif untuk pembelajaran olahraga pernapasan, karena manfaatnya sangat penting untuk ketegaran fisik, yang mana denyut nadinya dapat mencapai *training zone*, serta terjadi perubahan pada otot yang lebih kuat, serta jumlah pembuluh darah kapiler bertambah.

b. Materi

Materi yang dipelajari adalah olahraga pernapasan, baik secara teoritis maupun praktis. Secara teoritis diberikan materi pengetahuan tentang olahraga pernapasan, pentingnya kesehatan pengaturan pernapasan selama latihan serta perubahan volume paru pada berbagai kondisi pernafasan. Untuk memudahkan pengertian peristiwa ventilasi paru, maka udara dalam paru dapat dibagi menjadi empat *volume* dan empat *kapasitas*. Adapun empat volume dan empat kapasitas adalah:

Empat volume

1. *Volume alun napas (tidal)* adalah volume udara yang diinspirasi atau diekspirasi setiap kali bernafas normal; besarnya kira-kira 500 mililiter pada rata-rata orang dewasa muda.
2. *Volume cadangan inspirasi* adalah volume udara ekstra yang dapat diinspirasi setelah dan di atas volume alun napas normal; dan biasanya mencapai 3000 mililiter.
3. *Volume cadangan ekspirasi* adalah jumlah udara ekstra yang dapat diekspirasi oleh ekspirasi kuat pada akhir ekspirasi alun napas normal; jumlah normalnya adalah sekitar 1100 mililiter.
4. *Volume residu* yaitu volume udara yang masih tetap berada dalam paru setelah ekspirasi paling kuat. Volume ini besarnya kira-kira 1200 mililiter.

Empat kapasitas

1. *Kapasitas inspirasi* sama dengan volume alun napas ditambah volume cadangan inspirasi, adalah jumlah udara (kira-kira 3500 mililiter) yang dapat dihirup oleh seseorang, dimulai pada tingkat ekspirasi normal dan pengembangan paru sampai jumlah maksimal.
2. *Kapasitas residu fungsional* sama dengan volume cadangan ekspirasi ditambah volume residu, adalah jumlah udara yang tersisa dalam paru pada akhir ekspirasi normal (kira-kira 2300 mililiter).
3. *Kapasitas vital* sama dengan volume cadangan inspirasi ditambah volume alun napas dan volume cadangan ekspirasi, adalah jumlah udara maksimal yang dapat dikeluarkan seseorang dari paru, setelah terlebih dahulu mengisi paru secara maksimum dan kemudian mengeluarkan sebanyak-banyaknya 4600 mililiter.
4. *Kapasitas paru total* adalah volume maksimum di mana paru dapat dikembangkan sebesar mungkin dengan inspirasi paksa (kira-kira 5800 mililiter);

jumlah ini sama dengan kapasitas vital ditambah volume residu (Artur C. Guyton dan Jonh E. Hall, 1997: 604).

Praktek olahraga pernapasan meliputi: (a) Duduk bersila, konsentrasi dengan kedua tangan direntangkan lurus ke depan, (b) Ambil napas sedalam-dalamnya, setelah paru dalam inparasi mengembang nafas ditahan selama mungkin kurang lebih satu menit, (c). Kemudian kedua tangan direntangkan ke arah samping sambil melepas pernapasan pelan-pelan, (ekpirasi) di sini paru mengalami pengeringan volume udara dan pada saat itu, terjadi mekanisme aboorbsi O₂ oleh darah lewat pembuluh darah yang terdapat dalam jaringan paru-paru, selain itu juga terjadi proses pembuangan hasil pembakaran yaitu carbon dioksida (CO₂) dari pembuluh darah balik setelah mengikuti sirkulasi dalam tubuh, (d). Gerakan serupa diulangi sampai badan timbul rasa panas, dan (e) Kemudian istirahat lebih kurang 5 menit, seterusnya diulangi seperti semula selama satu jam.

Adapun kerja pernapasan telah menekankan bahwa selama pernapasan normal dan tenang, hampir semua kontraksi otot pernapasan hanya terjadi selama inspirasi, sedangkan ekspirasi adalah proses yang hampir seluruhnya pasif akibat elastisitas paru dan struktur rangka dada. Jadi secara normal otot-otot pernapasan hanya bekerja untuk menimbulkan inspirasi dan bukan untuk ekspirasi. Kerja inspirasi ada tiga yaitu: (1) Dibutuhkan untuk pengembangan paru dalam melawan daya elastisitas paru dan dada yaitu kerja *compliance* atau kerja elastis, (2). Dibutuhkan untuk mengatasi viskositas jaringan paru dan struktur dinding dada, disebut kerja *resistensi*, dan (3) Dibutuhkan untuk mengatasi resistensi jalan napas selama udara masuk ke dalam paru disebut kerja *resistensi jalan nafas*. (Artur C. Guyton dan Jonh E. Hall, 1997: 602)

c. Metode yang Digunakan

Pelatihan peningkatan olah raga pernapasan bagi siswa-siswi Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 8 Surakarta ini menerapkan metode ceramah;

tindakan; dan demonstrasi. Metode ini memiliki kelebihan sebab menggabungkan dari berbagai cara dalam satu kegiatan dengan tujuan untuk mengoptimalkan kegiatan pelatihan olahraga pernapasan.

Metode ceramah dimaksudkan siswa-siswi SMK 8 memiliki wawasan dan sudut pandang yang luas terhadap materi yang dipelajari. Ceramah difokuskan pada persoalan pengetahuan tentang olah raga pernapasan yaitu: (1) deskripsi anatomi khususnya paru-paru, meliputi pemahaman pernafasan, kerja pernapasan, fungsi kesehatan, volume paru, kapasitas paru, serta keterangan tentang struktur gerakan olah raga pernapasan dan (2) pemahaman tentang fungsi dan manfaat olah raga pernapasan.

Metode tindakan memberikan bekal kepada siswa-siswi SMK 8 agar berkonsultasi tentang keluhan yang dirasakan. Keterkaitan dengan hal tersebut dokter memberi penjelasan gejala penyakit yang ditemukan kepada mereka, dilanjutkan pemeriksaan psikologi serta pemeriksaan fisik, bantuan pengobatan dalam hal perilaku, kesehatan jiwa dan penyalahgunaan obat serta cara pencegahan atau mengatasinya. Selain itu, siswa agar mengenal dan memahami tentang pentingnya menjaga kesehatan baik di lingkungan sekolah maupun di masyarakat. Dalam metode tindakan ini, para siswa diberikan model olahraga pernapasan yang benar sesuai dengan struktur.

Metode demonstrasi bertujuan memberikan rangsangan kreativitas kepada siswa-siswi terhadap materi yang dipelajari. Mekanisme demonstrasi dirancang sebagai berikut: *Pertama*, pelatih memberikan contoh peragaan olahraga pernapasan, meliputi: a) posisi duduk, kedua kaki bersila, kedua tangan direntangkan ke depan, wajah menghadap ke depan lurus, b) Ambil napas sedalam-dalamnya, latihan selama mungkin kurang lebih satu menit, c). Kemudian kedua tangan direntangkan ke arah samping sambil melepas pernapasan pelan-pelan, d). Gerakan serupa diulangi sampai badan timbul rasa panas, dan e). Kemudian istirahat lebih kurang satu menit, seterusnya diulangi seperti semula selama

satu jam. *Kedua*, siswa-siswi melakukan peragaan praktik olah raga pernapasan dengan benar sesuai dengan strukturnya.

HASIL YANG DIPEROLEH

Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini (1) meningkatnya ketrampilan teknik olahraga pernapasan bagi siswa-siswi SMKN 8; (2) meningkatnya pengetahuan tentang fungsi kesehatan; (3) meningkatnya pengetahuan tentang pengobatan dalam hal perilaku, kesehatan jiwa dan penyalahgunaan obat. Dampak dari kegiatan ini adalah (1) Pembakaran lemak, banyak lemak yang dibakar pada latihan olah raga pernapasan; (2) Tidak mudah keriput; dan (3) Meningkatnya minat masyarakat terhadap olahraga pernapasan.

Peningkatan kesehatan dan ketrampilan teknik olahraga pernapasan tidak lepas dari model dan metode pembelajaran yang dilakukan pelatih. Model pembelajaran yang digunakan adalah model kemandirian aktif dalam pembinaan kesehatan para remaja di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 8 di Surakarta dengan menerapkan model ceramah, tindakan dan demonstrasi. Strategi pembelajaran yang dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut adalah

1. Penajaman kognitif, yaitu pelatih memberikan umpan berupa isu materi, kemudian siswa melibatkan diri untuk memahami materi secara pro-aktif.
2. Interpretasi, artinya memberikan kebebasan kepada siswa untuk dapat mengungkapkan, menjelaskan, dan menterjemahkan materi dasar secara kreatif.
3. Penugasan, yaitu pembina memberikan tugas-tugas yang mengarahkan kepada siswa agar mau menggunakan sumber pembelajaran secara efektif dan kreatif.
4. Evaluasi dan diskusi, artinya pembina dan siswa terlibat langsung secara aktif dalam mengevaluasi penguasaan materi yang diajarkan.
5. Kreatifitas, artinya pembina melatih siswa untuk berpikir kritis, kreatif dan realistik.

tindakan; dan demonstrasi. Metode ini memiliki kelebihan sebab menggabungkan dari berbagai cara dalam satu kegiatan dengan tujuan untuk mengoptimalkan kegiatan pelatihan olahraga pernapasan.

Metode ceramah dimaksudkan siswa-siswi SMK 8 memiliki wawasan dan sudut pandang yang luas terhadap materi yang dipelajari. Ceramah difokuskan pada persoalan pengetahuan tentang olah raga pernapasan yaitu: (1) deskripsi anatomi khususnya paru-paru, meliputi pemahaman pernafasan, kerja pernapasan, fungsi kesehatan, volume paru, kapasitas paru, serta keterangan tentang struktur gerakan olah raga pernapasan dan (2) pemahaman tentang fungsi dan manfaat olah raga pernapasan.

Metode tindakan memberikan bekal kepada siswa-siswi SMK 8 agar berkonsultasi tentang keluhan yang dirasakan. Keterkaitan dengan hal tersebut dokter memberi penjelasan gejala penyakit yang ditemukan kepada mereka, dilanjutkan pemeriksaan psikologi serta pemeriksaan fisik, bantuan pengobatan dalam hal perilaku, kesehatan jiwa dan penyalahgunaan obat serta cara pencegahan atau mengatasinya. Selain itu, siswa agar mengenal dan memahami tentang pentingnya menjaga kesehatan baik di lingkungan sekolah maupun di masyarakat. Dalam metode tindakan ini, para siswa diberikan model olahraga pernapasan yang benar sesuai dengan struktur.

Metode demonstrasi bertujuan memberikan rangsangan kreativitas kepada siswa-siswi terhadap materi yang dipelajari. Mekanisme demonstrasi dirancang sebagai berikut: *Pertama*, pelatih memberikan contoh peragaan olahraga pernapasan, meliputi: a) posisi duduk, kedua kaki bersila, kedua tangan direntangkan ke depan, wajah menghadap ke depan lurus, b) Ambil napas sedalam-dalamnya, ditahan selama mungkin kurang lebih satu menit, c). Kemudian kedua tangan direntangkan ke arah samping sambil melepas pernapasan pelan-pelan, d). Gerakan serupa diulangi sampai badan timbul rasa panas, dan e). Kemudian istirahat lebih kurang 5 menit, seterusnya diulangi seperti semula selama

satu jam. *Kedua*, siswa-siswi melakukan peragaan praktik olah raga pernapasan dengan benar sesuai dengan strukturnya.

HASIL YANG DIPEROLEH

Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini (1) meningkatnya ketrampilan teknik olahraga pernapasan bagi siswa-siswi SMKN 8; (2) meningkatnya pengetahuan tentang fungsi kesehatan; (3) meningkatnya pengetahuan tentang pengobatan dalam hal perilaku, kesehatan jiwa dan penyalahgunaan obat. Dampak dari kegiatan ini adalah (1) Pembakaran lemak, banyak lemak yang dibakar pada latihan olah raga pernapasan; (2) Tidak mudah keriput; dan (3) Meningkatnya minat masyarakat terhadap olahraga pernapasan.

Peningkatan kesehatan dan ketrampilan teknik olahraga pernapasan tidak lepas dari model dan metode pembelajaran yang dilakukan pelatih. Model pembelajaran yang digunakan adalah model kemandirian aktif dalam pembinaan kesehatan para remaja di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 8 di Surakarta dengan menerapkan model ceramah, tindakan dan demonstrasi. Strategi pembelajaran yang dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut adalah

1. Penajaman kognitif, yaitu pelatih memberikan umpan berupa isu materi, kemudian siswa melibatkan diri untuk memahami materi secara pro-aktif.
2. Interpretasi, artinya memberikan kebebasan kepada siswa untuk dapat mengungkapkan, menjelaskan, dan menterjemahkan materi dasar secara kreatif.
3. Penugasan, yaitu pembina memberikan tugas-tugas yang mengarahkan kepada siswa agar mau menggunakan sumber pembelajaran secara efektif dan kreatif.
4. Evaluasi dan diskusi, artinya pembina dan siswa terlibat langsung secara aktif dalam mengevaluasi penguasaan materi yang diajarkan.
5. Kreatifitas, artinya pembina melatih siswa untuk berpikir kritis, kreatif dan realistik.

6. Melatih tanggung jawab siswa secara mandiri dalam kebersamaan.
7. Mendorong siswa untuk belajar mandiri secara kreatif.

INDIKATOR KEBERHASILAN

Keberhasilan kegiatan ini diukur berdasarkan: (1) tingkat respon siswa terhadap kegiatan peningkatan olahraga pernapasan; dan (2) tingkat penguasaan siswa-siswi terhadap materi yang dipelajari. Indikator pertama menunjukkan adanya keberhasilan kegiatan, karena siswa-siswi yang hadir pada saat pelatihan rata-rata 40 orang, dari jumlah keseluruhan 40 orang dan cukup stabil. Hasil pengamatan di lapangan menggambarkan siswa-siswi sangat tertarik serta berkeinginan tahu lebih besar.

Indikator kedua, yakni peningkatan kesehatan dan penguasaan ketrampilan olahraga pernapasan, sebelumnya permasalahan ini belum pernah diberikan kegiatan seperti ini merupakan sesuatu yang baru. Sebelum diadakan pelatihan, pemahaman kognitif dan ketrampilan teknik olahraga pernapasan siswa-siswi SMKN 8 dirasa masih kurang, namun setelah diadakan penjelasan tentang ruang lingkup kesehatan dan peningkatan pelatihan teknik ketrampilan olahraga pernapasan, mereka sangat antusias terutama dalam bidang kesehatan kejiwaan, psikologi, serta manfaat olahraga pernapasan.

KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dipusatkan di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 8 Surakarta, adalah pembinaan kesehatan serta peningkatan ketrampilan teknik olahraga pernapasan sangat signifikan dilakukan. Pembinaan ini mencakup pemahaman anatomi, pentingnya kesehatan di lingkungan sekolah, ketrampilan teknik olahraga pernapasan, pengetahuan tentang pengobatan dalam hal perilaku, kejiwaan, dan penyalahgunaan obat.

Kegiatan ini dirancang dengan mekanisme sebagai berikut: (1) pembina memberikan pemahaman teoritis dasar-dasar untuk meningkatkan kesehatan, seperti: dilakukan pemeriksaan baik fisik maupun psikologi; (2) pembina memberikan wawasan dan pemahaman tentang kesehatan yang bermakna bagi masyarakat Jawa, dilakukan dengan memberikan ceramah mengenai seluk beluk olah raga pernafasan; (3) pembina memberikan teknik dasar olahraga pernapasan; (4) Siswa-siswi melakukan demonstrasi olah raga pernapasan sesuai dengan contoh yang diberikan pembina; dan (5) siswa-siswi melakukan unjuk kompetensi olah raga pernapasan pada pertemuan akhir dari pelatihan.

Latihan olah raga pernafasan, dalam hal ini berfungsi menjadikan siswa-siswi lebih segar, tegar serta menghambat ketuaan. Selain itu, dapat terhindar dari penyakit asma Bronchiale dan gangguan pernafasan yang disebabkan oleh penimbunan cairan-cairan di dalam paru-paru.

Kegiatan pembinaan kesehatan bagi remaja ini sangat urgensi maka perlu dilakukan upaya berkelanjutan, baik dari lembaga perguruan tinggi seni maupun dari pihak Sekolah Menengah Kejuruan terutama dibidang seni. Bagi perguruan tinggi seni, perlu menindaklanjuti kegiatan pengabdian kepada masyarakat, sebagai upaya agar para remaja berminat untuk melanjutkan studinya di perguruan tinggi seni khususnya seni tari.

DAFTAR PUSTAKA

- Arthur C. Guyton dan John E. Hall, 1997. Fisiologi Kedokteran, (Textbook of Medical Physiology), Edisi 9, diterjemahkan dr. Erawati Setiawan dkk. Jakarta: Buku Kedokteran EGC
- Donald Waltres J. 2006. *Rahasia Meditasi*, Yogyakarta: Kanisius
- Dirgaganarsa, 1978. *Psikologi*, Jakarta: Mutiara
- James F. McKenzie, Robert R. Pinger, Jerome E.

- Kotecki, 2007. *Kesehatan Masyarakat*, Edisi 4, diterjemahkan Atik Utami dkk. Jakarta:IKAPI
- Kristanti, Ch.M.,1995, *faktor-faktor yang Mempengaruhi Kesegaran Jasmani Pelajar SLTA di Jakarta*, Cermin Dunia Kedokteran No.102. 24-7
- Maramis, 1998. *Catatan Ilmu Kedokteran Jiwa*, Airlangga University Press.
- Mulya Hadi Sudjito,1981. *Berbagai Cara Penilaian Keadaan Gizi Masyarakat*. Surakarta: Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran UNS.
- Toeti Soekamto, Udin Saripudin Winaputra, 1996. *Teori Belajar Dan Model-Model Pembelajaran*, Jakarta: Universitas Terbuka.