PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS *CERVICAL SYNDROME* DENGAN MODALITAS INFRARED, TENS DAN TERAPI LATIHAN DI RST dr. SOEDJONO MAGELANG

KARYA TULIS ILMIYAH

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memporoleh gelar

Ahli Madya Kesehatan

Oleh

RAHMANITA
NPM. 2308010003

PROGRAM STUDI D3 FISIOTERAPI

FAKULTAS VOKASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH

TAHUN 2026

LEMBAR PERSETUJUAN

Telah Disetujui Untuk Diajukan Kepada Panitia Ujian Proposal
Program Studi D3 Fisioterapi Fakultas Vokasi
Universitas Muhammadiyah Aceh

Judul:

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS *CERVICAL SYNDROME* DENGAN MODALITAS INFRARED, TENS DAN TERAPI LATIHAN DI RST dr. SOEDJONO MAGELANG

Banda Aceh, 10 Juni 2026
Pembimbing

Ftr Nila Kusma, S. Fis , M.K.M
NIDN. 1324069302

PENGESAHAN PROPOSAL KARYA TULIS ILMIYAH

Judul	: PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS *CERVICAL SYNDROME* DENGAN MODALITAS INFRARED, TENS DAN TERAPI LATIHAN DI RST dr. SOEDJONO MAGELANG
Nama Mahasiswa	:Rahmanita
NPM	:2308010003
Program Studi	:D3 Fisioterapi

Banda Aceh, 10 Juni 2026
Disahkan Oleh
Pembimbing

Ftr. Nila Kusma, S. Fis., M.K.M
NIDN. 1324069302

Diketahui/disahkan oleh:

Program Studi D III Fisioterapi
Ketua

Sri Alna Mutia, S.Ftr., M.K.M
NIK. 19960621 202010 2 001

Fakultas Vokasi
Universitas Muhammadiyah Aceh
Dekan

Ira Dama Yanti, S.T., M.T
NIK.19820107 200902 2 001

LEMBAR TANDA TANGAN

Telah Dipertahankan Didepan Tim Penguji Seminar Proposal Karya Tulis Ilmiyah Program Studi D3 FisioterapiTelah Diterima Untuk Memenuhi Sebagian Dari PersyaratanGuna Memperoleh Gelar Ahli Madya Fisioterapi

Pada Tanggal 10 Juni 2026
Panitia Penguji:

Penanggung Jawab	: Ira Dama Yanti, S.T., M.T NIK.19820107 200902 2 001	(.....)
Pembimbing	: Ftr Nila Kusma, S, Fis , M.K.M NIDN .13240693302	(.....)
Penguji I	: Ftr.Amelia Fadlina, S.Fis., M.K.M NIDN.1320059101	(.....)
Penguji II	: Sri Alna Mutia, S.Ftr., M.K.M NIK. 19960621 202010 2 001	(.....)

ABSTRAK

Cervical Syndrome merupakan kondisi yang dapat menimbulkan nyeri, kekakuan, penurunan kekuatan otot, serta keterbatasan lingkup gerak sendi pada daerah leher. Kondisi tersebut dapat mengganggu aktivitas dan fungsi gerak pasien sehingga memerlukan penatalaksanaan fisioterapi yang tepat. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil penatalaksanaan fisioterapi dengan menggunakan modalitas Infrared (IR), Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), dan terapi latihan terhadap penurunan nyeri, peningkatan kekuatan otot, serta peningkatan lingkup gerak sendi pada pasien Cervical Syndrome. **Metodelogi:** Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus dengan satu orang responden yang memenuhi kriteria inklusi. Penelitian dilaksanakan di RST dr. Soedjono Magelang pada tanggal 15 Februari sampai 5 Maret 2026. Pengumpulan data dilakukan melalui pemeriksaan fisioterapi dan evaluasi hasil terapi selama enam kali terapi, yaitu T1 sampai T6. Intervensi yang diberikan berupa Infrared (IR), TENS, dan terapi latihan. Dan **Hasil:** Hasil evaluasi selama enam kali terapi menunjukkan adanya penurunan nyeri. Nyeri tekan mengalami penurunan dari skor 2 pada T1 menjadi skor 1 pada T6, sedangkan nyeri gerak menurun dari skor 3 menjadi skor 2. Nyeri diam tetap berada pada skor 0 dari T1 sampai T6. Pemberian TENS, Infrared, dan terapi latihan secara bersama-sama membantu dalam penatalaksanaan keluhan pasien. TENS berperan dalam membantu mengurangi nyeri, Infrared memberikan efek termal yang membantu relaksasi jaringan, sedangkan terapi latihan mendukung fleksibilitas dan kemampuan gerak pasien. **Kesimpulan:** Berdasarkan hasil penelitian, kombinasi Infrared (IR), TENS, dan terapi latihan dapat membantu menurunkan nyeri pada pasien Cervical Syndrome. Ketiga intervensi tersebut dapat digunakan sebagai salah satu pendekatan fisioterapi dalam membantu mengatasi keluhan pada pasien Cervical Syndrome.

Kata kunci: Cervical Syndrome, Infrared, TENS, terapi latihan, fisioterapi.

ABSTRACT

Background: Cervical Syndrome is a condition that can cause pain, stiffness, decreased muscle strength, and limited range of motion in the neck area. These conditions may interfere with the patient's activities and movement function, requiring appropriate physiotherapy management. **Objective:** This study aimed to determine the results of physiotherapy management using Infrared (IR), Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), and therapeutic exercise in reducing pain, improving muscle strength, and increasing the range of motion in patients with Cervical Syndrome. **Methods:** This study used a case study approach involving one respondent who met the inclusion criteria. The study was conducted at RST dr. Soedjono Magelang from February 15 to March 5, 2026. Data were collected through physiotherapy examinations and evaluations conducted over six treatment sessions, from T1 to T6. The interventions consisted of Infrared (IR), TENS, and therapeutic exercise. **Results:** The evaluation results over six treatment sessions showed a reduction in pain. Tenderness decreased from a score of 2 at T1 to a score of 1 at T6, while movement pain decreased from a score of 3 to a score of 2. Resting pain remained at a score of 0 from T1 to T6. The combination of TENS, Infrared, and therapeutic exercise helped manage the patient's complaints. TENS contributed to pain reduction, Infrared provided a thermal effect that supported tissue relaxation, while therapeutic exercise supported flexibility and movement ability. **Conclusion:** Based on the results, the combination of Infrared (IR), TENS, and therapeutic exercise can help reduce pain in patients with Cervical Syndrome. These interventions can be used as one of the physiotherapy approaches to help manage complaints in patients with Cervical Syndrome.

Keywords: Cervical Syndrome, Infrared, TENS, therapeutic exercise, physiotherapy.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya tulis ilmiah ini saya persembahkan sebagai ungkapan rasa syukur dan terima kasih kepada orang-orang yang selalu memberikan kasih sayang, doa, dukungan, serta semangat dalam setiap langkah perjalanan saya Kepada kedua orang tua tercinta, yang menjadi sumber kekuatan dan motivasi terbesar dalam hidup saya. Terima kasih atas segala doa yang tidak pernah putus, kasih sayang yang tidak ternilai, pengorbanan, kesabaran, serta dukungan yang selalu diberikan kepada saya. Terima kasih telah menjadi tempat untuk pulang, tempat berbagi cerita, dan selalu percaya bahwa saya mampu menyelesaikan setiap proses yang saya jalani. Karya sederhana ini saya persembahkan sebagai salah satu bentuk kecil dari rasa terima kasih dan cinta saya kepada Ayah dan Ibu. Semoga saya dapat menjadi anak yang selalu membanggakan dan membahagiakan kalian.

Kepada keluarga tercinta, terima kasih atas segala perhatian, dukungan, motivasi, dan doa yang senantiasa diberikan selama saya menjalani pendidikan hingga dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Kehadiran dan dukungan kalian menjadi salah satu alasan saya untuk terus berusaha dan tidak mudah menyerah.

Kepada sahabat dan teman-teman seperjuangan, terima kasih atas kebersamaan, bantuan, dukungan, canda tawa, serta cerita yang telah kita lalui bersama selama masa perkuliahan. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan ini dan saling menguatkan dalam menghadapi berbagai tantangan hingga akhirnya kita sampai pada tahap ini.

Kepada diri saya sendiri, terima kasih telah bertahan sejauh ini. Terima kasih karena tetap memilih untuk berusaha meskipun tidak selalu mudah, tetap melangkah meskipun terkadang merasa lelah, dan tidak menyerah ketika menghadapi berbagai kesulitan. Karya tulis ilmiah ini menjadi bukti bahwa setiap proses, perjuangan, air mata, dan usaha yang telah dilakukan akhirnya membuahkan hasil.

Semoga karya sederhana ini dapat menjadi langkah awal menuju perjalanan yang lebih baik dan menjadi sesuatu yang dapat memberikan manfaat bagi diri saya, keluarga, serta orang-orang di sekitar saya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul Penatalaksanaan Fisioterapi pada. Karya tulis ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi D III Fisioterapi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini masih terdapat berbagai kekurangan. Namun berkat bantuan, bimbingan, dukungan, serta motivasi dari berbagai pihak, karya tulis ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepadabapak dan ibu :

1. Dr. Aslam Nur. M.A selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Aceh.
2. Ira Dama Yanti. S.T. M.T. selaku Dekan Fakultas Muhammadiyah Aceh.
3. Sri Alna Mutia S.Ftr. M.K.M.selaku Ketua program Studi Fakultas Vokasi Universitas Muhammadiyah Aceh.
4. Ftr. Nila Kusma. S.Fis. M.K.M. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, motivasi, serta saran yang sangat berharga dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini
5. Seluruh dosen Fakultas Vokasi Universitas Muhammadiyah Aceh untuk semua ilmu yang diberikan selama kuliah di fakultas Vokasi Prodi Fisioterapi

6. Seluruh dosen Program Studi Fisioterapi yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman selama masa perkuliahan serta Direktur beserta seluruh staf dan tenaga kesehatan di RST dr. Soedjono Magelang yang telah memberikan izin dan membantu pelaksanaan studi kasus ini.

Penulis berharap karya tulis ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri, institusi pendidikan, profesi fisioterapi, serta pembaca pada umumnya. Penulis juga mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan karya tulis ilmiah ini di masa yang akan datang.

Banda Aceh, 13 Mei 2026

Rahmanita

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ..... **ix**
DAFTAR ISI ..... **xi**
DAFTAR TABEL ..... **xiii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xiv**

BAB I PENDAHULUAN **2**
1.1 Latar Belakang 2
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Tujuan Penelitian 4
1.3.1 Tujuan Umum Penelitian 5
1.3.2 Tujuan Khusus Penelitian 5
1.4 Manfaat Penelitian 5
1.4.1 Manfaat Teoritis 5
1.4.2 Manfaat Praktisi 6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA **7**
2.1 Landasan Teori 7
2.1.1 Definisi 7
2.1.2 Anatomi dan fisiologi cervical 8
2.1.3 Etiologi 13
2.1.4 Patofisiologi 14
2.1.5 Problematika Fisioterapi 15
2.1.6 TENS *(Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation)* 16
2.1.7 Infrared (IR) 18
2.1.8 Terapi Latihan 20
2.2 Kajian terdahulu yang Relevan 23
2.3 Kerangka berfikir 25

BAB III METODE PENELITIAN **27**
3.1 Metode Penelitian 27
3.2 Variabel Penelitian 29
3.2.1 Variabel Independent 29
3.2.2 Variabel Depeden 29
3.3 Sumber data Penelitian 29
3.3.1 Lokasi 29
3.3.2 Waktu Penelitian 29
3.4 Variabel Penelitian 29
3.4.1 Anamnesis 30
3.4.2 Anamnesis umum 30
3.4.3 Anamesis khusus 30
3.4.4 Anamnesis Sistem 31
3.4.5 pemeriksaan fisik 32
3.4.6 Pemeriksaan fungsi 33

3.4.7 Kognitif, intrapersonal dan interpersonal 34
3.4.8 Tes Khusus 38
3.5 Teknik Analisis data 38

BAB IV HASIL PENELITIN DAN PEMBAHASAN 40
4.1 Hasil Penelitian 40
4.2 Penurunan nyeri menggunakan skala VAS 40
4.3 Peningkatan kekuatan otot Menggunakan MMT 41
4.3.1 Peningkatan Lingkup Gerak Sendi Dengan Geniometer..... 42

DAFTAR PUSTAKA.....49

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ligamen dan Fungsinya 10
Tabel 3.1 Anamnesis Sistem 32
Tabel 4.1 Penurunan Nyeri Menggunakan Skala 40
Tabel 4.2 Peningkatan Kekuatan Otot Dengan MMT 41

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tulang belakang leher 8
Gambar 2.2 Ligamen Leher, ... 12
Gambar 2.3 Anatomi Leher Manusia 13
Gambar 2.4 *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) 17
Gambar 2.5 *Infrared (IR)* 18
Gambar 2.6 Gerakan *Neck Extension*. 21
Gambar 2.7 Side *Bending Exercise* 22
Gambar 2.8 Gerakan *Neck rotation* 22
Gambar 3.1 *Visual Analogue Scale* (VAS) 35
Gambar 3.2 Goniometri (Eric Trauber, 2021) 37

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumen Studi Kasus Dengan Modalitas INFRARED 51
Lampiran 2 Dokumentasi Studi Kasus Denagan Modalitas TENS 52
Lampiran 3 Dokumentasi Studi Kasus Denagan Modalitas Trapi Latihan 53

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Secara global, nyeri leher merupakan salah satu keluhan yang cukup banyak terjadi pada masyarakat. Berdasarkan data yang digunakan dalam penelitian ini, prevalensi nyeri leher tercatat sekitar 83 kasus per 100.000 penduduk dengan rentang usia penderita 13–91 tahun. Angka kejadian tersebut menunjukkan kecenderungan meningkat setiap tahunnya. Berdasarkan jenis kelamin, angka insiden tercatat sebesar 107,3 per 100.000 penduduk pada laki-laki dan 63,5 per 100.000 penduduk pada perempuan. Pada kelompok perempuan usia 50–54 tahun juga ditemukan angka kejadian nyeri leher yang cukup tinggi. Di kawasan Asia, angka insiden nyeri leher dilaporkan sebesar 804 per 100.000 penduduk dan dapat mencapai 897 per 100.000 penduduk. Kelompok pekerja yang melakukan aktivitas dalam posisi statis juga memiliki prevalensi nyeri leher yang tinggi, yaitu sekitar 50%–60%. Sementara itu, di Indonesia angka kejadian nyeri leher dilaporkan sekitar 16,6%. (Aprianto,Hidayatulloh et al.2021)

Cervical syndrome merupakan suatu kondisi gangguan pada daerah leher yang ditandai dengan timbulnya nyeri, kekakuan, serta keterbatasan gerak akibat adanya kelainan atau gangguan pada struktur servikal, seperti otot, ligamen, sendi, maupun diskus intervertebralis. Kondisi ini dapat disebabkan oleh trauma, perubahan degeneratif, arthritis, postur yang buruk, maupun penonjolan diskus intervertebralis yang memengaruhi struktur di sekitar leher (Nurhaliza & Norlinta,

2022). Cervical syndrome terjadi akibat perubahan degeneratif pada tulang belakang servikal dan jaringan lunak di sekitarnya, dengan nyeri sebagai gejala utama, Nyeri leher (neck pain) merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal yang sering terjadi, terutama pada pekerja dengan aktivitas fisik berintensitas tinggi, akibat gerakan kerja seperti membungkuk, memutar kepala, dan mengangkat beban yang dapat meningkatkan ketegangan pada otot-otot leher sehingga berdampak pada penurunan kualitas hidup dan produktivitas kerja (Petkovska & Zivkovic, 2024).

Pada kasus nyeri tengkuk, struktur yang sering mengalami gangguan antara lain otot, sendi facet, dan saraf, gejala yang umum terjadi adalah leher kaku, kejang otot, dan muncul bunyi krepitasi saat leher digerakkan, nyeri yang menjalar ke seluruh tubuh, dan gangguan sensasi pada daerah tengkuk, secara umum nyeri tengkuk menyebabkan sakit kepala tegang, sakit kepala, stres, atau depresi, iritasi saraf, gangguan pada tingkat pribadi, serta peradangan dan infeksi, gejala ini juga sering disertai keluhan sakit kepala dan pusing, peningkatan tahanan perifer dapat mengakibatkan berkurangnya aliran darah otot-otot tengkuk, situasi yang disebutkan di atas mengarah pada pekerjaan yang sedang berlangsung, untuk mencegah kejang otot dan nyeri spasme penting untuk menjaga posisi tetap tegak. (Zubaidah et al., 2026)

Modalitas fisioterapi seperti *Infrared (IR) dan Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)* sering digunakan untuk mengatasin nyeri dan meningkatkan sirkulasi darah. Infrared(IR) bekerja dengan memberikan efek panas superfisial yang menyebabkan vasodilatasi, relaksasi otot, dan reduksi

nyeri. Sementara (TENS). bekerja berdasarkan teori gate control dan stimulasi produksi endorfin, sehingga efektif dalam menurunkan persepsi nyeri disamping modalitas seperti *Infrared (IR), Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)*, dan terapi latihan. berperan penting dalam meningkatkan kekuatan otot, fleksibilitas , LGS, dan stabilitas sendi (Kesehatan et al., 2025)

1.2 Rumusan Masalah

a. Apakah pemberian modalitas I*nfrared (IR), Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS*), dan terapi latihan dapat menurunkan nyeri pada pasien *Cervical Syndrome* di RST dr. Soedjono Magelang?

b. Apakah pemberian modalitas *Infrared (IR), Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)*, dan terapi latihan dapat meningkatkan kekuatan otot pada pasien *Cervical Syndrome* di RST dr. Soedjono Magelang?

c. Apakah pemberian *modalitas Infrared (IR), Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS),* dan terapi latihan dapat meningkatkan lingkup gerak sendi (LGS) pada pasien *Cervical Syndrome* di RST dr. Soedjono Magelang?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi efektivitas penatalaksanaan fisioterapi menggunakan Infrared (IR), Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), dan terapi latihan pada kasus Cervical Syndrome.

1.3.1 Tujuan Umum Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengevaluasi efektivitas penatalaksanan fisioterapi menggunakan Infrared, Tens dan Terapi latihan dalam penanganan kasus *cervical syindrome*.

1.3.2 Tujuan Khusus Penelitian

a. Mengetahui hasil pemberian modalitas I*nfrared (IR), Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)*, dan terapi latihan terhadap penurunan nyeri pada pasien Cervical Syndrome.
b. Mengetahui hasil pemberian modalitas *Infrared (IR), Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS),* dan terapi latihan terhadap peningkatan kekuatan otot pada pasien *Cervical Syndrome*.
c. Mengetahui hasil pemberian modalitas *Infrared (IR), Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS),* dan terapi latihan terhadap peningkatan lingkup gerak sendi (LGS) pada pasien *Cervical Syndrome*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan menjadi sumber referensi ilmiah mengenai penatalaksanaan fisioterapi pada kasus *Cervical Syndrome* dengan modalitas *Infrared (IR), Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS),* dan terapi latihan**.**

1.4.2 Manfaat Praktisi

a. Bagi penulis

Dapat menambah ilmu serta wawasan penulis tentang kasus *cervical syndrome* sehingga dapat meningkatkan dalam mengidentifikasi masalah. Menganalisa serta mengambil kesimpulan dan menambah pemahaman tentang penatalaksanaan fisoterapi pada kasus *cervical syndrome*

b. Bagi Institusi

Karya tulis ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan rujukan ilmiah mengenai kasus cervical syndrome sehingga mampu mendukung perkembangan ilmu pengetahuan yang dapat diterapkan secara praktis, khususnya di lingkungan institusi pendidikan dan pelayanan kesehatan.

c. Bagi Masyarakat

Memberikan dan menyebar luaskan informasi tentang peranan fisioterapis pada kasus cervical syndrome khususnya pada pembaca dan masyarakat.

.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Definisi

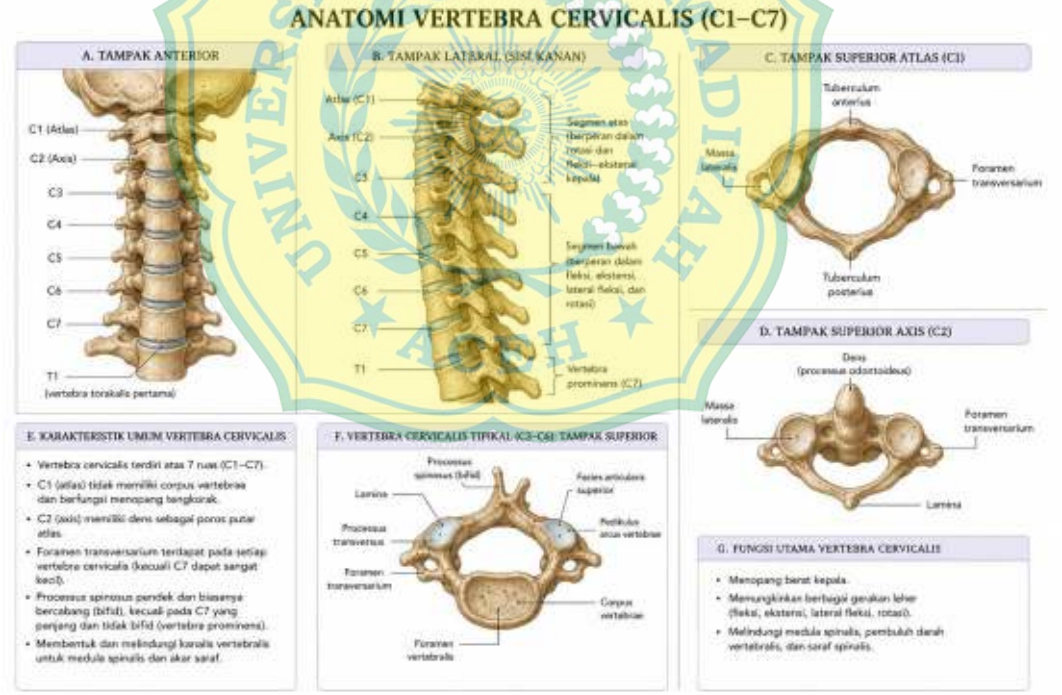
Dalam Tulang belakang pada regio cervical tersusun atas tujuh ruas vertebra, yaitu C1 sampai C7. Struktur tersebut berperan dalam menopang kepala sekaligus memungkinkan terjadinya berbagai gerakan pada leher. Selain vertebra, fungsi dan kestabilan regio cervical juga dipengaruhi oleh otot, sendi, serta jaringan pendukung yang berada di sekitarnya. Secara fungsional, regio cervical memiliki kemampuan untuk melakukan berbagai gerakan, seperti fleksi, ekstensi, lateral fleksi, dan rotasi. Kemampuan gerak tersebut memungkinkan kepala mempertahankan posisi serta melakukan penyesuaian terhadap berbagai aktivitas sehari-hari. Oleh karena itu, kondisi otot, sendi, dan jaringan pendukung pada regio cervical memiliki peranan penting dalam mempertahankan gerak dan fungsi leher. (Hasan et al., 2022).

Upaya menjaga dan memulihkan fungsi gerak tubuh, fisioterapi memegang peran sebagai salah satu bentuk pelayanan kesehatan yang cukup penting. Keterbatasan fisik akibat penyakit maupun cedera, baik untuk tujuan pencegahan maupun penanganan, menjadi salah satu sasaran utama dari pelayanan fisioterapi ini. (Ramadan, 2018).

2.1.2 Anatomi dan fisiologi cervical

Tujuh ruas vertebra dari C1 hingga C7 menyusun struktur tulang belakang *cervica*l, yang fungsinya tidak hanya menopang kepala tetapi juga memberi ruang gerak bagi leher. Namun, kestabilan dan mobilitas pada daerah ini bukan semata ditentukan oleh tulang; otot, sendi, serta jaringan pendukung di sekitarnya turut berperan penting. Salah satu faktor yang perlu diwaspadai adalah forward head posture, yaitu posisi kepala yang kurang tepat, karena kondisi ini dapat menambah beban kerja otot cervical dan berisiko memicu gangguan muskuloskeletal pada leher.(Zubaidah et al., 2026).

1. Tulang



Gambar 2.1 Tulang belakang leher
(Drake, volgl & mithell 2020)

Menurut anatominya, tulang leher memiliki 7 ruas (C1 – C7). Susunan pertama (atlas) dan kedua (axis) mempunyai discus yang disusun kuat oleh

berbagai ligamen yang kompleks. Bentuk dari kedua vertebra ini sangatlah beda tidak sama dengan vertebra cervical lainnya. Atlas menyelaraskan bagian atas dengan tulang oksipital *(Sendi Atlanto- Oksipital)* dan bagian bawah dengan axis *(Sendi Atlanto-Axial)*. Sendi atlanto-axial terlibat dalam rotasi *cervical* 50%, dan sendi atlanto-oksipital terlibat dalam fleksi dan ekstensi 50%. Anatomi C2 dan fiturunik dari persendiannya mempersulit penilaian patologisnya. Tulang belakang leher bagian bawah terdiri dari 5 vertebra cervical C3-C7 dimana setiap vertebra memiliki tubuh dengan permukaan atas cekung dan permukaan bawah cembung. Area di permukaan atas dari body ini memiliki prosesus yang menonjol ke atas nampak terlihat layaknya kait yang bisa dikatakan prosesus uncinate, dimana memiliki kegunaan sendiri-sendiri yaitu mengartikulasikan pada area yang memiliki tekanan dalam bagian lateral inferior bodypada vertebral superior, umumnya dikatakan echancrure maupun anvil (Darmawan et al., 2022).

2. Persendian Cervical

a. Sendi *atlanto occypitalis (C0-C1)*

Sendi ini merupakan sendi sinovial jenis ovoid yang dibentuk oleh inferior permukaan sendi cembung dan superior permukaan sendi atlanto occypitalis yang cekung. Sendi ini mempunyai tiga aksis dan tiga derajat kebebasan gerak yang memungkinkan adanya gerakan fleksi ekstensi sebagai gerakan utama sehingga dikenal sebagai sendi yes joint, selain itu juga terdapat gerakan lateral fleksi (Wahyuningsih et al., 2017).

b. Sendi *atlanto axialis (C1-C2)*

Sendi ini merupakan sendi sinovial jenis sendi putar yang dibentuk oleh atlas arc dengan dens. Gerakan utama pada sendi ini adalah rotasi sehingga

dikenal sebagai sendi *no joint* selain itu juga terdapat gerakan fleksi ekstensi dan lateral fleksi (Wahyuningsih et al., 2017).

c. Sendi *intervertebralis (C2-C7, Th1)*

Sendi C2-3 dikenal sebagai headache joint" karena gangguan pada sendi ini akan menimbulkan gejala sakit kepala dan spasme otot *cervical* . Sedangkan C5-6 dan C6-7 sering dikenal dengan *spondylotic joint* karena di antara sendi cervikal yang lain, sendi inilah yang sering mengalami *spondylosis.* Sendi ini juga sering hipomobile karena posisi leher anteroposisi dan ditunjang oleh gerakan minimal dalam kegiatan normal. Sendi intervertebral C7-Th1 *(cervico thoracal junction).* Berbeda dengan segmen yang lain, arah permukaaan sendi bagian atas dari Th 1 sesuai dengan arah permukaan sendi *cervical,* sedangkan arah permukaan sendi bagian bawahnya sesuai dengan permukaan sendi thoracal yaitu bidang *frontal* dan *vertebra thorakalis* atas ikut berpengaruh pada gerak *cervical* , yaitu Th 1-4.

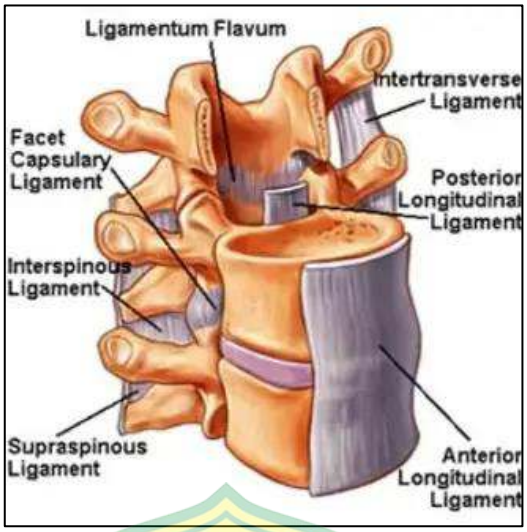
3. Ligamen

Tabel 2.1 Ligamen dan Fungsinya

No	Ligamentum letak dan pelekatan	Letak dan Perlekatan	Fungsi Utama
1.	*Ligamentum longitudinal Anterior*	Membentang dari dasar kranium sakrum dan melekat pada korpus vertebra serta diskus intervertebralis.ingga permukaan anterior	Membatasi gerakan hiperekstensi tulang belakang dan menjaga stabilitas vertebra.
2.	*Ligamentum Longitudinal Posterior (PLL)*	Terletak di belakang korpus vertebra dan di depan kanalis vertebralis, melekat pada korpus vertebra serta diskus	Membatasi gerakan fleksi berlebihan dan membantu menstabilkan kolumna vertebralis

		intervertebralis.	
3.	*Ligamentum Flavum (FL)*	Menghubungkan lamina vertebra yang berdekatan pada bagian posterior kanalis vertebralis.	Mempertahankan posisi tegak tulang belakang dan membantu kembali ke posisi semula setelah fleksi.
4.	*Ligamentum Supraspinosus (SSL*)	Memanjang di sepanjang ujung processus spinosus dari vertebra C7 hingga	Membatasi fleksi berlebihan pada tulang belakang.
5.	*Ligamentum* processus spinosus C7 serta vertebra Nuchae	Ligamen berbentuk lembaran segitiga yang membentang dari kranium ke servikal lainnya	Menopang kepala dan membatasi gerakan fleksi leher.
6.	*Ligamentum Interspinosus (ISL*	Terletak di antara *processus spinosus* vertebra yang berdekatan dan berhubungan dengan *ligamentum supraspinosus flavu*m.	Membantu membatasi fleksi dan mempertahankan stabilitas *antarvertebra* (Vinet & Zhedanov, 2011).

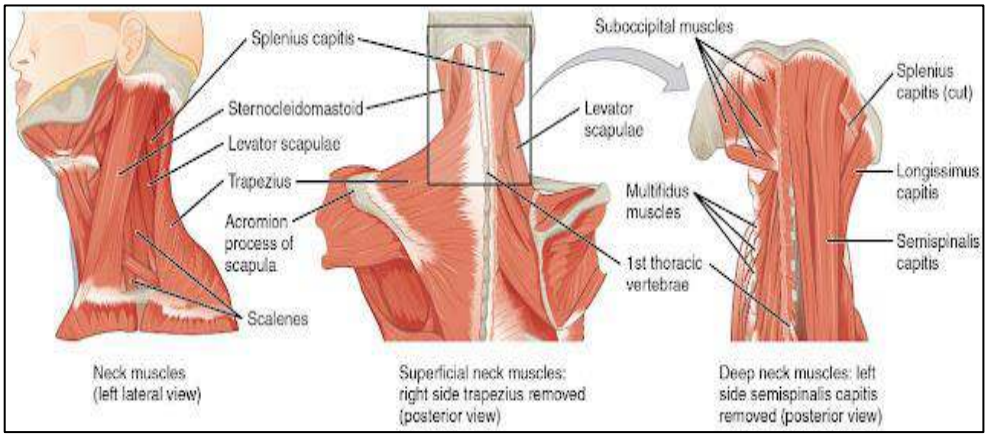
Ligamen merupakan jaringan ikat yang tersusun atas serabut kolagen yang berfungsi menghubungkan tulang dengan tulang atau tulang rawan, menjaga stabilitas dan memperkuat persendian, membatasi gerakan sendi agar tetap normal, serta dibedakan menjadi ligamen ekstrakapsuler yang terletak di luar kapsul sendi dan ligamen intrakapsuler yang berada di dalam kapsul sendi, dengan sifat yang kuat, elastis, tidak mudah putus, tetapi dapat mengalami peregangan saat terjadi gerakan seperti fleksi dan lebih rentan mengalami cedera pada bagian perlekatannya dengan tulang.(Santoso et al., 2018)



Gambar 2.2 Ligamen Leher,
(Patel.R, 2023)

4. Otot

Otot-otot pada regio servikal memiliki peran penting dalam menopang stabilitas leher serta menghasilkan berbagai gerakan kepala dan leher. Gerakan rotasi leher melibatkan otot sternocleidomastoideus, semispinalis capitis, splenius, longissimus capitis, longus capitis, rectus capitis posterior major, serta obliquus capitis superior dan inferior. Otot longus colli dan longus capitis yang terletak di bagian anterior leher berfungsi membantu gerakan fleksi leher. Kelompok otot suprahyoid dan infrahyoid turut berperan dalam fleksi leher dan pergerakan rahang. Sementara itu, otot splenius capitis, splenius cervicis, dan semispinalis capitis berkontribusi pada gerakan rotasi leher. Otot suboksipital yang berada di bagian posterior kepala berfungsi dalam gerakan ekstensi dan rotasi kepala. Selain itu, otot trapezius berperan dalam ekstensi dan rotasi leher serta membantu pergerakan skapula, sedangkan otot sternocleidomastoideus berfungsi untuk fleksi leher dan rotasi kepala ke sisi yang berlawanan saat berkontraksi (Depan et al., 2023).



Gambar 2.3 Anatomi Leher Manusia

5. Saraf

Sistem saraf spinal terdiri atas 31 pasang saraf yang keluar dari medula spinalis, yaitu 8 pasang saraf servikal (C1–C8), 12 pasang saraf torakal, 5 pasang saraf lumbal, 5 pasang saraf sakral, dan 1 pasang saraf koksigeal. Akar saraf servikal, terutama pada segmen C5, C6, dan C7, rentan mengalami kompresi akibat protrusi diskus intervertebralis atau perubahan struktur vertebra servikal. Kondisi ini dapat menimbulkan nyeri dan gangguan neurologis yang dikenal sebagai sindrom akar saraf servikal. Sistem saraf spinal dan saraf servikal dapat dilihat pada gambar berikut (Depan et al., 2023).

2.1.3 Etiologi

Cervical Syndrome dapat berkaitan dengan gangguan pada tulang belakang cervical maupun jaringan pendukung di sekitarnya. Kondisi tersebut dapat dipengaruhi oleh cedera ringan pada otot dan ligamen, trauma, kebiasaan mempertahankan postur yang kurang baik dalam waktu lama, serta aktivitas pekerjaan yang memberikan beban berulang pada leher. Kebiasaan tertentu,

seperti penggunaan bantal yang terlalu tinggi atau gerakan leher yang dilakukan secara tiba-tiba, juga dapat berkontribusi terhadap munculnya keluhan pada daerah cervical (Depan et al., 2023).

Secara umum beberapa kondisi penyebab cervical syindrome dapat dikelompoka:

a. *Spondilosis servical* akibat proses degenerative pada tulang belkang leher
b. *Hernia Neucleus pulposus* (HNP) servikal yang menyebabkan penekanan pada akar saraf.
c. Spasme otot akibat aktivitas berulang atau penggunaan otot yang berlebihan.
d. Trauma atau cedera pada daerah leher yang menyebabkan ganggun pada jaringan servikal.

2.1.4 Patofisilogi

Cervical syndrome merupakan gangguan pada daerah servikal yang sering ditandai dengan nyeri dan keterbatasan gerak leher. Kondisi ini dapat dipicu oleh postur tubuh yang tidak ergonomis, terutama posisi kepala yang terlalu maju ke depan (*forward head posture*). Posisi tersebut menyebabkan peningkatan beban pada segmen servikal sehingga otot-otot leher bekerja lebih keras untuk mempertahankan kestabilan kepala. Beban yang berlangsung terus-menerus dapat menimbulkan ketegangan dan kekakuan otot. Kekakuan otot leher dapat mengurangi lingkup gerak sendi servikal dan menyebabkan iritasi pada jaringan lunak di sekitarnya. Akibatnya, timbul rasa nyeri yang menjadi salah satu keluhan utama pada penderita cervical syndrome. Nyeri dapat terjadi karena aktivasi ujung

saraf bebas (*free nerve endings*) akibat rangsangan mekanis maupun kimiawi. Rangsangan mekanis dapat berupa tekanan atau peregangan berlebihan pada otot dan jaringan sekitarnya, sedangkan rangsangan kimiawi dapat disebabkan oleh akumulasi metabolit akibat kelelahan otot serta pelepasan mediator inflamasi seperti bradikinin, histamin, dan serotonin. Kondisi tersebut berkontribusi terhadap munculnya nyeri dan gangguan fungsi pada daerah servikal (Purnamasari et al., 2023).

2.1.5 Problematika Fisioterapi

1. *Impairment*

Impairment merupakan gangguan pada fungsi dan struktur tubuh yang dialami penderita *Cervical Syndrome* berupa nyeri pada daerah leher yang dapat menjalar ke bahu dan lengan, disertai spasme otot, gangguan sensorik dan motorik, kelemahan otot, serta keterbatasan gerak pada cervical akibat penekanan akar saraf servial.

2. *Functional Limitation*

Functional limitation merupakan keterbatasan pasien dalam melakukan aktivitas fungsional akibat adanya gangguan pada regio cervical, seperti kesulitan menoleh, menunduk dalam waktu lama, mempertahankan posisi tertentu, dan melakukan aktivitas menggunakan leher maupun lengan.

3. *Participation Restriction*

Participation restriction merupakan hambatan pasien dalam mengikuti aktivitas sehari-hari, pekerjaan, pendidikan, maupun kegiatan sosial akibat nyeri dan keterbatasan gerak pada daerah cervical (Vetiani et al., 2022).

Terdapat berbagai modalitas fisioterapi seperti elektroterapi, terapi manual, dan terapi latihan yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan akibat *cervikal syndrome* , seperti nyeri, keterbatasan lingkup gerak sendi, serta penurunan kemampuan fungsional. Berdasarkan problematika tersebut, penulis memilih intervensi fisioterapi berupa *Infrared (IR), Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS),* dan terapi latihan untuk membantu mengurangi nyeri, meningkatkan lingkup gerak sendi, meningkatkan kekuatan otot, serta memperbaiki kemampuan fungsional pasien dengan *Cervical Syndrome*.

Pada kondisi *cervical syindrome* modalitas fisioterapi yang digunakan yaitu IR, TENS, dan terapi latihan

2.1.6 TENS *(Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation)*

Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) merupakan salah satu modalitas fisioterapi yang menggunakan stimulasi listrik melalui elektroda yang ditempatkan pada permukaan kulit. Pemberian stimulasi tersebut ditujukan untuk memengaruhi aktivitas saraf sensorik sehingga dapat membantu mengurangi persepsi nyeri. TENS dapat digunakan sebagai salah satu pendekatan nonfarmakologis dalam penatalaksanaan nyeri pada berbagai kondisi muskuloskeletal. (Khairunnisa & Wijianto, 2025)

Pada kasus *Cervical Syndrome*, TENS digunakan sebagai bagian dari intervensi fisioterapi untuk membantu mengurangi nyeri dan ketegangan otot pada daerah leher. Efek analgesik TENS berkaitan dengan modulasi penghantaran rangsangan nyeri melalui sistem saraf. Penggunaan TENS dapat disesuaikan

dengan tujuan terapi dan kondisi pasien, termasuk pengaturan karakteristik arus yang diberikan (Purwasih et al., 2020).



Gambar 2.4 *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS)
(Dokumen Pribadi., 2026)

1. **Indukas penguna TENS antara lain :**
   a. Trauma muskuloskeletal kronis.
   b. Nyeri kepala (*headache*).
   c. Nyeri pascaoperasi.
   d. Nyeri setelah persalinan.
   e. Nyeri miofasial.
   f. Nyeri viseral.
   g. Nyeri akibat iritasi atau gangguan pada akar saraf.
   h. Sindrom kompresi neurovaskular.
   i. Nyeriz yang berkaitan dengan faktor psikologis (*psychogenic pain*).
   j. Nyeri pada kasus *Cervical Syndrome.*

2.1.7 Infrared (IR)

Infrared (IR) merupakan modalitas fisioterapi yang memanfaatkan radiasi elektromagnetik untuk menghasilkan efek panas pada jaringan tubuh, terutama jaringan yang berada di bagian superfisial. Pemberian IR dapat menimbulkan respons fisiologis berupa peningkatan aliran darah lokal, relaksasi otot, dan membantu mengurangi nyeri. Efek tersebut dapat mendukung persiapan jaringan sebelum diberikan intervensi fisioterapi lainnya (Kesehatan et al., 2025).

Pada pasien dengan *Cervical Syndrome*, Infrared dapat digunakan untuk membantu mengatasi keluhan nyeri dan kekakuan pada daerah leher. Efek pemanasan yang dihasilkan diharapkan dapat membantu membuat jaringan lebih rileks sehingga pasien lebih mudah mengikuti terapi latihan yang diberikan.


c

Gambar 2.5 *Infrared (IR)*
(Dokumen pribadi, 2026)

1. Indikasi Infrared (IR)

Infrared (IR) dapat digunakan pada berbagai kondisi yang memerlukan efek pemanasan superfisial, antara lain:

a. Nyeri pada otot dan persendian.
b. Ketegangan atau spasme otot.
c. Peradangan fase subakut dan kronis.
d. Keterbatasan gerak akibat kekakuan sendi.
e. Gangguan sirkulasi darah perifer.
f. Cedera jaringan lunak yang sedang memasuki proses penyembuhan.
g. Keluhan muskuloskeletal kronis.
h. Persiapan jaringan sebelum dilakukan terapi latihan atau terapi manual.
i. Membantu relaksasi otot sebelum intervensi fisioterapi lainnya.
j. Kondisi *Cervical Syndrome* yang disertai nyeri dan kekakuan pada daerah leher.

2. Kontraindikasi Infrared (IR)

Pemberian Infrared (IR) sebaiknya dihindari pada kondisi berikut:

a. Adanya perdarahan atau risiko perdarahan pada area terapi.
b. Peradangan akut yang masih aktif.
c. Keganasan atau tumor.
d. Gangguan sensorik yang menyebabkan pasien tidak dapat merasakan panas dengan baik.
e. Gangguan sirkulasi darah yang berat.
f. Luka terbuka pada area yang akan diterapi.

g. Infeksi akut pada jaringan.

h. Area mata tanpa perlindungan yang memadai.

i. Adanya trombosis atau tromboflebitis.

j. Pasien yang tidak mampu memberikan respons terhadap sensasi panas selama terapi.

2.1.8 Terapi Latihan

Sebagai salah satu bentuk intervensi fisioterapi, terapi latihan diberikan melalui program yang disusun secara sistematis dan terencana, dengan penyesuaian terhadap kondisi masing-masing pasien. Berbagai bentuk gerakan tubuh, latihan postur, hingga aktivitas fisik tercakup di dalam program ini, dengan tujuan mempertahankan, meningkatkan, sekaligus memulihkan fungsi gerak pasien. Lebih dari itu, terapi latihan juga memiliki manfaat dalam mencegah timbulnya impairment dan menekan faktor risiko yang berpotensi memperburuk kondisi. Pada akhirnya, intervensi ini diharapkan dapat mengoptimalkan status kesehatan, tingkat kebugaran, kemampuan fungsional, hingga kualitas hidup pasien secara menyeluruh. (Salim & Saputra, 2021).

Stretching merupakan latihan peregangan yang bertujuan untuk meningkatkan fleksibilitas otot, mempertahankan mobilitas jaringan, serta meningkatkan lingkup gerak sendi (*range of motion*). Peregangan yang dilakukan secara teratur dapat membantu memperbaiki fungsi gerak dan mengurangi kekakuan pada otot. Berdasarkan hasil telaah beberapa penelitian, stretching dapat dilakukan 2–3 kali dalam seminggu dengan setiap gerakan ditahan selama 15–30 detik dan diulang sebanyak 2–3 kali. Latihan dapat diakhiri dengan gerakan

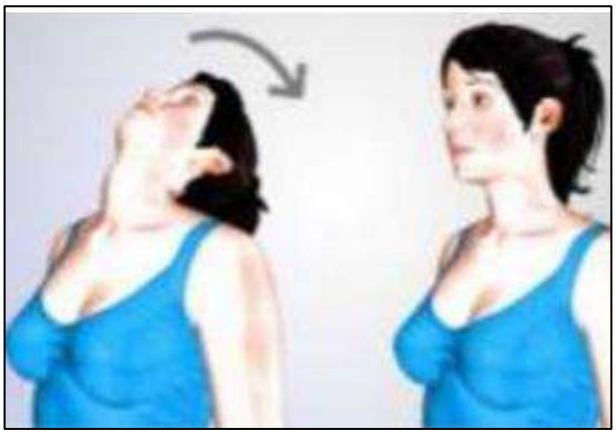
pendinginan, dengan total waktu pelaksanaan sekitar 15–30 menit setiap sesi (Salim & Saputra, 2021).

Active stretching merupakan teknik peregangan yang dilakukan secara mandiri oleh pasien melalui gerakan aktif tanpa bantuan gaya dari luar. Pada pelaksanaannya, pasien melakukan kontraksi isotonik pada otot yang mengalami pemendekan sehingga otot dapat memanjang secara bertahap. Kontraksi tersebut merangsang *muscle spindle* dan mengaktifkan *Golgi tendon organ*, yang berfungsi mengurangi ketegangan otot ketika peregangan mencapai batas optimal. Proses ini membantu otot menjadi lebih mudah diregangkan sehingga fleksibilitas otot meningkat (Hikmah et al., 2023)

Berikut ini adalah beberapa bentuk terapi latihan yang dapat diberikan pada pasien *Cervical Syndrme*:

1. Neck extension

Gerakan ini dilakukan dengan mengangkat dagu dan memiringkan kepala ke belakang sejauh mungkin tahan posisi ini selama 10 hitungan, dan kemudian rileks. Ulangi latihan ini 10 kali, 3 kali sehari.



Gambar 2.6 Gerakan *Neck Exctention*
Sumber : (Olani et al., 2023)

2. Side bending

Gerakan ini dilakukan dengan memiringkan leher kesamping tahan posisi ini selama 10 hitungan, dan kemudian rileks. Ulangi latihan ini 10 kali, 3 kali sehari.



Gambar 2.7 Side *Bending Exercise*
Sumber : (Olani et al., 2023)

3. Neck rotation

Gerakan ini dilakukan dengan memutar kepala ke salah satu sisi kemudian melanjutkan dengan ke sisi lainnya tahan posisi ini selama 10 hitungan, dan kemudian rileks. Ulangi latihan ini 10 kali, 3 kali sehari.



Gambar 2.8 Gerakan *Neck rotation*
Sumber : (Olani et al., 2023)

1. Indikasi Stretching**:**

a. Penurunan fleksibilitas otot.

b. Keterbatasan ROM.

c. Kekakuan otot dan sendi.

d. Spasme atau ketegangan otot.

e. Pemendekan jaringan lunak.

f. Gangguan mobilitas fungsional.

2. Kontraindikasi Stretching:

a. Fraktur yang belum stabil.

b. Peradangan akut.

c. Robekan otot, tendon, atau ligamen fase akut.

d. Hipermobilitas atau instabilitas sendi.

e. Infeksi pada area terapi.

f. Nyeri hebat yang bertambah saat peregangan.

2.2 Kajian terdahulu yang Relevan

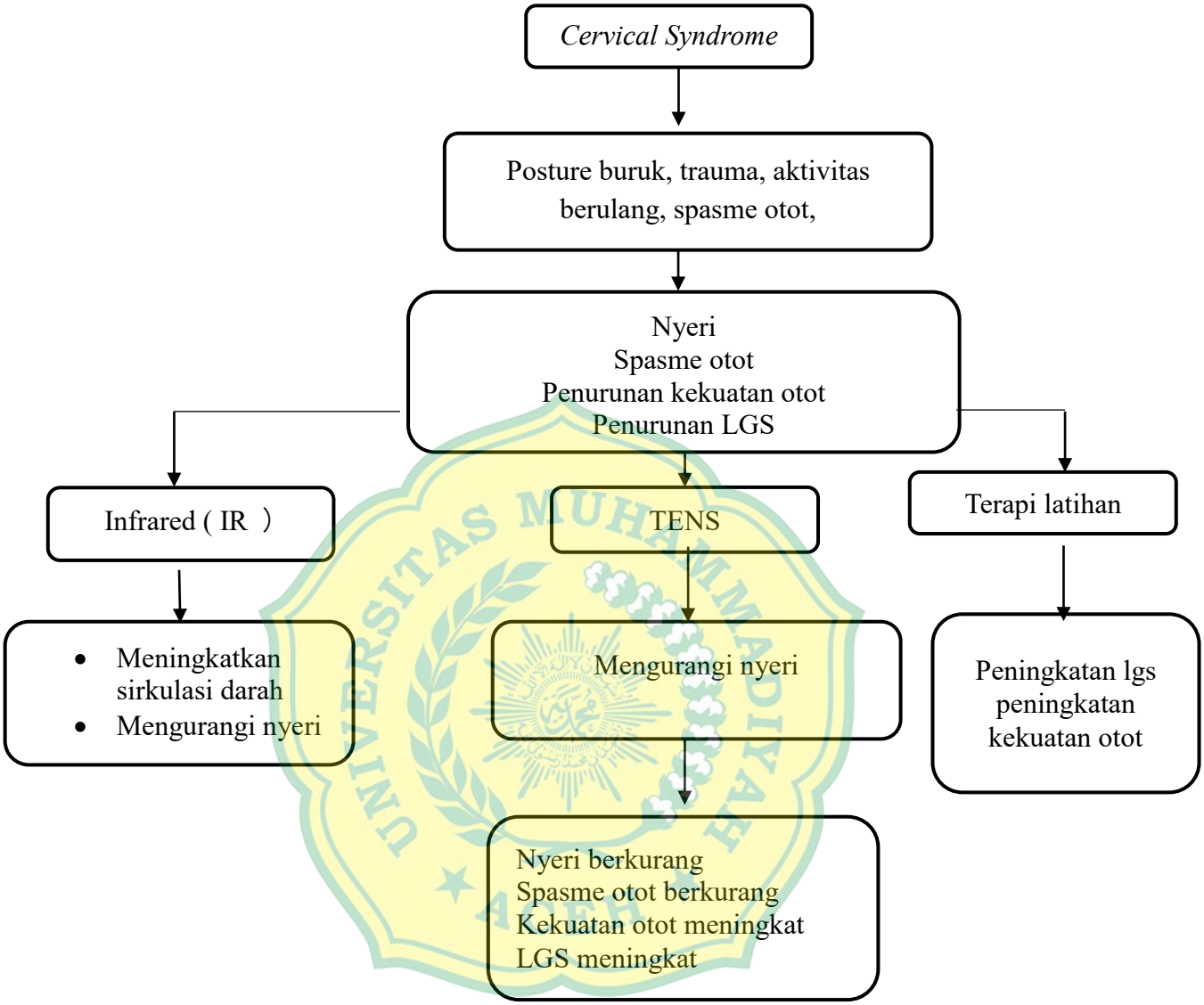
NO	Peneliti & Tahun	Judul penelitian	Hasil Penelitian
1	Turuni & Qudus 2024	Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kasus Cervical Syndrome dengan Modalitas TENS dan Terapi Latihan	Hasil penelitian Turuni dan Qudus (2024) menunjukkan bahwa kombinasi TENS dan terapi latihan dapat membantu menurunkan nyeri pada pasien dengan Cervical Syndrome. Intervensi tersebut juga memberikan perubahan positif terhadap kemampuan fungsional leher. Hasil penelitian ini

			menjadi salah satu dasar dalam pemilihan TENS dan terapi latihan sebagai bagian dari penatalaksanaan fisioterapi pada kasus Cervical Syndrome.
2	Igwe et al. (2022)	Pengaruh traksi servikal dan terapi infra merah intensitas nyeri dan indeks kecatatan leher pada penderita spondilosis servikal	Penelitian Igwe et al. (2022) menunjukkan bahwa pemberian Infrared yang dikombinasikan dengan traksi servikal dapat membantu mengurangi intensitas nyeri dan memperbaiki fungsi leher pada pasien dengan spondilosis servikal. Hasil tersebut mendukung penggunaan Infrared sebagai salah satu modalitas fisioterapi untuk membantu mengatasi keluhan pada daerah servikal.
3	Sadeghi et al. (2022)	Efektivitas latihan isometrik pada disabilitas dan nyeri *spondilosis servikal*	Penelitian yang dilakukan oleh Sadeghi et al. (2022) menunjukkan bahwa pemberian latihan isometrik secara teratur mampu menurunkan nyeri dan tingkat disabilitas pada pasien cervical spondylosis. Latihan isometrik membantu meningkatkan kekuatan dan stabilitas otot-otot servikal sehingga dapat mengurangi beban pada struktur leher yang mengalami gangguan.

			Hasil penelitian tersebut mendukung penggunaan terapi latihan sebagai salah satu intervensi fisioterapi yang efektif dalam penanganan pasien *Cervical Syndrome.*

Secara umum, berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penatalaksanaan fisioterapi dengan kombinasi Infrared (IR), *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS), serta terapi latihan berupa *Free Active Movement, Resisted Active Movement,* dan *Hold Relax* efektif dalam menurunkan nyeri, meningkatkan kekuatan otot, memperbaiki lingkup gerak sendi (LGS) servikal, dan meningkatkan kemampuan fungsional pada pasien dengan *Cervical Syndrome*. Kombinasi intervensi tersebut dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif penatalaksanaan fisioterapi, didukung dengan edukasi mengenai postur tubuh yang benar serta latihan mandiri di rumah untuk mempertahankan hasil terapi.

2.3 Kerangka berfikir



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan studi kasus yang bertujuan untuk menggambarkan hasil pemberian fisioterapi pada pasien dengan Cervical Syndrome. Intervensi yang diberikan meliputi modalitas Infrared (IR), Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), terapi latihan yang bertujuan untuk mengurangi nyeri, meningkatkan lingkup gerak sendi (LGS), dan meningkatkan kekuatan otot. Data penelitian diperoleh melalui pemeriksaan fisioterapi yang dilakukan secara langsung terhadap pasien, yang meliputi anamnesis, observasi, pemeriksaan fisik, pengukuran tingkat nyeri, pengukuran lingkup gerak sendi (LGS), serta pemeriksaan kekuatan otot sebelum dan sesudah pelaksanaan intervensi. Selama penelitian, pasien menjalani program fisioterapi berupa pemberian Infrared (IR) untuk memberikan efek pemanasan pada jaringan, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) untuk membantu mengurangi nyeri, serta terapi latihan yang bertujuan meningkatkan fleksibilitas, kekuatan otot, dan fungsi gerak leher. Seluruh data yang diperoleh dicatat dan didokumentasikan secara sistematis untuk dianalisis lebih lanjut. Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan kondisi pasien sebelum dan sesudah pemberian intervensi. Tahapan analisis meliputi pengumpulan data, reduksi data yang relevan, penyajian data dalam bentuk tabel dan uraian naratif, serta penarikan kesimpulan berdasarkan perubahan tingkat

nyeri, kekuatan otot, dan lingkup gerak sendi (LGS) pasien yang dicapai selama program fisioterapi berlangsung.

Subjek penelitian ini adalah seorang pasien laki-laki berusia 36 tahun yang terdiagnosis Cervical Syndrome

Objek penelitian ini adalah penatalaksanaan fisioterapi menggunakan modalitas Infrared (IR), TENS, dan terapi latihan pada kasus Cervical Syndrome.

Kriteria Inklusi

1. Pasien yang didiagnosis dengan *cervical syindrome* oleh dokter spesialis
2. Usia antara 18 sampai 65 tahun
3. Mengalami nyeri leher *(Cervical Syindrome*) selama minimal 2 minggu
4. Bersedia mengikuti seluruh rangkaian terapi dan pemeriksaan fisioterapi sesuai protokol penelitian
5. Mampu memberikan informed consent secara tertulis

Kriteria Eksklusi

1. Pasien dengan riwayat cedera serius pada leher, seperti fraktur tulang belakang cervical atau infeksi tulang
2. Pasien dengan penyakit sistemik yang berat, misalnya kanker gangguan neurologis berat, atau penyakit kardiovaskular yang tidak stabil
3. Pasien yang memiliki alat pacu jantung (pacemaker) atau implan elektronik lain yang menjadi kontraidiksi penggunaan TENS
4. Pasien yang sedang masa kehamilan dan menyusui
5. Pasien yang mengalami alergi atau reaksi negatif terhadap modalitas terapi yang digunakan.

3.2 Variabel Penelitian

3.2.1 Variabel Independent

Variabel dalam penelitian ini adalah pemberian modalitas Infrared (IR), TENS, dan terapi latihan pada kasus *Cervical Syndrome.*

3.2.2 Variabel Dependen

a. Tingkat nyeri
b. Lingkup gerak sendi (LGS)
c. Kekuatan otot

3.3 Sumber data Penelitian

3.3.1 Lokasi

Penelitian ini dilakukan di ruang rehabilitasi medik RST dr. Soedjono Magelang.

3.3.2 Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian di mulai pada tanggal 15 februari hingga 5 maret tahun 2026.

3.4 Prosedur Pemeriksaan Fisioterapi

Pemeriksaan fisioterapi dilakukan untuk memperoleh data mengenai kondisi pasien sebelum dan selama pemberian intervensi fisioterapi. Pemeriksaan meliputi anamnesis, pemeriksaan nyeri menggunakan *Visual Analog Scale* (VAS), pemeriksaan kekuatan otot menggunakan *Manual Muscle Testing* (MMT), dan pemeriksaan lingkup gerak sendi (LGS) menggunakan goniometer.

3.4.1 Anamnesis

Anamnesis merupakan proses komunikasi antara dokter dan pasien melalui tanya jawab untuk memperoleh informasi mengenai keluhan, riwayat penyakit, dan kondisi kesehatan pasien sebagai dasar penegakan diagnosis, yang dapat dilakukan melalui autoanamnesis (wawancara langsung dengan pasien) maupun alloanamnesis (penggalian informasi dari keluarga atau orang yang mengetahui kondisi pasien), dengan menerapkan pendekatan komunikasi yang berpusat pada dokter (*doctor-centered communication*) atau berpusat pada pasien (*patient-centered communication*) agar informasi yang diperoleh akurat dan mendukung diagnosis yang tepat (Ardika et al., 2026).

3.4.2 Anamnesis umum

Berdasarkan hasil autoanamnesis diperoleh informasi bahwa pasien bernama Tn A berusia 36 tahun berjenis kelamin laki-laki beragama Islam berprofesi sebagai sopir dan berdosmisli di Singgrohan.

3.4.3 Anamnesis khusus

Data yang bisa diperoleh anamnesis ini berbentuk penjelasan tentang:

1. Keluhan utama

   Keluhan utama yang dirasakan pasien nyeri dan kaku pada bagian leher. dan keterbatasan gerak di leher

2. Riwayat penyakit sekarang

   Berdasarkan hasil anamnesis, pasien mengeluhkan nyeri dan kekakuan pada leher yang dirasakan sejak beberapa bulan yang lalu dan menjalar ke bahu kanan. Keluhan bertambah saat pasien menundukkan kepala dalam waktu

yang lama. Pasien juga mengaku pernah terjatuh di halaman rumah dan menjalani pengobatan alternatif berupa pijat, namun keluhan tidak membaik. Selanjutnya pasien berobat ke RST dr. Soedjono Magelang dan dianjurkan menjalani fisioterapi. Keluhan mulai berkurang setelah pasien menjalani fisioterapi menggunakan Infrared (IR), TENS, dan terapi latihan.

3. Riwayat penyakit dahulu

   Dari hasil anamnesis, diketahui bahwa pasien pernah mengalami jatuh di halaman rumah dan setelah kejadian tersebut, pasien menjalani pengobatan alternatif dengan mendatangi tukang urut.

4. Riwayat penyakit penyerta

   Berdasarkan hasil wawancara, pasien tidak ditemukan penyakit hipertensi ,riwayat penyakit diabetes melitus (DM) maupun osteoartritis.

5. Riwayat pribadi

   Pasien diketahui berprofesi sebagai sopir.

6. Riwayat keluarga

   Dari hasil anamnesis, tidak ditemukan riwayat penyakit dalam keluarga yang berkaitan dengan kondisi medis pasien saat ini.

3.4.4 Anamnesis Sistem

Anamnesis sistem adalah proses wawancara yang bertujuan untuk mengidentifikasikan kemungkinan adanya gangguan pada sistem tubuh lainnya yang dapat berkaitan atau memengaruhi keluhan utama yang dialami oleh pasien.

Tabel 3.1 Anamnesis Sistem

Sistem	Keterangan (tidak dikeluhkan, dalam batas normal)
Kepala dan leher	Nyeri leher dan kaku di bagian leher ,dan keterbatasan gerak di bagian leher
Kardiovaskular	Pasien tidak memiliki penyakit penyerta berupa hipertensi
Respirasi	Pasien tidak mengeluh sesak nafas
Gastrointestinal	Pasien dapat mengontrol BAB
Urogenital	Pasien dapat mengontrol BAK
Musculoskeletal	Adanya kaku di bagian otot leher
Nervorum	Adanya nyeri gerak, tekan di bagian bahu

3.4.5 Pemeriksaan Fisik

1. Pemeriksaan Vital Sign
   a. Tekanan darah Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa tekanan darah pasien berada pada angka 130/80 MMHg.
   b. Denyut nadi Hasil pemeriksaan ini menunjukkan bahwa denyut nadi 70x/menit.
   c. Pernafasan Pada pemeriksaan ini didapatkan hasil pernafasan 21x/menit .
   d. Suhu tubuh Pada pemeriksaan ini didapatkan hasil suhu tubuh 37^0C.
   e. Tinggi badan hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa tinggi badan pasien 176 cm.
   f. Berat badan berdasarkan hasil pemeriksaan berat badan tercatat sebesar 70 kg.

2. Inspeksi

   Inspeksi merupakan metode pemeriksaan yang dilakukan melalui pengamatan visual secara sistematis, mulai dari kondisi tubuh secara umum hingga bagian tubuh tertentu secara lebih rinci.

3. Statis

   Data yang didapatkan dari pemeriksaan ini yaitu postur tubuh pasien normal dan tidak ada pembengkakan pada area ,Tidak ditemukan deformitas pada postur leher, namun pasien mengeluhkan nyeri dan keterbatasan gerak. Palpasi adalah metode pemeriksaan fisik yang dilakukan dengan meraba permukaan tubuh menggunakan tangan dan jari untuk mendeteksi kelainan atau perubahan pada jaringan. Hasil palpasi menunjukkan adanya kekakuan pada otot leher serta nyeri tekan pada daerah bahu

4. Perkusi

   Tidak dilakukan

5. Auskultasi

   Auskultasi adalah metode pemeriksaan yang dilakukan dengan cara mendengarkan suara-suara fisiologis yang dihasilkan oleh tubuh , seperti bunyi jantung, paru- paru atau saluran pencernaan. Dalam hal ini informasi yang diperoleh tidak terdapat bunyi krepitasi dari leher.

3.4.6 Pemeriksaan fungsi

1. Gerak aktif

   Dalam hal ini dapat di peroleh hasil. Pemeriksaan gerak aktif, pasien dapat menggerakan leher secara mandiri kearah fleksi ,ekstensi ,rotasi lateral

fleksi dengan adanya keterbatasan lingkup gerak sendi. Di temukan adanya sedikit keluhan nyeri ringan saat melakukan pergerakan tersebut.

2. Gerak pasif

   Dalam hal ini dapat diperoleh hasil. Saat dilakukan gerakan secara pasif oleh pemeriksaan, leher pasien dapat digerakkan sepenuhnya ke arah fleksi, ekstensi, rotasi, lateral fleksi dengan adanya rentang gerak sendi. Namun, pasien tetap merasakan adanya nyeri ringan selama mobilisasi pasif tersebut

3. Gerakan isometrik melawan tahanan.

   Dalam hal ini dapat diperoleh hasil pasien dapat melakukan gerakan fleksi, ekstensi ,rotasi lateral fleksi, mampu melawan tahanan minimal, dan terdapat sedikit nyeri.

3.4.7 Kognitif, intrapersonal dan interpersonal

Pemeriksaan ini dilakukan untuk menilai kemampuan pasien dalam mengingat informasi serta memastikan bahwa pasien masih dapat berkomunikasi secara efektif dengan orang lain, termasuk dengan terapis.

1. Pemeriksaan kognitif
   a. Kemampuan fungsional dasar

      Pasien mampu menceritakan awal mula keluhan, tidak ada gangguan memori.

   b. Pemeriksaan intrapersonal

      Pasien menunjukkan motivasi yang baik dalam mengikuti program fisioterapi.

c. Pemeriksaan interpersonal

Pasien menunjukkan kemampuan komukasi yang baik kepada keluarga dan terapis.

2. Pemeriksaan spesifik

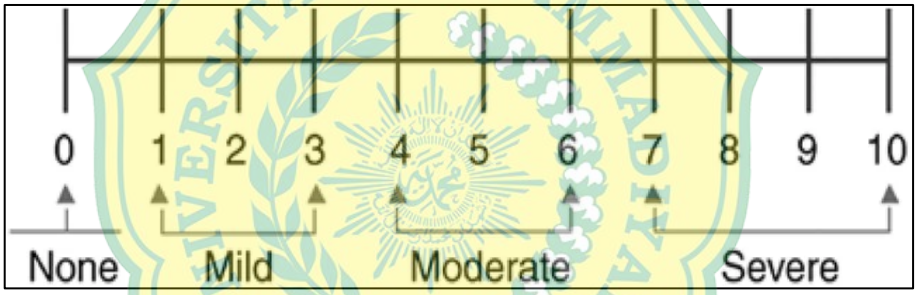
a. Nyeri(VAS)

Pemeriksaan nyeri dapat diukur menggunakan *visual analog scale* (VAS)

1) Nyeri diam : 0 (Tidak Nyeri)

2) Nyeri tekan : 2 (Nyeri Ringan)

3) Nyeri gerak : 3 (nyeri Ringan)



Gambar 3.1 *Visual Analogue Scale* (VAS)
Sumber (Moya Esteban dkk., 2019)

VAS merupakan instrumen yang digunakan untuk mengukur intensitas nyeri secara subjektif melalui sebuah garis lurus yang menggambarkan rentang nyeri secara kontinu. Pada kedua ujung garis terdapat keterangan yang menunjukkan kondisi tidak ada nyeri hingga nyeri yang sangat berat Umumnya, VAS berbentuk garis horizontal sepanjang 10 cm, meskipun dapat pula disajikan dalam bentuk vertikal. Pengukuran dilakukan dengan meminta pasien memberikan tanda pada titik di sepanjang garis yang paling sesuai dengan tingkat nyeri yang dirasakan, kemudian jarak dari titik nol hingga tanda tersebut diukur untuk menentukan skor nyeri.

b. MMT

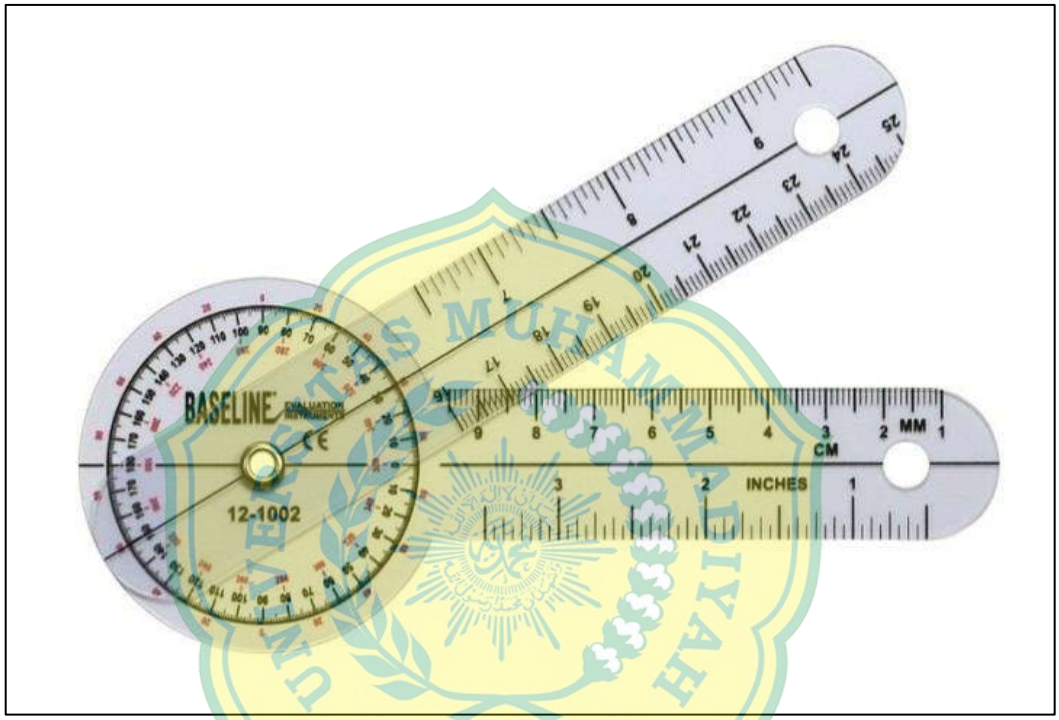
Manual Muscle Testing (MMT) adalah metode pemeriksaan yang digunakan untuk menilai kekuatan otot secara manual berdasarkan kemampuan otot atau kelompok otot dalam melakukan kontraksi dan melawan gaya yang diberikan oleh pemeriksa. Pemeriksaan ini banyak digunakan dalam fisioterapi untuk mengetahui tingkat kelemahan otot, memantau perkembangan kondisi pasien, serta mengevaluasi efektivitas intervensi yang diberikan.

Penilaian kekuatan otot merupakan metode pengukuran yang digunakan untuk mengevaluasi pasien yang mengalami kelemahan atau kelumpuhan otot. Selain membantu dan menegakkan diagnosa terkait kondisi kelumpuhan evaluasi ini juga berfungsi untuk memantau perkembangan kondisi pasien selama proses terapi apakah menunjukkan perbaikan atau justru mengalami penurunan fungsi otot Penilaian tersebut meliputi.

1) Nilai 0: tidak ada kontraksi otot
2) Nilai 1: terjadi kontraksi otot namun tidak ada Gerakan
3) Nilai 2: otot dapat berkontraksi tetapi tidak bisa menggerakan bagian tubuh untuk melawan gravitasi
4) Nilai 3: otot dapat berkontraksi dan menggerakakan tubuh secara penuh dan mampu melawan gravitasi
5) Nilai 4: otot mampu berkontraksi dan menggerakan tubuh melawan tahanan minimal
6) Nilai 5: kekuatatan otot normal

c. Lingkup gerak sendi (LGS)

Pengukuran lingkup gerak sendi merupakan ruang linggkup gerakan sendi yang dapat dicapai atau dilakukan oleh sendi. Pengukuran LGS yang sering digunakan yaitu goniometer, tapi untuk sendi tertentu menggunakan *midline* atau pita ukur.



Gambar 3.2 Goniometri (Eric Trauber, 2021)

Data yang diperoleh setelah pengukuran LGS adalah

Gerakan	Letak Geniometer	ROM pasien	ROM Normal
Fleksi/Ekstensi	Fulcrum pada meatusakustikus eksternus	S. 35°-0°-30°	S. 45°-0°-45°
Lateral fleksi	Fulcrum pada processus spinosus C7	f. 25°-0°-25°	F.45°-0°-45°
Rotasi	Fulcrum pada pusat kepala	R. 45°-0°-45°	R. 80°-0°-80°

3.4.8 Tes Khusus

1. Jackso compression Test

Prosedur: pasien duduk dengan postur tubuh yang baik, kemudian terapis meminta pasien untuk menundukan kepala sedikit ke depan (fleksi) atau kebelakang (ekstensi) dengan lembut letakan tangan terapis di atas kepala pasien, tekan kebawah pada kepala pasien. Pastikan tekanan yang diberikan tidak terlalu keras. Hasil yang didapatkan setelah dilakukan tes adalah positif adanya rasa nyeri di area leher.

2. Spurling Test

Prosedur: pasien duduk dengan postur tubuh yang baik, kemudian terapis meminta pasien untuk menundukkan kepala sedikit kedepan (fleksi) atau kebelakang (ekstensi) dengan lembut letakkan tangan terapis di atas kepala pasien, tekan kebawah pada kepala pasien. Pastikan tekanan yang di berikan tidak terlalu keras. Hasil yang diberikan setelah dilakkan tes adalah positif adanya rasa nyeri dileher.

Tujuan: untuk mengetahui adanya kompresi akar saraf cervical yang di tandai dengan munculnya nyeri di servical.

3.4 Teknik Analisis data

1. Penyajian Data

Pada Studi kasus ini penyajian data di lakukan dalam bentuk :

a. Narasi: Menyajikan data dalam bentuk cerita atau deskripsi yang rinci tentang kasus yang diteliti

b. Tabel: Menyajikan data dalam bentuk tabel untuk memudahkan pembaca memahami informasi yang di sajikan
c. Gambar: menyajikan data dalam bentuk gambar seperti foto atau diagram, untuk membentuk menvisualisasikan kasus yang diteliti
d. Grafik: Menyajikan data dalam bentuk grafik untuk menujukkan tren atau pola yang terkait dengan kasus yang diteliti.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode observasional analitik melalui pendekatan studi kasus, dengan sampel sebanyak satu orang responden yang telah memenuhi kriteria inklusi. Pengumpulan data dilaksanakan di RST dr. Soedjono Magelang pada rentang waktu 15 Februari hingga 5 Maret 2026, terhadap pasien dengan keluhan nyeri dan kekakuan pada leher, penurunan kekuatan otot, serta keterbatasan lingkup gerak sendi. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh temuan sebagai berikut.

4.2 Penurunan nyeri menggunakan skala VAS

Pemeriksaan nyeri dapat diukur dengan menggunakan *visual analog scale* (VAS)

Tabel 4.1 Penurunan Nyeri Menggunakan Skala

Posisi	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Nyeri diam	0	0	0	0	0	0
Nyeri tekan	2	2	2	2	2	1
Nyeri gerak	3	3	2	2	2	2

Sumber (Data pribadi 2026)

Data pada Tabel 4.1 memperlihatkan adanya penurunan intensitas nyeri berdasarkan pemeriksaan Visual Analog Scale (VAS), baik pada nyeri tekan maupun nyeri saat bergerak, sepanjang enam sesi terapi. Skor nyeri diam tercatat stabil pada angka 0 sejak T1 hingga T6. Nyeri tekan berkurang dari skor 2 pada

T1 menjadi skor 1 pada T6, sedangkan nyeri gerak menurun dari skor 3 pada T1 menjadi skor 2 pada T6.

Ketiga modalitas yang di gunakan yaitu TENS, Infrared, dan terapi latihan memberikan kontribusi yang berbeda namun saling melengkapi dalam penatalaksanaan fisioterapi pada kasus *cervical syndrome*. TENS bekerja melalui efek neuromodulasi dan analgesik dengan memanfaatkan stimulasi listrik pada saraf, baik melalui mekanisme gate control theory maupun peningkatan pelepasan endorfin, dan digunakan terutama untuk meredakan nyeri pada pasien. Infrared memberikan efek termal berupa panas superfisial yang berfungsi meningkatkan sirkulasi darah, mempercepat metabolisme jaringan, mengurangi spasme serta kekakuan otot, dan meningkatkan elastisitas jaringan pada regio servikal. Adapun terapi latihan diarahkan untuk memperbaiki lingkup gerak sendi (LGS) servikal.

4.3 Peningkatan kekuatan otot Menggunakan MMT

Tabel 4.2 Peningkatan Kekuatan Otot Dengan MMT

Gerakan	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Fleksi	3	3	3	3	4	4
Ektensi	3	3	3	3	4	4
Lateral fleksi	3	3	3	3	4	4
Rotasi	3	3	3	3	4	4

Sumber (Data Pribadi 2026)

Berdasarkan Tabel 4.2, hasil pemeriksaan *Manual Muscle Testing* (MMT) menunjukkan adanya peningkatan kekuatan otot servikal setelah enam kali sesi terapi. Pada gerakan fleksi, ekstensi, lateral fleksi, dan rotasi, nilai MMT pada awal terapi (T1–T4) berada pada skor 3, kemudian meningkat menjadi skor 4 pada T5 dan tetap bertahan hingga T6. Hasil tersebut menunjukkan bahwa intervensi

fisioterapi yang diberikan mampu meningkatkan kekuatan otot leher secara bertahap.

Peningkatan kekuatan otot tersebut didukung oleh pemberian modalitas TENS, Infrared, dan terapi latihan (stretching). TENS membantu mengurangi nyeri sehingga pasien dapat melakukan latihan dengan lebih nyaman. Infrared memberikan efek panas yang dapat meningkatkan sirkulasi darah, mengurangi spasme otot, serta meningkatkan elastisitas jaringan. Selain itu, terapi latihan berupa stretching berperan dalam meningkatkan fleksibilitas otot, mempertahankan serta meningkatkan lingkup gerak sendi (LGS), dan mendukung peningkatan fungsi serta kekuatan otot servikal.

4.3.1 Peningkatan Lingkup Gerak Sendi Dengan Geniometer

Gerakan	T1	T2	T3
Fleksi Ekstensi	S 35°-0°-30°	S 35°-0°-30°	S 40°-0°-35°
Lateral fleksi	F 25°-0°-25°	F 30°-0°-30°	F 35°-0°-35°
Rotasi	R 45°-0°-45°	R 45°-0°-45°	R 50°-0°-50°

T4	T5	T6
S 40°-0°-40°-	S 45°-0°-40°	S 45°-0°-45°
F 35°-0°-40°	F 40°-0°-40°	F 45°-0°-45°
R 55°-0°-55°	R 60°-0°-60°	R 65°-0°-65°

Sumber (Data Pribadi 2026)

Berdasarkan hasil pemeriksaan lingkup gerak sendi (ROM) cervical dari T1 hingga T6, diperoleh data sebagai berikut:

- Fleksi/Ekstensi: Pada awal sesi (T1–T2), ROM fleksi/ekstensi berada pada kisaran 35°-0°-30°, kemudian mengalami peningkatan pada sesi T3 menjadi 40°-0°-35°. Selanjutnya pada T4 meningkat menjadi 40°-0°-40°, pada T5 menjadi 45°-0°-40°, dan pada T6 mencapai 45°-0°-45°. Hal ini menunjukkan

adanya peningkatan lingkup gerak fleksi dan ekstensi leher setelah diberikan terapi.

- Lateral Fleksi: Pada T1, ROM lateral fleksi tercatat 25°-0°-25°, kemudian meningkat menjadi 30°-0°-30° pada T2 dan 35°-0°-35° pada T3. Selanjutnya pada T4 meningkat menjadi 35°-0°-40°, pada T5 menjadi 40°-0°-40°, dan mencapai 45°-0°-45° pada T6. Perubahan ini menunjukkan adanya peningkatan fleksibilitas pada gerakan lateral fleksi selama proses terapi.
- Rotasi: Pada T1–T2, ROM rotasi masih berada pada 45°-0°-45°. Setelah diberikan intervensi, terjadi peningkatan pada T3 menjadi 50°-0°-50°, kemudian meningkat menjadi 55°-0°-55° pada T4, 60°-0°-60° pada T5, dan mencapai 65°-0°-65° pada T6. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan lingkup gerak rotasi leher secara bertahap setelah terapi.

Pada kasus cervical syndrome ini, peningkatan lingkup gerak sendi dapat dipengaruhi oleh pemberian modalitas Infrared (IR), Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), dan stretching. Infrared membantu meningkatkan sirkulasi darah serta mengurangi kekakuan jaringan, TENS berperan dalam menurunkan nyeri sehingga pasien lebih mudah menggerakkan leher, sedangkan stretching membantu meningkatkan kelenturan otot dan memperluas lingkup gerak sendi cervical.

Secara keseluruhan, hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan lingkup gerak sendi cervical pada setiap sesi terapi. Peningkatan tersebut mengindikasikan bahwa intervensi fisioterapi yang diberikan mampu memperbaiki mobilitas sendi leher secara bertahap. Peningkatan ROM diduga

berkaitan dengan berkurangnya nyeri, menurunnya spasme otot, serta meningkatnya fleksibilitas jaringan lunak di sekitar regio cervical, sehingga kemampuan gerak fungsional leher menjadi lebih baik.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Pembahasan Penurunan Nyeri

Hasil evaluasi menggunakan *Visual Analog Scale* (VAS) menunjukkan penurunan tingkat nyeri setelah enam kali intervensi fisioterapi. Temuan ini mengindikasikan bahwa kombinasi Infrared (IR), Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), dan terapi latihan efektif dalam meredakan nyeri pada pasien dengan cervical syndrome

Penurunan nyeri ini dipengaruhi oleh efek fisiologis masing-masing modalitas. Infrared menimbulkan efek termal yang memperbaiki sirkulasi darah, meningkatkan metabolisme jaringan, mengurangi spasme otot, serta meningkatkan elastisitas jaringan lunak sehingga nyeri berkurang. TENS, di sisi lain, menstimulasi serabut saraf aferen berdiameter besar sehingga menghambat transmisi impuls nyeri ke sistem saraf pusat melalui mekanisme Gate Control Theory. Setelah nyeri mereda, pasien dapat mengikuti program terapi latihan secara lebih optimal sehingga proses pemulihan berlangsung lebih efektif.

Temuan ini sejalan dengan teori yang menyebutkan bahwa kombinasi elektroterapi dan terapi latihan dapat menurunkan nyeri sekaligus mempercepat pemulihan fungsi pada pasien cervical syndrome.

4.2.2 Pembahasan Peningkatan Kekuatan Otot

Hasil pemeriksaan Manual Muscle Testing (MMT) menunjukkan peningkatan kekuatan otot servikal setelah enam kali terapi. Hal ini mengindikasikan bahwa program terapi latihan yang diberikan mampu memperbaiki kemampuan kontraksi otot sekaligus meningkatkan stabilitas regio servikal.

Pelaksanaan terapi latihan secara bertahap merangsang adaptasi neuromuskular sehingga rekrutmen serabut otot menjadi lebih baik. Berkurangnya nyeri juga memungkinkan pasien bergerak lebih optimal sehingga latihan dapat dijalankan dengan intensitas yang sesuai, yang pada akhirnya mendorong peningkatan kekuatan otot selama proses terapi.

2.3 Pembahasan Peningkatan Lingkup Gerak Sendi

Hasil pengukuran goniometer menunjukkan adanya peningkatan lingkup gerak sendi (LGS) servikal pada gerakan fleksi, ekstensi, lateral fleksi, dan rotasi setelah enam kali intervensi fisioterapi.

Peningkatan LGS ini dipengaruhi oleh berkurangnya nyeri, menurunnya spasme otot, meningkatnya elastisitas jaringan lunak akibat pemberian Infrared, serta latihan peregangan dan gerak aktif yang dilakukan secara berulang. Kombinasi intervensi tersebut membantu memulihkan mobilitas sendi sehingga pasien mampu menggerakkan leher dengan amplitudo yang lebih luas.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi Infrared (IR), *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS), dan terapi latihan memberikan perbaikan kondisi pada pasien *cervical syndrome*, yang

tercermin dari penurunan nyeri, peningkatan kekuatan otot, serta perbaikan lingkup gerak sendi setelah enam kali sesi fisioterapi.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai penatalaksanaan fisioterapi pada pasien Cervical Syndrome di RST dr. Soedjono Magelang, dengan modalitas Infrared (IR), Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), dan terapi latihan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. **Penurunan intensitas nyeri** Setelah enam kali sesi terapi, kombinasi IR, TENS, dan terapi latihan terbukti efektif menurunkan tingkat nyeri yang dirasakan pasien.
2. **Peningkatan kekuatan otot leher** Kekuatan otot pada area servikal mengalami perbaikan setelah menjalani enam sesi intervensi fisioterapi tersebut.
3. **Perbaikan lingkup gerak sendi (LGS) leher** Rentang gerak servikal pada seluruh arah gerakan fleksi, ekstensi, fleksi lateral, maupun rotasi menunjukkan peningkatan setelah enam sesi terapi.

Secara keseluruhan, kombinasi ketiga modalitas tersebut terbukti memberikan manfaat klinis yang signifikan dalam mengatasi keluhan nyeri, kelemahan otot, dan keterbatasan gerak pada pasien dengan Cervical Syndrome.

5.2 Saran

1. Bagi Pasien

Pasien disarankan untuk disiplin mengikuti rangkaian program fisioterapi serta rutin menjalankan latihan yang diinstruksikan oleh fisioterapis. Hal ini penting agar hasil terapi yang telah dicapai dapat terjaga dan proses pemulihan kondisi leher dapat berlangsung secara optimal.

2. Bagi Fisioterapis

Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu acuan atau bahan pertimbangan bagi fisioterapis dalam merancang dan melaksanakan program penanganan pasien dengan Cervical Syndrome, terutama dalam memantau perkembangan nyeri, kekuatan otot, serta lingkup gerak sendi selama proses terapi berlangsung.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan penelitian berikutnya dapat dilakukan dengan melibatkan jumlah sampel/responden yang lebih besar serta durasi penelitian yang lebih lama. Dengan demikian, hasil yang diperoleh dapat lebih representatif dan memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas penatalaksanaan fisioterapi menggunakan modalitas Infrared (IR), Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), dan terapi latihan pada pasien dengan Cervical Syndrome.

DAFTAR PUSTAKA

Ardika, V., Gigi, F. K., & Baiturrahmah, U. (2026). Perancangan Aplikasi Diagnosis Periodontitis Berdasarkan Klasifikasi Penyakit Kondisi Periodontal 2017.

Darmawan, A., et al. (2022). [Referensi Tentang Anatomi Tulang Belakang Cervical].

Depan, H. S., Amalia, N. O. R. D., Ilmiah, K. T., Fisioterapi, P. S. D., & Kalimantan, P. U. (2023). Gambaran Tingkat Nyeri Penderita Cervical Root Syndrome Pada Penjahit Di Kampung.

Fisioterapi, P. S. D., & Kalimantan, P. U. (2025). Penatalaksanaan Fisioterapi terhadap Neck Pain Pada Guru MAN 1 Barito Kuala Dengan Mckenzie Cervical Exercise Dan Stretching.

Hasan, M. S., Bismar, A. R., Mahyuddin, R., & Ikadarny, J. (2022). Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 6(1), 45–49.

Hikmah, F. U., Thamrin, Y., Wahyu, A., Russeng, S. S., Saleh, L. M., & Indarty, M. A. (2023). Effect of active stretching on reducing plantaris fasciitis pain on Sales Promotion Girl (SPG) Ramayana Makassar Town Square (MTOS). Journal of Law and Sustainable Development, 11(7). https://doi.org/10.55908/sdgs.v11i7.982

Kesehatan, J., Kefis, J., Tumangger, N., & Nainggolan, R. D. (2025). Penatalaksanaan Fisioterapi Dengan Modalitas Infrared, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation Untuk Mengurangi Gejala Osteoarthritis Pada Knee Genu Bilateral Pada Lansia, 5, 15–20.

Khairunnisa, F. A.-S., & Wijianto, W. (2025). Penatalaksanaan Fisioterapi Dengan Modalitas TENS, Myofascial Release, Strengthening Exercise, Dan Cervical Traction Pada Kasus Cervical Root Syndrome. Jurnal Fisioterapi dan Kesehatan Indonesia, 5(1), 114–119. https://doi.org/10.59946/jfki.2025.410

Nurhaliza, A. S., & Norlinta, S. N. O. (2022). Cervical Traction Dan Neural Mobilization Untuk Menambah Lingkup Gerak Sendi Pada Cervical Root Syndrome. Jurnal Ilmiah Fisioterapi Muhammadiyah, 1(2), 6–15.

Olani, et al. (2023). [Referensi Tentang Gerakan Latihan Cervical].

Petkovska, D., & Zivkovic, V. (2024). Treatment Of Chronic Pain In Persons With Cervical Syndrome: A Literature Review. Horizons, 1(2), 116–128. https://doi.org/10.20544/horizons.1.1.24.p12

Purnamasari, N., Ilmiah, K. T., Fisioterapi, P. S. D., & Kalimantan, P. U. (2023). Gambaran Kemampuan Fungsional Neck.

Purwasih, Y., Prodyanatasari, A., & Salam, A. (2020). Penatalaksanaan Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) Pada Low Back Pain Myogenic. Jurnal PIKes Penelitian Ilmu Kesehatan, 1(1), 16–21.

Ramadan, E. (2018). Research Article. Archives Of Anesthesiology And Critical Care, 4(4), 527–534.

Salim, A. T., & Saputra, A. W. (2021). Efektivitas Penggunaan Intervensi Fisioterapi Terapi Latihan Dan Infrared Pada Kasus Dislokasi Sendi Bahu. Indonesian Journal of Health Science, 1(1), 20–30.

Santoso, I., Sari, I. D. K., Noviana, M., & Pahlawi, R. (2018). Penatalaksanaan Fisioterapi pada Post Op Rekonstruksi Anterior Cruciate Ligament Sinistra Grade III Akibat Ruptur di RSPAD Gatot Soebroto. Jurnal Vokasi Indonesia, 6(1), 66–80. https://doi.org/10.7454/jvi.v6i1.117

Vetiani, A., Wijianto, W., & Pristianto, A. (2022). Program Fisioterapi Untuk Mengatasi Keluhan Pada Cervical Root Syndrome: Studi Kasus. Physiotherapy Health Science (Physiohs), 4(1), 1–6. https://doi.org/10.22219/physiohs.v4i1.21864

Wahyuningsih, et al. (2017). [Referensi Tentang Persendian Cervical].

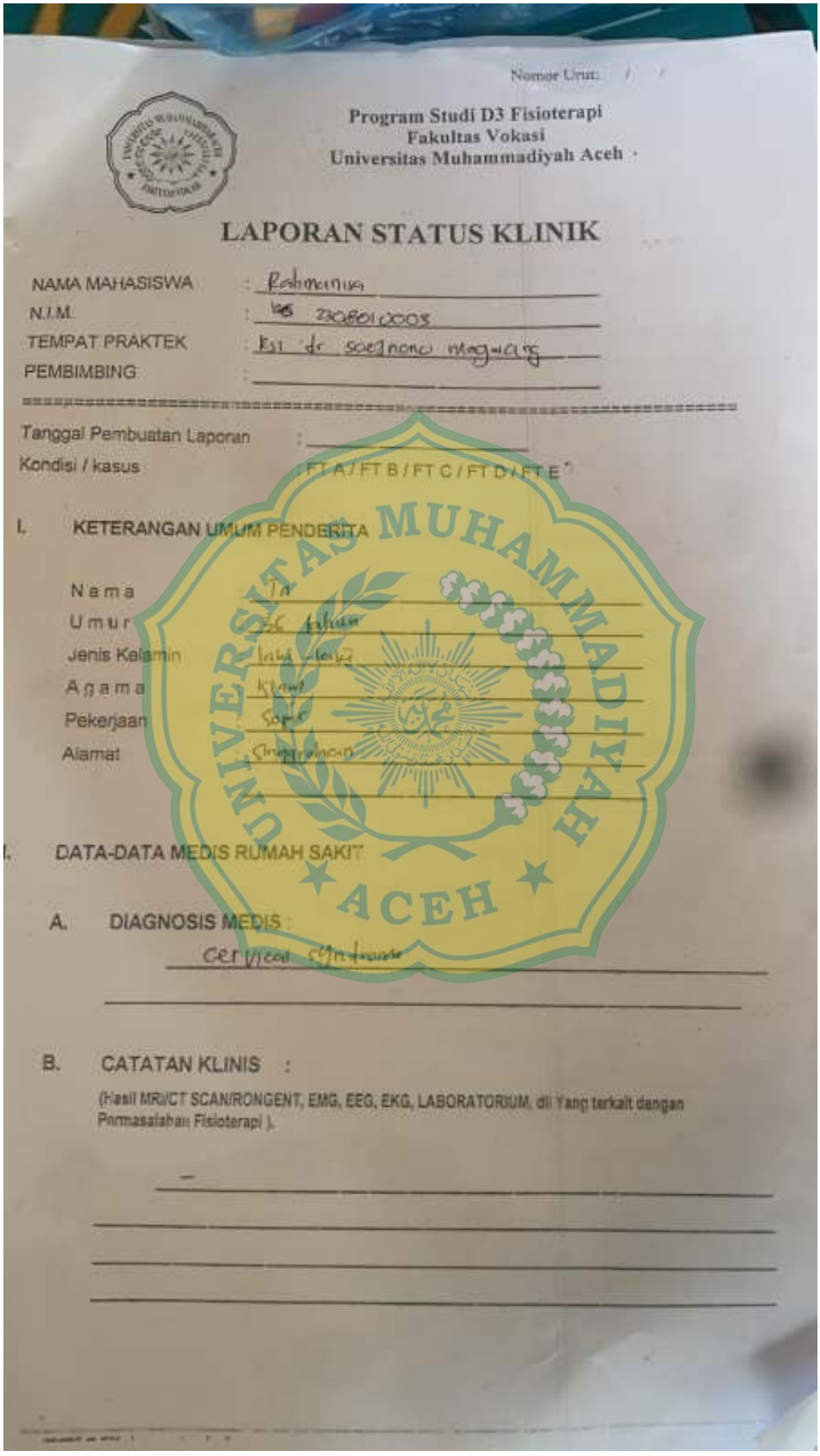
Zubaidah, M., Sunaringsih, S., & Wardojo, I. (2026). Edukasi Fisioterapi Komunitas Pada Kasus Neck Pain Di Puskesmas Rampal Celaket, 3(11), 6734–6745.

Lampiran 1 Dokumen Kegiatan









Nomor Urut: / /

Program Studi D3 Fisioterapi
Fakultas Vokasi
Universitas Muhammadiyah Aceh

LAPORAN STATUS KLINIK

NAMA MAHASISWA : Rahmania
N.I.M. : 2308010005
TEMPAT PRAKTEK : Rsu dr soetomo magelang
PEMBIMBING :

Tanggal Pembuatan Laporan :
Kondisi / kasus : FT A / FT B / FT C / FT D / FT E

I. KETERANGAN UMUM PENDERITA

Nama : Tn
Umur : 56 tahun
Jenis Kelamin : laki - laki
Agama : Islam
Pekerjaan : Sopir
Alamat : Grabag

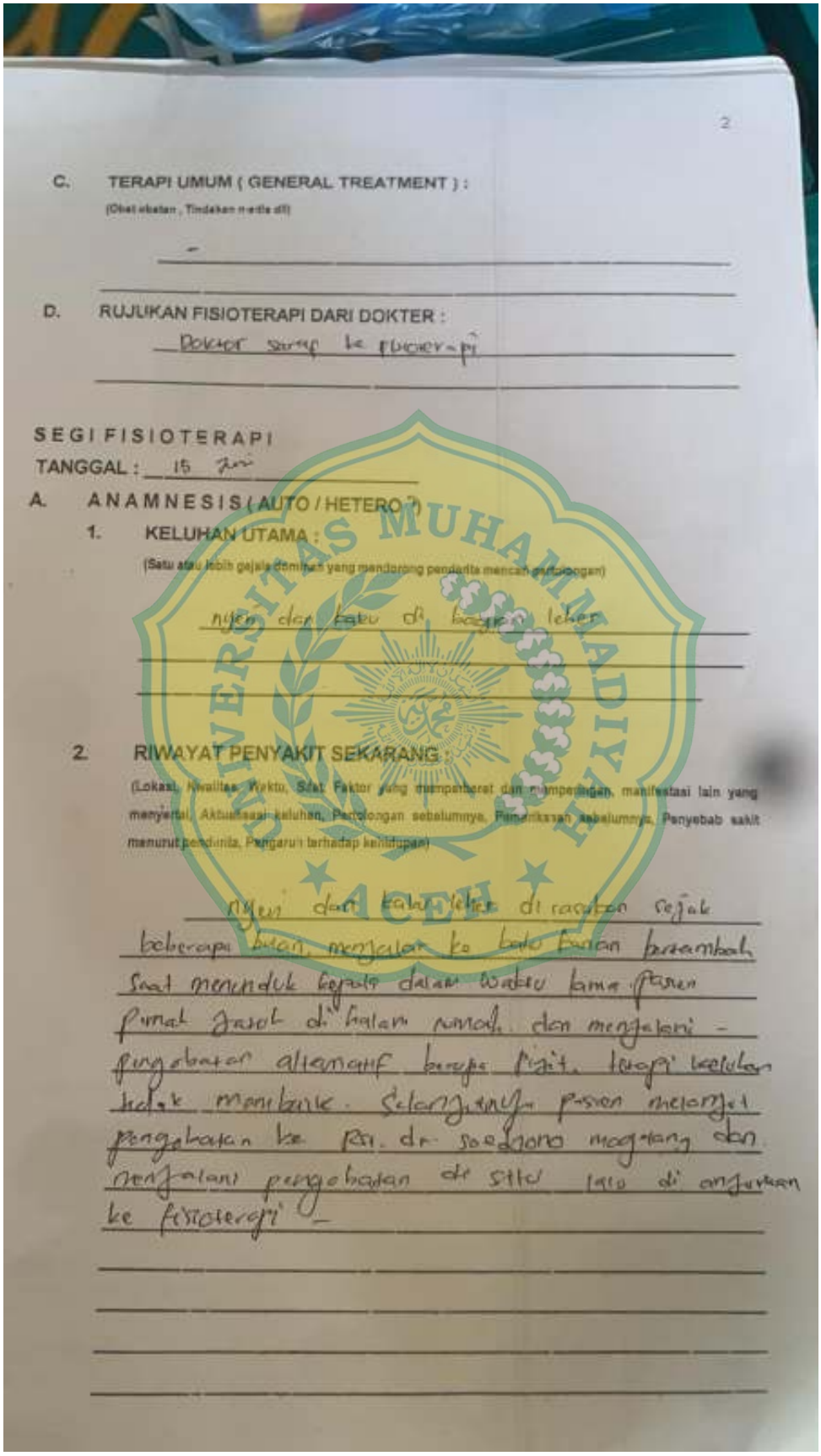
I. DATA-DATA MEDIS RUMAH SAKIT

A. DIAGNOSIS MEDIS :
Cervical syndrome

B. CATATAN KLINIS :

(Hasil MRI/CT SCAN/RONGENT, EMG, EEG, EKG, LABORATORIUM, dll Yang terkait dengan Permasalahan Fisioterapi).

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH



2

C. TERAPI UMUM (GENERAL TREATMENT) :
(Obat obatan , Tindakan medis dll)

-

D. RUJUKAN FISIOTERAPI DARI DOKTER :
Dokter surat ke fisioterapi

SEGI FISIOTERAPI
TANGGAL : 15 Juni

A. ANAMNESIS (AUTO / HETERO ?)

1. KELUHAN UTAMA :
(Satu atau lebih gejala dominan yang mendorong penderita mencari pertolongan)

nyeri dan kaku di bagian leher

2. RIWAYAT PENYAKIT SEKARANG :
(Lokasi, Kwalitas, Waktu, Sifat, Faktor yang memperberat dan memperingan, manifestasi lain yang menyertai, Aktivitas saat keluhan, Pertolongan sebelumnya, Pemeriksaan sebelumnya, Penyebab sakit menurut penderita, Pengaruh terhadap kehidupan)

nyeri dan kaku leher di rasakan sejak beberapa bulan, mengalami ke kaku an bertambah saat menunduk kepala dalam waktu lama pasien pernah jatuh di halam rumah. dan mengalami pengobatan alternatif berupa pijat, terapi kelelahan tidak membaik. Selanjutnya pasien melanjut pengobatan ke RS. dr soedjono magelang dan menjalani pengobatan dr SMF lalu di anjurkan ke fisioterapi.

3. **RIWAYAT PENYAKIT DAHULU :**
(Penyakit penyakit yang pernah dialami)

pernah terjatuh di halan rumah dan sakit kejadian menjalani pengobatan alternatif dengan memang. tidak ada

4. **RIWAYAT PENYAKIT PENYERTA :**
(Penyakit yang lain yang menyertai)

Tidak di temukan hipertensi > DM. riwayat osteoporosis

5. **RIWAYAT PRIBADI (KETERANGAN UMUM PENDERITA) :**
(Pekerjaan, Hobi, keyakinan, Psikologis dll)

Sehat

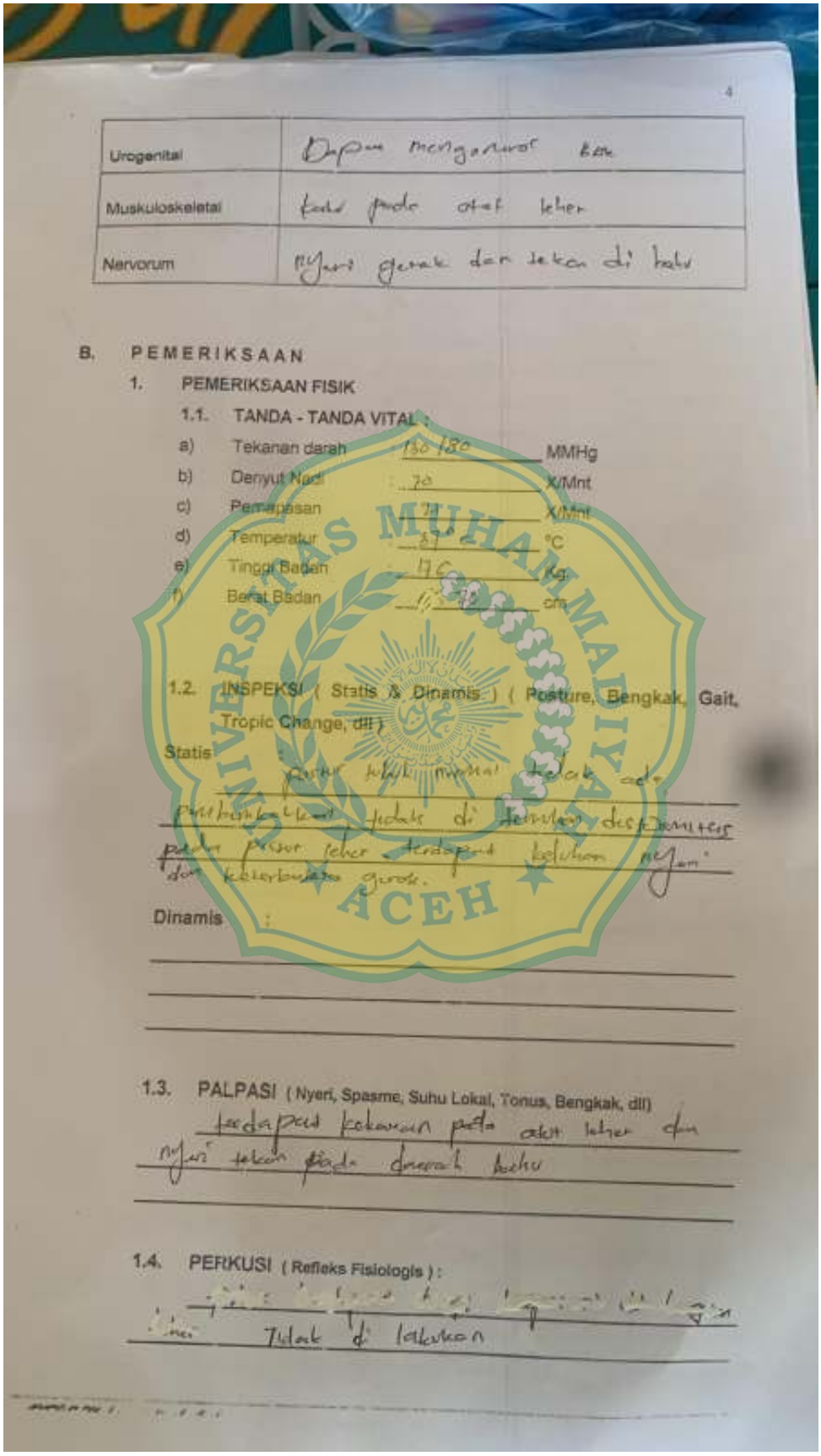
6. **RIWAYAT KELUARGA :**
(Penyakit yang diturunkan , misalnya DM, TBC dll)

Tidak di temukan riwayat penyakit keluarga yg berkaitan dengan kondisi pasien saat ini

7. **ANAMNESIS SISTEM :**

Sistem	Keterangan (Tidak dikeluhkan, dalam Batas Normal)
Kepala & Leher	nyeri leher, kaku, dan keterbatasan gerak
Kardiovaskuler	tidak memiliki hipertensi
Respirasi	tidak mengalami sesak napas
Gastrointestinal	pasien mengalami BAB

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH



Urogenital	Dapat mengalami BAK
Muskuloskeletal	kaku pada otot leher
Nervorum	nyeri gerak dan tekan di kaku

B. PEMERIKSAAN

1. PEMERIKSAAN FISIK

1.1. TANDA - TANDA VITAL :

a) Tekanan darah : 130/80 MMHg
b) Denyut Nadi : 70 X/Mnt
c) Pernapasan : 20 X/Mnt
d) Temperatur : 36,8 °C
e) Tinggi Badan : 176 Kg
f) Berat Badan : 65 cm

1.2. INSPEKSI (Statis & Dinamis) (Posture, Bengkak, Gait, Tropic Change, dll)

Statis : Postur tubuh normal tidak ada perubahan bentuk tidak di temukan deformitas pada otot leher terdapat keluhan nyeri dan keterbatasan gerak.

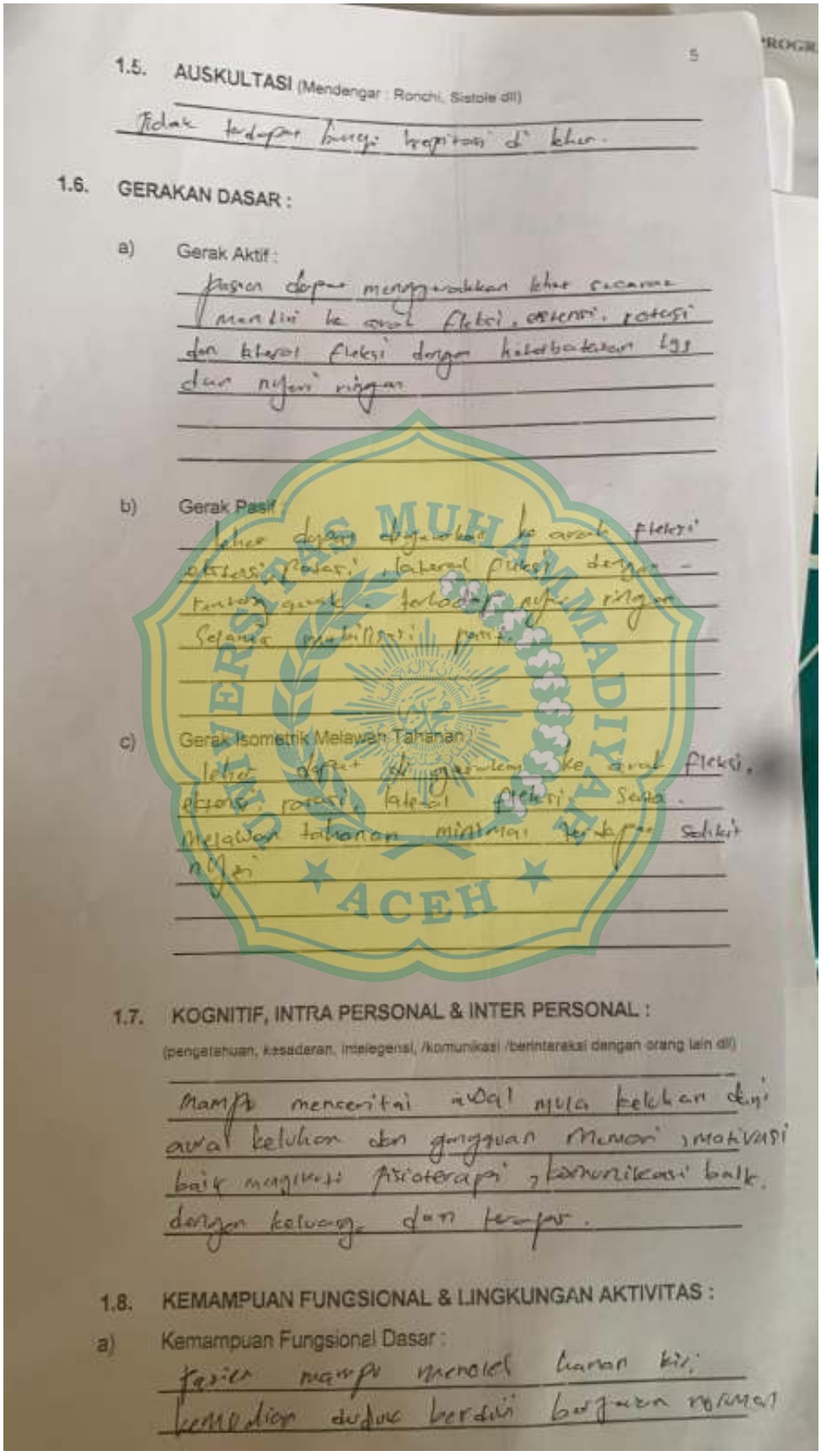
Dinamis :

1.3. PALPASI (Nyeri, Spasme, Suhu Lokal, Tonus, Bengkak, dll)

terdapat kekakuan pada otot leher dan nyeri tekan pada daerah kaku

1.4. PERKUSI (Refleks Fisiologis) :

Tidak di lakukan



5

1.5. AUSKULTASI (Mendengar : Ronchi, Sistole dll)

Tidak terdapat bunyi tambahan di lobus.

1.6. GERAKAN DASAR :

a) Gerak Aktif :

pasien dapat menggerakkan lobus secara mandiri ke arah fleksi, ekstensi, rotasi dan lateral fleksi dengan keterbatasan lgs dan nyeri ringan

b) Gerak Pasif

lobus dapat digerakkan ke arah fleksi, ekstensi, rotasi, lateral fleksi dengan - tahanan ringan. terdapat nyeri ringan selama mobilisasi pasif.

c) Gerak Isometrik Melawan Tahanan :

lobus dapat di gerakkan ke arah fleksi, ekstensi, rotasi, lateral fleksi. Serta melawan tahanan minimal terdapat sedikit nyeri

1.7. KOGNITIF, INTRA PERSONAL & INTER PERSONAL :

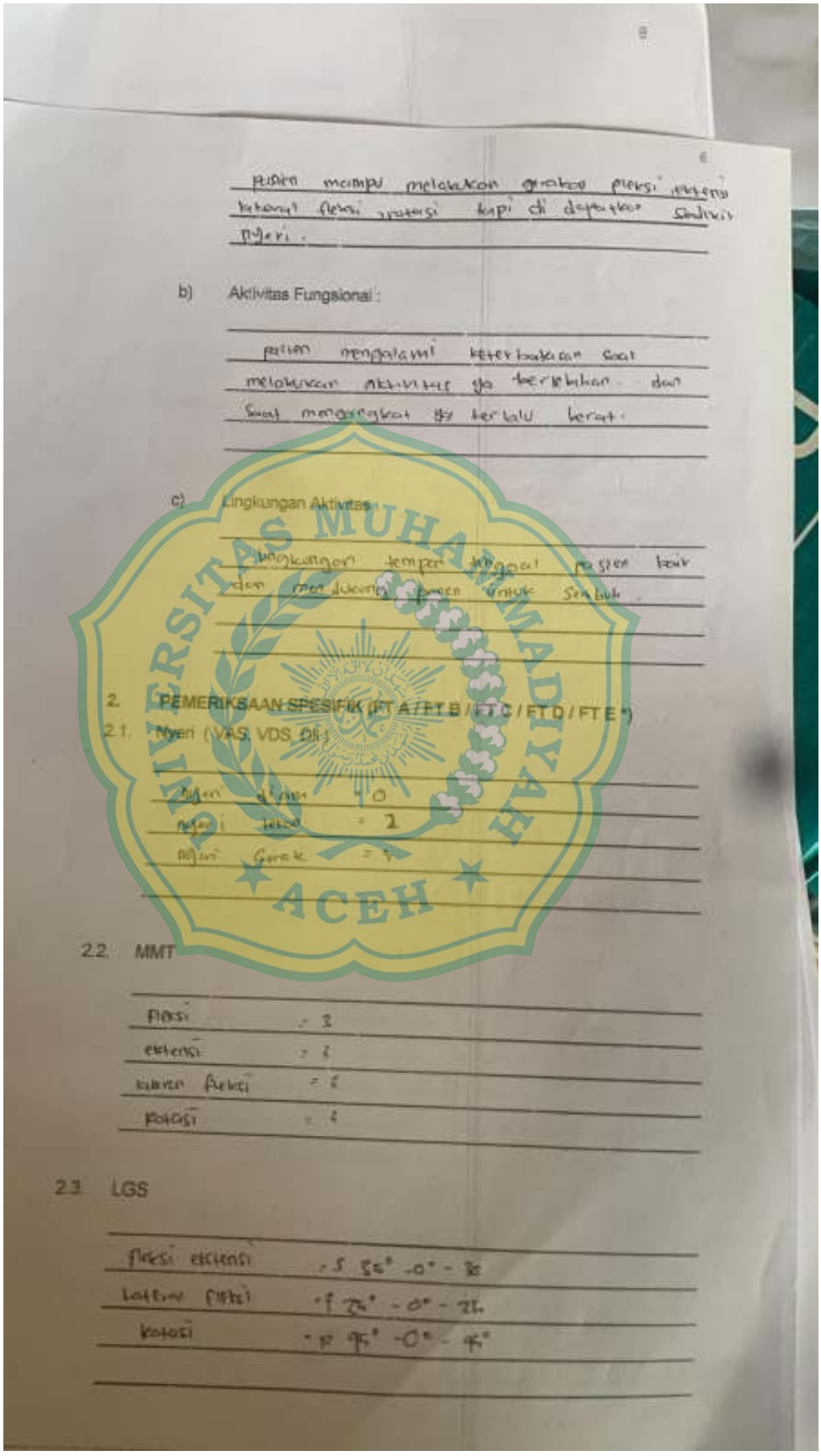
(pengetahuan, kesadaran, inteligensi, /komunikasi /berinteraksi dengan orang lain dll)

Mampu menceritai awal mula kejadian dari awal kejadian dan gangguan muncul, motivasi baik mengikuti fisioterapi, komunikasi baik dengan keluarga dan terapis.

1.8. KEMAMPUAN FUNGSIONAL & LINGKUNGAN AKTIVITAS :

a) Kemampuan Fungsional Dasar :

pasien mampu mandiri dalam aktivitas kehidupan sehari-hari dengan berdiri berjalan normal



pasien mampu melakukan gerakan fleksi, ekstensi ketanan fleksi rotasi kapi di dapatkan sedikit nyeri.

b) Aktivitas Fungsional :

pasien mengalami keterbatasan saat melakukan aktivitas yg berlebihan dan saat mengangkat yg berlalu berat.

c) Lingkungan Aktivitas :

lingkungan tempat tinggal pasien baik dan mendukung pasien untuk sembuh.

2. PEMERIKSAAN SPESIFIK (FT A/FT B/FT C/FT D/FT E*)

2.1. Nyeri (VAS, VDS, DN4)

Nyeri diam = 0
Nyeri tekan = 2
Nyeri Gerak = 4

2.2. MMT

fleksi : 3
ekstensi : 3
lateral fleksi : 3
rotasi : 3

2.3 LGS

fleksi ekstensi : S 50° - 0° - 30°
lateral fleksi : S 30° - 0° - 30°
rotasi : S 90° - 0° - 90°

2.4. Antropometri

Tidak ada keluhan.

2.5. Test Khusus sesuai Kelainan / Penyakit / Gangguan

a. Tinder Test

pasien duduk dengan posisi yg baik & nyaman. mungkin terapis meminta pasien u menundukkan kepala sedikit ke depan. lakukan ketukan pd beberapa pasien, pastikan ketukan yg diberikan tidak terlalu keras dan tanyakan ke pasien apakah ada nyeri / tidak

b. Spurling Test

pasien duduk dengan posisi tubuh yg baik, kemudian terapis meminta pasien untuk menundukkan kepala (fleksi) kekanan dengan dorongan ringan & letakkan tangan terapis di atas kep dan lakukan dengan tekanan dan tanyakan ke pasien apa yg

c. di rasakan pasien apakah ada nyeri ada tidak

d.

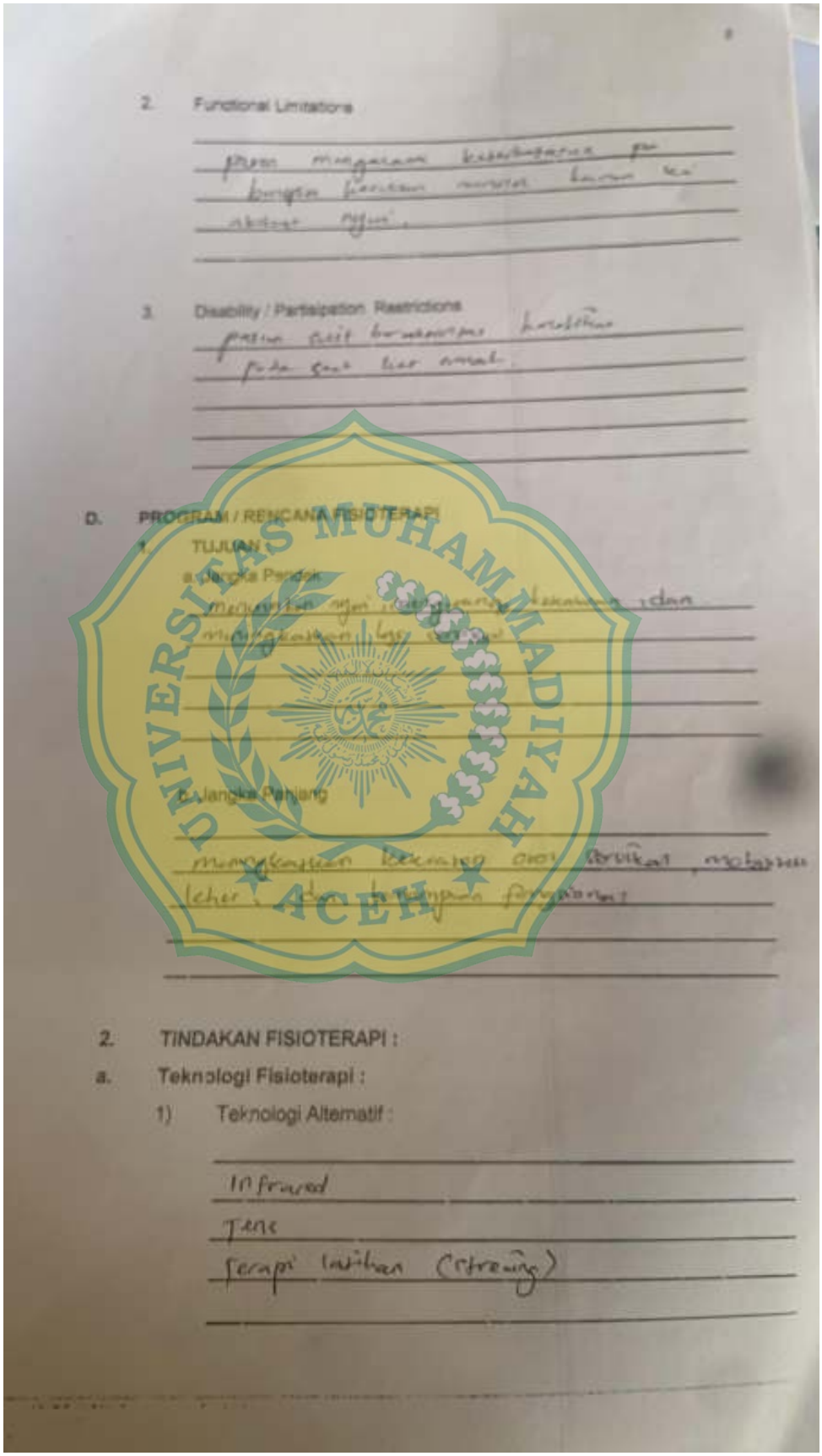
C. DIAGNOSIS FISIOTERAPI

1. Impairment

adanya kaku di bagian kiri

adanya nyeri

keterbatasan LGS



2. Functional Limitations

pasien mengalami keterbatasan gerak
dengan kategori ringan karena ia
aktivitas nyeri.

3. Disability / Partisipation Restrictions

pasien tidak bermasalah keterbatasan
pada saat ibu aktivitas.

D. PROGRAM / RENCANA FISIOTERAPI

1. TUJUAN

a. Jangka Pendek

b. Jangka Panjang

2. TINDAKAN FISIOTERAPI :

a. Teknologi Fisioterapi :

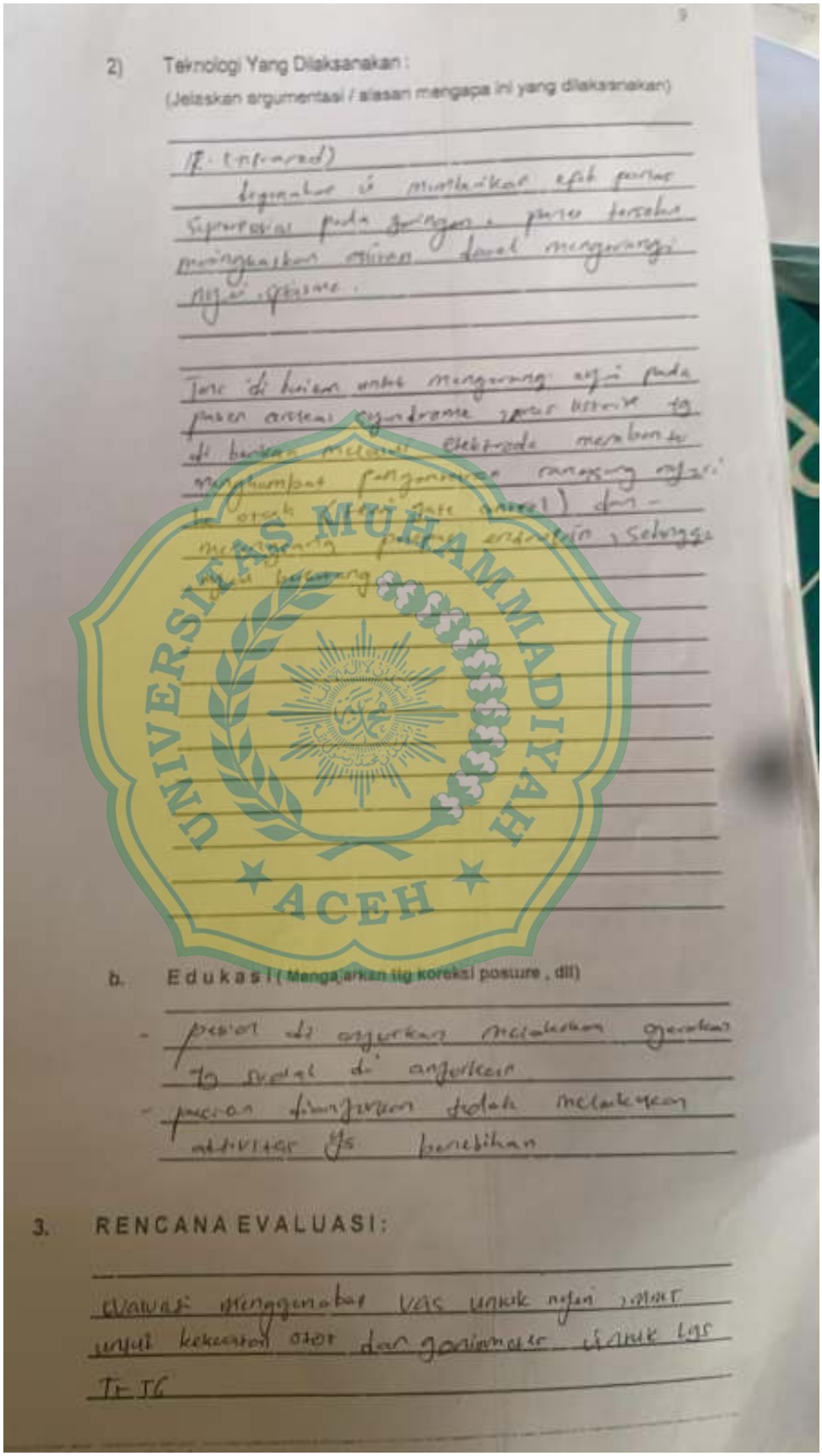
1) Teknologi Alternatif :

Infrared

Tens

Terapi latihan (strengthening)

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH



2) Teknologi Yang Dilaksanakan :
(Jelaskan argumentasi / alasan mengapa ini yang dilaksanakan)

IR (infrared)
digunakan u/ memberikan efek panas superficial pada jaringan, panas tersebut meningkatkan aliran darah mengurangi nyeri, spasme.

Tens di berikan untuk mengurangi nyeri pada pasien artritis, syndrome [illegible] di berikan melalui elektroda merangsang untuk menghambat pengiriman rangsang nyeri ke otak (gate control) dan merangsang pelepasan endorfin, sehingga nyeri berkurang

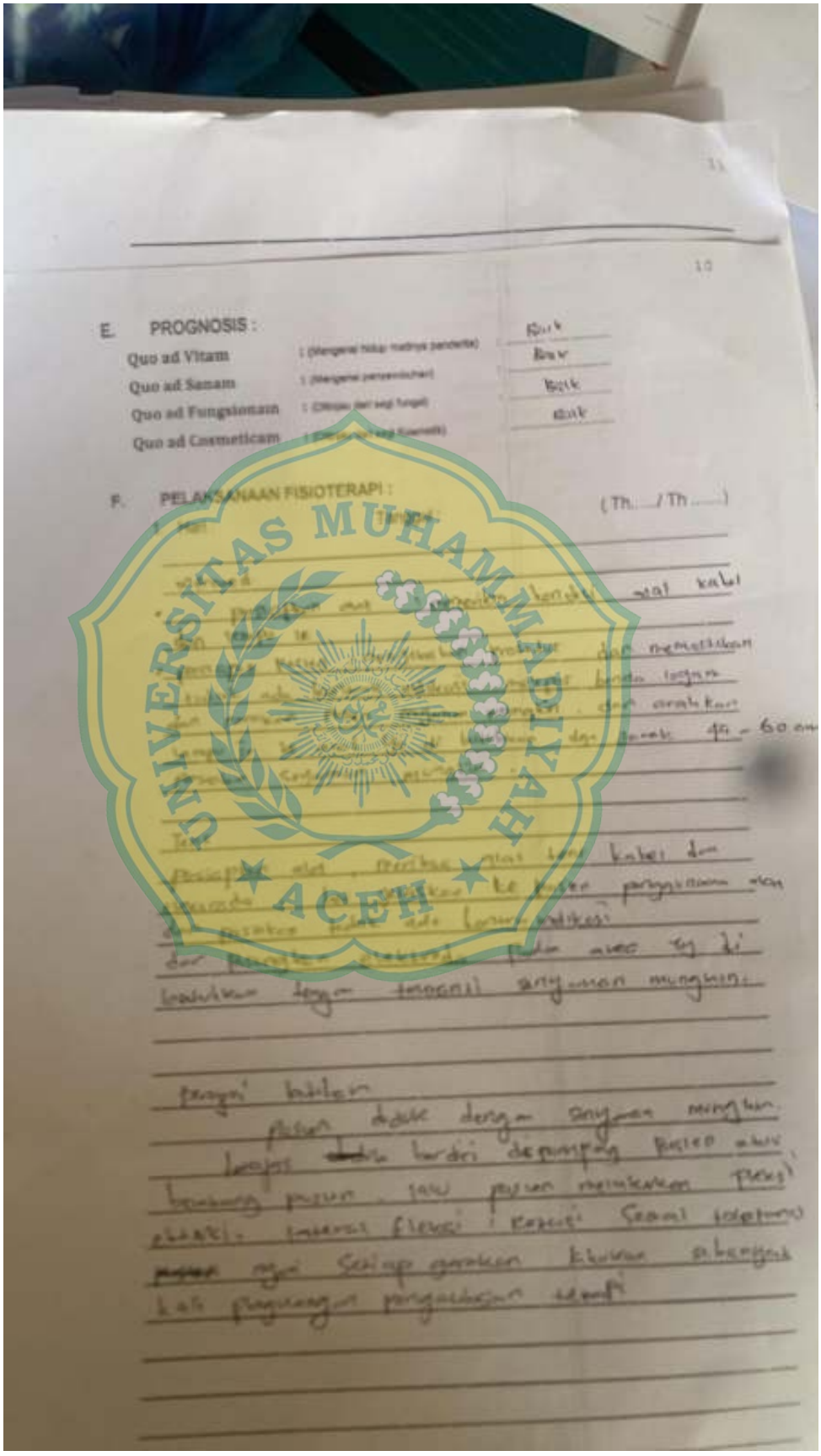
b. Edukasi (mengarahkan tig koreksi posture, dll)

- pasien di anjurkan melakukan gerakan yg sesuai di anjurkan
- pasien diinjurkan dalam melakukan aktivitas yg benar/baik

3. RENCANA EVALUASI :

evaluasi menggunakan VAS untuk nyeri, MMT untuk kekuatan otot dan goniometer untuk LGS

TT TG

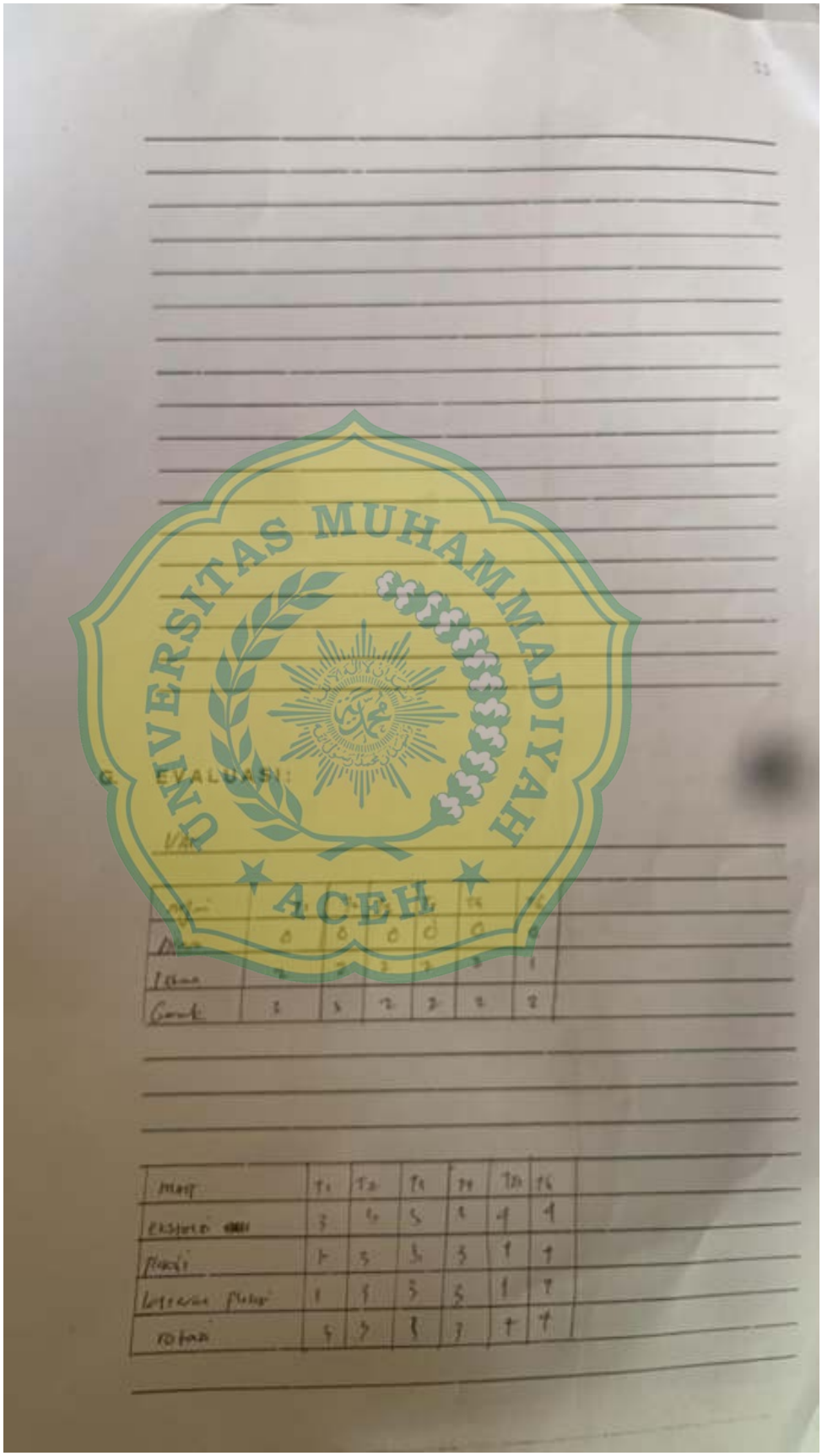


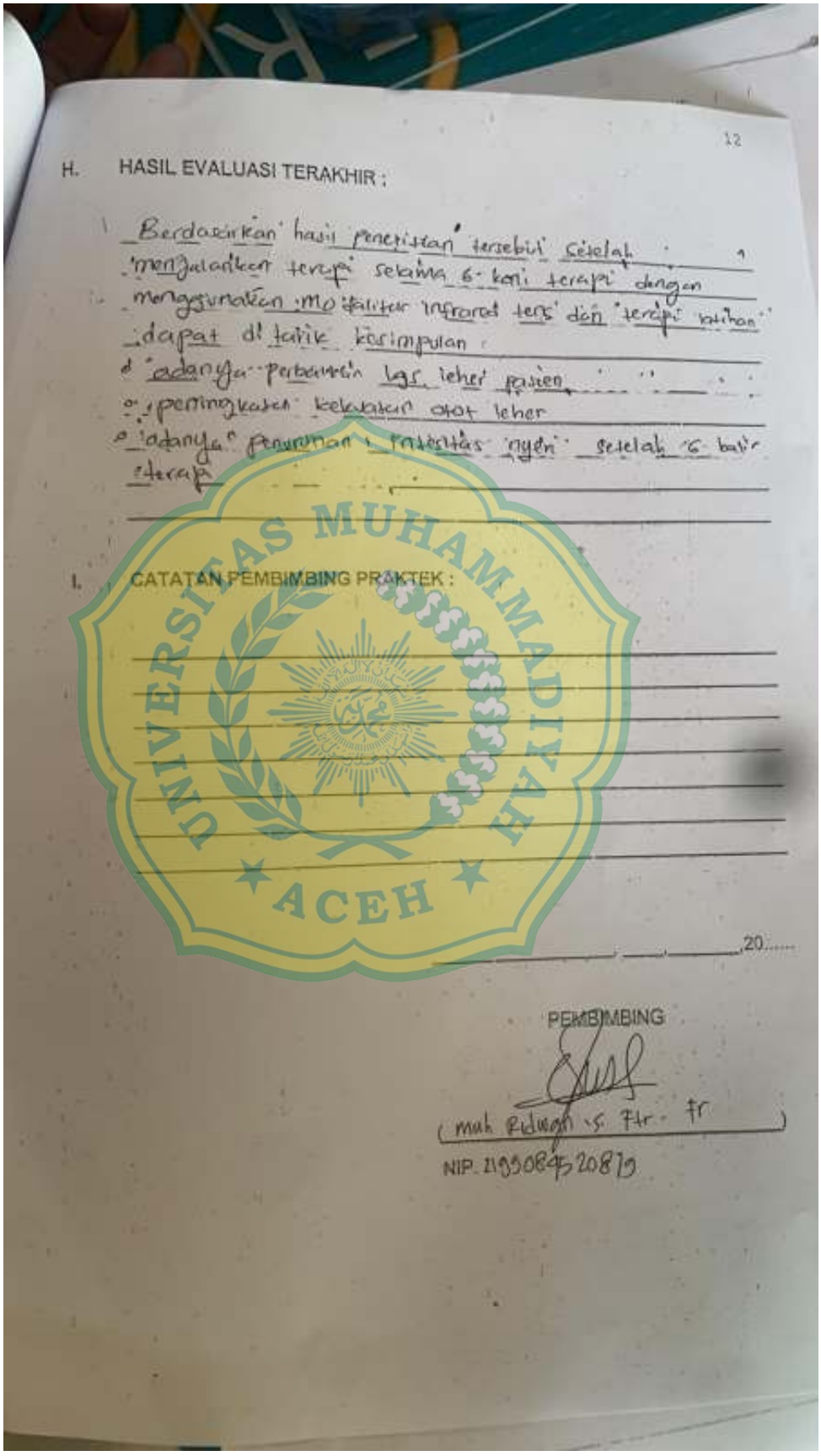
E. PROGNOSIS :

Quo ad Vitam	(Mengenai hidup matinya pendertita)	Baik
Quo ad Sanam	(Mengenai penyembuhan)	Baik
Quo ad Fungsionam	(Dilihat dari segi fungsi)	Baik
Quo ad Cosmeticam	(Dilihat dari segi Kosmetik)	Baik

F. PELAKSANAAN FISIOTERAPI : (Th. ... / Th. ...)

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH





12

H. HASIL EVALUASI TERAKHIR :

Berdasarkan hasil penelitian tersebut setelah menjalankan terapi selama 6 kali terapi dengan menggunakan modalitas infrared ters dan terapi latihan dapat di tarik kesimpulan

- adanya perbaikan lgs leher pasien
- peningkatan kekuatan otot leher
- adanya penurunan intensitas nyeri setelah 6 kali terapi

I. CATATAN PEMBIMBING PRAKTEK :

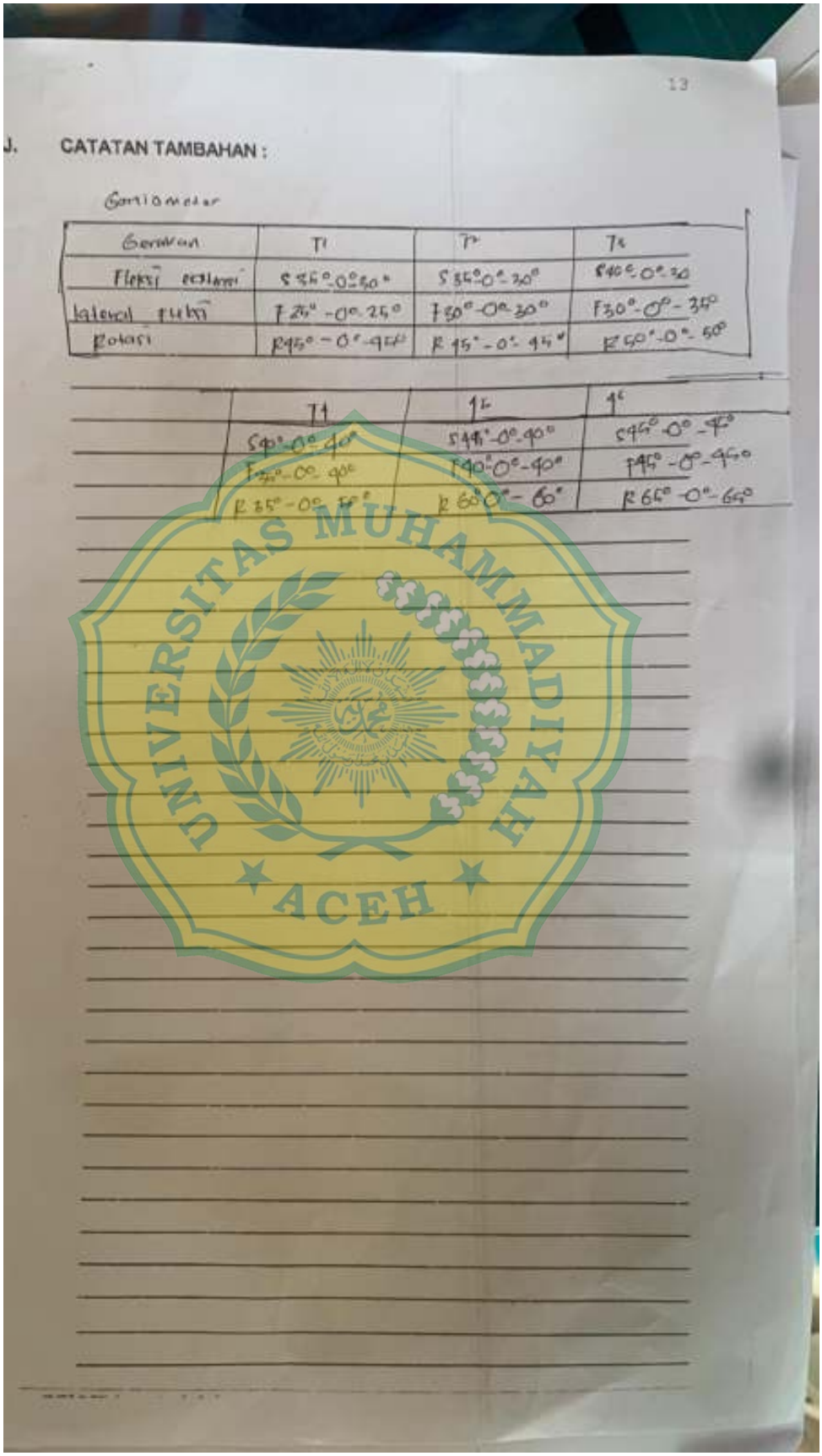
....., ... 20.....

PEMBIMBING

(muh Ridwan, S. Ftr. ftr)

NIP. 19930825 20819

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH



13

J. CATATAN TAMBAHAN :

Goniometer

Gerakan	T1	T2	T3
Fleksi ekstensi	S 45°-0°-50°	S 35°-0°-30°	S 40°-0°-30
lateral fleksi	F 25°-0°-25°	F 30°-0°-30°	F 30°-0°-35°
Rotasi	R 45°-0°-45°	R 45°-0°-45°	R 50°-0°-50°

T4	T5	T6
S 40°-0°-40°	S 45°-0°-90°	S 45°-0°-45°
F 35°-0°-40°	F 90°-0°-90°	F 45°-0°-45°
R 35°-0°-50°	R 60°-0°-60°	R 65°-0°-65°

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH