

LAPORAN KARYA AKHIR PENELITIAN



**PERBANDINGAN *MCKENZIE* DAN
ISOMETRIC NECK EXERCISE TERHADAP
DERAJAT PROTRAKSI KRANIOSERVIKAL PADA
FORWARD HEAD POSTURE
(STUDI PADA KARYAWAN PENGGUNA KOMPUTER)**

Laporan karya akhir penelitian ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk
mendapatkan sebutan Dokter Spesialis Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi

Oleh :

dr. Novita Fadlia

NIM: 22041417320014

Pembimbing :

dr. Rudy Handoyo, Sp.KFR (K)

dr. Erna Setiawati, Sp.KFR (K), M.Si Med

**PROGRAM STUDI ILMU KEDOKTERAN FISIK DAN REHABILITASI
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2021

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL

**PERBANDINGAN *MCKENZIE* DAN
ISOMETRIC NECK EXERCISE TERHADAP
DERAJAT PROTRAKSI KRANIOSERVIKAL PADA
FORWARD HEAD POSTURE
(STUDI PADA KARYAWAN PENGGUNA KOMPUTER)**

Disusun oleh:

dr. Novita Fadlia
22041417320014

Telah disetujui,
Semarang, Juli 2021

Pembimbing 1

Pembimbing 2

dr. Rudy Handoyo, Sp.KFR (K)
NIP: 195905201985031005

dr. Erna Setiawati, Sp.KFR (K), M.Si Med
NIP: 198409042009122003

Ketua Program Studi Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang

dr. Tanti Ajoie K, Sp.KFR (K), M.Si. Med
NIP: 196812192008122001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama Mahasiswa : dr. Novita Fadlia

NIM : 22041417320014

Program Studi : PPDS-I Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas
Kedokteran Universitas Diponegoro

Judul KTI : Perbandingan *McKenzie* Dan *Isometric Neck Exercise*
Terhadap Derajat Protraksi Kranioservikal pada *Forward Head Posture* (Studi Pada Karyawan Pengguna Komputer).

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis ilmiah saya ini adalah asli dan belum pernah dipublikasikan atau diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan orang lain, kecuali pembimbing dan pihak lain sepengetahuan pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.

Semarang, Juli 2021

Yang membuat pernyataan,

dr. Novita Fadlia

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas ridhoNya maka saya dapat menyelesaikan laporan karya akhir penelitian ini.

Laporan karya akhir penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menempuh Program Pendidikan Dokter Spesialis I (PPDS-I) Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.

Pada kesempatan ini, saya menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, atas perkenannya sehingga saya dapat menempuh Program Pendidikan Dokter Spesialis I (PPDS-I) Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang.
2. Direktur RSUP Dr. Kariadi Semarang, yang telah memberi izin untuk pelaksanaan penelitian ini dan atas perkenannya sehingga saya dapat memperdalam Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi dan melakukan penelitian di RSUP Dr. Kariadi Semarang.
3. dr. Sri Wahyudati, Sp.KFR(K), Ketua Kelompok Staf Medik Rehabilitasi Medik RSUP Dr. Kariadi Semarang, guru saya, yang telah memberikan bimbingan, dorongan, nasihat dan petunjuk selama pendidikan.
4. dr. Tanti Ajoie K., Sp.KFR(K), M.Si.Med, Ketua Program Studi Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang, dosen saya, yang telah memberikan bimbingan, dorongan, nasihat dan petunjuk selama pendidikan.

5. dr. Rudy Handoyo, Sp.KFR(K), Kelompok Staf Medik Fungsional Rehabilitasi Medik RSUP Dr. Kariadi, guru dan pembimbing saya dalam penelitian ini, yang telah memberikan bimbingan, dorongan, nasihat dan petunjuk selama penelitian dan pendidikan hingga terselesaikannya penyusunan laporan karya akhir penelitian ini.
6. dr. Erna Setiawati, Sp.KFR(K), M. Si. Med, Staf Pengajar Program Studi Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang, guru serta pembimbing metodologi saya yang telah memberikan bimbingan dan petunjuk dalam bidang statistik, sejak awal hingga akhir penyusunan laporan karya akhir penelitian ini.
7. dr. Endang Mahati, M.Sc., Ph.D sebagai penguji metodologi dalam laporan karya akhir penelitian ini.
8. dr. Surya Widjaya, Sp.S, guru saya, yang telah memberikan bimbingan, dorongan, nasihat dan petunjuk selama pendidikan.
9. dr. A. Marlina, Sp.KFR(K), guru saya, yang telah memberikan bimbingan, dorongan nasihat dan petunjuk selama pendidikan.
10. Alm. dr. Handojo Pudjowidyanto, Sp.S, guru saya, yang telah memberikan bimbingan, dorongan, nasihat dan petunjuk selama pendidikan.
11. dr. Lanny Indriastuti, Sp.KFR(K), Kelompok Staf Medik Fungsional Rehabilitasi Medik RSUP Dr. Kariadi, guru saya, yang telah memberikan bimbingan, dorongan, nasihat, perhatian dan petunjuk selama pendidikan.

12. dr. Endang Ambarwati, Sp.KFR(K), Kelompok Staf Medik Fungsional Rehabilitasi Medik RSUP Dr. Kariadi, guru saya, yang telah memberikan dorongan, nasihat dan petunjuk selama pendidikan.
13. dr. I Made Widagda, Sp.KFR, Kelompok Staf Medik Fungsional Rehabilitasi Medik RSUP Dr. Kariadi, Semarang, dosen wali dan guru saya, yang telah memberikan bimbingan, dorongan, nasihat dan petunjuk selama pendidikan.
14. dr. Endang Sri Mariani, Sp.KFR(K), guru saya, yang telah memberikan bimbingan, dorongan, nasehat dan petunjuk selama pendidikan.
15. dr. Robby Tjandra K, Sp.KFR, Kelompok Staf Medik Fungsional Rehabilitasi Medik RSUP Dr. Kariadi, guru saya, yang telah memberikan dorongan, nasihat, semangat serta petunjuk selama pendidikan.
16. dr. Hari Peni Julianti, Sp.KFR(K), M.Kes, FISPH, FISCM, Staf Pengajar Program Studi Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang, guru saya, yang telah memberikan bimbingan, dorongan, nasihat dan petunjuk selama pendidikan.
17. dr. Intan Kartika Dewi, Sp.KFR, Kelompok Staf Medik Rehabilitasi Medik RSUP dr. Kariadi Semarang atas bantuannya selama pendidikan.
18. dr. Rahmi Isma AP, Sp.KFR(K), M. Si. Med, Staf Pengajar Program Studi Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang, guru saya, yang telah memberikan bimbingan, dorongan, nasihat dan petunjuk selama pendidikan.

19. dr. Naela Munawaroh, Sp.KFR, Kelompok Staf Medik Fungsional Rehabilitasi Medik RSUP Dr. Kariadi, guru saya, yang telah memberikan bimbingan, dorongan, nasihat dan petunjuk selama pendidikan.
20. dr. Novita Sari Dewi, Sp.KFR(K), guru saya, yang telah memberikan bimbingan, dorongan, nasehat dan petunjuk selama pendidikan.
21. dr. Niken Astuti, Sp.KFR, guru saya yang telah memberikan bimbingan, dorongan, nasihat dan petunjuk selama pendidikan.
22. dr. Lisa Nurhasanah, MKK, Sp.KFR, Staf Pengajar Program Studi Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang, guru saya, yang telah memberikan bimbingan, dorongan, nasihat dan petunjuk selama pendidikan.
23. dr. Aditya Paramitha Andini, Sp.KFR, Kelompok Staf Medik Fungsional Rehabilitasi Medik RSUP Dr. Kariadi, guru saya, yang telah memberikan bimbingan, dorongan, nasehat dan petunjuk selama pendidikan.
24. Seluruh staf pengajar di Bagian/KSM Radiologi, Ilmu Bedah, Ilmu Bedah Saraf, Ilmu Penyakit Dalam, Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah, Ilmu Penyakit Saraf Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/ RSUP Dr Kariadi Semarang atas bimbingan dan petunjuknya selama menjalani stase dalam rangka pendidikan saya.
25. Para koordinator Sub Unit, seluruh terapis dan karyawan/wati di lingkungan Instalasi Rehab Medik RSUP Dr Kariadi Semarang, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama pendidikan saya.

26. Seluruh teman sejawat PPDS I Program Studi IKFR Fakultas Kedokteran UNDIP, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama pendidikan saya.
27. Seluruh karyawan RSUP Dr Kariadi Semarang yang telah bersedia menjadi klien, partisipan penelitian dan referensi hidup bagi pembelajaran saya.
28. Ucapan yang tak terhingga kepada kedua orangtua, suami, anak serta saudara saya yang terkasih yang selalu memberikan semangat dan dorongan serta doa dan nasihat selama saya menempuh pendidikan ini.

Saya menyadari, bahwa proposal penelitian ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik serta saran yang membangun sungguh saya harapkan dan semoga proposal penelitian ini dapat memberikan manfaat untuk kita semua.

Semarang, Juli 2021

dr. Novita Fadlia

Peneliti

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL.....	2
PERNYATAAN KEASLIAN.....	3
KATA PENGANTAR	4
DAFTAR ISI.....	9
DAFTAR TABEL.....	12
DAFTAR GAMBAR	13
DAFTAR LAMPIRAN.....	14
ABSTRAK	15
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.3.1 Tujuan Umum.....	Error! Bookmark not defined.
1.3.2 Tujuan Khusus.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4.1 Aspek Pendidikan, Ilmu Pengetahuan, dan Penelitian.	Error! Bookmark not defined.
1.4.2 Aspek Pelayanan Kesehatan.....	Error! Bookmark not defined.
1.4.3 Aspek Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Orisinalitas Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Anatomi dan Fungsional Leher.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1. <i>Upper</i> Servikal.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.2. <i>Lower</i> Servikal.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.3. Otot-otot Leher	Error! Bookmark not defined.
2.1.5. Fungsi Stabilisasi Leher.....	Error! Bookmark not defined.
2.2. Postur	Error! Bookmark not defined.
2.2.1. Kontrol Postur.....	Error! Bookmark not defined.

2.2.2. Postur Kranioservikal	Error! Bookmark not defined.
2.3. <i>Forward Head Posture</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3.1. Definisi	Error! Bookmark not defined.
2.3.2. Epidemiologi	Error! Bookmark not defined.
2.3.3. Etiologi	Error! Bookmark not defined.
2.3.4. Patofisiologi.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.5. Diagnosis	Error! Bookmark not defined.
2.3.6. Komplikasi <i>Forward Head Posture</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3.7. Penatalaksanaan.....	Error! Bookmark not defined.
2.4. <i>Forward Head Posture</i> pada Karyawan Pengguna Komputer	Error! Bookmark not defined.
2.4.1. Faktor yang Mempengaruhi Lamanya Posisi Protraksi Kranioservikal	Error! Bookmark not defined.
2.4.2. Faktor yang Mempengaruhi Derajat Protraksi Kranioservikal.....	Error! Bookmark not defined.
2.5. Latihan Terapeutik pada Leher	Error! Bookmark not defined.
2.5.1. <i>Isometric Neck Exercise</i>	Error! Bookmark not defined.
2.5.2. <i>McKenzie Neck Exercise</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB III KERANGKA TEORI, KONSEP, DAN HIPOTESIS ..	Error! Bookmark not defined.
3.1 Kerangka Teori	Error! Bookmark not defined.
3.2. Kerangka Konsep.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Hipotesis	Error! Bookmark not defined.
3.3.1. Hipotesis umum.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.2. Hipotesis khusus	Error! Bookmark not defined.
BAB IV METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
4.1. Ruang Lingkup Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
4.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
4.3. Jenis Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
4.4. Populasi dan Sampel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.4.1. Populasi Target.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.2. Populasi Terjangkau	Error! Bookmark not defined.

4.4.3. Sampel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.4.4. Cara Sampling	Error! Bookmark not defined.
4.4.5. Besar Sampel	Error! Bookmark not defined.
4.5. Identifikasi Variabel Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
4.6. Definisi Operasional	Error! Bookmark not defined.
4.7. Alat dan Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
4.8. Perlakuan.....	Error! Bookmark not defined.
4.9. Protokol Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
4.10. Alur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.11. Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
4.12. Etika dan Biaya Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB V HASIL PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Karakteristik Subjek Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Hasil Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB VI PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
6.1 Karakteristik Subjek Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
6.2 Penilaian Derajat Protraksi Kranioservikal.....	Error! Bookmark not defined.
6.3 Pengaruh <i>Isometric Neck Exercise</i> terhadap Derajat Protraksi Kranioservikal.....	Error! Bookmark not defined.
6.4 Pengaruh <i>McKenzie Neck Exercise</i> terhadap Derajat Protraksi Kranioservikal.....	Error! Bookmark not defined.
6.5 Perbandingan Pengaruh <i>McKenzie</i> dan <i>Isometric Neck Exercise</i> terhadap Derajat Protraksi Kranioservikal.....	Error! Bookmark not defined.
6.6 Keterbatasan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB VII PENUTUP	Error! Bookmark not defined.
7.1. Simpulan	Error! Bookmark not defined.
7.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

- Tabel 1. Jurnal penelitian sebelumnya**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. Otot-otot yang berperan terhadap gerakan servikal**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. Gerakan *isometric neck exercise***Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. Gerakan *McKenzie neck exercise***Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 5. Definisi operasional variable penelitian...**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 6. Karakteristik subjek penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 7. Rerata derajat protraksi kranioservikal antar kelompok *McKenzie neck exercise* dan *isometric neck exercise*.....**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. Kolumna vertebra servikal anterior (A), lateral (B), posterior (C)
.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. Atlas, axis dan sendi atlanto-axial.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. Sendi atlanto axial dan atlanto oksipital..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. Vertebra typical**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. Diskus intervertebra**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 6. Sendi interbody, sendi apophyseal, dan sendi luschka..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 7. Ligamentum pada kolumna vertebra....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 8. Otot kepala dan leher.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 9. Otot stabilisator servikal.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 10. Gerakan protraksi dan retraksi**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 11. Postur normal dan FHP**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 12. Perubahan aktivitas otot pada FHP**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 13. Evaluasi postur kranioservikal menurut Rocabado.**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 14. Penilaian CVA.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 15. Peningkatan beban pada leher sehubungan dengan posisi kepala saat menggunakan ponsel.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 16. Postur yang tepat dan postur yang salah saat aktivitas..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 17. Posisi yang ideal ketika bekerja dalam posisi berdiri **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 18. Posisi duduk yang ideal.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 19. Posisi ergonomis yang benar pada pengguna komputer **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 20. Postur duduk dan efeknya terhadap kesegaran kranioservikal **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 21. Kerangka teori penelitian**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 22. Rancangan penelitian**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 23. *Isometric neck exercise***Error! Bookmark not defined.**
Gambar 24. *McKenzie neck exercise***Error! Bookmark not defined.**
Gambar 25. Grafik pencapaian rerata derajat protraksi kranioservikal kelompok
McKenzie neck exercise dan kelompok *isometric neck exercise* **Error! Bookmark
not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Ethical Clearance</i>	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2. Surat izin Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3. <i>Informed Consent</i>	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 4. Formulir Data Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 5. Formulir Monitoring Latihan Kelompok <i>McKenzie Neck Exercise</i>	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 6. Formulir Monitoring Latihan Kelompok <i>Isometric Neck Exercise</i>	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 7. Prosedur <i>McKenzie Neck Exercise</i>	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 8. Prosedur <i>Isometric Neck Exercise</i>	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 9. Prosedur Pengukuran Derajat Protraksi Kranioservikal pada <i>Forward Head Posture (FHP)</i>	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 10. <i>Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)</i> .	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 11. <i>Rapid Office Strain Assessment (ROSA)</i>	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 12. Formulir Evaluasi Posisi Duduk Saat Menggunakan Komputer	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 13. Data Hasil Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 14. Hasil Analisis Statistik.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 15. Dokumentasi Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.

ABSTRAK

Latar Belakang: Peningkatan penggunaan komputer dapat disertai dengan peningkatan prevalensi postur tubuh yang buruk, salah satunya terjadinya *forward head posture* (FHP). FHP menyebabkan ketidakseimbangan otot sehingga menimbulkan gangguan postural, *tightness* dan kelemahan otot servikal. *McKenzie* dan *isometric neck exercise* merupakan latihan terapeutik yang digunakan untuk memperbaiki postur pada FHP.

Tujuan: Untuk mengetahui perbedaan pengaruh *McKenzie* dan *isometric neck exercise* terhadap derajat protraksi kranioservikal pada karyawan pengguna komputer dengan FHP.

Metode: Penelitian ini merupakan *quasi experimental pre and post test design*. sampel adalah 24 karyawan pengguna komputer yang menderita FHP, dibagi menjadi 2 kelompok secara *purposive sampling*. Kelompok I (n=12) mendapatkan *McKenzie neck exercise* dan kelompok II (n=12) mendapatkan *isometric neck exercise* dengan frekuensi masing-masing 3 kali setiap minggu selama 4 minggu. Derajat protraksi kranioservikal dinilai dengan mengukur *craniovertebral angle* (CVA) melalui metode fotogrametri.

Hasil: Perbandingan sebelum dan sesudah perlakuan menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan nilai CVA pada kelompok *McKenzie neck exercise* (*delta mean* $7,14 \pm 1,75$, $p < 0,001$) dan *isometric neck exercise* (*delta mean* $3,21 \pm 0,75$, $p < 0,001$). Perbandingan antar kelompok menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik ($p < 0,001$).

Simpulan: Latihan *McKenzie neck exercise* dapat memperbaiki derajat protraksi kranioservikal lebih baik bila dibandingkan dengan *isometric neck exercise*.

Kata kunci: *forward head posture, craniovertebral angle, McKenzie neck exercise, isometric neck exercise.*

ABSTRACT

Background: An increase of computer user was accompanied by an increase in the prevalence of poor posture, one of which was forward head posture (FHP). Forward head posture had caused a muscle imbalance which led to postural disturbances, tightness and weakness of cervical muscles. McKenzie and isometric neck exercise were therapeutic exercises that were used to improve the posture in FHP.

Objective: This study was to determine the difference in the effect of McKenzie and isometric neck exercise on the degree of craniocervical protraction in computer users with FHP.

Method: This study was a quasi experimental pre and post test design. The subjects were 24 computer user who suffered from FHP. They were divided into 2 groups by purposive sampling. Group I (n=12) and group II (n=12) were received McKenzie neck exercise and isometric neck exercise 3 times a week for 4 weeks, respectively. The degree of craniocervical protraction was assessed by measuring the craniovertebral angle (CVA) using the photogrammetric method.

Result: The comparison before and after treatment was showed that there were significant increases in CVA in the McKenzie neck exercise group (delta mean 7.14 ± 1.75 , $p < 0.001$) and isometric neck exercise group (delta mean 3.21 ± 0.75 , $p < 0.001$). Comparison between groups were showed a statistically significant difference ($p < 0.001$).

Conclusion: McKenzie neck exercise was improving the degree of craniocervical protraction better than isometric neck exercise.

Keyword: forward head posture, craniovertebral angle, McKenzie neck exercise, isometric neck exercise.