

Original Research Paper

Pemberdayaan Tenaga Kesehatan Melalui Pelatihan *Physiolaser* untuk Meningkatkan Pelayanan di Puskesmas Polanharjo Klaten Jawa Tengah

Suryani Dyah Astuti^{1,2}, Suhariningsih^{1,2}, Winarno^{1,2}, Khusnul Ain^{1,2}, Yunus Susilo³, Ahmad Faizin Alma¹, Muchammad Nurur Rohman¹, Deny Arifianto⁵, Sari Luthfiah⁵, Ghulam Muhammad Abror²

¹Program Studi S1 Fisika, Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

²Program Magister Teknik Biomedis, Departemen Fisika fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

³Fakultas Teknik, Universitas Dr Soetomo Surabaya, Indonesia

⁵Program Doktor MIPA Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v8i4.12733>

Citation: Astuti, S. D., Suhariningsih., Winarno., Ain, K., Susilo, Y., Alma, A. F., Rohman, M. N., Arifianto, D., Luhfiah, S., & Abror, G. M. (2025). Pemberdayaan Tenaga Kesehatan Melalui Pelatihan *Physiolaser* untuk Meningkatkan Pelayanan di Puskesmas Polanharjo Klaten Jawa Tengah. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 8(4)

Article history

Received: 7 Mei 2025

Revised: 28 Desember 2025

Accepted: 30 Desember 2025

*Corresponding Author:

Suryani Dyah Astuti, Fisika,
Universitas Airlangga,
Surabaya, Indonesia.

Email:

suryanidyah@fst.unair.ac.id

Abstract: Mutu Permasalahan kesehatan terkait nyeri muskuloskeletal, seperti nyeri sendi, otot, dan nyeri punggung bawah, masih menjadi tantangan signifikan yang memengaruhi kualitas hidup masyarakat, khususnya di fasilitas pelayanan kesehatan primer. Menyadari urgensi tersebut, program pengabdian kepada masyarakat ini difokuskan pada peningkatan kualitas pelayanan fisioterapi melalui pemberdayaan tenaga kesehatan di Puskesmas Polanharjo, Klaten, Jawa Tengah. Tujuan utama kegiatan ini adalah untuk membekali tenaga kesehatan dengan pengetahuan dan keterampilan mutakhir dalam penggunaan inovasi teknologi *Physiolaser*, guna mengoptimalkan terapi nyeri dan meningkatkan efektivitas layanan fisioterapi yang diberikan kepada pasien. Metodologi yang diterapkan dalam program ini bersifat komprehensif dan sistematis, mencakup tahapan sosialisasi, pelatihan intensif, penerapan langsung teknologi, pendampingan, serta evaluasi berkelanjutan. Partisipasi aktif dari Puskesmas Polanharjo sebagai mitra kunci sangat krusial dalam menyediakan sarana dan prasarana yang mendukung kelancaran seluruh rangkaian kegiatan. Hasil evaluasi, yang dilakukan melalui pre-test dan post-test, menunjukkan peningkatan pemahaman dan keterampilan yang signifikan pada peserta setelah mengikuti pelatihan. Lebih lanjut, survei kepuasan peserta mengindikasikan tingkat kepuasan yang sangat tinggi, mencapai 99,3%, menegaskan bahwa program ini relevan dan memberikan manfaat substansial sesuai kebutuhan mereka. Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian masyarakat ini berhasil menunjukkan bahwa adopsi teknologi *Physiolaser* mampu secara signifikan meningkatkan kapabilitas pelayanan fisioterapi di Puskesmas Polanharjo. Capaian ini tidak hanya berkontribusi pada peningkatan pengetahuan dan keterampilan tenaga kesehatan, tetapi juga memberikan dampak positif yang nyata terhadap peningkatan kesejahteraan masyarakat melalui pelayanan kesehatan yang lebih baik dan inovatif. Keberhasilan program ini diharapkan dapat menjadi model inspiratif bagi pengembangan pelayanan kesehatan serupa di wilayah lain, dengan rekomendasi untuk melaksanakan pelatihan dan evaluasi berkala guna menjamin keberlanjutan dan optimalisasi penggunaan teknologi *Physiolaser* di masa mendatang.

Keywords: Laser Fotobiomodulasi; Skinolaser; Dosis Energi; Puskesmas Polanharjo.

Pendahuluan

Pembangunan kesehatan merupakan aspek penting dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat, terutama di daerah-daerah yang memiliki akses terbatas terhadap pelayanan kesehatan yang memadai. Di Indonesia, upaya peningkatan layanan kesehatan terus dilakukan melalui program-program inovatif yang bertujuan untuk memperbaiki kesejahteraan masyarakat (Fitriyah et al., 2022). Salah satu pendekatan yang diambil adalah pengembangan fisioterapi sebagai bagian dari pelayanan kesehatan yang bertujuan untuk memulihkan dan meningkatkan fungsi tubuh individu. Fisioterapi, yang didefinisikan sebagai pelayanan kesehatan yang ditujukan untuk mengembangkan, memelihara, dan memulihkan gerakan serta fungsi tubuh, sangat penting dalam penanganan berbagai masalah kesehatan, terutama nyeri sendi, otot, dan low back pain (Jehaman, 2022).

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di Puskesmas Polanharjo, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah, bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan tenaga kesehatan (nakes) dalam penggunaan teknologi fisioterapi modern, khususnya alat *Physiolaser*. Peserta kegiatan terdiri dari tenaga kesehatan dan tenaga kesehatan tradisional yang berperan aktif dalam pelayanan kesehatan di Puskesmas tersebut. Dalam pelaksanaan kegiatan ini, berbagai metode digunakan, termasuk ceramah, diskusi, dan pelatihan langsung, untuk memberikan pemahaman mendalam tentang penggunaan alat dan teknik fisioterapi yang efektif (Rejeki et al., 2013).

Peralatan dan teknologi yang digunakan dalam fisioterapi, seperti *Physiolaser*, merupakan inovasi yang menawarkan solusi dalam penanganan nyeri (Septadina & Legiran, 2014). *Physiolaser* memanfaatkan teknologi laser untuk memberikan terapi non-invasif yang aman dan efektif (Tantawy, 2019). Laser, yang merupakan gelombang elektromagnetik dengan sifat koheren dan monokromatis, memiliki kemampuan untuk merangsang penyembuhan jaringan dan mengurangi rasa nyeri (Astuti, 2017). Namun, penggunaan laser juga memerlukan pemahaman yang baik mengenai dosis dan kontraindikasi untuk memastikan efektivitas dan keamanan terapi (Suhariningsih & Kusumawati, 2023).

Dalam konteks teknologi fisioterapi, penggunaan laser dalam pengobatan nyeri sendi dan otot menjadi semakin relevan, terutama mengingat tingginya prevalensi masalah ini di kalangan masyarakat, terutama pada usia lanjut (Astuti et al., 2022). Nyeri sendi sering kali menyebabkan gangguan aktivitas fungsional dan dapat berujung pada disabilitas (Dompe et al., 2020). Oleh karena itu, pemahaman tentang mekanisme kerja laser dan cara penggunaannya sangat penting bagi tenaga kesehatan untuk meningkatkan kualitas layanan fisioterapi.

Permasalahan yang dihadapi dalam pelaksanaan program ini meliputi kurangnya pengetahuan dan keterampilan nakes dalam penggunaan teknologi fisioterapi modern serta penentuan dosis yang tepat untuk terapi. Tujuan dari program ini adalah untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan nakes dalam penggunaan *Physiolaser*, sehingga mereka dapat memberikan pelayanan yang lebih baik kepada pasien (Astuti et al., 2023).

Peran mitra dalam pelaksanaan program ini sangat penting, mengingat Puskesmas Polanharjo menyediakan sarana dan prasarana untuk pelatihan serta dukungan kepada tenaga kesehatan. Melalui kerja sama ini, diharapkan kegiatan pengabdian masyarakat dapat memberikan dampak positif yang berkelanjutan (Puspita et al., 2020). Analisis permasalahan yang dihadapi selama kegiatan menunjukkan bahwa meskipun terdapat tantangan dalam penjadwalan dan koordinasi, antusiasme peserta dalam mengikuti pelatihan sangat tinggi. Rencana tindakan ke depan mencakup evaluasi berkala dan monitoring penggunaan *Physiolaser* untuk memastikan keberlanjutan program dan efektivitas terapi yang diberikan kepada pasien (Permatasari et al., 2023).

Dengan demikian, kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan tidak hanya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan tenaga kesehatan, tetapi juga memberikan manfaat yang signifikan bagi masyarakat di Puskesmas Polanharjo, serta menjadi model bagi pengembangan pelayanan kesehatan di daerah lainnya.

Metode

Kegiatan pengabdian masyarakat ini berfokus pada peningkatan pelayanan fisioterapi di

Puskesmas Polanharjo, Klaten, melalui penggunaan teknologi laser fisioterapi (*Physiolaser*). Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan ini mencakup beberapa tahapan yang saling terkait, yaitu sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan dan evaluasi, serta keberlanjutan program.

Tahap awal dalam metode ini adalah sosialisasi kepada tenaga kesehatan di Puskesmas Polanharjo. Sosialisasi dilakukan untuk memberikan pemahaman tentang pentingnya teknologi laser dalam fisioterapi dan manfaatnya bagi pasien. Dalam sesi sosialisasi ini, materi yang disampaikan mencakup konsep dasar laser dan bagaimana teknologi ini dapat meningkatkan efektivitas terapi nyeri sendi dan otot. Melalui sosialisasi ini, diharapkan tenaga kesehatan dapat memahami potensi inovasi yang akan diterapkan (Yaqubi et al., 2024).

Setelah sosialisasi, tahap berikutnya adalah pelatihan dan workshop. Pelatihan ini dirancang untuk memberikan pengetahuan mendalam kepada tenaga kesehatan mengenai penggunaan *Physiolaser*, termasuk interaksi laser dengan jaringan, kontraindikasi, dan penetapan dosis yang aman. Kegiatan ini melibatkan ceramah, diskusi, dan praktik langsung. Dalam workshop, peserta diberikan kesempatan untuk melakukan uji coba penggunaan alat pada pasien dengan nyeri sendi, otot, dan low back pain. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan praktis tenaga kesehatan sehingga mereka dapat menggunakan alat dengan percaya diri dan efektif (Astuti et al. 2019).

Physiolaser yang telah dihibahkan akan digunakan dalam terapi pada pasien di poli fisioterapi Puskesmas Polanharjo. Penerapan teknologi ini diharapkan dapat mempercepat proses penyembuhan dan meningkatkan kualitas pelayanan. Dalam tahap ini, tenaga kesehatan akan menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh selama pelatihan. Monitoring dilakukan untuk memastikan bahwa penggunaan alat sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan, serta untuk mengevaluasi efektivitas terapi yang diberikan (Wutsqa et al., 2020).

Langkah selanjutnya adalah Pendampingan yang merupakan tahap penting dalam pelaksanaan program ini. Tim dari Universitas Airlangga akan melakukan pendampingan selama penggunaan *Physiolaser* di Puskesmas. Pendampingan ini bertujuan untuk memberikan bimbingan langsung

kepada tenaga kesehatan dalam menerapkan terapi, serta untuk memastikan bahwa semua prosedur dilakukan dengan benar. Selain itu, evaluasi kegiatan dilakukan menggunakan kuisioner untuk menilai peningkatan pengetahuan dan keterampilan tenaga kesehatan. Hasil evaluasi ini akan digunakan untuk menentukan indeks kepuasan dan efektivitas pelatihan yang telah dilaksanakan (Astuti et al., 2020).

Dalam upaya memastikan keberlanjutan program, kegiatan monitoring akan dilakukan secara berkala. Monitoring ini bertujuan untuk memantau penggunaan *Physiolaser* dan efektivitas terapi yang diberikan kepada pasien. Selain itu, akan dilakukan evaluasi berkala untuk menilai dampak jangka panjang dari penggunaan teknologi ini dalam pelayanan fisioterapi di Puskesmas. Keberlanjutan program sangat penting untuk memastikan bahwa inovasi yang diperkenalkan dapat terus dimanfaatkan dan memberikan manfaat bagi masyarakat (Wardani et., 2016).

Mitra dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah Puskesmas Polanharjo, Klaten, Jawa Tengah yang berperan aktif dalam pelaksanaan program. Puskesmas Polanharjo menyediakan tempat dan sarana untuk pelatihan dan workshop, serta mengundang tenaga kesehatan dan sukarelawan untuk berpartisipasi dalam kegiatan. Partisipasi aktif dari mitra sangat penting untuk keberhasilan program, karena mereka akan menjadi pengguna utama teknologi yang diperkenalkan (Arifianto et al, 2023).

Evaluasi dilakukan setelah setiap tahap kegiatan untuk menilai keberhasilan dan efektivitas program. Hasil evaluasi akan digunakan untuk memperbaiki dan meningkatkan kegiatan di masa mendatang. Monitoring dan evaluasi pasca kegiatan juga direncanakan untuk memastikan bahwa penggunaan *Physiolaser* memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi pelayanan fisioterapi di Puskesmas Polanharjo.

Dengan metode pelaksanaan yang sistematis dan terencana ini, diharapkan kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan pelayanan fisioterapi dan kesejahteraan masyarakat di Puskesmas Polanharjo.

Hasil dan Pembahasan

Secara keseluruhan, program PkM ini merepresentasikan sebuah inisiatif akademik yang terstruktur dan sangat relevan, menjawab tantangan kesehatan masyarakat secara langsung. Dengan menggabungkan inovasi teknologi *Physiolaser* dan peningkatan kapasitas tenaga kesehatan lokal, program ini diharapkan menghasilkan dampak positif yang signifikan. Ini mencakup peningkatan kualitas layanan fisioterapi dan, pada gilirannya, kualitas hidup masyarakat (Astuti et al., 2020).

Program ini menjadi model kolaborasi yang efektif antara institusi akademik dan komunitas, fokus pada pembangunan kapasitas berkelanjutan demi kesehatan publik. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang dilaksanakan pada tanggal 21-22 Agustus 2025 di Puskesmas Polanharjo, Klaten, Jawa Tengah, bertujuan untuk meningkatkan pelayanan fisioterapi melalui inovasi *Physiolaser*. Kegiatan ini dihadiri oleh tenaga kesehatan dari Puskesmas Polanharjo dan diisi dengan berbagai sesi yang memberikan pemahaman dan keterampilan dalam penggunaan teknologi laser untuk terapi nyeri sendi, otot, dan low back pain.

Kegiatan ini bertepatan "Pendayagunaan Inovasi *Physiolaser* untuk Peningkatan Pelayanan Fisioterapi Nyeri Sendi, Otot, dan Low Back Pain." Topik ini sangat relevan mengingat tingginya prevalensi nyeri sendi dan otot di kalangan masyarakat, terutama pada usia lanjut. Nyeri sendi bukan hanya mengganggu kualitas hidup, tetapi juga dapat menyebabkan disabilitas dan penurunan fungsi fisik. Puskesmas Polanharjo, Klaten, Jawa Tengah yang merupakan fasilitas kesehatan yang melayani masyarakat di daerah tersebut. Puskesmas ini telah menjadi lokasi strategis untuk kegiatan pengabdian masyarakat, mengingat aksesibilitasnya bagi tenaga kesehatan dan pasien.

Peserta kegiatan terdiri dari tenaga kesehatan Puskesmas Polanharjo, termasuk dokter, fisioterapis, dan perawat. Peserta diundang untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam penggunaan *Physiolaser*, serta untuk mempelajari teknik-teknik baru dalam fisioterapi.



Gambar 1. Foto bersama Tim Pengusul PKM Bersama Peserta kegiatan di Puskesmas Polanharjo, Klaten, Jawa Tengah

Acara dimulai dengan registrasi peserta dan dilanjutkan dengan pembukaan acara oleh pemandu acara. Acara dimulai dengan menyanyikan lagu kebangsaan Indonesia Raya dan Hymne Airlangga. Selanjutnya, penyampaian sambutan oleh dr. Ambar Retnoningsih, Kepala Puskesmas Polanharjo, dan Prof. Dr. Suryani Dyah Astuti, Ketua Pengusul Pengmas, yang menekankan pentingnya inovasi dalam pelayanan kesehatan.



Gambar 2. Registrasi peserta Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di Puskesmas Polanharjo, Klaten, Jawa Tengah

Pengabdian kepada Masyarakat merupakan esensi integral dari Tri Dharma Perguruan Tinggi, berfungsi sebagai jembatan antara keilmuan akademik dan kebutuhan aktual masyarakat. Dalam semangat ini, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga telah memprakarsai sebuah program PkM inovatif yang bertujuan meningkatkan kualitas layanan fisioterapi. Program ini secara spesifik berfokus pada penerapan teknologi *Physiolaser* untuk penanganan nyeri sendi, otot, dan nyeri punggung bawah, dilaksanakan di Puskesmas Polanharjo, Klaten, Jawa Tengah. Kegiatan ini

berlangsung pada 21-22 Agustus 2025, merefleksikan komitmen institusi dalam mengaplikasikan riset untuk kesejahteraan publik.

Tujuan utama program PkM ini adalah mentransfer pengetahuan dan keterampilan terkini mengenai *Physiolaser* kepada tenaga kesehatan di Puskesmas Polanharjo. Ini bertujuan memberdayakan mereka dalam mengoptimalkan terapi bagi pasien dengan gangguan muskuloskeletal, yang prevalensinya tinggi di masyarakat. Melalui peningkatan kapasitas SDM lokal, program ini berupaya menciptakan solusi berkelanjutan untuk masalah kesehatan umum.

Rangkaian kegiatan PkM ini dirancang secara komprehensif, dimulai dengan persiapan dan registrasi yang cermat. Sesi pembukaan formal dihadiri oleh Kepala Puskesmas Polanharjo dan Ketua Pengusul PkM yang menyampaikan sambutan strategis.

Untuk mengukur pemahaman awal peserta, sebuah pre-test dilaksanakan. Inti program terletak pada sesi edukasi dan praktikum. Materi disampaikan mencakup "Konsep Dasar Laser" dan "Terapi Akupunktur dengan Laser," membentuk dasar teoritis. Pokok bahasan utama adalah "Pendayagunaan Inovasi *Physiolaser* untuk Peningkatan Pelayanan Fisioterapi Nyeri Sendi, Otot dan Low Back Pain". Para Dosen dari Universitas Airlangga, memaparkan materi secara mendalam. Sesi ini diperkaya dengan demonstrasi langsung penggunaan *Physiolaser* pada tenaga kesehatan, memastikan peserta memperoleh keterampilan praktis yang esensial.

Evaluasi program dilakukan melalui post-test setelah seluruh materi disampaikan, mengukur peningkatan pemahaman peserta. Selain itu, pemaparan evaluasi PkM dan sesi umpan balik memungkinkan refleksi dan identifikasi area peningkatan di masa depan. Komitmen terhadap keberlanjutan program ditunjukkan melalui penyerahan hibah *Physiolaser* dan buku panduan kepada Puskesmas Polanharjo. Inisiatif ini juga mencakup promosi di SMA Polanharjo, memperluas jangkauan edukasi kesehatan.

Secara keseluruhan, program PkM ini merepresentasikan sebuah inisiatif akademik yang terstruktur dan sangat relevan, menjawab tantangan kesehatan masyarakat secara langsung. Dengan menggabungkan inovasi teknologi *Physiolaser* dan peningkatan kapasitas tenaga kesehatan lokal, program ini diharapkan menghasilkan dampak

positif yang signifikan. Ini mencakup peningkatan kualitas layanan fisioterapi dan, pada gilirannya, kualitas hidup masyarakat. Program ini menjadi model kolaborasi yang efektif antara institusi akademik dan komunitas, fokus pada pembangunan kapasitas berkelanjutan demi kesehatan publik.

Sesi utama kegiatan terdiri dari beberapa materi penting, termasuk konsep dasar laser, inovasi *Physiolaser*, dan terapi akupunktur laser. Narasumber yang hadir adalah Deny Arifianto, Prof. Suryani Dyah Astuti, dan Prof. Dr. Suhariningsih, dengan moderator Winarno, S.Si., M.T. Materi ini dirancang untuk memberikan pemahaman mendalam tentang penggunaan laser dalam fisioterapi, termasuk mekanisme kerja, dosis yang tepat, dan kontraindikasi.



Gambar 3. Pemberian ceramah ilmiah membahas konsep laser, *Physiolaser*, dan terapi akupunktur laser.

Setelah penyampaian ceramah ilmiah, dilanjutkan dengan interaksi peserta selama sesi sangat aktif. Peserta diberikan kesempatan untuk bertanya dan mendiskusikan materi yang disampaikan. Demonstrasi langsung penggunaan *Physiolaser* juga dilakukan, di mana tenaga kesehatan menjadi subjek uji, sehingga mereka dapat melihat dan merasakan langsung manfaat teknologi ini.



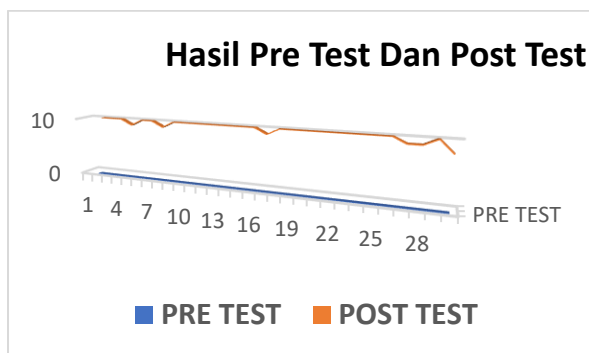
Gambar 4. Demonstrasi penggunaan *Physiolaser* dihadapan peserta Pengabdian kepada Masyarakat di Puskesmas Polanharjo.

Setelah sesi materi, dilakukan penyerahan buku panduan *Physiolaser* dan alat *Physiolaser* kepada mitra PKM. Penyerahan ini merupakan simbol dukungan dan komitmen untuk meningkatkan kualitas pelayanan fisioterapi di Puskesmas Polanharjo.



Gambar 5. Penyerahan buku panduan dan alat *Physiolaser* simbol dukungan peningkatan pelayanan.

Evaluasi dilakukan melalui pre-test dan post-test untuk mengukur pemahaman peserta tentang materi yang disampaikan. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pengetahuan dan keterampilan peserta setelah mengikuti kegiatan ini. Selain itu, sesi foto diadakan untuk mendokumentasikan momen penting dalam acara ini.



Gambar 5 Grafik perbandingan hasil pre test dan post test

Setiap peserta kegiatan diberikan kuisioner sebagai bagian dari proses evaluasi. Untuk memaksimalkan manfaat kegiatan pengabdian masyarakat dan memastikan pelaksanaannya efektif

di masa depan, hal ini dilakukan untuk meningkatkan pelayanan dan pelaksanaannya. Komponen penilaian dipecah menjadi empat bagian, yaitu fasilitas yang digunakan untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat, pengelolaan dan organisasi kegiatan, kualitas personel dan sumber daya, serta dukungan satuan kerja dalam melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Tabel 1 menampilkan temuan rekapitulasi persentase skor kuesioner. Skala 1-4 digunakan untuk membuat indeks skala kepuasan, dan setiap kategori indeks skala mempunyai penjelasannya:

- 4 = Sangat Setuju
- 3 = Setuju
- 2 = Tidak Setuju
- 1 = Sangat Tidak Setuju

Tabel 1 Hasil Rekapitulasi Prosentase Nilai Kuisioner Peserta Workshop *Skinolaser*

| No. | Komponen Evaluasi | (Skala)/Skor (%) |
|---|--|----------------------------|
| I. Kualitas Materi dan Nara Sumber | | |
| 1 | Kemutakhiran Materi yang disajikan | (4): 79,3% ; (3): 20,7% |
| 2 | Kemanfaatan Materi yang diberikan | (4): 72,4 %; (3): 21,6% |
| 3 | Kualitas Penyampaian Materi | (4): 72,4%; (3): 27,6% |
| 4 | Kualitas Pendampingan | (4): 86,2%; (3): 13,8% |
| II. Manajemen dan Organisasi Kegiatan | | |
| 5 | Pemilihan Waktu (hari, tanggal, dan jam) kegiatan yang tepat | (4): 51,7%; (3): 48,3%; |
| 6 | Publikasi/Undangan Kegiatan Yang Memadai | (4): 51,7%; (3): 48,3%; |
| 7 | Pengaturan Waktu dan Acara Selama Kegiatan | (4): 58,6%; (3): 41,4%; |
| 8 | Kemudahan Memperoleh Informasi Dari Panitia | (4): 68,9%; (3): 31,1% |
| 9 | Kualitas Layanan Panitia Selama Kegiatan Pengmas | (4): 58,6%; (3): 41,4% |
| III. Fasilitas Selama Kegiatan Pengmas | | |
| 10 | Ketersediaan Fasilitas Pendukung Selama Kegiatan Berlangsung | (4): 58,6%; (3): 41,4% |

| No. | Komponen Evaluasi | (Skala)/Skor (%) |
|--|--|---------------------------|
| 11 | Ketersediaan Fasilitas Media Pembelajaran (LCD, Komputer, Peraga, Peralatan Praktikum, dsb.) | (4): 51,7%; (3): 48,3% |
| 12 | Ruang yang digunakan nyaman | (4): 65,5%; (3): 34,5% |
| 13 | Ketersediaan peralatan demonstrasi | (4): 82,7%; (3): 17,3% |
| 14 | Kualitas konsumsi | (4): 86,2%; (3): 13,8% |
| IV. Dukungan Unit Kerja Terhadap Pelaksanaan Kegiatan Pengmas | | |
| 15 | Institusi saya mendukung kegiatan ini | (4): 79,3%; (3): 20,7% |
| 16 | Dinas Kesehatan di wilayah anda mendukung kegiatan ini | (4): 65,5%; (3): 34,5% |

Tabel 1 dapat digunakan untuk memeriksa sebagian besar profesional kesehatan dan mereka yang mengambil bagian dalam lokakarya. Skor 3 menunjukkan setuju atau puas, sedangkan skor 4 menunjukkan sangat setuju. Rata-rata indeks kepuasan peserta dapat dikatakan baik untuk keseluruhan komponen evaluasi, yang mencakup kualitas sumber daya dan materi, pengelolaan dan penyelenggaraan acara, fasilitas yang digunakan selama kegiatan, dan dukungan yang diberikan oleh unit kerja dalam pelaksanaannya. dari proyek pengabdian masyarakat. Hasil-hasil yang disebutkan di atas akan menjadi panduan penilaian untuk inisiatif pelayanan masyarakat di masa depan, membantu menyempurnakan dan meningkatkannya. Sejumlah surat dan pendapat dari peserta lokakarya menunjukkan bahwa mereka mendapat banyak wawasan dari latihan ini, merasa cukup menarik, dan berterima kasih kepada panitia pengabdian masyarakat yang telah menyelenggarakannya.

Berdasarkan analisis data kuesioner, dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berjalan lancar, sukses, dan memuaskan. Idealnya, hal ini dapat memberikan manfaat bagi mitra PKM pada khususnya serta masyarakat Puloanharjo Klaten, Jawa Tengah pada umumnya. Idealnya, pekerjaan

ini dapat dilakukan secara lebih konsisten di masa depan, berkelanjutan, dan dengan organisasi yang lebih besar.

Temuan dari kegiatan ini menunjukkan bahwa peserta merasa sangat puas dengan pelaksanaan acara. Indeks kepuasan peserta menunjukkan bahwa kegiatan ini bermanfaat dan relevan dengan kebutuhan mereka. Banyak peserta yang mengungkapkan harapan untuk adanya pelatihan lanjutan dan penggunaan *Physiolaser* secara rutin dalam praktik mereka.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat di Puskesmas Polanharjo, Klaten, Jawa Tengah, dengan tema “Pendayagunaan Inovasi *Physiolaser* untuk Peningkatan Pelayanan Fisioterapi Nyeri Sendi, Otot, dan Low Back Pain” berhasil menunjukkan bahwa penggunaan teknologi *Physiolaser* dapat secara signifikan meningkatkan pelayanan fisioterapi. Melalui metode yang sistematis, termasuk sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan, tenaga kesehatan memperoleh pemahaman mendalam dan keterampilan praktis dalam penggunaan alat ini untuk terapi nyeri sendi, otot, dan low back pain. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pengetahuan yang signifikan. Berdasarkan survei kepuasan peserta lokakarya, setiap peserta sangat antusias dan persentase kepuasannya mencapai 99,3%, menandakan bahwa kegiatan ini sangat bermanfaat dan relevan.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Airlangga yang telah memberikan pendanaan berdasarkan Dana Rencana Kegiatan Anggaran Tahunan (RKAT) Fakultas Sains dan Teknologi Tahun 2025 untuk melaksanakan proyek pengabdian masyarakat ini.

Referensi

Arifianto, D., Astuti, S. D., Medyaz, S. R., Lestari, S. B., Samian, S., Nurdin, D. Z. I., ... & Syahrom, A. (2023). Comparison of the antimicrobial reduction effect of photodynamic inactivation with the addition of chlorophyll and curcumin photosensitizer in *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*

- and *Enterococcus faecalis*. *F1000Research*, 12(142), 142.
- Astuti, S. D. (2017). An in vivo photodynamic therapy with diode laser to cell activation of kidney dysfunction. *Journal of Physics: Conference Series*, 853, 012038.
- Astuti, S. D., Sulisty, A., Setiawatie, E. M., Khasanah, M., Purnobasuki, H., Arifianto, D., & Syahrom, A. (2022). An in-vivo study of photobiomodulation using 403 nm and 649 nm diode lasers for molar tooth extraction wound healing in Wistar rats. *Odontology*, 110(2), 240–253.
- Astuti, S. D., Victory, V. S., Mahmud, A. F., Putra, A. P., & Winarni, D. (2019). The effects of laser diode treatment on liver dysfunction of *Mus musculus* due to carbofuran exposure: An in vivo study. *Journal of Advanced Veterinary and Animal Research*, 6(4), 499–505.
- Astuti, S. D., Yuwana, Y. G. Y., Ariwanto, B., Susilo, Y., Permatasari, P. A. D., Alma, A. F., & Yaqubi, A. K. (2023). Pendayagunaan teknologi inovasi non invasif berbasis fotonik untuk meningkatkan pelayanan fisioterapi di Puskesmas Wonosari Klaten Jawa Tengah. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(3), 566–572.
- Astuti, S. D., Puspasari, R. F., & Samian, W. I. P. (2020). Efek fotodinamik laser dioda merah dengan eksogen metilen biru pada biofilm *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Biosains Pascasarjana*, 22(1), 1–10.
- Dompe, C., Moncrieff, L., Matys, J., Grzech-Leśniak, K., Kocherova, I., Bryja, A., ... & Dyszkiewicz-Konwińska, M. (2020). Photobiomodulation—underlying mechanism and clinical applications. *Journal of Clinical Medicine*, 9(6), 1724.
- Fitriyah, N., Astuti, S. D., & Destiani, R. (2022). Pemanfaatan elektrostimulator AES-5 sebagai terapi komplementer untuk meningkatkan imunitas tubuh di PT. Petro Graha Medika Klinik Satelit Kalimantan Gresik. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(1), 132–139.
- Jehaman, I. P., R. A. A., S. T., T. R., & H. F. R. (2022). The effect of radial shock wave therapy and laser therapy on pain in myalgia pain low back at EMC Hospital, Cikarang in 2022. *Jurnal Keperawatan dan Fisioterapi (JKF)*, 5(1), 208–216.
- Naeser, M. A. (2006). Photobiomodulation of pain in carpal tunnel syndrome: Review of seven laser therapy studies. *Photomedicine and Laser Therapy*, 24(2), 101–110.
- Permatasari, P. A. D., Astuti, S. D., Yaqubi, A. K., Paisei, E. A. W., & Anuar, N. (2023). Effectiveness of katuk leaf chlorophyll (*Sauropus androgynus* (L.) Merr) with blue and red laser activation to reduce *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* and *Enterococcus faecalis* biofilm. *Biomedical Photonics*, 12(1), 14–21.
- Puspita, P. S., Astuti, S. D., Nasution, A. M. T., Anak, A. S., Pradhana, A., & Mawaddah, A. (2020). Photodynamic therapy with ozone aids to *Staphylococcus aureus* biofilm reduction. *Indian Veterinary Journal*, 97(2), 24–26.
- Rejeki, S., Nurullita, U., & Krestanti, R. (2013). Tingkat nyeri pinggang kala I persalinan melalui teknik back-effluerage dan counter-pressure. *Jurnal Keperawatan Maternitas*, 1(2), 70–77.
- Septadina, I. S., & Legiran, L. (2014). Nyeri pinggang dan faktor-faktor risiko yang mempengaruhinya. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*, 1(1), 6–11.
- Suhariningsih, S., Astuti, S. D., Kusumawati, H. N., Maf'ulah, M. A., Setiawan, M., Rachmad, L., ... & Syahrom, A. (2023). Efek terapi fotobiomodulasi laser 650 nm pada titik akupunktur HT-7 (shenmen) dalam model *Mus musculus* penyakit Parkinson. *Heliyon*, 9(4), e15295.
- Tantawy, S. A., Abdel-Wahab, K. M., Kamel, D. M., Abdelghany, S. M., & Shehata, A. S. F. (2019). Fotobiomodulasi laser lebih efektif daripada terapi ultrasonografi pada pasien dengan nyeri punggung bawah nonspesifik kronis: Studi komparatif. *Lasers in Medical Science*, 34(4), 793–800.
- Wardani, M. T., Rahayu, U. B., & Fis, S. (2016). Perbedaan pengaruh pemberian infra-red (IR) dan stimulasi saraf listrik transkutan dengan rekaman neuromuskular terhadap penurunan nyeri punggung bawah nyeri myogenik (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).

-
- Wutsqa, D. U., Anniza, M., Riyanto, A., Suryani, K. M., & Fis, M. (2020). Narrative review: Pengaruh pemberian low level laser therapy (LLLT) dan nerve gliding terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada carpal tunnel syndrome. *Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi*, 4(1), 45–53.
- Yaqubi, A. K., Astuti, S. D., Zaidan, A. H., Syahrom, A., & Nurdin, D. Z. I. (2024). Antibacterial effect of red laser-activated silver nanoparticles synthesized with grape seed extract against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. *Lasers in Medical Science*, 39(1), 1–13