

## Fisioterapi untuk *Cervical Root Syndrome* Pada Pelajar

Galuh Jana Paramita<sup>1\*</sup>, Nesi<sup>2</sup>

Politeknik Kesehatan Hermina, Jakarta Timur, Indonesia

\*Penulis korespondensi

Alamat E-mail: [galuhjanaparamita158@gmail.com](mailto:galuhjanaparamita158@gmail.com) (G. J. Paramita)

### Abstrak

Pada pelajar dengan rentang usia 15-24 tahun sangat beresiko mengalami gangguan *musculoskeletal* hal ini disebabkan frekuensi menggunakan laptop yang cukup tinggi dengan posisi *flexi neck*. Gangguan *musculoskeletal* yang banyak dialami para pelajar salah satunya adalah *Cervical Root Syndrome*.

**Tujuan** penelitian ini yaitu untuk mengetahui prevalensi kasus *Cervical Root Syndrome* di kalangan pelajar. Selanjutnya penelitian ini juga membahas mengenai efektivitas IR, TENS, *stretching* dan *hold riles exercise* pada kasus *Cervical Root Syndrome* serta pencegahannya.

**Metode** yang digunakan yaitu deskriptif kualitatif dengan pengambilan materi yang berbasis literatur *review* dan artikel.

**Hasil:** Prevalensi kasus *Cervical Root Syndrome* terus meningkat dengan adanya pembelajaran daring. Untuk menangani kasus tersebut, fisioterapi memberikan modalitas IR dan TENS serta *exercise therapy* berupa *stretching* dan *hold riles* yang bertujuan untuk mengurangi nyeri, *spasme*, dan meningkatkan lingkup gerak sendi (LGS). Pencegahan yang dilakukan agar kasus ini tidak berulang yaitu dengan melakukan berbagai olahraga dan gaya hidup sehat.

**Kata Kunci:** *Cervical Root Syndrome*; Pelajar; Fisioterapi; Gangguan *Musculoskeletal*.

### Abstract

*Students with an age range of 15-24 years are very at risk of experiencing musculoskeletal disorders, this is due to the high frequency of using a laptop with a neck flexion position. One of the most common musculoskeletal disorders experienced by students is Cervical Root Syndrome.*

**The purpose** of this study was to determine the prevalence of cases of *Cervical Root Syndrome* among students. Furthermore, this study also discusses the effectiveness of IR, TENS, *stretching* and *hold relax exercise* in cases of *Cervical Root Syndrome* and its prevention.

**The method** used is descriptive qualitative by taking material based on literature reviews and articles.

**Results:** *The prevalence of Cervical Root Syndrome cases continues to increase with online learning. To handle this case, physiotherapy provides IR and TENS modalities as well as exercise therapy in the form of stretching and hold relax which aims to reduce pain, spasm, and increase joint range of motion (LGS). Prevention is done so that this case does not recur, namely by doing various sports and a healthy lifestyle.*

**Keywords:** *Cervical Root Syndrome*; Student; Physiotherapy; *Musculoskeletal Disorders*.

## Pendahuluan

Pada masa pandemi covid-19 seperti ini, banyak sekali terjadi perubahan pada kebiasaan atau rutinitas kita. Salah satu diantaranya yaitu proses belajar mengajar yang dilakukan secara daring. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menyatakan bahwa, pemerintah melarang perguruan tinggi untuk melaksanakan perkuliahan tatap muka (konvensional) dan memerintahkan untuk menyelenggarakan perkuliahan atau pembelajaran secara daring (Surat Edaran Kemendikbud Dikti No. 1 tahun 2020). Kebijakan tersebut berlangsung sejak Maret 2020 hingga batas waktu yang belum ditentukan. Hal tersebut menyebabkan para pelajar banyak menghabiskan waktu duduk di depan laptop atau ponsel. Akibatnya banyak pelajar mengeluhkan gangguan *musculoskeletal*. Gangguan *musculoskeletal* merupakan sebuah kondisi patologis yang mempengaruhi fungsi jaringan lunak yang mencakup sistem saraf, otot, tendon serta sistem penunjang lainnya seperti *discus intervertebralis* (Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2021). Salah satu yang banyak dialami oleh para pelajar adalah nyeri leher. Menurut Bogduk (2011) nyeri leher adalah rasa tidak nyaman yang timbul pada daerah yang dibatasi secara *superior* oleh ligament *nuchal superior*, *lateral* oleh *margin lateral* leher, dan secara *inferior* oleh garis *transversal* imajiner melalui *proses spinosus T<sub>1</sub>*. Sedangkan *Cervical Root Syndrome* adalah nyeri leher yang terjadi akibat kompresi atau iritasi akar saraf tulang belakang leher yang dapat disertai dengan kelemahan motorik, sensorik atau *refleks* (Becker, 2018).

Di kondisi pandemi COVID saat ini, para mahasiswa atau pelajar yang mengalami *Cervical Root Syndrome* banyak disebabkan oleh ketidakstabilan dari struktur *cervical* atau kesalahan postural. Kesalahan postural merupakan suatu kebiasaan yang dilakukan seseorang dalam memosisikan atau menggerakkan leher secara spontan (Yuandita, 2016). Kesalahan postural terjadi akibat penggunaan bantal yang terlalu tinggi atau posisi belajar yang kurang tepat pada saat pembelajaran daring. Fares, et al., (2017) menyatakan bahwa posisi belajar yang salah yaitu *flexi* kepala (*flawed flexion*) pada saat menggunakan *gadget* atau belajar dapat menyebabkan nyeri di area leher. Dzuria (2021) menambahkan bahwa posisi leher yang statis dalam jangka waktu yang lama menyebabkan gangguan pada otot leher.

Salah satu gangguan leher yang paling sering ditemukan yaitu *Cervical Root Syndrome*. *Cervical Root Syndrome* umumnya mengganggu segmen *cervical* bawah yaitu *C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub>* dan *C<sub>6</sub>-C<sub>7</sub>* (Rana, 2009). *Cervical Root Syndrome* umumnya terjadi karena adanya *spondylosis cervicalis* yang merupakan suatu proses degenerasi pada area *vertebrae cervical*. Perubahan tersebut dimulai pada *discus intervertebralis* yang kemudian terjadi pada *intervertebral facet joint posterior* dan ditandai dengan penyempitan pada *discus intervertebralis* serta pembentukan *spur (osteofit)* pada tepi persendian (Rubin, 2007). Kemudian penekanan ini bermanifestasi berupa nyeri dan kekakuan leher, serta dapat menyebabkan kekakuan pada tangan tergantung pada bagian saraf spinal mana yang mengalami kompresi (Regan, 2010).

Penderita *Cervical Root Syndrome* akan mengalami beberapa gejala. Gejala-gejala tersebut diantaranya yaitu, adanya rasa tegang di leher, rasa nyeri leher yang menjalar hingga ke ekstremitas atas, keterbatasan lingkup gerak sendi terutama area leher, serta diikuti rasa pusing. Selain itu, gejala yang dialami juga dapat berupa rasa sakit, mati rasa, kesemutan, dan kelemahan pada ekstremitas tertentu (Becker, 2018). Jika tidak mendapat penanganan yang tepat, *Cervical Root Syndrome* ini dapat mengganggu aktivitas fungsional dari penderitanya (Yuandita, 2016).

## Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan pengambilan data berbasis *literature review*. Adapun *literature* yang digunakan berasal dari jurnal ilmiah, ebook dan buku ajar.

## Hasil dan Pembahasan

Seiring dengan penyebaran virus covid-19 yang begitu pesat menyebabkan setiap negara terdampak harus bertindak dengan cepat guna menekan penyebaran virus ini. Di Indonesia sendiri kebijakan yang diberlakukan oleh pemerintah antara lain dengan penerapan protokol kesehatan yaitu *social distancing* (jaga jarak), mencuci tangan dan penggunaan masker (Andiarna & Kusumawati, 2020). Hal tersebut mengakibatkan semua kegiatan yang menimbulkan keramaian atau kerumunan harus dihindari. Dengan begitu masyarakat diharuskan untuk mengurangi segala aktivitasnya di luar rumah. Mulai dari bekerja, beribadah hingga belajar semua dilakukan di rumah. Pembelajaran yang berlangsung secara daring bertujuan untuk menghindari kontak fisik antara pelajar dan pendidik (Andiarna & Kusumawati, 2020).

Scarabottolo dkk (2017) mengungkapkan bahwa aktivitas fisik pada pelajar berkaitan dengan dengan peningkatan risiko *Cervical Root Syndrome*. Pelajar merupakan pengguna terbesar dalam penggunaan *smartphone* sehubungan dengan kebutuhan untuk sekolah online, menyelesaikan tugas dan kegiatan bersosialisasi (Xie, Szeto dan Dai, 2017). Sehingga, prevalensi *Cervical Root Syndrome* pada peajar dapat meningkat secara signifikan (Palm, et. al., 2007). Menurut Hansraj (2009), pelajar pada tingkat SMA mungkin dapat menghabiskan waktu sekitar 5000 jam dalam setahun di depan laptop maupun *smartphone*. Beliau juga menambahkan bahwa selama penggunaan laptop dan *smartphone* tersebut, pelajar memiliki posisi tubuh yang salah. Motimath & Ahammed (2017) menambahkan bahwa faktor penyebab tingginya kasus *Cervical Root Syndrome* pada pelajar disebabkan oleh posisi atau postur yang salah selama proses pembelajaran daring berlangsung. Studi cross-sectional yang dilakukan Fares dkk (2017) mengemukakan bahwa bahwa fleksi leher yang kuat selama belajar, duduk, menonton televisi, dan menggunakan *smartphone* berkaitan dengan nyeri leher. Posisi fleksi kepala tersebut menyebabkan perubahan pada tulang *cervical*, kurvatura, ligamen, tendon, dan otot di area leher sehingga menyebabkan perubahan postural dan menimbulkan rasa nyeri di leher (Healthessentials, 2020).

Berbagai penelitian membuktikan bahwa durasi penggunaan *gadget* merupakan salah satu penyebab terjadinya *Cervical Root Syndrome* (Yustiani & Pusparini, 2019; Minghelli, 2020; Dzuria, 2021). Penelitiannya Yustiani dan Pusparini (2019) pada 164 pelajar dan mahasiswa, didapatkan hasil 98 orang (89.9%) yang menggunakan *gadget* lebih dari 56 jam/ minggu mengalami *Cervical Root Syndrome*, dan hanya 40 partisipan (72.7%) yang mengeluhkan *Cervical Root Syndrome* menggunakan *gadget* dengan intensitas kurang dari 56 jam/ minggu. Minghelli (2020) dalam penelitian menemukan bahwa penggunaan *smartphone* lebih dari 10 jam per minggu secara signifikan meningkatkan kemungkinan *Cervical Root Syndrome* pada pelajar berusia 10-17 tahun. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Dzuria (2021) didapatkan prevalensi *Cervical Root Syndrome* yaitu sebesar 89,2% (338 mahasiswa) dari total 379 respondennya. karakteristik responden berdasarkan dengan durasi belajar yaitu sebanyak 73,4% (278) mahasiswa yang proses perkuliahan dan mengerjakan tugas menggunakan laptop dengan durasi lebih dari 2 jam dalam sehari atau durasi tinggi, sedangkan sisanya 26,6% (101) mahasiswa menggunakan laptop dengan durasi kurang dari 2 jam dalam sehari atau durasi rendah (Dzuria, 2021).

Tenaga kesehatan memiliki peranan penting dalam upaya meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan yang maksimal kepada masyarakat, agar dapat mencapai derajat kesehatan yang setinggi-tingginya. Upaya dalam meningkatkan kualitas kesehatan ini harus dilakukan oleh tenaga kesehatan yang bertanggung jawab serta memiliki etika dan moral yang tinggi (UU RI No.36, 2014). Salah satunya adalah fisioterapi. Fisioterapi merupakan bentuk pelayanan

kesehatan yang dilakukan oleh seorang fisioterapis untuk mengoptimalkan kualitas hidup dengan cara mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi yang berpotensi terganggu yang disebabkan oleh faktor penuaan, cedera, penyakit, gangguan fisik dan faktor lingkungan lainnya sepanjang rentang kehidupan, melalui metode manual, peningkatan kemampuan gerak, penggunaan peralatan, pelatihan fungsi, dan komunikasi (Standar Kompetensi Fisioterapi Indonesia, 2020). Fisioterapi memiliki peranan dalam memberikan layanan kepada individu dan atau kelompok untuk memperbaiki, mengembangkan, dan memelihara gerak serta meningkatkan kemampuan fungsi yang maksimal selama rentang kehidupan. Layanan fisioterapi diberikan kepada individu dan atau kelompok yang mengalami gangguan gerak dan fungsi pada proses pertambahan usia dan atau mengalami gangguan akibat dari *injury* atau sakit (Hargiani, 2011).

Penanganan yang dilakukan oleh fisioterapi untuk kasus *Cervical Root Syndrome* ini yaitu pada rasa nyeri, *spasme*, dan penurunan kekuatan otot leher, serta adanya hambatan pada saat ingin melakukan aktivitas fungsionalnya seperti mengangkat benda berat. Kasus ini dapat ditangani dengan beberapa metode fisioterapi, yaitu dengan terapi modalitas dan *exercise therapy*. Terapi modalitas yang dapat diberikan pada kondisi ini antara lain seperti *Infrared Radiation (IRR)*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)*, dan *exercise therapy* (Nugraha, 2015).

*Infrared Radiation* atau radiasi sinar infra merah merupakan suatu pancaran gelombang elektromagnetik dengan panjang gelombang 7.700 sampai 4 juta Amstrong. Sinar *infrared* dengan gelombang pendek (7.700-12.000 A) penetrasinya sampai pada lapisan dermis yaitu dibawah kulit. Sedangkan untuk gelombang panjang (diatas 12.000 A) penetrasinya sampai pada lapisan *superficial* epidermis. Dengan efek panas tersebut secara tidak langsung atau secara otomatis temperatur akan naik dan akan mempengaruhi beberapa aspek diantaranya adalah meningkatkan proses metabolisme, *vasodilatasi* pembuluh darah, pemanasan yang ringan akan bersifat sedatif, peningkatan temperatur tersebut disamping membantu relaksasi juga akan meningkatkan kemampuan kontraksi otot, dan menaikkan temperatur tubuh (Usman, 2012 yang dikutip dari Nugraha, 2015). Penelitian Nugraha (2015) ini juga membuktikan bahwa *infrared* efektif dalam mengurangi nyeri dan merileksasikan otot para *cervical* pada kasus *Cervical Root Syndrome*.

*Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)* adalah suatu modalitas yang menggunakan energi listrik untuk merangsang sistem saraf melalui permukaan kulit dalam hubungannya dengan modulasi nyeri (Slamet, 2006 dikutip oleh Widodo, 2015). Pada saat pemberian TENS juga akan terjadi peningkatan *beta endorphin* dan *met-enkephalin* yang memperlihatkan efek *antinosiseptif*. Berdasarkan penelitian dari Susanto (2013), menyatakan bahwa TENS efektif dalam penurunan rasa nyeri pada kasus *Cervical Root Syndrome* ini. Karena pada pemberian TENS mengikuti prinsip dari *gate control theory*, dimana rangsangan terhadap *nosiceptor A delta fiber* dan *C fiber* akan menyebabkan *substansi gelatinosa* tidak aktif dan menjadikan *gate* terbuka yang memungkinkan *implusnoksius* diteruskan ke otak, sehingga dapat merasakan rasa nyeri (Widodo, 2015).

Jika terdapat aktivitas pada serabut *A delta fiber*, maka akan mengaktifkan *interneuron* dan koloid, yang mengakibatkan gerbang kendali akan menutup sehingga terjadi *inhibisi* mekanisme transmisi. Impuls nyeri ke otak yang menyebabkan menurunnya rasa nyeri (Slamet P, 2006 dikutip dari Widodo, 2015). Kemudian dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Fadilah (2018), menyebutkan bahwa terapi dengan modalitas *infrared* dan TENS ini dilakukan sebanyak 6 kali dengan intensitas seminggu 2 kali efektif pada kasus ini. Sehingga dengan begitu dapat diperoleh hasil berupa berkurangnya rasa nyeri dan *spasme*, serta lingkup gerak sendi (LGS) yang mengalami peningkatan (Fadilah, 2018).

*Exercise therapy* atau terapi latihan merupakan suatu kumpulan latihan yang dilakukan dibawah pengawasan dan direncanakan oleh fisioterapis serta mempunyai tujuan khusus (Furman, 2009). Pada kasus ini terdapat 2 jenis terapi latihan yaitu *stretching* dan *hold riles*. *Stretching* merupakan penguluran otot atau *muscle stretching* adalah teknik gerakan yang

dilakukan untuk meregangkan otot beserta tendon, yang bertujuan untuk mengulur, melenturkan atau menambah fleksibilitas otot-otot yang dianggap bermasalah (Trisnowiyanto, 2017). Berdasarkan hasil penelitian dari Isnaini Kumula Dewi (2015), *Stretching* dilakukan pada otot para *cervical & scalene* dan dapat menurunkan rasa nyeri. Jika dilakukan setiap hari dengan kontraksi satu set dua puluh per hari, memungkinkan adanya perubahan *metabolic* pada otot sehingga ketegangan otot akan mengendur (Kisner, 2002 dikutip dari Dewi, 2015).

*Exercise therapy* dengan jenis *hold relax* merupakan penerapan konsep dari *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* yang digunakan untuk membentuk kekuatan dan daya tahan otot, untuk memfasilitasi stabilitas, mobilitas, *control neuromuscular* dan koordinasi gerakan serta sebagai dasar untuk perubahan fungsi (Universitas Udayana, 2018). *Hold riles* dilakukan pada otot para *cervical*, dengan menggunakan kontraksi isometrik secara optimal dari kelompok otot antagonis yang memendek, diikuti dengan relaksasi yang bertujuan untuk mengurangi *spasme* otot (Dewi, 2015). Latihan berupa gerakan aktif bertujuan untuk mengkontraksikan otot-otot leher yang kemudian berelaksasi akan merangsang reseptor melebarkan dinding kapiler pada otot dan meningkatkan permeabilitas dinding kapiler. Sehingga akan merelaksasi otot dan meningkatkan sirkulasi darah dalam memecah jaringan otot yang tegang serta mengurangi *spasme* otot (Mardiman, 2001 dikutip dari Dewi, 2015). Dari hasil penelitiannya Ahmed (2015) yang dikutip dari Dewanto (2018) juga menjelaskan mengenai *hold relax* yang efektif untuk meningkatkan fleksibilitas otot melalui relaksasi komponen kontaktil otot.

Kemudian hasil penelitian dari Widodo (2015) menyatakan bahwa setelah melakukan 6 kali terapi dengan menggunakan modalitas *infrared* dan TENS, serta melakukan *exercise therapy* berupa *stretching* dan *hold riles* didapatkan hasil adanya penurunan nyeri, *spasme*, dan terjadi peningkatan lingkup gerak sendi (LGS). Hal tersebut juga disampaikan oleh Nugraha (2015) dan Dewi (2015) dalam jurnalnya. Dalam penelitian Susanto (2013) juga menjabarkan mengenai efektifitas dari penggunaan *infrared* dan TENS serta *stretching* dan *hold riles* pada *Cervical Root Syndrome*, ia mengatakan bahwa terjadi pengurangan nyeri gerak dan nyeri tekan pada T1, peningkatan LGS pada gerakan *lateral flexi dextra* dan *lateral flexi sinistra*, rotasi *dextra* dan rotasi *sinistra*, serta penurunan *spasme* dari T1 hingga T6 setelah 6 kali terapi dengan intensitas 2 kali dalam seminggu.

Dewanto (2018) juga menyatakan hasil yang serupa, yaitu setelah melakukan terapi sebanyak 6 kali menggunakan TENS dan *hold relax therapy* terjadi pengurangan *spasme* pada otot *upper trapezius* dan otot *sternocleidomastoideus*. Selain itu nyeri tekan pada *muscle strenocleidomastoideus* dan *muscle trapezius* saat T1 memiliki skala 5 turun menjadi skala 3,3 pada T6 dan nyeri gerak pada gerakan *flexi*, *ekstensi*, *lateral flexi*, dan *rotasi* yang awalnya T1 memiliki nilai skala 6,5 turun menjadi 2,7 pada T6 dimana nilai itu tergolong ke dalam nyeri yang sangat ringan (Dewi, 2015). Dalam jurnalnya Nugraha (2015) juga menjabarkan mengenai hasil penelitiannya yang membuktikan adanya penurunan nyeri setelah melakukan 6 kali terapi menggunakan IR, TENS, dan *exercise therapy*, dengan hasil pada nyeri diam dari T1-T6: 0, nyeri tekan dari T1-T6: 2, dan pada nyeri gerak dari T1: 7 turun menjadi T6: 4. Kemudian untuk metode peregangan atau *stretching* juga dapat dilakukan secara selektif dan tidak hanya pada tendon saja, tetapi juga mencapai *permysium*, *epysium*, dan juga *ensonysium* (Nugraha, 2015). Metode tersebut bertujuan untuk memperpanjang pemendekan susunan *soft tissue* secara patologis dan menambah LGS (Suyanto, 2002 dikutip dari Sifaunnajwah, 2015). Hal tersebut menyebabkan bertambahnya LGS pada penderita *Cervical Root Syndrome* dan kemampuan fungsional sehari-hari, dengan hasil *neck disability index* T1 sebesar 20 turun menjadi 16 pada T6 (Sulistyowati & Aulia, 2014). Pada jurnalnya, Amaliza (2017) juga menjabarkan hasil evaluasinya pada lingkup gerak sendi (LGS) aktif dan pasif setelah diberikan terapi latihan atau *exercise therapy* dan didapatkan hasil pada LGS aktif terdapat peningkatan *flexi* yang awalnya T0: 3 cm menjadi 2,5 cm, *extensi* tetap ada di angka 5 cm, *side flexi dextra* tetap sebesar 7 cm, *side flexi sinistra* dari T0: 8 cm menjadi T6: 5,5 cm, dan rotasi *dextra* serta rotasi *sinistra* tetap 8 cm.

Kemudian untuk mencegah *Cervical Root Syndrome* pada pelajar, maka WHO menganjurkan untuk beraktivitas fisik dengan skala sedang sampai berat setidaknya 60 menit setiap harinya (WHO, 2020 dan Office of Population Affair, 2019 dikutip dari Nurmala, 2020). Hal serupa juga disampaikan oleh *American Academy of Pediatrics (AAP)* dalam artikel Medise (2014) yang menyatakan bahwa setiap harinya seorang anak memerlukan waktu kurang lebih 60 menit untuk berolahraga, total tersebut tidak harus didapatkan dalam satu waktu atau dalam sekali berolahraga namun dapat dijumlahkan dari beberapa kali olahraga yang dilakukan dalam satu hari tersebut. Idealnya aktivitas tersebut dilakukan secara bervariasi, dan ada beberapa aktivitas fisik yang dapat dilakukan untuk memperkuat jantung, tulang dan otot. Beberapa contoh kegiatannya menurut Office of Population Affair (2019) yang dikutip dari Nurmala (2020) adalah dengan melakukan beberapa latihan, yaitu latihan untuk meningkatkan kemampuan *cardiovaskular* seperti jalan cepat, bersepeda, dan berenang, serta latihan untuk meningkatkan *musculoskeletal* seperti berlari, lompat tali, bermain basket, angkat beban, dan yoga. Dalam jurnalnya Nurcahyo & Christiana (2019) juga menjabarkan mengenai gerakan dasar senam *aerobic* yang juga dapat melatih semua aspek bagian tubuh, mulai dari tubuh bagian atas hingga tubuh bagian bawah, yang diawali dengan gerakan untuk meningkatkan fungsi pernafasan dan peredaran darah, hingga melatih kekuatan otot-otot leher, bahu, perut, punggung, panggul, paha, dan juga otot kaki. Kemudian Medise (2014) mengelompokkan beberapa jenis olahraga atau aktivitas fisik menjadi 2, yaitu olahraga yang dilakukan menggunakan energi lebih dari 7 kkal/ menit termasuk kedalam olahraga *vigorous-intensity activity* contohnya jogging, olahraga *aerobic*, berlari, naik sepeda cepat, berjalan menanjak, dan bela diri ini akan memiliki manfaat yang lebih baik jika dibandingkan dengan *moderate-intensity* yang menggunakan energi berkisar antara 3,5-7 kkal/ menit, contohnya berjalan hingga berjalan cepat, senam, dan juga naik sepeda santai. Dengan rutin beraktivitas fisik atau berolahraga seperti itu maka akan meningkatkan kemampuan *cardiovaskular* dan *musculoskeletal*, sehingga dapat meminimalisir terjadinya *Cervical Root Syndrome*.

WHO (2008) dalam Nurmala (2020) juga menjelaskan mengenai kondisi kesehatan fisik yang buruk, dimana kondisi kesehatan yang buruk akan sering kali dikaitkan dengan peningkatan prevalensi penyakit tidak menular, terutama penyakit *cardiovaskular* dan diabetes, selain itu juga menyebabkan hasil pencapaian akademik yang buruk, dan kualitas hidup yang lebih rendah. Aktivitas fisik juga dapat menjadi obat yang ampuh untuk mendorong perkembangan hidup sehat, dengan latihan angkat beban dan ketahanan yang berperan penting dalam pengembangan *massa* otot dan kepadatan tulang serta berperan penting untuk kesehatan *musculoskeletal* (Nurmala, 2020). Karena aktivitas fisik dapat meningkatkan aliran darah ke otak dan tingkat sirkulasi *norepinefrin* dan *endorphin* yang berpengaruh dengan suasana hati, kepercayaan diri, mengurangi kecemasan, stress, dan juga kemarahan, serta dapat meningkatkan perkembangan kognitif dan keterampilan pada remaja (Sibeley & Etnier, 2009 dikutip dari Nurmala, 2020).

Pada remaja dengan rentan usia 11-21 tahun cenderung memiliki banyak pilihan jenis olahraga dan waktu yang lebih panjang dalam berolahraga, karena biasanya olahraga yang bersifat kompetitif akan menjadi tantangan tersendiri bagi para remaja (Medise, 2014). Dalam artikelnya Medise (2014) juga menjelaskan mengenai *intake* cairan untuk berolahraga guna menghindari terjadinya dehidrasi, ia mengatakan bahwa sebaiknya sebelum, saat, hingga setelah berolahraga kita dianjurkan untuk meminum minuman yang sejuk (bukan dingin) dengan jumlah sekitar 200-250 cc dalam 1 gelasnya dan minum setiap 20 menit berolahraga dan jangan mulai minum saat sudah merasakan haus karena jika sudah merasa haus itu berarti telah terjadi dehidrasi ringan. Saat berolahraga sebaiknya kita juga melakukan upaya pencegahan cedera seperti melakukan pemanasan sebelum berolahraga, menggunakan pelindung fisik sesuai dengan jenis olahraga yang akan dilakukan, membatasi waktu untuk olahraga yang spesifik seperti jenis olahraga yang membutuhkan pengulangan pada setiap gerakannya, dan memperhatikan kecepatan gerakan serta berhati-hati dalam melakukan setiap gerakannya (Medise, 2014).

## Kesimpulan

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa *Cervical Root Syndrome* ini dapat terjadi karena beberapa faktor, salah satu yang sering dialami oleh para pelajar adalah kesalahan postural dan *Cervical Root Syndrome* ini memiliki berbagai gejala diantaranya yaitu adanya rasa nyeri dan tegang pada area leher, rasa nyeri yang ada di area leher juga dapat menjalar hingga ke ekstremitas atas tergantung pada bagian mana yang terkompresi. *Cervical Root Syndrome* ini jika dibiarkan dapat mengganggu aktivitas sehari-hari pada penderitanya dan dapat menyebabkan keterbatasan gerak. Ada beberapa penanganan yang dapat dilakukan, diantaranya adalah dengan terapi modalitas berupa pemberian *infrared* dan TENS, serta dengan *exercise therapy* berupa *stretching* dan *hold relax* yang dilakukan secara berkala, agar hasil yang di dapatkan maksimal. Selain itu kita juga dapat menerapkan gaya hidup sehat dan rutin berolahraga agar kita dapat meminimalisir terjadinya *Cervical Root Syndrome* ini. Jenis olahraga yang dapat dilakukan juga bervariasi mulai dari bersepeda, berjalan cepat, berlari, berenang, senam *aerobic*, hingga bermain basket dan angkat beban. Saat melakukan olahraga kita juga harus berhati-hati dan harus melakukan upaya pencegahan cedera, agar olahraga yang kita lakukan dapat memberikan manfaat yang baik bagi tubuh dan tidak berbahaya untuk kesehatan dan keselamatan kita.

## Daftar Pustaka

- Amaliza, A. (2017). Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kasus Cervical Root Syndrome Et Causa Spondylosis Cervical. Jawa Tengah: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Andiarna, F., dan Kusumawati, E. (2020). Pengaruh Pembelajaran Daring Terhadap Stres Akademik Mahasiswa Selama Pandemi Covid-19. Jawa Timur: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Andiarna, F., dan Kusumawati, E. (2020). Pengaruh Pembelajaran Daring Terhadap Stres Akademik Mahasiswa Selama Pandemi Covid-19. Jawa Timur: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Baharsyah, A., A. (2018). *Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kasus Cervical Root Syndrome dengan Modalitas Short Wave Diathermy, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, dan Contract Relax Stretching*. Jawa Tengah: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Chen, A. S. (2011). *Management of Neck Pain, An Issue of Physical Medicine and Rehabilitation Clinics*. Amerika Serikat: Elsevier Health Sciences.
- Dewanto, A., P. (2018). Penatalaksanaan pada Kasus Cervical Root Syndrome di RSUP. Dr. Sardjito Yogyakarta. Jawa Tengah: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Dewi, I. K. (2015). Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kasus Cervical Root Syndrome dengan Modalitas TENS dan Terapi Latihan di RSUD Saras Husada Purworejo. Jawa Tengah: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Dzuria, R. A. (2021). Prevelensi dan Faktor Resiko Neck Pain pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta pada Masa Pandemi Covid-19. Jawa Tengah: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Fadilah, R. (2018). Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kondisi Cervical Root Syndrome (CRS) di Rumah Sakit TK. II Dr. Soedjono Magelang. Jawa Tengah: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Fares J., Fares M.Y., Fares Y. (2017). Musculoskeletal neck pain in children and adolescents: risk factors and complications. *Surg Neurol Int.* 8:72.
- Healthessentials. (2020). Text Neck: is smarphone use causing your neck pain?

<https://health.clevelandclinic.org/text-neck-is-smartphone-use-causing-your-neck-pain/>.

- Medise, B. E. (2014). *Manfaat Olahraga bagi Kesehatan Anak dan Remaja*. Jakarta Pusat: Ikatan Dokter Anak Indonesia.
- Minghelli. (2020). B. Musculoskeletal spine pain in adolescents: epidemiology of non-specific neck and low back pain and risk factors. *J Orthop Sci*. 25(5):776–80.
- Nugraha, Y. K. A. (2015). *Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kasus Cervical Root Syndrome di RST. DR. Soedjono Magelang*. Jawa Tengah: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Nurmala, I. (2020). *Mewujudkan Remaja Sehat Fisik, Mental, dan Sosial*. Jawa Timur: Universitas Airlangga.
- Nurcahyo, A., dan Christiana, M. (2019). *Analisis Kemampuan Gerak Dasar Senam Aerobik Mahasiswa Fakultas Hukum Universitas Semarang*. Jawa Tengah: Universitas Semarang.
- Nurmala, I. (2020). *Mewujudkan Remaja Sehat Fisik, Mental dan Sosial (Model Intervensi Health Educator for Youth)*. Indonesia: Universitas Airlangga.
- Palm, P., & Risberg, E. H. (2007). *Computer use, neck and upper-extremity symptoms, eyestrain and headache among female and male upper secondary school students*. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*.
- Scarabottolo C.C., Pinto R.Z., Oliveira C.B., Zanuto E.F., Cardoso J.R. & Christofaro D.G.D. (2017). Back and neck pain prevalence and their association with physical inactivity domains in adolescents. *Eur Spine J*. 26(9):2274–80.
- Sari, I. (2019). *Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kasus Cervical Root Syndrome (CRS) dengan Metode Neuromuscular Taping (NMT) dan Modalitas Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) di RSUD Ibnu Sina Gresik*. Jawa Timur: Universitas Muhammadiyah Gresik.
- Sifaunnajwah, L. (2015). *Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kondisi Cervical Root Syndrome e.c Spondylosis Cervical 4-6 di PKU Muhammadiyah Yogyakarta*. Jawa Tengah: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sulistiyowati, D., dan Aulia, R. G. (2014). *Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kondisi Cervical Root Syndrome ET Causa Spondylosis Cervical dengan Menggunakan Modalitas Traksi Cervical, Infra Red dan Terapi Latihan di RSUD Bendan Kota Pekalongan*. Jawa Tengah: Universitas Pekalongan.
- Sinda, T. I., Kati, R. K., Pangemanan, D. M., dan Sekeon, S. A. S. (2018). *Mixed Pain*. Sulawesi Utara: Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- Susanto, H. A. (2013). *Penatalaksanaan Fisioterapi dengan Modalitas Infrared (IR), TENS, dan Terapi Latihan pada Kasus Cervical Root Syndrome Dextra di RST Dr. Soedjono Magelang*. Jawa Tengah: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Susilo, W. A. (2010). *Pengaruh Terapi Modalitas dan Terapi Latihan Terhadap Penurunan Nyeri pada Cervical Root Syndrome di RSUD Dr. Moewardi Surakarta*. Jawa Tengah: Universitas Sebelas Maret.
- Standar Kompetensi Fisioterapi Indonesia. (2020).
- Widodo, S. (2015). *Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kasus Cervical Root Syndrome di RSUD Dr. Moewardi Surakarta*. Jawa Tengah: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Xie YF, Szeto G, Dai J. (2017). Prevalence and risk factors associated with musculoskeletal complaints among users of mobile handheld devices: A systematic review. *Applied Ergonomics*. 59:132-42.
- Yustiani, Y. T., dan Pusparini. (2019). *Hubungan Intensitas Pemakaian Gawai dengan Neck Pain pada usia 15-20*. Jakarta Barat: Universitas Trisakti.