

**PENCEGAHAN DAN PENANGANAN NYERI LEHER DAN PUNGGUNG BAWAH
DENGAN PEREGANGAN MANDIRI PADA PEGAWAI SEKOLAH MENENGAH
KEJURUAN NEGERI 10 CAWANG : PROGRAM PENGABDIAN KEPADA
MASYARAKAT**

***PREVENTION AND TREATMENT FOR NECK AND BACK PAIN WITH SELF-
STRETCHING AMONG SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 10 CAWANG
TEACHER AND STAFF: A COMMUNITY BASED PROGRAM***

Weeke Budhyanti¹⁾, Lucky Anggiat^{1)*}, Citra Puspa Juwita¹⁾

¹⁾Program Studi Fisioterapi, Fakultas Vokasi, Universitas Kristen Indonesia, Jakarta,
Indonesia

*Corresponding Author: lucky.panjaitan@uki.ac.id

ABSTRAK

Gangguan umum muskuloskeletal yang terjadi pada guru adalah nyeri leher dan nyeri punggung bawah yang disebabkan duduk atau bekerja pada posisi statis sehingga memicu terjadinya cedera tertarik berulang. Program pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan oleh Prodi Fisioterapi UKI untuk meminimalkan risiko tersebut pada para pegawai Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 10 Cawang sebagai mitra pada program ini. Metode yang akan dilakukan pada kegiatan ini adalah dengan memberikan edukasi berupa penyuluhan, pemeriksaan ketidaknyamanan, dan memberikan penanganan mandiri berupa peregangan mandiri yang diajarkan kepada guru dan dapat dilakukan secara mandiri. Kegiatan pemeriksaan umum dilakukan dengan mengisi kuisioner. Penanganan yang diberikan adalah edukasi melalui penyuluhan dan memberikan buku panduan peregangan. Pegawai yang mengikuti penyuluhan berjumlah 29 orang. Pada pemeriksaan awal didapati 16 orang mengalami nyeri leher dan 18 orang mengalami nyeri punggung bawah. Setelah dua bulan, didapati penurunan jumlah kejadian nyeri leher dan punggung bawah sebanyak 8 orang. Sebanyak 27 dari 29 mengaku mendapat manfaat melalui program pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan. Dengan pelaksanaan penyuluhan peregangan mandiri disimpulkan terdapat penurunan prevalensi kejadian nyeri leher dan nyeri punggung bawah pada pegawai SMKN 10 Cawang.

Kata Kunci: nyeri leher, nyeri punggung bawah, guru, fisioterapi, peregangan mandiri

ABSTRACT

The most common musculoskeletal discomfort that happened to teacher was neck pain and back pain. The prolonged sitting or static working activities that influence the repetitive strain injuries might cause the neck and back pain. The community service program that carried by the Physiotherapy study program aimed to reduce the risk of musculoskeletal discomfort among Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 10 Cawang teachers and staffs as institutional partner in this program. The methods of program were educative presentation, discomfort assessment and self-management of discomfort using self-stretching to all participants than can be done by participants. The discomforts were assessed with filling questionnaire. The management of discomfort were presented with educative presentation and giving the self-stretching guidelines book. There are 29 participants were participated in this program. In the results, there are 16 participant felt neck pain and 18 were reported back pain. In addition, there were 27 participants from 29 participants admitted that this program give benefits for teachers. In conclusion, with this self-stretching program can decreased the prevalence of neck pain and low back pain among SMKN 10 Cawang teachers and staffs

Keywords: neck pain, back pain, teacher, physiotherapy, self-stretching

PENDAHULUAN

Jenis pekerjaan yang juga berupa aktivitas duduk yang lama, menggunakan komputer dan menulis dalam waktu lama salah satunya adalah guru. Dalam satu studi di Hong Kong menunjukkan bahwa pekerjaan guru kebanyakan berupa membaca dalam waktu lama, memeriksa tugas siswa, dan menulis di papan tulis yang membuat posisi leher pada posisi yang menetap pada fleksi maupun ekstensi leher (Chiu dan Lam, 2007). Nyeri musculoskeletal pada guru paling umum terjadi pada bagian leher, punggung bawah dan bahu. Pada satu studi di Cina tentang kejadian nyeri leher dan nyeri punggung bawah dalam waktu setahun menunjukkan terjadinya nyeri leher yang disertai nyeri bahu terdapat pada guru disetiap usia. Seperti pada usia 19-29 tahun terdapat 42,9% populasi, usia 30-39 tahun terdapat 48,5% populasi dan paling tinggi presentase pada usia 40-49 tahun yaitu 57,5% dari populasi guru di usia tersebut (Yue, Liu dan Li, 2012). Dalam studi di Hong Kong juga menjelaskan kejadian nyeri leher dengan presentasi paling tinggi terjadi pada kelompok usia 31-35 tahun (67,6%) (Chiu dan Lam, 2007).

Kondisi tersebut dialami pada setiap tahap pendidikan, baik pada pendidikan dasar, menengah dan pendidikan menengah atas (Yue, Liu dan Li, 2012). Terjadinya nyeri punggung bawah juga banyak terjadi pada kondisi yang sama dengan terjadinya nyeri leher

yaitu duduk dalam waktu lama. Salah satu studi oleh Anggiat et al., (2018) menunjukkan nyeri punggung bawah terjadi pada mahasiswa yang berumur sekitar 19-24 tahun dengan kondisi duduk lama sekitar 3 jam sehari. Demikian juga dengan guru yang dalam pekerjaannya juga duduk dalam beberapa waktu yang lama dengan berhadapan komputer.

Dalam penelitian tersebut juga menganalisis kondisi nyeri punggung bawah yang terjadi pada guru dalam segala kelompok pendidikan. Kelompok usia yang mengalami nyeri punggung bawah terjadi pada usia 19-29 tahun (41,2%), 30-39 tahun (46,8%), 40-49 tahun (55,9%) dan terakhir pada usia lebih dari 50 tahun (46,9%) (Yue, Liu dan Li, 2012). Sebuah penelitian juga menyebutkan bahwa kondisi nyeri leher dan nyeri punggung bawah pada guru yang bekerja pada posisi statis dan posisi bekerja berulang diakibatkan karena kondisi otot yang tertarik secara berulang atau disebut juga *repetitive strain injuries* (Chaiklieng dan Suggaravetsiri, 2012).

Dari beberapa pemaparan tersebut, dapat dikatakan kejadian nyeri leher dan nyeri punggung bawah diprediksikan terjadi pada guru sekolah baik pada sekolah dasar, sekolah menengah pertama maupun sekolah menengah atas. Kondisi yang memungkinkan menyebabkan nyeri leher dan punggung bawah adalah karena adanya pekerjaan dalam posisi yang statis dari leher dan punggung sehingga menyebabkan kondisi cedera tertarik berulang (*repetitive strain injury*). Selain itu, duduk dalam posisi lama juga menjadi salah satu kondisi yang mengakibatkan nyeri punggung bawah (Anggiat et al, 2018).

Penanganan nyeri leher dan nyeri punggung bawah pada guru dapat dilakukan secara mandiri dengan edukasi kebiasaan duduk dan peregangan otot (NICE, 2016). Selain sebagai penanganan awal, dalam panduan kesehatan NICE dipaparkan bahwa nyeri punggung bawah dapat dicegah dengan menggunakan self-management atau penanganan mandiri. Penanganan dengan menggunakan *self-stretching* terbukti menjadi salah satu penanganan awal pada kondisi nyeri punggung bawah dan nyeri leher (Gwanda et al, 2015). Selain itu, sebagai standar terbaik penanganan nyeri pada kondisi gangguan muskuloskeletal baik pada leher dan punggung bawah adalah *self-management exercised* dimana salah satu komponen latihannya adalah *active-stretching*, sehingga orang yang mengalami gangguan nyeri leher dan nyeri punggung bawah dapat melakukannya secara mandiri (Bardin et al, 2017).

Dengan demikian, berdasarkan latar belakang resiko gangguan umum muskuloskeletal yang terjadi pada guru adalah nyeri leher dan nyeri punggung bawah dengan penyebab adalah duduk atau bekerja pada posisi statis sehingga memicu terjadinya cedera tertarik berulang. Melalui kajian latar belakang, juga didapat penanganan awal kondisi nyeri leher dan nyeri

punggung bawah dapat menggunakan penanganan mandiri berupa *self-stretching* yang dapat diajarkan kepada guru. Melalui pengabdian kepada masyarakat (PkM) program studi Fisioterapi Fakultas Vokasi, diharapkan masyarakat yang dalam hal ini adalah guru dapat mengetahui resiko terjadinya keluhan nyeri leher dan nyeri punggung bawah serta penanganan secara mandiri sebagai penanganan awal dan pencegahan terjadinya cedera tertarik berulang yang berkelanjutan baik pada bagian leher maupun punggung bawah.

Kelurahan Cawang mempunyai 25 (dua puluh lima) sekolah yaitu 13 sekolah dasar, empat sekolah menengah pertama dan 4 sekolah menengah atas serta empat sekolah keagamaan. Sesuai dengan arahan dari pihak kelurahan Cawang maka tempat pengabdian kepada masyarakat diputuskan dilaksanakan pada guru Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) 10 yang letaknya dekat dengan program studi fisioterapi Fakultas Vokasi, Universitas Kristen Indonesia. Kesibukan pegawai sekolah dengan 8 (delapan) jam kerja yang menghabiskan waktu duduk dengan posisi yang sama melatarbelakangi permasalahan yang ingin di tangani dalam pengabdian kepada masyarakat ini. Menurut data administrasi, SMKN 10 Cawang memiliki 70 orang pegawai, baik guru maupun pegawai administrasi.

Dari hasil analisis kebutuhan, yang menjadi prioritas kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) ini adalah melakukan tindakan fisioterapi dalam aspek pencegahan terjadinya nyeri dan peningkatan kualitas gerak melalui penyuluhan dan pemberian buklet panduan peregangan. Tujuan dari program pengabdian kepada masyarakat ini adalah meningkatkan pengetahuan pegawai mengenai risiko timbulnya nyeri muskuloskeletal pada punggung bawah. Selanjutnya, meningkatkan motivasi pegawai untuk dapat mencegah gangguan nyeri punggung. Lebih lanjut lagi, melalui pengabdian kepada masyarakat ini dapat meningkatkan kualitas gerak dan fungsi pegawai sekolah. Dengan demikian, diharapkan pengabdian kepada masyarakat dapat memberikan manfaat kepada pegawai SMKN 10 Cawang dapat meningkatkan kualitas gerak dan fungsinya terutama pada gerak leher dan punggung bawah.

METODE

Perencanaan Pengabdian

Perencanaan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat diawali dengan rapat dan diskusi tim yang terdiri dari dosen dan mahasiswa Program Studi Fisioterapi untuk merumuskan instrumen pemeriksaan dan tindakan yang akan diberikan pada pegawai. Dosen menyusun kuisisioner yang menanyakan tentang identitas peserta, umur, lama bekerja, kebiasaan duduk lama dan bekerja didepan komputer, keluhan nyeri leher dan pinggang, lama keluhan, kondisi kesehatan lain serta kesediaan untuk ditindak lanjut. Kuisisioner ini secara umum mengadaptasi pada kuisisioner penelitian yang digunakan oleh Anggiat, et al. (2018) dalam penelitian tentang insiden nyeri punggung bawah pada mahasiswa.

Pelaksanaan Pengabdian

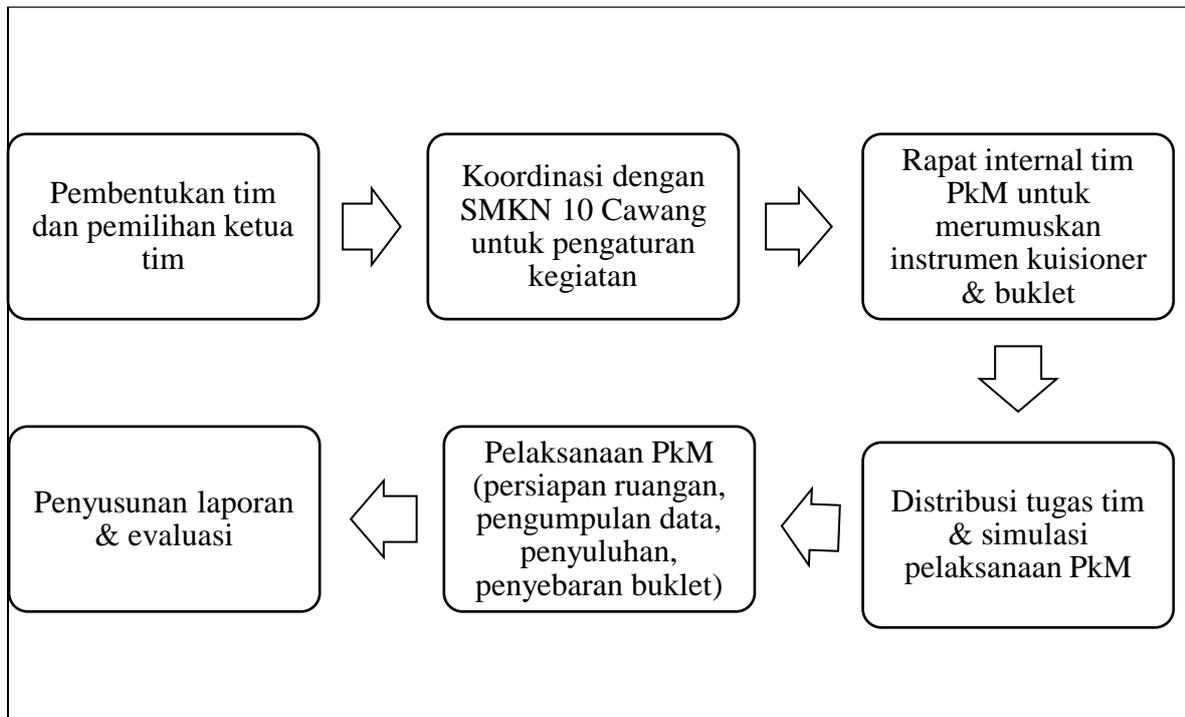
Metode pelaksanaan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah edukasi melalui penyuluhan dan pemberian buku panduan peregangan. Edukasi dilakukan dengan menggunakan media presentasi oleh fasilitator. Sebelum dimulai presentasi, fasilitator memberikan kuisisioner yang sudah disiapkan dengan dibantu oleh mahasiswa dan memandu para peserta mengisi kuisisioner. Kuisisioner berisi biodata peserta beserta pertanyaan nyeri leher dan punggung dengan jawaban singkat “ya” atau “tidak. Setelah kuisisioner dipahami dan diisi oleh peserta, maka dilanjutkan dengan presentasi. Presentasi dilakukan sekitar 30 menit dengan tetap membuka tanya jawab dalam presentasi. Setelah presentasi tentang materi awal, dilanjutkan dengan edukasi peregangan berdasarkan booklet yang sudah dipersiapkan. Edukasi juga dipandu oleh para fasilitator lain beserta mahasiswa untuk mencegah kesalahan dalam melakukan peregangan mandiri. Setelah dilakukan edukasi peregangan, fasilitator tetap membuka sesi tanya- jawab mengenai kondisi peserta, materi presentasi serta cara melakukan peregangan. Peregangan diminta dilakukan 2 kali seminggu dan akan dievaluasi setelah 2 bulan sejak dilakukan pengabdian.

Gambar 1. Penyuluhan



Penyusunan laporan dan evaluasi

Setelah dilakukan pengabdian dan edukasi, selanjutnya para fasilitator melakukan penyusunan pelaporan selama 2 minggu. Dua bulan setelah laporan dibuat, maka dilakukan tindak lanjut kembali kondisi pasien dengan menggunakan kuisioner dengan jawaban “ya” atau “tidak” tentang keluhan nyeri leher dan punggung bawah kepada peserta yang sama saat mengikuti penyuluhan. Hasil dari kuisioner diolah menggunakan perangkat lunak SPSS versi 20 untuk mengetahui prevalensi masing-masing kategori. Selanjutnya, fasilitator kembali memperbaiki laporan dengan hasil tindak lanjut setelah 2 bulan. Secara umum, seluruh tahapan pengabdian disajikan pada gambar 1



Gambar 1 tahapan kegiatan pengabdian yang dilakukan oleh tim PkM

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) dilakukan pada tanggal 14 Oktober 2019 di SMKN 10 Cawang. Secara umum kegiatan pelayanan fisioterapi ini berjalan lancar. Pegawai yang mengikuti penyuluhan peregangan mandiri ada sebanyak 29 peserta. Seluruh peserta mengikuti kegiatan dari awal hingga akhir. Karakteristik pegawai SMKN 10 yang mengikuti penyuluhan diberikan kuisioner dalam penyuluhan tersaji dalam tabel 1.

Tabel 1 Karakteristik Pegawai Peserta Pengabdian Kepada Masyarakat di SMKN 10 Cawang

Kategori	Mean (SD)/N(%)
Jumlah Peserta	29
Rata-rata usia	46,76 (12,40)
Jenis Kelamin	
Laki-laki	6 (20,7)
Perempuan	23 (79,3)
Lama bekerja	
0-5 Tahun	6 (20,7)
6 – 10 Tahun	2 (6,9)
11 – 20 Tahun	6 (20,7)
21 – 30 Tahun	10 (34,5)
>30 Tahun	5 (17,2)
Duduk selama >3 jam	

Bekerja didepan komputer	Ya	26 (89,7)
	Tidak	3 (10,3)
	Ya	20 (69)
	Tidak	9 (31)

Pada data diatas dapat diketahui bahwa kebiasaan duduk lebih dari 3 jam sebanyak 89,7% dari seluruh peserta. Hasil tersebut dapat menjadi salah satu faktor terjadinya nyeri punggung bawah. Selanjutnya, sebanyak 20 orang peserta penyuluhan bekerja didepan komputer dengan presentasi lebih dari 60% peserta.

Dari kuisioner sebelum penyuluhan didapatkan keluhan nyeri leher dan punggung bawah. Dua bulan setelah dilakukan pengabdian, keluhan nyeri leher dan nyeri punggung bawa juga dikumpulkan. Kedua data keluhan sebelum dan setelah pengabdian disajikan dalam tabel. 2.

Tabel 2 Hasil Penyuluhan Peregangan Mandiri

Parameter	Respon	Sebelum PkM (N/%)	Setelah PkM (N/%)
Mengalami Nyeri Leher	Ya	16 (55,2)	8 (27,6)
	Tidak	13 (44,8)	21 (72,4)
Mengalami Nyeri Punggung Bawah	Ya	18 (62,1)	8 (27,6)
	Tidak	11 (37,9)	21 (72,4)
Pengabdian memberi manfaat			Setelah PkM (N/%)
	Ya		27 (93.1)
	Tidak		2 (6.9)

Dari hasil kuisioner sebelum dilakukan pengabdian, prevalensi kejadian nyeri leher pada pegawai SMKN cukup tinggi melebihi 50 persen dari peserta. Demikian juga dengan nyeri punggung bawah dengan presentase 62,1 persen. Hasil tersebut didukung juga oleh penelitian oleh Ardahan dan Simsek (2016) yang menganalisis keluhan nyeri muskuloskeletal pada beberapa bagian tubuh termasuk pada leher dengan prevalensi 82.2 persen merasakan nyeri pada leher serta 68 persen nyeri pada punggung bawah. Penelitian tersebut dilakukan pada pegawai kerja yang menggunakan komputer dan duduk lebih dari 7 jam sehari. Dengan demikian, kondisi tersebut harus menjadi perhatian pihak sekolah untuk memberikan solusi penanganan yang tepat untuk mencegah masalah lanjut yang terjadi pada pegawai SMKN 10 dengan adanya prevalensi nyeri leher dan punggung bawah.

Sedangkan, pada hasil setelah melakukan peregangan berdasarkan booklet dan edukasi oleh fasilitator, prevalensi kejadian nyeri leher terhadap pegawai menurun hingga 27,6 persen dengan jumlah yang sama pada nyeri punggung bawah. Perubahan presentase lebih banyak terjadi pada prevalensi nyeri punggung dengan penurunan sebesar 34.5 persen. Hasil prevalensi kejadian nyeri leher didukung oleh penelitian oleh Aziz et al. (2016) yang mengidentifikasi perlakuan terapi latihan yang berupa latihan mandiri terhadap nyeri leher dan nyeri punggung bawah. Pada penelitian tersebut, latihan mandiri yang dilakukan juga berupa peregangan mandiri yang diedukasi terlebih dahulu oleh fisioterapis kepada mahasiswa universitas. Hasil penelitian tersebut menunjukkan nyeri leher yang berkurang secara signifikan setelah dilakukan latihan secara mandiri.

Penurunan prevalensi kejadian nyeri punggung bawah didukung oleh penelitian terdahulu. Anggiat et al (2018), menyatakan bahwa latihan peregangan secara mandiri dengan diberikan edukasi terlebih dahulu pada penderita nyeri punggung bawah tidak spesifik menunjukkan hasil yang signifikan. Dalam penelitian tersebut, panduan peregangan mandiri diberikan berupa lembaran gambar latihan peregangan dan dilakukan sebagai grup kontrol sebagai perbandingan dua intervensi lainnya. Walaupun peregangan sebagai grup kontrol, namun dapat dianggap mendukung hasil Pengabdian kepada masyarakat ini.

Dengan dampak penurunan prevalensi kejadian nyeri leher dan punggung bawah, maka pada pertanyaan kuisisioner tindak lanjut terdapat pertanyaan kemanfaatan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat. Dari hasil kuisisioner menunjukkan bahwa pengabdian kepada masyarakat dirasakan bermanfaat dengan presentasi 93.1%, walaupun ada yang tetap merasa nyeri dan tidak mendapatkan manfaat dari pengabdian kepada masyarakat ini. Secara garis besar, dapat dianggap program pengabdian kepada masyarakat memberikan manfaat yang baik pada pegawai SMKN 10.

Walaupun dengan hasil yang cukup baik, ada beberapa kelemahan dalam Pengabdian kepada masyarakat ini, yaitu tidak semua pegawai SMKN 10 dapat mengikuti kegiatan Pengabdian kepada masyarakat dikarenakan dilakukan pada jam mengajar. Metode pemeriksaan nyeri dilakukan hanya dengan pertanyaan “ya” dan “tidak” saja tanpa menggunakan parameter nyeri. Dengan demikian, yang dapat dikumpulkan adalah prevalensi kejadian nyeri leher dan punggung bawah saja, namun tidak dengan pengukuran tingkat nyeri. Pengembangan kegiatan pengabdian kepada masyarakat selanjutnya sangat direkomendasikan untuk dilakukan pada jam tertentu sehingga semua guru dan pegawai SMKN 10 dapat mengikuti serta penggunaan parameter nyeri dapat memberikan gambaran

yang lebih jelas terhadap penurunan nyeri. Selain itu, walaupun hasil prevalensi menunjukkan penurunan presentasi nyeri leher dan punggung bawah, namun hasil Pengabdian kepada masyarakat ini tidak dapat digeneralisasikan pada populasi pada umumnya juga populasi guru yang mengajar pada sekolah menengah atas atau kejuruan. Penggunaan hasil Pengabdian kepada masyarakat ini harus dilakukukan secara hati-hati dan bertanggung jawab agar tidak memberikan persepsi yang berbeda.

KESIMPULAN

Sebagai kesimpulan, prevalensi kejadian nyeri leher dan nyeri punggung bawah dialami lebih dari setengah pegawai SMKN 10 yang mengikuti penyuluhan. Penyuluhan peregangan mandiri memberikan penurunan prevalensi kejadian nyeri leher dan nyeri punggung bawah pada peserta penyuluhan dengan kejadian nyeri punggung bawah mengalami penurunan prevalensi kejadian paling tinggi. Kegiatan penyuluhan peregangan mandiri pada leher dan punggung bawah dirasakan sangat bermanfaat oleh para pegawai yang menjadi peserta Pengabdian kepada masyarakat adalah situasi yang nyata dialami oleh pegawai SMKN 10 Cawang dan peregangan bermanfaat bagi peningkatan kualitas fisik pegawai SMKN 10 Cawang.

UCAPAN TERIMAKASIH

Para fasilitator mengucapkan terima kasih kami sampaikan kepada:

1. Universitas Kristen Indonesia, sebagai afiliasi dari tim PkM
2. Kelurahan Cawang dan SMKN 10 Cawang yang telah memberikan kepercayaan kepada tim PkM untuk dapat mengaplikasikan ilmu dan keterampilannya.
3. Pegawai SMKN 10 Cawang yang hadir dan antusias dalam mengikuti kegiatan Pengabdian kepada masyarakat.
4. Mahasiswa yang membantu fasilitator dari pelaksanaan hingga pelaporan PkM.

REFERENSI

- Anggiat, L., Hon, W. H. C., & Baait, S. N. 2018. Comparative Effect of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation and McKenzie Method on pain in non-specific low back pain among university population. *International Journal of Medical and Exercise Sciences*. 4(3), 475-485
- Anggiat, L., Hon, W. H. C., & Baait, S. N. 2018. The incidence of low back pain among university students. *Pro-Life*, 5(3), 677-687.
- Ardahan M., Simsek H. 2016. Analyzing musculoskeletal system discomforts and risk factors in computer-using office workers. *Pak J Med Sci*. 2016;32(6):1425-1429. doi: <https://doi.org/10.12669/pjms.326.11436>
- Aziz, S., Ilyas, S., Imran S., Yamin F., Zakir A., Rehman A., Adnan S., Khanzada S. 2016. Effectiveness of McKenzie Exercise in Reducing Neck and Back Pain Among Madrassa Student. *International Journal Physiotherapy* 3 (1), 78-85
- Bardin L, D., King P., Maher C, D. 2017. Diagnostic triage for low back pain : apractical approach for primary care. *The Medical Journal Australia* 206.doi: 10.5694/mja16.00828
- Chaiklieng S, Suggaravetsiri P. 2012. Risk factors for repetitive strain injuries among school teachers in Thailand. *Work: A Journal Prevention, Assessesment Rehabilitation*, 41:2510–2515
- Chiu. T. T.W., Lam. P. K. W. 2007. The Prevalence of and Risk Factors for Neck Pain and Upper Limb Pain among Secondary School Teachers in Hong Kong. *Journal of Occupational and Rehabilitation*, vol 17:19–32
- Gawda P, Dmoszyńska-Graniczka M, Pawlak H, Cybulski M, Kielbus M, Majcher P, Buczaj A, Buczaj M. 2015. Evaluation of influence of stretching therapy and ergonomic factors on postural control in patients with chronic nonspecific low back pain. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*22(1): 142–146. doi: 10.5604/12321966.1141384
- National Institute for Health and Care Excellence (NICE). 2016. Low back pain and sciatica in over 16s: assessment and management. United Kingdom: NICE Guidelines. nice.org.uk
- Samara D. 2007. Nyeri musculoskeletal pada pekerja dengan posisi pekerjaan statis. *Universa Medicina*. Vol 26, No 3
- Yue, P., Liu, F dan Li. L. 2012. Neck and shoulder pain and low back pain among school teachers in China, prevalence and risk factors. *BMC Public Health* 2012 12:789.