

## Perbedaan Pengaruh Mckenzie Neck Exercise Dan Posture Correction Exercise Terhadap Perubahan Sudut Craniovertebra Angle

Latifa Aini An Nur<sup>1</sup>, Fitri Yani<sup>2</sup>, Muhammad Irfan<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Email: [latifahainiannur@gmail.com](mailto:latifahainiannur@gmail.com)

### Abstrak

Perkembangan teknologi pada masa kini menyebabkan peningkatan penggunaan *smartphone* pada remaja. Penggunaan *smartphone* yang berlebihan dengan posisi menunduk dalam waktu lama dapat menyebabkan gangguan muskuloskeletal berupa *forward head posture*, yaitu perubahan alignment *cervical* yang dapat menurunkan sudut *Craniovertebra Angle* (CVA) dan memengaruhi fungsi postural. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh *McKenzie Neck Exercise* dan *Posture Correction Exercise* terhadap perubahan sudut CVA. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan desain *pre test and post test two grup design*. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* sesuai kriteria inklusi, dengan jumlah 42 siswa sebagai subjek penelitian. Pengukuran sudut CVA dilakukan menggunakan *PhysioMaster* sebelum dan sesudah intervensi. Intervensi diberikan 3 kali per minggu selama 4 minggu. Data dianalisis menggunakan *paired sample t-test* untuk mengetahui pengaruh pada masing-masing kelompok, serta *independent sample t-test* untuk menganalisis perbedaan pengaruh antara kedua kelompok dengan tingkat signifikansi  $p=0,05$ . Hasil penelitian menunjukkan uji *paired sample t-test* pada kelompok perlakuan I dan II nilai  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ), yang berarti kedua intervensi berpengaruh signifikan terhadap perubahan sudut CVA. Uji *independent sample t-test* menunjukkan nilai  $p=0,820$  ( $p>0,05$ ), sehingga tidak terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara *McKenzie Neck Exercise* dan *Posture Correction Exercise*. Kesimpulannya, *McKenzie Neck Exercise* dan *Posture Correction Exercise* sama-sama efektif meningkatkan sudut CVA, namun tidak terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara kedua intervensi pada siswa MAN 1 Sleman.

**Kata kunci:** *McKenzie Neck Exercise, Posture Correction Exercise, Craniovertebral Angle, Forward Head Posture, Remaja.*

### Abstract

Current technological advancements have led to an increase in smartphone use among adolescents. Excessive smartphone use while looking down for prolonged periods can cause musculoskeletal disorders such as forward head posture, which is a change in cervical alignment that can reduce the Craniovertebral Angle (CVA) and affect postural function. This study aims to determine the differences in the effects of the McKenzie Neck Exercise and the Posture Correction Exercise on changes in the Craniovertebral Angle. This study employed an experimental method using a pre-test and post-test two-group design. Sampling was conducted using purposive sampling according to inclusion criteria, with 42 students as research subjects. CVA angle measurements were taken using the PhysioMaster before and after the intervention. The intervention was administered three times per week for four weeks. Data were analyzed using a paired-sample t-test to determine the effect within each group, as well as an independent-sample t-test to analyze the difference in effects between the two groups, with a significance level of  $p=0.05$ . The results of the study showed that the paired-sample t-test for treatment groups I and II yielded a p-value of 0.000 ( $p < 0.05$ ), indicating that both interventions had a significant effect on changes in the CVA angle. The independent-samples t-test showed a p-value of 0.820 ( $p > 0.05$ ), indicating no significant difference in effect between the McKenzie Neck Exercise and the Posture Correction Exercise. In conclusion, both the McKenzie Neck Exercise and the Posture Correction Exercise are effective in improving the CVA angle; however, there is no significant difference in effect between the two interventions among students at MAN 1 Sleman.

**Keywords:** *McKenzie Neck Exercise, Posture Correction Exercise, Craniovertebral Angle, Forward Head Posture, Adolescents*

## 1. PENDAHULUAN

Kemajuan di bidang teknologi informasi dan komunikasi menjadikan aktivitas sehari-hari semakin mudah dan efisien. Kehadiran teknologi digital seperti *smartphone*, *leptop* dan *tablet* telah memudahkan akses terhadap berbagai sumber pengetahuan dari seluruh penjuru dunia secara cepat tanpa batas ruang dan waktu [1]. Perkembangan teknologi digital saat ini dapat dijangkau oleh berbagai kelompok usia, diantaranya kelompok yang lahir di tahun 1995-2010 atau dikenal sebagai generasi *digital native*, yaitu kelompok yang lahir dan tumbuh di era kemajuan teknologi digital, sehingga tingkat paparan terhadap perangkat elektronik lebih tinggi dan ketergantungan terhadap internet juga lebih besar [2]. Namun, penggunaan perangkat digital dalam waktu yang lama dengan posisi yang tidak ergonomis menjadi salah satu faktor risiko gangguan postur tubuh pada remaja.

Salah satu gangguan postur yang banyak ditemukan pada remaja usia sekolah adalah *Forward Head Posture* (FHP), yaitu kondisi yang ditandai dengan pergeseran posisi kepala ke arah depan dari garis vertikal pusat gravitasi tubuh sehingga telinga tidak sejajar dengan bahu [3]. Angka kejadian FHP pada remaja usia sekolah dilaporkan cukup tinggi di berbagai negara. Di *Shree Ambe Vidyalyay* dan *Bright School* India, ditemukan prevalensi FHP mencapai 63%, dengan angka kejadian lebih tinggi pada perempuan dibandingkan laki-laki [5]. Temuan serupa dilaporkan di Pakistan, dimana sebanyak 72,2% dari 370 siswa mengalami FHP [6]. Di Indonesia, penelitian yang dilakukan pada siswa SMA Negeri 1 Baubau dengan usia 14-19 tahun menunjukkan prevalensi FHP yang sangat tinggi, yaitu 94,9% dengan proporsi kejadian pada perempuan sebesar 59,5% dan laki-laki 35,5% [7]. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di MAN 1 Sleman pada Desember 2025, sebagian besar siswa menunjukkan kebiasaan belajar dengan posisi tubuh yang kurang ergonomis, seperti menundukkan kepala secara berlebihan saat membaca dan menulis. Durasi penggunaan *smartphone* siswa berkisar antara 3-5 jam per hari, bahkan sebagian siswa menggunakannya lebih dari 5 jam perhari, baik untuk keperluan hiburan maupun kegiatan pembelajaran.

Salah satu metode yang digunakan untuk mengukur derajat FHP adalah *Craniovertebra Angle* (CVA), yaitu sudut yang terbentuk antara garis horizontal yang melewati *prosesus spinosus C7* dan garis yang menghubungkan *C7* dengan *tragus* telinga [8]. Nilai CVA yang semakin kecil mengindikasikan posisi kepala yang semakin ke depan sehingga mencerminkan derajat FHP yang semakin berat. Nilai CVA  $<53^\circ$  mengindikasikan FHP [9]. Posisi kepala yang semakin kedepan, meningkatkan beban aksial pada *vertebra cervical* sehingga otot-otot penopang leher seperti *upper trapezius*, *levator scapulae*, dan *suboksipital* bekerja lebih keras untuk menjaga stabilitas kepala [10].

Tingginya kejadian FHP pada remaja usia sekolah menunjukkan perlunya intervensi yang efektif untuk mencegah progresi gangguan postur dan mengurangi dampaknya terhadap kesehatan muskuloskeletal. FHP yang tidak ditangani sejak dini dapat berkembang menjadi gangguan muskuloskeletal yang lebih serius seperti nyeri leher, berkurangnya fungsi otot postural, penurunan kapasitas pernafasan hingga penurunan produktivitas serta meningkatkan resiko masalah muskuloskeletal di usia dewasa [3], [4]. Berbagai pendekatan latihan telah dikembangkan sebagai upaya penanganan FHP, diantaranya adalah *McKenzie Neck Exercise* dan *Posture Correction Exercise*. *McKenzie Neck Exercise* merupakan metode latihan yang dilakukan dengan memberikan gerakan berulang untuk meregangkan tulang belakang dan otot leher selama latihan dengan repetisi tertentu untuk mengurangi nyeri serta memperbaiki fungsi *cervical* [11]. Sedangkan *Posture Correction Exercise* merupakan serangkaian latihan yang dirancang untuk mengoreksi postur tubuh dengan mengombinasikan latihan penguatan dan peregangan otot [12]. Beberapa penelitian melaporkan bahwa latihan tersebut efektif dalam FHP, namun perbandingan langsung antara *McKenzie Neck Exercise* dan *Posture Correction*

*Exercise terhadap sudut CVA masih terbatas khususnya pada siswa Sekolah Menengah Atas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh McKenzie Neck Exercise dan Posture Correction Exercise terhadap perubahan sudut Craniovertebra Angle (CVA) pada siswa MAN 1 Sleman.*

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimental, menggunakan desain *pre-test and post-test two group design*, yaitu pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah intervensi diberikan pada kedua kelompok. Penelitian dilaksanakan pada Februari 2026 di MAN 1 Sleman, yang beralamat di Jl. Pramuka Nglarang, Sidoarum, Kecamatan Godean, Kabupaten Sleman. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa MAN 1 Sleman dengan jumlah sampel sebanyak 42 orang yang dipilih menggunakan teknik *Purposive Sampling*, yaitu penentuan sampel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Instrumen pengukuran yang digunakan adalah aplikasi *PhysioMaster* untuk menilai sudut *Craniovertebra Angle (CVA)*. Data dianalisis menggunakan uji *Paired Sample T-Test* dengan taraf signifikansi  $p < 0,05$  untuk mengetahui pengaruh pemberian *McKenzie Neck Exercise* dan *Posture Correction Exercise* terhadap perubahan sudut CVA. Selanjutnya, untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara *McKenzie Neck Exercise* dan *Posture Correction Exercise* dilakukan analisis menggunakan *Independent Sample T-Test*. Sebelum dilakukannya penelitian, penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, yang dibuktikan dengan Sertifikat Etik No.DP.04.03/e-KEPK.1/106/2026.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Distribusi Usia	Kelompok I		Kelompok II	
	N	%	N	%
15 Tahun	1	4.8	0	0.0
16 Tahun	4	19.0	5	23.8
17 Tahun	16	76.2	16	76.2
Total	21	100	21	100

Berdasarkan Tabel 1, karakteristik responden berdasarkan usia pada kedua kelompok didominasi oleh usia 17 tahun, yaitu sebanyak 76,2% pada Kelompok I (*McKenzie Neck Exercise*) dan 76,2% pada kelompok II (*Posture Correction Exercise*).

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Distribusi Jenis Kelamin	Kelompok I		Kelompok II	
	N	%	N	%
Laki-laki	3	14.3	8	38.1
Perempuan	18	85.7	13	61.9
Total	21	100	21	100

Berdasarkan Tabel 2, karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin pada kedua kelompok didominasi oleh perempuan, yaitu sebanyak 85,7% pada kelompok I (*McKenzie Neck Exercise*) dan 61,9% pada kelompok II (*Posture Correction Exercise*).

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Durasi Penggunaan *Smartphone*

Distribusi Durasi Penggunaan <i>Smartphone</i>	Kelompok I		Kelompok II	
	N	%	N	%
< 3 Jam	1	4.8	0	0.0
3 – 5 Jam	6	28.6	3	14.3
> 5 Jam	14	66.7	18	85.7
Total	21	100	21	100

Berdasarkan Tabel 3, karakteristik responden penelitian ini berdasarkan durasi penggunaan *smartphone* pada kedua kelompok didominasi oleh penggunaan lebih dari 5 jam per hari, yaitu sebanyak 66,7% pada kelompok I (*McKenzie Neck Exercise*) dan 85,7% pada kelompok II (*Posture Correction Exercise*).

Tabel 4. Distribusi CVA Sebelum dan Sesudah Intervensi

Nilai CVA	Kelompok I		Kelompok II	
	<i>Pre-Test (N)</i>	<i>Post-Test (N)</i>	<i>Pre-Test (N)</i>	<i>Post-Test (N)</i>
< 45	3	0	2	0
45 – 49	15	7	15	5
50 – 52	3	9	4	12
> 53	0	5	0	4
Total	21	21	21	21

Berdasarkan Tabel 4, nilai *Craniovertebra Angle (CVA)* sebelum intervensi pada kedua kelompok didominasi oleh rentang 45°-49° , yaitu sebanyak 15 orang pada kelompok I (*McKenzie Neck Exercise*) dan II (*Posture Correction Exercise*). Setelah pemberian intervensi, nilai CVA mengalami peningkatan pada kedua kelompok, dengan rentang 50°-52° yaitu sebanyak 9 orang pada kelompok I dan 12 orang pada kelompok II.

Tabel 5. Uji Pengaruh *McKenzie Neck Exercise*

Variabel	N	Mean	SD	Sig
<i>Pre Test McKenzie Neck Exercise</i>	21	47,00	2,049	0,000
<i>Post Test McKenzie Neck Exercise</i>	21	50,81	2,159	

Berdasarkan Tabel 5, hasil pengukuran nilai CVA pada kelompok I (*McKenzie Neck Exercise*) menunjukkan rata-rata nilai CVA sebelum intervensi sebesar 47,00 (SD=2,049) dan meningkat menjadi 50,81 (SD=2,159) setelah intervensi. Hasil uji statistik menggunakan *paired sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ), yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari pemberian *McKenzie Neck Exercise* terhadap peningkatan nilai CVA pada siswa MAN 1 Sleman dengan *Forward Head Posture*.

Tabel 6. Uji Pengaruh *Posture Correction Exercise*

Variabel	N	Mean	SD	Sig
<i>Pre Test Posture Correction Exercise</i>	21	47,48	1,887	0,000
<i>Post Test Posture Correction Exercise</i>	21	50,95	1,884	

Berdasarkan Tabel 5, hasil pengukuran nilai CVA pada kelompok II (*Posture Correction Exercise*) menunjukkan rata-rata nilai CVA sebelum intervensi sebesar 47,48

(SD=1,887) dan meningkat menjadi 50,95 (SD=1,884) setelah intervensi. Hasil uji statistik menggunakan *paired sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ), yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari pemberian *Posture Correction Exercise* terhadap peningkatan nilai CVA pada siswa MAN 1 Sleman dengan *Forward Head Posture*.

Tabel 7. Uji Perbedaan Pengaruh Antara Kedua Kelompok

Perlakuan	Mean	Std.Deviasi	Nilai P
Post-Test I	50,81	2,159	0,820
Post-Test II	50,95	1,884	

Berdasarkan Tabel 7, hasil uji perbedaan pengaruh antara kedua kelompok menggunakan uji *independent sampel t-test* menunjukkan bahwa rata-rata nilai CVA *post-test* kelompok I (*McKenzie Neck Exercise*) sebesar 50,81 (SD=2,159) dan rata-rata nilai CVA *post-test* kelompok II (*Posture Correction Exercise*) sebesar 50,95 (SD=1,884). Hasil uji statistik menunjukkan nilai signifikansi  $p=0,820$  ( $p>0,05$ ), yang berarti tidak terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara *McKenzie Neck Exercise* dan *Posture Correction Exercise* terhadap peningkatan nilai CVA pada siswa MAN 1 Sleman dengan *Forward Head Posture*.

## Pembahasan

### Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Hasil analisis statistik pada penelitian ini ditemukan usia responden terbanyak adalah 17 tahun. Tingginya kejadian *Forward Head Posture* (FHP) pada usia tersebut dapat dikaitkan dengan meningkatnya tuntutan akademik, serta meningkatnya intensitas penggunaan *smartphone* pada siswa. Penggunaan *smartphone* tidak hanya terbatas pada kegiatan pembelajaran dan pencarian informasi tetapi juga aktivitas lain seperti hiburan, browsing, media sosial dan bermain game [13]. Selain itu, kebiasaan duduk dalam waktu lama saat belajar, selama 4-7 jam per hari, serta penggunaan fasilitas sekolah yang kurang sesuai berkontribusi terhadap terjadinya FHP. Hal ini sejalan dengan penelitian Laksmi et al. (2024) yang menyatakan bahwa rendahnya aktivitas fisik, posisi duduk statis, dan posture tubuh yang tidak tepat merupakan faktor resiko utama terjadinya FHP pada remaja [14]. Pemilihan usia remaja dalam penelitian ini didasarkan pada pertimbangan bahwa perubahan postur masih berada dalam tahap awal, sehingga potensi perbaikan melalui intervensi latihan lebih besar dibandingkan pada usia dewasa.

### Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin

Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin di dominasi oleh perempuan, yaitu sebanyak 31 orang dari total 42 responden. Hal ini sejalan dengan penelitian Syahrani & Mustari, (2025) yang melaporkan bahwa kejadian FHP lebih banyak ditemukan pada perempuan, sebesar 59,5% dan pada laki-laki 35,5% [7]. Kondisi ini dihubungkan dengan faktor fisiologis, dimana perempuan memiliki massa dan kekuatan otot yang relatif lebih rendah dibandingkan laki-laki, sehingga kemampuan dalam mempertahankan stabilitas postur menjadi lebih terbatas [15]. Selain itu, perempuan cenderung memiliki posisi leher yang lebih fleksi sekitar  $2^{\circ}$ – $3^{\circ}$  dibandingkan laki-laki, yang dapat meningkatkan kecenderungan posisi kepala ke arah anterior [3].

### Karakteristik Berdasarkan Durasi Penggunaan *Smartphone*

Sebagian besar responden menggunakan *smartphone* >5 jam per hari dalam penelitian ini. Berdasarkan hasil observasi selama penelitian, ditemukan bahwa siswa banyak menggunakan *smartphone* untuk mengakses media sosial serta menunjang kegiatan pembelajaran, sehingga durasi penggunaannya menjadi semakin meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa tingginya durasi penggunaan *smartphone* tidak hanya dipengaruhi oleh

kebutuhan akademik, tetapi juga kebiasaan penggunaan untuk hiburan. Menurut asosiasi dokter anak amerika dan canada, durasi penggunaan *smartphone* pada anak usia 6-18 tahun sebaiknya tidak lebih dari 2 jam perhari [16]. Namun pada kenyataannya, penggunaan *smartphone* pada remaja cenderung melebihi batas tersebut. Hal ini didukung oleh penelitian Harniamayanti & Rosida (2025) yang menunjukkan bahwa sebesar 98,7% siswa menggunakan *smartphone* dengan durasi yang lama, terutama untuk aktivitas komunikasi dan hiburan [17]. Durasi penggunaan yang berkepanjangan dapat menyebabkan posisi kepala cenderung menunduk dalam waktu lama, sehingga meningkatkan tekanan pada struktur leher [18]. Kondisi ini dapat berdampak pada penurunan sudut CVA yang merupakan indikator FHP.

#### **Karakteristik berdasarkan distribusi nilai CVA sebelum dan sesudah intervensi**

Sebagian besar responden sebelum perlakuan pada kelompok *McKenzie Neck Exercise* dan kelompok *Posture Correction Exercise* memiliki rentang sudut sebesar 45°-49°. Berberapa penelitian menyebutkan bahwa individu dengan nilai CVA < 53° dapat dikategorikan mengalami *forward head posture*. CVA diukur berdasarkan sudut yang terbentuk antara garis horizontal yang melalui *prosesus spinosus vertebra C7* dan garis yang menghubungkan *tragus* telinga dengan *C7* [19]. Semakin kecil nilai CVA menunjukkan derajat keparahan FHP yang semakin tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian Kang et al, (2021) yang menyatakan bahwa nilai CVA kurang dari 53° mengindikasikan adanya FHP, sedangkan nilai di atas 53° menunjukkan postur kepala yang normal [9]. Kondisi FHP yang dominan pada responden dalam penelitian ini kemungkinan dipengaruhi oleh kebiasaan aktivitas sehari-hari, seperti penggunaan *smartphone* dalam durasi yang lama dengan posisi kepala cenderung menunduk. Posisi tersebut dapat meningkatkan beban mekanis pada tulang belakang *cervical*, sehingga dalam jangka waktu tertentu menyebabkan adaptasi postural berupa penurunan sudut CVA.

#### **Pengaruh *McKenzie Neck Exercise* Terhadap Perubahan Sudut CVA**

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan uji *Paired Sample T-Test*, diperoleh nilai signifikansi  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ) yang berarti *McKenzie Neck Exercise* berpengaruh terhadap perubahan sudut *Craniovertebra Angle* (CVA). Peningkatan CVA terjadi karena *McKenzie Neck Exercise* bekerja melalui aktivasi otot penggerak dan stabilisator *cervical*, khususnya otot ekstensor *cervical*, yang distimulasi melalui gerakan berulang. Aktivasi otot yang optimal berperan dalam memperbaiki keseimbangan otot dan mengembalikan alignment kepala dan tulang belakang *cervical*. Menurut Laksmi et al. (2024) *McKenzie Neck Exercise* bekerja melalui aktivasi sinergis otot *cervical* yang menstimulus *muscle spindle* dan organ tendon golgi, sehingga memicu mekanisme inhibisi resiprokal dan relaksasi pasca isometrik yang berperan dalam menurunkan ketegangan otot serta meningkatkan kontrol neuromuskular [14]. *McKenzie Neck Exercise* ini juga mengaktifasi beberapa kelompok otot seperti *sternocleidomastoid*, *deep cervical flexor*, *erector spinae*, serta otot stabilisator *skapula*, yang kemudian menstimulasi reseptor *proprioseptif* untuk memperbaiki posisi kepala ke arah yang lebih normal [11].

#### **Pengaruh *Posture Correction Exercise* Terhadap Perubahan Sudut CVA**

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan uji *Paired Sample T-Test*, diperoleh nilai signifikansi  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ) yang berarti *Posture Correction Exercise* berpengaruh terhadap perubahan sudut *Craniovertebra Angle* (CVA). Peningkatan CVA terjadi karena *Posture Correction Exercise* bekerja melalui peningkatan aktivasi otot leher, kontrol neuromuskular serta stabilitas *skapula* melalui kerja *scapular stabilizer* seperti *serratus anterior* dan *rhomboideus*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Bustam & Herdayanti (2024) , yang menunjukkan bahwa penguatan *serratus anterior* dan *rhomboideus* berkontribusi dalam meningkatkan stabilitas *skapula* dan mendukung koreksi postural pada kondisi FHP [20]. Dalam penelitian Abd El-Azeim et al. (2022) juga dijelaskan bahwa *posture correction exercise*

bekerja melalui penurunan beban mekanik abnormal pada regio servikal dan skapula, peningkatan kekuatan otot stabilisator postural, serta perubahan kebiasaan postur [21]. Selain itu, latihan ini dapat meningkatkan CVA melalui mekanisme penurunan *stiffness upper trapezius* yang berkontribusi mengurangi tarikan postural pada posisi kepala anterior, serta peningkatan tonus *lower trapezius* yang mendukung stabilitas *scapula* dan perbaikan alignment *cervicothoracic* sehingga dapat membantu posisi kepala ke arah netral [22].

#### **Perbedaan Pengaruh *McKenzie Neck Exercise* dan *Posture Correction Exercise* Terhadap Perubahan Sudut CVA**

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan uji *Independent Sample T-Test*, diperoleh nilai signifikansi  $p=0,820$  ( $p<0,05$ ) yang berarti intervensi yang diberikan tidak terdapat perbedaan pengaruh antara kelompok perlakuan *McKenzie Neck Exercise* dan perlakuan *Posture Correction Exercise* terhadap perubahan sudut CVA. Tidak terdapatnya perbedaan pengaruh antara kedua intervensi dapat dipengaruhi oleh usia dan jenis kelamin. Dalam penelitian ini responden berada dalam usia remaja yang mana perubahan postur akibat intervensi cenderung lebih mudah diamati dibandingkan pada usia dewasa karena sistem muskuloskeletal remaja masih berada dalam tahap pertumbuhan dan memiliki kesamaan serta kemampuan adaptasi jaringan yang lebih baik. Selain itu, penelitian ini didominasi oleh responden perempuan, dimana dalam pemberian latihan lebih memperhatikan serta mengikuti instruksi latihan yang diberikan dengan baik, sehingga hal ini mempengaruhi respons terhadap intervensi yang diberikan.

Pelaksanaan latihan juga berkontribusi terhadap hasil kedua intervensi, *McKenzie Neck Exercise* cenderung lebih mudah dilakukan karena gerakannya lebih sederhana, sedangkan *Posture Correction Exercise* memiliki gerakan yang lebih kompleks sehingga tidak semua responden dapat melakukannya secara optimal. Meskipun demikian, kedua intervensi yang diberikan pada dasarnya menargetkan kelompok otot *cervical* yang berperan dalam perbaikan postur kepala dan leher. Lubis et al. (2023) menyatakan bahwa latihan *McKenzie Neck Exercise* menargetkan beberapa otot penting, antara lain *sternocleidomastoid*, *deep cervical flexor*, *erector spinae*, *scapular retractor*, kelompok otot *suboccipital*, otot dada (*chest muscle*), serta *levator scapulae*, yang berperan dalam mempertahankan postur kepala dan leher [11]. Dalam penelitian Titcomb et al. (2023) juga menunjukkan bahwa *posture correction exercise* berfokus pada aktivasi otot *deep cervical flexor*, penguatan otot *scapular stabilizer*, serta peregangan otot yang mengalami pemendekan seperti *pectoralis major* dan *upper trapezius*, sehingga efektif dalam meningkatkan sudut CVA dan memperbaiki FHP [23]. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun pendekatan kedua latihan berbeda, otot target yang diaktivasi memiliki fungsi serupa dalam memperbaiki posisi kepala sehingga menghasilkan peningkatan sudut CVA yang tidak jauh berbeda.

#### **4. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan pada penelitian dengan judul perbedaan pengaruh *McKenzie Neck Exercise* dan *Posture Correction Exercise* terhadap perubahan sudut *Craniovertebra Angle* (CVA) dapat disimpulkan bahwa hasil uji *Paired Sampel T-Test* pada kedua kelompok di dapatkan nilai  $p=0,000$  ( $p<0,005$ ) artinya *McKenzie Neck Exercise* dan *Posture Correction Exercise* sama-sama berpengaruh terhadap perubahan sudut *Craniovertebra Angle* (CVA) pada siswa MAN 1 Sleman, yang menunjukkan adanya perbaikan kondisi *forward head posture* setelah pemberian intervensi. Sedangkan hasil uji Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan pada penelitian dengan judul perbedaan pengaruh *McKenzie Neck Exercise* dan *Posture Correction Exercise* terhadap perubahan sudut *Craniovertebra Angle* (CVA) dapat disimpulkan bahwa hasil uji

*Paired Sampel T-Test* pada kedua kelompok di dapatkan nilai  $p=0,000$  ( $p<0,005$ ) artinya *McKenzie Neck Exercise* dan *Posture Correction Exercise* sama-sama berpengaruh terhadap perubahan sudut *Craniovertebra Angle* (CVA) pada siswa MAN 1 Sleman, yang menunjukkan adanya perbaikan kondisi *forward head posture* setelah pemberian intervensi. Sedangkan hasil uji

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Yusriman, "Interaksi Sosial Dalam Era Digital: Dampak Teknologi Terhadap Hubungan Manusia," *Jurnal Dinamika Sosial dan Sains*, vol. 2, no. 2, pp. 454–461, Mar. 2025, doi: 10.60145/jdss.v2i2.121.
- [2] M. Fadillah, A. Nurbaqis, and L. Agustina, "Pengaruh konten digital terhadap generasi Z dalam pemanfaatan media sosial dan digital native di kota Tanjungpinang," *Al Yazidiy Jurnal Sosial Humaniora dan Pendidikan*, vol. 4, no. 2, pp. 01–11, Oct. 2022, doi: 10.55606/ay.v4i2.29.
- [3] M. I. Swandari, N. W. Tianing, A. A. G. E. Septian Utama, and G. P. Kinandana, "Forward Head Posture Dengan Keseimbangan Dinamis Pada Remaja Usia 13-14 Tahun di SMPN 12 Denpasar-Cross Sectional Study," *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, vol. 11, no. 2, p. 169, May 2023, doi: 10.24843/mifi.2023.v11.i02.p11.
- [4] Y. Deniz, D. Ertekin, and D. Cokar, "The effect of forward head posture on dynamic lung volumes in young adults: a systematic review," *Bulletin of Faculty of Physical Therapy*, vol. 29, no. 1, p. 15, Jun. 2024, doi: 10.1186/s43161-024-00186-7.
- [5] S. Verma, J. Shaikh, R. Mahato, and M. Sheth, "Prevalence of forward head posture among 12-16 year old school going students - A cross sectional study," *Applied Medical Research*, vol. 4, no. 1, p. 18, 2018, doi: 10.5455/amr.20180805064752.
- [6] Z. Ali, S. Khalid, A. H. Bin Khaki, M. Hussain, and A. Siddiqua, "Prevalence and Associated Risk Factors of Forward Head Posture in Early Adolescence," *Physical Education, Health and Social Sciences*, vol. 3, no. 2, pp. 37–45, Apr. 2025, doi: 10.63163/jpehss.v3i2.233.
- [7] W. O. A. N. Syahrani and Y. Mustari, "Hubungan Waktu Paparan Layar Smartphone Dengan Forward Head Posture Pada Siswa(i) SMA," *Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi*, vol. 9, no. 2, pp. 174–182, May 2025, doi: 10.33660/jfrwhs.v9i2.460.
- [8] D. A. Titcomb, B. F. Melton, H. W. Bland, and T. Miyashita, "Evaluation of the Craniovertebral Angle in Standing versus Sitting Positions in Young Adults with and without Severe Forward Head Posture," *Int. J. Exerc. Sci.*, vol. 17, no. 1, 2024, doi: 10.70252/GDNN4363.
- [9] N.-Y. Kang, S.-C. Im, and K. Kim, "Effects of a combination of scapular stabilization and thoracic extension exercises for office workers with forward head posture on the craniovertebral angle, respiration, pain, and disability: A randomized-controlled trial," *Turk. J. Phys. Med. Rehabil.*, vol. 67, no. 3, pp. 291–299, Sep. 2021, doi: 10.5606/tftrd.2021.6397.
- [10] D. G. Warda, U. Nwakibu, and A. Nourbakhsh, "Neck and Upper Extremity Musculoskeletal Symptoms Secondary to Maladaptive Postures Caused by Cell Phones and Backpacks in School-Aged Children and Adolescents," *Healthcare*, vol. 11, no. 6, p. 819, Mar. 2023, doi: 10.3390/healthcare11060819.
- [11] Z. I. Lubis, N. H. Faramida, and A. Multazam, "The Difference Between the Effects of the McKenzie Neck Exercise and Contract-Relax Stretching on Neck Function of Onion Peelers with Myofascial Pain Syndrome," *KnE Medicine*, Jun. 2023, doi:

- 10.18502/kme.v3i3.13485.
- [12] U. A. Nurhayati and E. Z. N. Dewi, "Effectiveness of postural corrective exercise on postural improvement in students with forward head posture (FHP)," *Media Ilmu Kesehatan*, vol. 13, no. 2, pp. 160–172, Aug. 2024, doi: 10.30989/mik.v13i2.1203.
- [13] Mohd. Ripa'i, S. Safri, and Y. I. Dewi, "Hubungan Durasi Penggunaan Smartphone Pada Pagi Hari Terhadap Tingkat Stres Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau," *Jurnal Ners Indonesia*, vol. 9, no. 2, p. 117, Nov. 2019, doi: 10.31258/jni.9.2.117-128.
- [14] R. H. Laksmi, N. P. Nur Hidayati, and Y. Ratmawati, "Effect of Mckenzie Exercise to Increase Craniovertebral Angle in Forward Head Posture of Adolescent," *Medica Hospitalia : Journal of Clinical Medicine*, vol. 11, no. 1, pp. 64–70, Mar. 2024, doi: 10.36408/mhjcm.v11i1.1013.
- [15] K. K. Kinasih, S. Rahmanto, and N. A. Rahmawati, "The Effect Of Combination Of Progressive Muscle Relaxation And Mckenzie Neck Exercise On Functional Ability In The Case Of Myofascial Pain Syndrome Muscle Upper Trapezius On Students," *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (JKF)*, vol. 5, no. 1, pp. 42–52, Oct. 2022, doi: 10.35451/jkf.v5i1.1216.
- [16] Y. T. Maulina *et al.*, "Pengetahuan Asupan Energi, Aktivitas Fisik, Durasi Penggunaan Gadget Dan Kejadian Kegemukan Pada Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Kesehatan Siliwangi*, vol. 2, no. 3, pp. 927–938, Apr. 2022, doi: 10.34011/jks.v2i3.853.
- [17] Harniamayanti and L. Rosida, "Gambaran Penggunaan Gadget Pada Remaja Di Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Godean," *Jurnal Ilmu Psikologi dan Kesehatan*, pp. 279–292, Mar. 2025.
- [18] I. G. Lee and S. J. Son, "Effects of Smartphone Use on Posture and Gait: A Narrative Review," *Applied Sciences*, vol. 15, no. 12, p. 6770, Jun. 2025, doi: 10.3390/app15126770.
- [19] A. Mashabi *et al.*, "Prevalence of Text Neck Between Different Female Students at Taibah University, Saudi Arabia; Cross Section Design," *Healthcare*, vol. 13, no. 6, p. 651, Mar. 2025, doi: 10.3390/healthcare13060651.
- [20] I. G. Bustam and D. Herdayanti, "Forward Head Posture (FHP) Condition: Reliability of Craniovertebral Angle (CVA) Testing," *ACTIVE: Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation*, vol. 13, no. 3, pp. 519–524, Nov. 2024, doi: 10.15294/peshr.v13i3.13382.
- [21] A. S. Abd El-Azeim, A. G. Mahmoud, M. T. Mohamed, and Y. S. El-Khateeb, "Impact of adding scapular stabilization to postural correctional exercises on symptomatic forward head posture: a randomized controlled trial," *Eur. J. Phys. Rehabil. Med.*, vol. 58, no. 5, Oct. 2022, doi: 10.23736/S1973-9087.22.07361-0.
- [22] A. Sarıyıldız, V. Deniz, and S. Başaran, "Effectiveness of corrective exercise program on alignment, muscle activation and biomechanical properties in forward head posture: a randomized controlled trial," *Cukurova Medical Journal*, vol. 49, no. 4, pp. 1082–1092, Dec. 2024, doi: 10.17826/cumj.1583556.
- [23] D. A. Titcomb, B. F. Melton, T. Miyashita, and H. W. Bland, "The Effects of Postural Education or Corrective Exercise on the Craniovertebral Angle in Young Adults with Forward Head Posture: A Randomized Controlled Trial," *Int. J. Exerc. Sci.*, vol. 16, no. 1, Aug. 2023, doi: 10.70252/PYPQ8483.