

PENINGKATAN PENGETAHUAN SISWA TERHADAP PENCEGAHAN NYERI OTOT SELAMA PEMBELAJARAN JARAK JAUH MASA PANDEMI COVID-19 MELALUI PENYULUHAN DAN PELATIHAN DENGAN KOMBINASI DARING DAN LURING**Annisaa Putri Ariyani^{1*}, Wita Anggraini², Joko Kusnoto³, Dewi Ranggaini⁴, Richentya Feiby Salim⁵**¹⁻⁵Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Trisakti

Email Korespondensi: annisaa.ariyani@trisakti.ac.id

Disubmit: 31 Januari 2022

Diterima: 25 Februari 2022

Diterbitkan: 01 Juni 2022

DOI: <https://doi.org/10.33024/jkpm.v5i6.6027>**ABSTRAK**

Kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) yang diberlakukan di Indonesia mengharuskan masyarakat dari berbagai sektor melakukan kegiatan dari rumah, termasuk sektor pendidikan. Sektor pendidikan memberlakukan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) selama pandemi COVID-19, para siswa melakukan pembelajaran secara daring menggunakan *gadget*. Penggunaan *gadget* dalam waktu lama dengan postur buruk dan postur duduk yang tidak ergonomis dapat menyebabkan gangguan pada otot terutama otot leher, bahu dan punggung. Melakukan penyuluhan dan pelatihan secara daring dan luring untuk meningkatkan pengetahuan siswa terhadap pencegahan nyeri otot selama pembelajaran jarak jauh masa pandemi COVID-19. Penyuluhan dan pelatihan dilakukan dengan kombinasi daring dan luring kepada 64 orang siswa SMP Islam Bahagia, Jakarta Barat. Penelitian deskriptif analitik secara cross-sectional dilakukan dengan menggunakan *pre-test* dan *post-test* untuk menilai tingkat pengetahuan. Terdapat peningkatan nilai rata-rata pada *post-test* dan hasil uji-T data berpasangan terhadap *pre-test* dan *post-test* para siswa menunjukkan ada perbedaan bermakna ($p: 0,000$) dengan nilai korelasi $r: 0,638$ (korelasi kuat). Terdapat peningkatan pengetahuan siswa terhadap pencegahan nyeri otot selama pembelajaran jarak jauh masa pandemi COVID-19 melalui metode penyuluhan dan pelatihan secara daring dan luring.

Kata Kunci: Pembelajaran Jarak Jauh, *Gadget*, Nyeri Otot, Postur Tubuh, Peregangan Otot

ABSTRACT

The Large-Scale Social Restriction Policy (PSBB) implemented in Indonesia requires people from various sectors to carry out activities from home, including the education sector. The education sector applies distance learning (PJJ) during the COVID-19 pandemic. Therefore, students learn online using gadgets. The use of gadgets for a long time with poor posture and non-ergonomic sitting postures can cause muscle disorders, especially in the neck, shoulders, and back muscles. Conduct online and offline counseling and training to improve students' knowledge of preventing muscle pain during distance learning in the COVID-19 pandemic. Counseling and training were conducted using a combination of online and offline methods for 64 students at Bahagia Islamic Junior High School, West

Jakarta. A cross-sectional descriptive-analytic study was conducted using a pre-test and post-test to assess the level of knowledge. **Result:** There was an increase in the average score on the post-test and the paired data T-test result on the students' pre-test and post-test showed that there was a significant difference ($p: 0.000$) with a correlation value of $r: 0.638$ (strong correlation). **Conclusion:** There was an improvement in students' knowledge of preventing muscle pain during distance learning during the COVID-19 pandemic through online and offline counseling and training methods.

Keywords: Distance Learning, Gadgets, Muscle Pain, Posture, Muscle Stretching

1. PENDAHULUAN

Pandemi COVID-19 yang mewabah di Indonesia menjadi masalah yang mempengaruhi berbagai aspek kehidupan di masyarakat. Di Indonesia diberlakukan kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) yang berdampak pada berbagai sektor kehidupan, termasuk sektor pendidikan (Bachtiar et al., 2022). Adanya PSBB menyebabkan kegiatan pembelajaran tatap muka sulit dilakukan, sehingga diberlakukan sistem Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ). Sistem PJJ ini diberlakukan selama sebagai solusi dalam pembelajaran selama pandemi COVID-19. Kebijakan sistem pembelajaran yang dialihkan menjadi sistem daring tidak mudah dalam pelaksanaannya (Zaitun et al., 2020). Sistem PJJ dilaksanakan berdasarkan Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 tentang pelaksanaan kebijakan pendidikan dalam masa darurat penyebaran COVID-19 (Pusdiklat Kemendikbud, 2020).

Sistem PJJ merupakan sistem pembelajaran tanpa tatap muka langsung antara peserta didik dengan gurunya, tetapi dilakukan secara daring menggunakan internet. Sistem ini melakukan pembelajaran pada waktu yang bersamaan antara guru dan peserta didik menggunakan berbagai aplikasi yang dapat mendukung pembelajaran secara daring. Hal ini mengakibatkan, semakin banyak waktu yang dihabiskan untuk menggunakan *gadget*. Penggunaan *gadget* secara berlebihan dapat berakibat negatif terhadap status kesehatan baik pada anak-anak, remaja ataupun orang dewasa (Janati et al., 2021).

Penerapan PJJ akibat pandemi COVID-19 menyebabkan siswa duduk dalam waktu lama untuk menggunakan laptop atau *gadget* lain, yang berisiko terjadinya nyeri otot (Hutasuhut et al., 2021) (Nugroho et al., 2020). Penggunaan *gadget* yang berlebihan dalam waktu yang lama dengan postur tubuh buruk dapat menyebabkan keluhan muskuloskeletal (Dampati et al., 2020). Keluhan muskuloskeletal atau *musculoskeletal disorder* (MSD) merupakan gangguan dan cedera pada otot dan rangka sehingga mempengaruhi pergerakan tubuh. Keluhan MSD akibat menatap layar monitor terutama terjadi pada ekstremitas atas yaitu leher, bahu, punggung dan jari-jari tangan. MSD dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti postur tubuh yang salah, gerakan berulang, vibrasi dengan durasi panjang, dan frekuensi tinggi (Hikmah & Puspitasari, 2021).

Dalam posisi duduk, lebih dari setengah otot tubuh berkontraksi untuk menahan tubuh tetap statis sambil melawan gravitasi bumi. Kontraksi statis lebih menyebabkan kelelahan otot dibandingkan dengan kontraksi dinamis, karena terjadi tekanan intramuskuler sehingga mengurangi aliran darah di dalam otot (Haddad et al., 2012). Postur statis pada leher dan punggung yang terjadi secara terus menerus dan berulang, menyebabkan tekanan pada

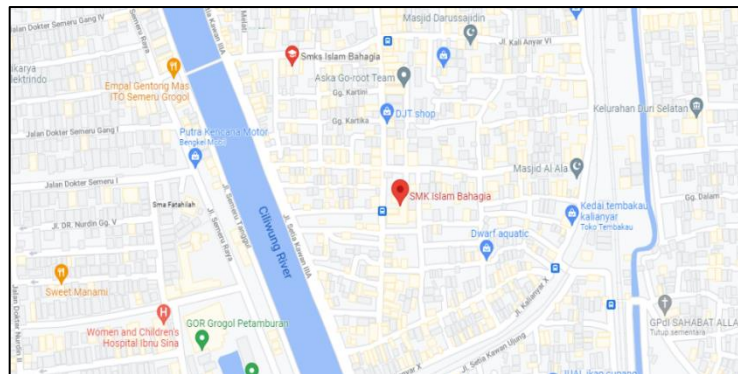
discus intervertebralis. Oleh karena itu, disarankan untuk mengubah posisi duduk secara teratur untuk mengurangi risiko nyeri punggung bawah dan kelelahan otot punggung (Hutasuhut et al., 2021).

Peregangan otot atau *stretching* dapat mengatasi nyeri pada sistem muskuloskeletal yaitu dengan melakukan peregangan otot. Latihan melakukan peregangan otot dapat mengurangi nyeri dan meningkatkan mobilitas tubuh serta meningkatkan kualitas hidup terkait dengan kesehatan (Hadiwiardjo et al., 2021). Latihan peregangan otot teratur akan meningkatkan kekuatan dan fleksibilitas otot (Wulandari et al., 2017). Perbaikan postur tubuh merupakan salah satu faktor yang dapat meringankan MSD. Solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah nyeri otot akibat PJJ adalah memberikan pengetahuan dan keterampilan peregangan otot melalui kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (Hadiwiardjo et al., 2021).

Berdasarkan latar belakang tersebut dilakukan penyuluhan dan pelatihan pencegahan nyeri otot selama pembelajaran jarak jauh masa pandemi COVID-19, melalui kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat. Keterbatasan tatap muka untuk melakukan edukasi secara langsung kepada seluruh siswa sekolah, diatasi dengan melakukan *hybrid learning*, yaitu kombinasi penyuluhan secara daring dengan pelatihan secara luring pada beberapa siswa di dalam kelas. Tujuan kegiatan ini untuk meningkatkan pengetahuan siswa terhadap pencegahan nyeri otot selama pembelajaran jarak jauh masa pandemi COVID-19 dengan metode penyuluhan dan pelatihan secara daring dan luring.

2. MASALAH DAN RUMUSAN PERTANYAAN

SMP Islam Bahagia berada di lingkungan Jakarta Barat yang menjadi mitra aktif PkM Universitas Trisakti. Siswa SMP Islam Bahagia menghabiskan waktu beberapa jam setiap hari menatap layar monitor *gadget* untuk mengikuti pelajaran dan berdiskusi secara daring, membuat tugas serta membaca. Mempertahankan postur tubuh yang baik bisa jadi sulit bagi siswa. Tanpa disadari, para siswa duduk dalam posisi yang tidak ergonomis dalam waktu lama. Posisi duduk tidak ergonomis, merupakan postur tubuh yang buruk yang menjadi faktor utama terjadinya nyeri otot leher, bahu dan punggung. Sebagai rumusan pertanyaan adalah: “Apakah terdapat peningkatan pengetahuan siswa terhadap pencegahan nyeri otot selama pembelajaran jarak jauh masa pandemi COVID-19 melalui metode penyuluhan dan pelatihan secara daring dan luring?”.



Gambar 1. Peta Lokasi SMP Islam Bahagia

3. KAJIAN PUSTAKA

Gangguan muskuloskeletal atau *Musculoskeletal Disorders* (MSD) merupakan gangguan otot, tendon, sendi, tulang belakang dan saraf. Gejala dari MSD yang umum dirasakan adalah kaku pada leher dan punggung, sakit pada bahu, kaku atau kehilangan fleksibilitas, tangan dan kaki sakit seperti ditusuk, sakit pada lengan atau pergelangan kaki, bengkak, jari tangan kehilangan mobilitas, dan hilang kekuatan. Gangguan muskuloskeletal merupakan penyakit yang umum dialami semua kelompok usia dan jenis kelamin. WHO menetapkan nyeri leher dan gangguan muskuloskeletal lainnya pada urutan ke-4 dan ke-10 sebagai masalah kesehatan yang berkaitan dengan disabilitas. Saat ini, gangguan muskuloskeletal sangat umum terjadi pada anak sekolah dan remaja (Lestari et al., 2020). MSD dapat terjadi jika salah satu bagian tubuh diregangkan berlebihan, dipaksa bekerja lebih keras, atau digunakan melebihi dari fungsinya (Darmawan et al., 2020).

MSD memiliki kategori yang berbeda berdasarkan lokasi rasa nyerinya. Kategori yang pertama yaitu gangguan ekstremitas atas yang meliputi cedera atau gangguan pada jari tangan hingga bahu atau leher. Kategori lain yaitu gangguan ekstremitas bawah yang meliputi cedera dan gangguan pada pinggul hingga jari kaki. MSD yang paling umum terjadi yaitu sakit punggung. Keparahan dari MSD bervariasi dan MSD ini umum terjadi dan meningkat seiring bertambahnya usia (Vaghela & Parekh, 2018). MSD dapat terjadi akibat penerapan ilmu ergonomi yang kurang tepat (Palupi Restuputri et al., 2021). Ergonomi merupakan ilmu yang mempelajari tentang aspek manusia dalam lingkungan kerja yang ditinjau secara anatomi, fisiologi, psikologi, *engineering*, manajemen dan desain atau perancangan. Ergonomi bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja (Anggraini, 2017).

Nyeri muskuloskeletal menjadi perhatian utama dalam hidup karena memiliki dampak negatif yang mempengaruhi fungsi tubuh sehari-hari. Dampak dari gangguan muskuloskeletal khususnya pada tempat bekerja, berpengaruh terhadap menurunnya produktivitas. Nyeri leher dan ekstremitas bawah berhubungan dengan duduk dalam jangka waktu lama, dan gangguan pada ekstremitas atas berhubungan dengan penggunaan komputer. Selain itu, duduk dalam jangka waktu yang lama dengan postur tubuh buruk dapat memperparah nyeri punggung bawah, misalnya duduk tidak tegak dan sambil bersandar ke depan. Keluhan muskuloskeletal tertinggi adalah nyeri leher, nyeri bahu dan nyeri punggung bawah (Yaseen & Salah, 2021).

Pada Anak usia sekolah di Indonesia ditemukan adanya kecenderungan mengalami MSD yang disebabkan pertumbuhan tulang belum matang, sehingga kebiasaan - kebiasaan buruk seperti posisi membaca dan menulis serta posisi duduk yang tidak ergonomis. Postur tubuh yang salah dapat menyebabkan gangguan pada tulang belakang dan persendian yang menimbulkan rasa pegal pada tubuh. (Purba & Lestari, 2021). Survei yang dilakukan oleh *Archives of Disease in Childhood* menyatakan bahwa 61,4% siswa mengalami nyeri punggung bawah, yang sebagian besar dialami anak usia 12-17 tahun. Sari (2014) menyatakan bahwa angka kejadian nyeri punggung bawah pada anak usia 11 tahun meningkat sebesar 12% dan pada anak usia 15 tahun meningkat sebesar 50% (Erna Sariana & Ari Sudarsono, 2020).

Pemahaman tentang postur tubuh yang baik, posisi duduk yang ergonomis perlu diberikan sejak usia sekolah. *Knowledge* merupakan pemahaman teoritis maupun praktikal terhadap subjek tertentu yang berisikan sekumpulan informasi dalam bentuk fakta, prosedur atau cara melakukan sesuatu. *Skills* merupakan keahlian menggunakan pengetahuan yang dimiliki untuk mencapai suatu tujuan. Keahlian dapat dimulai dari pelatihan dan faktor utama untuk menguasainya yaitu dengan terus berlatih dan menambah pengalaman (Dahniar, 2020).

4. METODE

- a. Untuk meningkatkan pengetahuan dan mengubah perilaku postur tubuh buruk menjadi postur tubuh baik digunakan metode penyuluhan. Untuk meningkatkan pengetahuan cara pencegahan nyeri otot digunakan metode pelatihan. Disain penelitian yang digunakan di dalam kegiatan PkM adalah deskriptif analitik. Jenis uji statistik yang digunakan adalah uji beda yaitu Uji-T data berpasangan, dengan $\alpha:0,05$.
- b. Jumlah siswa SMP Islam Bahagia yang terlibat sebanyak 64 orang. Hadir secara luring sejumlah 19 orang, siswa yang hadir adalah perwakilan saat pelatihan pencegahan nyeri otot. Kegiatan di sekolah dilaksanakan bersama-sama guru dan dihadiri oleh Kepala Sekolah SMP Islam Bahagia, dengan menerapkan protokol kesehatan yang telah ditetapkan.
- c. Langkah-langkah PkM

- 1) Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan diawali dengan survei lokasi sekolah, kemudian dilanjutkan dengan pembuatan proposal kegiatan dan mempersiapkan materi penyuluhan dan pelatihan dalam bentuk presentasi power point, video, pre-test dan post-test dan persiapan peragaan langsung tentang peregangan tubuh. Di dalam tahap ini juga dilakukan persiapan untuk acara luring berupa: persiapan IT, *sound system*, *google form*, *masker*, *hand sanitizer* dan segala kebutuhan lainnya.

- 2) Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, kegiatan penyuluhan dilakukan menggunakan aplikasi zoom secara daring dan kegiatan pelatihan pencegahan nyeri otot tubuh dilakukan secara langsung di SMP Islam Bahagia. Kegiatan diawali dengan acara pembukaan dan *pre-test*.

Kemudian acara dilanjutkan dengan penyuluhan. Materi penyuluhan adalah: 1) Penyebaran COVID-19; 2) Postur tubuh yang

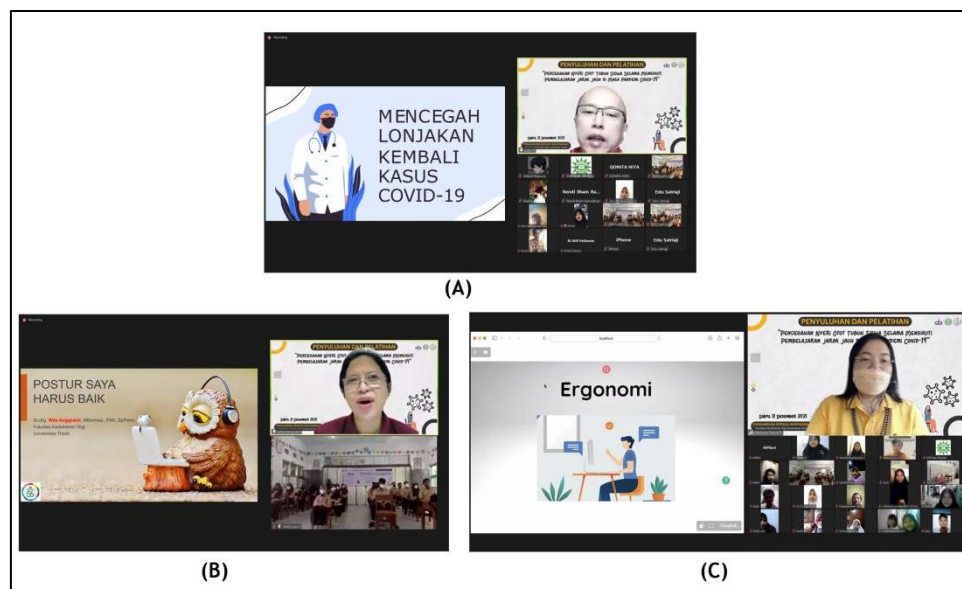
baik dan benar; dan 3) Posisi duduk yang ergonomis selama PJJ. Sesudah penyuluhan dilakukan pelatihan peregangan otot untuk pencegahan nyeri otot tubuh. Pelatihan pencegahan nyeri otot tubuh diawali dengan pemaparan video peregangan tubuh kemudian dilanjutkan dengan peragaan pelatihan oleh tim PkM. Setelah penyuluhan dan pelatihan selesai, acara dilanjutkan dengan pemberian *post-test*.

3) Evaluasi

Pelaksanaan kegiatan pada tanggal 11 Desember 2021, pukul 08.30 s/d 12.30 WIB, sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan. Semua siswa bersikap pro-aktif dan tidak ada kendala selama kegiatan berlangsung. Setelah kegiatan PkM selesai, acara penutupan dilakukan dengan pemberian sertifikat dan hand sanitizer dinding kepada pihak sekolah, oleh perwakilan tim PkM. Hand sanitizer dinding diperuntukkan membantu pihak sekolah mempersiapkan protokol kesehatan dalam pembelajaran *new normal* di masa pandemi COVID-19.

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Penyuluhan dan Pelatihan Pencegahan Nyeri Otot dilaksanakan pada tanggal 11 Desember 2021. Acara PkM ini diikuti oleh 64 siswa dengan 45 siswa hadir secara daring dan 19 siswa luring di sekolah. Penyuluhan dengan materi penyuluhan adalah Penyebaran COVID-19, Postur tubuh yang baik dan benar, dan Posisi duduk yang ergonomis selama PJJ (Gambar 2A-C). Sesudah penyuluhan dilakukan pelatihan peregangan untuk pencegahan nyeri otot tubuh (Gambar 3).



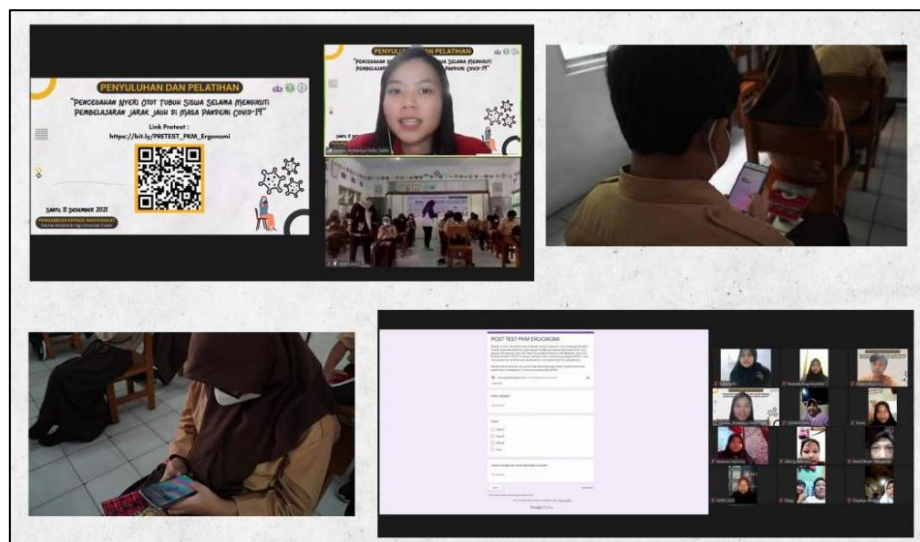
Gambar 2. Pelaksanaan Penyuluhan Kegiatan PkM secara daring menggunakan aplikasi zoom. A) Penyebaran COVID-19; B) Postur tubuh yang baik dan benar;

C) Posisi duduk yang ergonomis selama PJJ



Gambar 3. Pelatihan Pencegahan Nyeri Otot secara luring

Untuk melihat tingkat pengetahuan nyeri otot pada siswa sebelum kegiatan penyuluhan dan pelatihan dimulai dilaksanakan *pre-test* dan setelahnya diberikan *posttest*. Pemberian *pre-test* bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal siswa sebelum pemberian materi, dan pemberian *post-test* untuk mengetahui tingkat pengetahuan siswa setelah pemaparan materi. (Gambar 4)



Gambar 4. Pelaksanaan *Pre-Test* dan *Post-Test* Kegiatan Pkm

Pada Tabel 1, menunjukkan peningkatan nilai rata-rata pada *post-test* dan hasil uji-T data berpasangan terhadap *pre-test* dan *post-test* para siswa SMP Islam Bahagia, menunjukkan ada perbedaan bermakna ($p: 0,000$) dengan nilai korelasi $r: 0,638$ (korelasi kuat). Hal ini menjelaskan bahwa ada peningkatan pengetahuan mengenai pengetahuan postur tubuh yang baik,

posisi duduk yang ergonomis serta bagaimana mencegah nyeri otot. Peningkatan pengetahuan pada para siswa tersebut di atas diikuti oleh kemampuan untuk melakukan peregangan otot-otot tubuh sebagai upaya pencegahan nyeri otot tubuh selama PJJ dimasa pandemi COVID-19. Hasil penelitian ini telah menjawab rumusan pertanyaan.

Tabel 1. Hasil evaluasi pengetahuan terhadap siswa SMP Islam Bahagia

Test	n	Nilai			Standar Deviasi	p	r
		Minimu m	Maximum	Rata-rata			
Pre-test	64	0,00	64,00	31.18	20.82	0,000	0,638**
Post-test	64	16,00	80,00	49.75	14.10	*	

*Uji T-data berpasangan; $\alpha < 0.05$

** Uji Korelasi Pearson; $\alpha < 0.05$



Gambar 5. Penyerahan Sertifikat dan *Hand Sanitizer* dinding oleh Perwakilan Tim PkM di Sekolah

Pandemi COVID-19 masih terus berlangsung di dunia dan berbagai kebijakan Pemerintah Indonesia telah dilakukan untuk menghambat penyebaran penyakit ini. Kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) mengharuskan masyarakat dari berbagai sektor melakukan kegiatan dari rumah, termasuk sektor pendidikan. Mengikuti PSBB, Pemerintah Indonesia memberlakukan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) sejak awal tahun 2021. Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) selama pandemi COVID-19 merupakan cara Pemerintah Indonesia agar siswa belajar dari rumah secara daring (Zaitun et al., 2020).

Penggunaan laptop atau *gadget* di dalam proses pembelajaran secara daring dapat menyebabkan siswa duduk lama. Postur tubuh yang buruk ketika duduk dapat menyebabkan gangguan pada otot dan rangka. Bila duduk dalam postur membungkuk menyebabkan posisi kepala ke depan sehingga

membebani leher yang menimbulkan ketegangan otot trapezius, otot-otot leher lainnya dan otot dada untuk menahan beban kepala. (Singla et al., 2015; Yadav et al., 2015) Di lain sisi terjadi kontraksi otot-otot tulang belakang untuk mengimbangi berat kepala tersebut, hasilnya adalah nyeri leher dan nyeri punggung (Bolandian et al., 2015).

Postur tubuh yang baik adalah postur yang menyelaraskan tulang dan otot menjadi seimbang. Postur seimbang ini disebut postur yang netral anatomis. Dalam postur yang netral secara anatomis, semua bagian tubuh bekerja bersama, tidak ada satu bagian tubuh bekerja lebih keras dari yang seharusnya. Postur yang secara anatomis netral juga mengurangi stres yang tidak perlu pada tubuh (Patterson et al., 2021). Untuk mengubah perilaku kesehatan yang ada menjadi perilaku yang diharapkan dapat dilakukan melalui penyuluhan dan pelatihan. Penyuluhan adalah metode untuk meningkatkan pengetahuan, pemahaman, dan sikap mental sehingga sasaran menjadi tahu, mau dan mampu melaksanakan perubahan demi tercapainya perbaikan. Pelatihan bertujuan untuk meningkatkan ketrampilan. Kedua kegiatan tersebut perlu dilakukan secara sistematis, terencana dan terarah (Arsyad, 2018)(Riadi, 2020).

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan postur tubuh yang baik dan pengetahuan cara pencegahan nyeri otot selama pembelajaran jarak jauh, berdasarkan hasil uji-T data berpasangan pada *pre-test* dan *post-test* siswa ($p: 0,000$). Metode penyuluhan dan pelatihan di dalam kegiatan PkM menunjukkan hasil yang diharapkan. Pelatihan sebagai pendidikan jangka pendek yang menggabungkan teori dan praktik dapat meningkatkan pengetahuan dengan cepat karena peserta dibimbing secara langsung oleh pelatih. Pelatih dapat melakukan koreksi apabila peserta kurang tepat dalam menjalankan prosedur dan juga peserta dapat langsung bertanya kepada pelatih sehingga peserta lebih paham dengan prosedur yang dilakukan selama pelatihan (Rahayu & Anggeriyane, 2022).

6. KESIMPULAN

Terdapat peningkatan pengetahuan siswa SMP Islam Bahagia, di Jakarta Barat terhadap pencegahan nyeri otot selama pembelajaran jarak jauh masa pandemi COVID-19 melalui metode penyuluhan dan pelatihan secara daring dan luring. Kegiatan ini perlu dilakukan secara berkesinambungan kepada siswa di berbagai tingkat pendidikan sekolah untuk meningkatkan kualitas kesehatan, dan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap sikap dan pengetahuan siswa tentang postur tubuh yang baik dan postur duduk ergonomis dengan jumlah sampel yang lebih besar.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad. (2018). Pengaruh Penyuluhan terhadap Pengetahuan pada Murid Kelas IV dan V SD. *Media Kesehatan Gigi*, 17(1), 61-72.
- Bachtiar, F., Irianto2, Condrowati, Agustiyawan, Purnamadyawati, Ismiyasa, S. W., Wibisono, H., & Sirada, A. (2022). Mencegah dan mengatasi nyeri punggung bawah (npb) selama belajar dan bekerja dari rumah. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 81-88.
- Bolandian, P., Rajabi, R., Alizadeh, M., Sohrabi, A., Miri, H., & Bolandian, A. (2015). Efficacy of Eight Week of Exercise Therapy for Neck Pain among General Dentists. *Spring*, 27(2), 104-108.

- <http://jidai.ir/article-1-1745-en.pdf>
- Dahniar, A. (2020). Memahami Pembentukan Sikap (Attitude) Dalam Pendidikan Dan Pelatihan. *Tatar Pasundan : Jurnal Diklat Keagamaan*, 13(2), 202-206. <https://doi.org/10.38075/tp.v13i2.27>
- Dampati, P. S., Veronica, E., & Dwi Christmayanti, N. K. S. (2020). Pengaruh Penggunaan Smartphone Dan Laptop Terhadap Muskuloskeletal Penduduk Indonesia Pada Pandemi Covid-19. *Gema Kesehatan*, 12(2), 57-67. <https://doi.org/10.47539/gk.v12i2.135>
- Darmawan, A. P., Doda, D. V. D., & Sapulete, I. M. (2020). Musculoskeletal Disorder pada Ekstremitas Atas akibat Penggunaan Telepon Cerdas secara Aktif pada Remaja Pelajar SMA. *Medical Scope Journal*, 1(2), 86-93. <https://doi.org/10.35790/msj.1.2.2020.28005>
- Erna Sariana, & Ari Sudarsono. (2020). Hubungan Penggunaan Tas Sekolah dengan Keluhan Nyeri Punggung pada Siswa di SMP Negeri 106 Jakarta. *ARKESMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat)*, 5(2), 35-44. <https://doi.org/10.22236/arkesmas.v5i2.4986>
- Haddad, O., Sanjari, M. A., Amirfazli, A., Narimani, R., & Parnianpour, M. (2012). Trapezius muscle activity in using ordinary and ergonomically designed dentistry chairs. *The International Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 3(2), 76-83.
- Hadiwardjo, Y. H., Citrawati, M., Pembangunan, U., Veteran, N., Fisiologi, D., Kedokteran, F., Pembangunan, U., & Veteran, N. (2021). Peningkatan pengetahuan ergonomi dan keterampilan peregangan otot leher untuk mencegah nyeri leher. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(4), 1007-1015. <https://doi.org/10.31949/jb.v2i4.822>
- Hikmah, N., & Puspitasari, N. (2021). Durasi Penggunaan Gadget Terhadap Nyeri Leher Pada Mahasiswa Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (Jkf)*, 4(1), 22-27. <https://doi.org/10.35451/jkf.v4i1.794>
- Hutasuhut, R. O., Lintong, F., & Rumampuk, J. F. (2021). Hubungan Lama Duduk Terhadap Keluhan Nyeri Punggung Bawah. *Jurnal E-Biomedik*, 9(2), 160-165. <https://doi.org/10.35790/ebm.v9i2.31808>
- Janati, Y. N., Hamudya, T. P., Millio, M., Alam, R., & Patrianti, T. (2021). Penyuluhan Promosi Tentang Kesehatan Mata Melalui Platform Daring (Zoom) di SMPIT Darul Abidin pada Masa Pandemi Covid-19. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*, 42-46.
- Kemendikbud Republik Indonesia, (2020). <https://pusdiklat.kemdikbud.go.id/surat-edaran-mendikbud-no-4-tahun-2020-tentang-pelaksanaan-kebijakan-pendidikan-dalam-masa-darurat-penyebaran-corona-virus-disease-covid-1-9/>
- Lestari, P. W., Purba, Y. S., & Tribuwono, A. C. (2020). Comparison of Musculoskeletal Disorder Risk based on Gender in High School Students. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 16(1), 53-60.
- Nugroho, B. Y. S., Widianawati, E., & Wulan, W. R. (2020). Gambaran Keluhan Otot Antara School From Home Dan Work From Home Dalam Pandemi Covid-19. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 19(2), 514-521.
- Palupi Restuputri, D., Badiiliana I, R., Zahra Y, F., Aisyah P, N., Amalia, F., Rizky K, Y., & Ayu Y, N. (2021). Analisis Postur Tubuh Pada Pemakaian Laptop Saat Online Class (Studi Kasus Guru PAUD Wanita). *Jurnal Perempuan Dan Anak*, 4(2), 58-68. <https://doi.org/10.22219/jpa.v4i2.18594>
- Patterson, E., Brown, E. K., Ruminski, C., & Miller, T. B. (2021). Electronics:

- The Enemy of Posture and How to Protect Yourself. *Frontiers for Young Minds*, 9. <https://doi.org/10.3389/frym.2021.553496>
- Purba, Y. S., & Lestari, P. W. (2021). Berat beban tas dengan keluhan musculoskeletal pada siswa SMA. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 14(4), 606-614. <https://doi.org/10.33024/hjk.v14i4.3061>
- Rahayu, S. F., & Anggeriyane, E. (2022). Pelatihan Pertolongan Pertama Pada Anak Tersedak (Choking) Di Madrasah Ibtidaiyah Al Furqan Muhammadiyah Cabang 3 Banjarmasin. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 49-54.
- Riadi, M. (2020). Penyuluhan (Pengertian, Tujuan, Program, Metode dan Media). In *KajianPustaka.com*. <https://www.kajianpustaka.com/2020/01/penyuluhan-pengertian-tujuan-program.html>
- Singla, R., Gupta, H., Kaur, I., Singla, K., Singh, J., & Aggarwal, S. (2015). Muskuloskeletal Disorders In Dentistry. *Dental Journal of Advance Studies*, 3(II), 66-70. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1672017>
- Stack, T. (2016). The Basic of Ergonomics. In *OCCUPATIONAL ERGONOMICS, A Practical Approach* (pp. 5-19). John Wiley & Sons, Inc.
- Vaghela, N., & Parekh, S. (2018). Prevalence of the musculoskeletal disorder among school teachers. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*, 8(2), 1. <https://doi.org/10.5455/njppp.2018.8.0830218082017>
- Wulandari, M., Setyawan, D., & Zubaidi, A. (2017). Faktor Risiko Low Back Pain Pada Mahasiswa Jurusan Ortotik Prostetik Politeknik Kesehatan Surakarta. *Jurnal Keterampilan Fisik*, 2(1), 8-14. <https://doi.org/10.37341/jkf.v2i1.65>
- Yadav, N., Gupta, H. L., Kumar, P., Sethi, S., & Chandra, A. (2015). *Ergonomics : The X- factor for wellness in dentistry*. 1(4), 128-132. <https://www.oraljournal.com/pdf/2015/vol1issue4/PartC/1-4-6.pdf>
- Yaseen, Q. B., & Salah, H. (2021). The impact of e-learning during COVID-19 pandemic on students' body aches in Palestine. *Scientific Reports*, 11(1), 1-9. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-01967-z>
- Zaitun, Winata, W., & Yudhistira, R. (2020). Problematika serta Strategi Penerapan Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi di Masa Pandemi Covid-19. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ*, 183-190.