

Pendampingan Fisioterapi Infrared dan Pelatihan Perakitan Media Kabel UTP dan RJ45 Untuk Komunikasi Data pada Siswa

Erika Loniza¹, Anna Nur Nazilah Chamim², Kurnia Chairunnisa³

Kata Kunci:

Infrared;
Kabel;
Edukasi;
Pelatihan.

Keywords :

Infrared;
Cable;
Education;
Training.

Correspondensi Author

Program Studi Teknologi Elektro-medis,
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Alamat: Jl. Brawijaya, Geblagan,
Tamantirto, Kec. Kasihan, Kabupaten
Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta
Email: erika@umy.ac.id

History Artikel

Received: 31-05-2023;
Reviewed: 14-08-2023;
Revised: 09-11-2023;
Accepted: 24-11-2023;
Published: 18-12-2023;

Abstrak. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah mengedukasi serta menambah pemahaman siswa siswi kelas VII ICT SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta mengenai rasa nyeri dan cara penanganannya serta mengedukasi mengenai proses jaringan komputer. Adapun metode yang digunakan adalah dengan cara penyuluhan dan pelatihan. Penyuluhan dilakukan untuk menambah edukasi dan pemahaman mengenai pemahaman rasa nyeri dan proses jaringan komputer. Sedangkan pelatihan dilakukan untuk melatih siswa siswi menggunakan alat terapi medis yaitu infrared agar dapat digunakan secara mandiri oleh mereka dan pelatihan pembuatan Kabel UTP dengan konektor Rj45 untuk komunikasi data jaringan komputer LAN. Terdapat dua sesi dalam kegiatan ini yaitu edukasi dan pelatihan penggunaan alat terapi infrared serta edukasi dan pelatihan kabel UTP dan Rj45. Kegiatan diikuti dengan antusias oleh siswa dan siswi karena kegiatan ini adalah hal yang baru bagi mereka ditandai dengan mitra yang mengharapkan adanya kegiatan pengabdian seperti ini dikemudian hari. Selain itu, setelah kegiatan terlaksana akan diadakan pendampingan selama 3 bulan agar ilmu yang diberikan dapat diaplikasikan dengan baik. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi transfer ilmu yang berguna kepada peserta.

Abstrac. the purpose of this community service activity is to educate and increase the understanding of class VII ICT students at SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta regarding pain and how to handle it and educate about computer network processes. The method used is by counseling and training. Counseling is carried out to increase education and understanding regarding the understanding of pain and computer network processes. While the training was conducted to train students to use medical therapy devices, namely infrared so that they can be used independently by them and training on making UTP cables with Rj45 connectors for LAN computer network data communications. There are two sessions in this activity, namely education and training on the use of infrared therapy devices as well as education and training for UTP and Rj45 cables. The

activity was enthusiastically attended by students because this activity was something new for them marked by partners who hoped that there would be community service activities like this in the future. In addition, after the activity is carried out, mentoring will be held for 3 months so that the knowledge provided can be applied properly. This activity is expected to be a useful transfer of knowledge to the participants.



*This work is licensed under a Creative Commons Attribution
4.0 International License*



PENDAHULUAN

Tanggal 1 Agustus 1965 merupakan tanggal berdirinya SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta. Sekolah ini dikenal dengan Moetoe Junior yang lokasinya berada di lingkungan yang nyaman dan tenang (Admin, 2023). Dari kondisi lingkungan yang mendukung membuat kegiatan belajar mengajar menjadi kondusif, tenang, nyaman dan efektif karena jauh dari jalan raya besar yang memiliki suara bising kendaraan. SMP Muhammadiyah 7 tepatnya berlokasi di Kampung Purbayan RT 53 RW 13 Kalurahan Purbayan, Kapanewon Kotagede, Kota Yogyakarta (Admin, 2023).

Tahun 1968 SMP Muhammadiyah Kotagede berganti nama menjadi SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta (Admin, 2023). Pada tahun tersebut juga Bapak Kohari menggantikan Bapak Muhammad Salman Ja'far sebagai Kepala Sekolah SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta dan dibantu Bapak Sugeng Suparto sebagai Wakil Kepala Sekolah, Bapak Suhirman sebagai Bendahara, Bapak Hadjoewad, Bapak Kamali, Bapak Arsjad AU, Bapak Rahmadi, Bapak Dahrowi dan Bapak Wahzary yang waktu itu sebagai guru juga merangkap sebagai sebagai Tata Usaha yang selanjutnya disebut Tim-9. Sebagai motor penggerak, tim-9 ini berjuang bersama tanpa adanya fasilitas dan finansial yang memadai. Namun tim-9 ini lah yang selalu berada paling depan dalam menghadapi masalah-masalah sekolah. Pada tahun 1974 SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta berubah status menjadi sekolah swasta berbantuan. Dimana pemerintah memberikan bantuan finansial berupa uang untuk setiap siswa untuk biaya operasional

sekolah. Kemudian tahun 1976 status kembali dapat diganti dari berbantuan menjadi bersubsidi.

Pada tanggal 10 Januari 1981, peletakan batu pertama dilakukan oleh Pangeran Mangkubumi sebagai tahap awal pembangunan 5 ruang gedung SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta (Admin, 2023). Bangunan ini didirikan oleh keluarga Kridhoharsoyo pada lahan seluas 2.700 meter persegi miliknya yang terletak di komplek Jeron Boto, Kelurahan Purbayan (Admin, 2023). Lahan beserta bangunan ini diwakafkan untuk PCM Kotagede yang kemudian ditetapkan untuk SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta (hingga saat ini). Pembangunan terus berlangsung secara bertahap. Perpindahan tempat belajar mengajar dari yang awalnya di komplek masjid perak kotagede ke komplek jeron boto ini dilakukan secara bertahap sampai tahun ajaran 1994/1995 (Admin, 2023).

Memasuki tahun 2000, SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta telah memiliki 17 ruang kelas. Kemudian di tahun 2004, SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta memperluas lahan dengan membeli tanah seluas 800 meter persegi (Admin, 2023). Perluasan dan pembangunan terus dilakukan hingga saat ini. Tentunya tidak luput dari bantuan dan dukungan para pendiri yang tetap peduli akan perkembangan sekolah ini. Serta segenap guru, karyawan, siswa dan wali siswa yang turut andil dalam kemajuan sekolah ini hingga dapat seperti saat ini dapat meluluskan lebih dari 9.000 siswa.

Pembelajaran merupakan komponen-komponen yang saling terikat dan berhubungan antara satu dengan yang lainnya dalam suatu sistem (B, 2017). Adapun

komponen-komponen yang saling terhubung tersebut adalah siswa, guru, materi, kurikulum, sarana prasarana, dan strategi pembelajaran. Untuk mencapai tujuannya maka dibutuhkan manajemen antara kurikulum dan pembelajaran yang saling terhubung didalam suatu institusi pendidikan (Lazwardi, 2017)(Hermawan, Juliani, & Widodo, 2020). Untuk mendukung keberhasilan kurikulum, sektor pemerintahan atau harus diberdayakan untuk memimpin kurikulum. Pengelolaan kurikulum ditingkat institusi atau sekolah harus dikoordinasikan oleh manajemen (pengurus) dan asisten pengawas (administrator) yang dikembangkan secara keseluruhan dalam konteks kurikulum tingkat MBS dan satuan. (KTSP) dan visi misi lembaga pendidikannya. Manajemen Kurikulum adalah keseluruhan proses dari upaya kolaboratif untuk membantu mencapai tujuan pembelajaran dengan fokus pada peningkatan upaya, interaksi dan pembelajaran untuk orang (Hikmah, 2020)(Ilham & Suyatno, 2020). Kurikulum dapat dipahami dalam pengertian secara sempit ataupun luas. Dalam arti sempit yaitu semua pelajaran teori dan praktek yang diberikan kepada siswa dalam kurikulum tertentu. Siswa dituntut dengan berbagai kurikulum namun pada dasarnya pembelajaran akan dapat cepat meyerap dengan baik apabila dilakukan praktikum secara langsung selain itu permasalahan yang tidak kalah pentingnya adalah fokus siswa terhadap guru dan media pembelajar perlu di perhatikan sehingga ketercapaian kurikulum dapat dicapai sesuai dengan rancangan pembelajaran.

SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta khususnya kelas 7A Information Communication Technology (ICT) merupakan kelas dengan konsep pembelajaran berbasis komputer dan multimedia, namun banya anak hanya dapat menggunakan komputer yang terhubung dengan internet tanpa mengerti akan proses jaringan dari internet tersebut sehingga tingkat pemahaman anak-anak tersebut sangat rendah terkait pada proses jaringan pengkabelan khususnya jaringan Local Area Network (LAN). Jaringan LAN sendiri digunakan untuk memfasilitasi pembelajaran di SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta khususnya kelas 7A ICT karena pembelajaran

pada kelas ini memanfaatkan computer dan multimedia. Oleh karena itu, untuk menambah wawasan dan pemahaman siswa kelas 7A ICT SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta, tim pengabdian melakukan edukasi dan pelatihan terkait jaringan kabel mulai dari perakitan kabel RJ45 hingga pengujian kabel RJ45. Selain menambah wawasan, siswa juga akan belajar cara menginstal dan mengelola kabel jaringan dengan mempelajari pengkabelan LAN. Mereka akan belajar tentang jenis kabel yang digunakan, cara memasang konektor, dan metode penyaluran dan penataan kabel yang tepat.

Tim juga memberikan edukasi tentang cara menterapi bagain tubuh yang cedera atau nyeri dengan cara penyuluhan mengenai terapi nyeri dan cara penanganan bagian yang nyeri dipadukan dengan pendampingan cara penggunaan alat Terapi infrared sehingga dapat menunjang kesehatan para siswa secara menyeluruh. Kemudian dilakukan terapi gratis, terapi gratis yang ditujukan kepada Siswa Smp Muhammadiyah 7 yang sedang mengalami cedera dan edukasi terapi cedera. Tujuan dilakasanakan kegiatan ini adalah untuk menterapi siswa yang cedera dengan terapi Infrared dan akan menjadi kader keberlanjutan pada SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta

Selanjutnya dilakukan pelatihan dan pendampingan cara mengoperasikan alat terapi Infrared untuk mengurangi rasa nyeri dan pelatihan komunikasi data media Kabel UTP dan Rj45 serta pengecekan kabel dan conector untuk kader rintisan tempat layanan terapi Infrared dan pencapaian keterampilan siswa dalam jaringan sesuai dengan kelas kekhususan yaitu ICT.

METODE

Dalam penelitian ini adapun metode yang digunakan yaitu observasi langsung di sekolah dengan mewawancarai pihak sekolah tersebut dan adapun pendukung dalam pembuatan jurnal ini yaitu menggunakan by riset pustaka atau studi pustaka dimana meliputi teori-teori yang relevan dengan masalah dalam penelitian. Studi pustka sendiri merupakan suatu serangkaian kegiatan

yang berkenaan dengan pengumpulan analisis data, pustaka baik membaca, mencatat dan mengolah data dari suatu penelitian (T & Purwoko, 2017). Kepustakaan sendiri merupakan jenis penelitian atau yang dilakukan dengan menelusuri literatur-literatur baik dari buku-buku atau sumber data lainnya. Alasan kegiatan pengabdian ini memilih menggunakan metode ini karena data pustaka andal dan dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan pengabdian terkait berbagai pertanyaan yang menjadi pertanyaan dalam pengabdian ini. Bagian ini mengkaji konsep dan juga teori dari literatur yang tersedia, artikel yang telah publish di jurnal ilmiah salah satunya. Dasar dalam melakukan studi pustaka adalah sesuatu yang wajib yang memiliki tujuan sebagai pengembangan dari aspek teoritis maupun praktis. Sehingga dengan menggunakan metode ini peneliti berharap dapat dengan mudah menyelesaikan persoalan dalam penelitian yang hendak diteliti. Secara detail metode dan mekanisme pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

- 1) Melakukan identifikasi permasalahan yang terjadi di SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta melalui analisis lapangan.
- 2) Penandatanganan surat kesediaan mitra pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat adalah suatu bentuk kerjasama antara tim dan SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta dengan peserta pengabdian yaitu Kelas VII ICT.
- 3) Metode penyuluhan untuk mengedukasi peserta mengenai rasa nyeri dan penggunaan peralatan terapi sehingga siswa dapat mengoperasikan peralatan terapi secara mandiri sesuai aturan pakai.
- 4) Metode pelatihan dilakukan dengan penerapan teknologi penggunaan infrared, memberikan pelatihan perakitan media kabel UTP Dan Rj45 untuk komunikasi data. Selain

itu dilakukan pelatihan mengenai cara penggunaan alat terapi infrared kepada peserta sebagai penanganan fisioterapi secara langsung sehingga ketika terjadi hal yang tidak diinginkan peserta yang telah dilatih dapat memberikan penanganan kepada siswa lain.

- 5) Pendampingan dilakukan selama 3 bulan berturut-turut, agar edukasi dan pelatihan yang diberikan kepada peserta dapat dilaksanakan dengan baik.

Hasil Dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian dilakukan di SMP Muhammadiyah 7 dengan jumlah peserta 30 orang yang berasal dari kelas VII ICT. Kelas ICT di khususkan untuk pembelajaran dibidang komputer. Tim melakukan anamnesis kepada siswa-siswi mengenai rasa nyeri yang dirasakan oleh mereka. Adapun prevalensi karakteristik peserta dalam kegiatan ini ditunjukkan oleh Tabel 1.

Tabel 1: Karakteristik Peserta

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis kelamin		
- Laki-laki	14	46,7
- Perempuan	16	53,3
Total	30	100

Dari hasil anamnesis kepada siswa-siswi diketahui bahwa sebanyak 70% peserta pernah merasakan atau sedang merasakan nyeri. Mulai dari nyeri punggung akibat tas punggung yang berisi banyak bahan pembelajaran, nyeri pundak dan pinggang akibat terlalu lama duduk selama pembelajaran, bahkan nyeri akibat kecelakaan saat mata pelajaran olahraga.

Tim memberikan edukasi kepada siswa-siswi mengenai penanganan yang tepat untuk rasa nyeri yang dirasakan siswa-siswi dan memberikan edukasi mengenai alat medis yang dapat mengurangi dari rasa nyeri tersebut contohnya terapi menggunakan alat terapi

Infrared. Tujuan diberikan terapi infrared adalah dengan adanya rasa panas atau hangat dari sinar dapat menimbulkan efek rileks sehingga rasa nyeri yang dirasakan oleh siswa-siswi dapat berkurang (Nursa'id, Israwan, Zakaria, & Hargiani, 2022)(Prabashanti, Andayani, & Sutadarma, 2018). Selain itu dengan adanya efek panas dari alat dapat memperlancar aliran darah pada area yang nyeri. Terapi infrared merupakan salah satu cara pengobatan non-invasive yang memanfaatkan efek panas dari sinar infrared (Prasetyo, 2022). Cara pengoperasian dari alat terapi infrared untuk mengurangi rasa nyeri tersebut. Selain itu juga, siswa-siswi dilatih untuk dapat menggunakan alat terapi infrared secara mandiri.

Setelah dilakukan terapi, peserta merasakan dampak yang baik yaitu berkurangnya rasa nyeri yang dirasakan. Idelanya terapi infrared diberikan dengan jarak antara alat dan bagian tubuh yang nyeri adalah sejauh 35 cm dengan durasi waktu 10-15 menit (Widowati, Murti, & Pamungkasari, 2017). Efek samping juga dapat dirasakan oleh peserta apabila dosis terlalu banyak seperti luka bakar ringan, alergi apabila sensitive terhadap rasa panas, peradangan atau bahkan pendarahan (Nurcipto & Gandha, 2017)(Abdillah, Putri, Nugraha, & Putri, 2021). Berdasarkan dari sebuah penelitian disebutkan bahwa terapi infrared dapat mengatasi rasa nyeri secara signifikan apabila digunakan rutin dengan durasi 10 menit selama 8 kali dalam 3 minggu (Shui, Wang, Chiang, & Zheng, 2015). Selain itu, peserta dari kegiatan ini adalah dari kelas ICT yang merupakan kelas khusus untuk pembelajaran dibidang computer. Namun terkadang anak-anak hanya dapat menggunakan komputer saja tanpa mereka tau proses jaringan dari internet tersebut sehingga anak-anak mengalami kurang pemahaman terkait pada proses jaringan pengkabelan sehingga perlu diedukasi dan pelatihan terkait jaringan kabel media Kabel UTP dan Rj45.

Jaringan computer merupakan suatu koneksi antar komputer melalui media nirkabel ataupun media transmisi kabel (Wongkar, Sinsuw, & Najoan, 2015). Salah satu jenis dari jaringan komputer adalah Lokal Area Network (LAN). LAN merupakan jaringan komputer untuk area

tertentu atau dapat dikatakan bahwa jaringan ini adalah jaringan pribadi (Kn, 2021). Sehingga untuk membangun jaringan ini dibutuhkan media transmisi berupa kabel UTP dan konektor Rj45.

Edukasi dan pelatihan yang diberikan oleh tim dilakukan dalam sebuah kelas yang didalamnya telah terdapat alat dan bahan dalam perakitan kabel UTP dan Rj 45 yaitu kabel UTP, konektor Rj45, Crimping Tool, dan wire stripper serta LAN tester yang digunakan untuk menguji kabel dan konektor apakah sudah tersambung atau belum. Berikut Gambar 2 dan 3 menunjukkan kegiatan pelatihan kabel UTP dan Rj45.



Gambar 2: Kegiatan Pelatihan Kabel UTP dan Rj45 (I)



Gambar 2: Kegiatan Pelatihan Kabel UTP dan Rj45 (II)

Kabel Unshield Twisted Pair (UTP) digunakan untuk komunikasi data antar komputer yang tersambung jaringan internet yang dipasangkan dengan sebuah konektor yaitu Rj45. Cara pemasangan kabel ini adalah sebagai berikut.

- 1) Kupas secukupnya bagian ujung dari kabel UTP.
- 2) Urutkan warna dari pilinan kabel sesuai dengan standar yang berlaku.
- 3) Kemudian ratakan ujung kabel dan

masukan kabel tersebut ke dalam konektor Rj45 menggunakan crimping tools.

- 4) Uji kabel yang telah dibuat menggunakan LAN tester untuk mengetahui sesuai atau tidak kabel yang telah dibuat.

SIMPULAN DAN SARAN

Terdapat dua sesi dalam kegiatan ini yaitu edukasi dan pelatihan penggunaan alat terapi infrared serta edukasi dan pelatihan kabel UTP dan Rj45. Terapi infrared digunakan untuk mengatasi rasa nyeri yang dirasakan oleh peserta. Kemudian pelatihan pembuatan kabel UTP dan Rj 45 digunakan untuk menambah pemahaman peserta mengenai jaringan komputer local. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi transfer ilmu yang berguna kepada peserta kedepannya.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdillah, O. Z., Putri, A. K., Nugraha, D. A., & Putri, A. M. A. (2021). Pengaruh Modalitas Infra Red Dan Terapi Latihan Hold Relax Exercise Dalam Megurangi Nyeri Dan Meningkatkan Kemampuan Fungsional Pasien Tendinitis Bicipitalis. *Physiotherapy Health Science (PhysioHS)*, 3(2), 70–73.
- Admin. (2023). Sejarah SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta. *smpmuh7jogja.sch.id*. Retrieved November 7, 2023, from <https://www.smpmuh7jogja.sch.id/web/sejarah-98.html>
- B, A. (2017). Makna pembelajaran dalam pendidikan (The Meaning of Learning in Education). *ISTIQRA'*, 1(1), 94–102.
- Hermawan, Y. C., Juliani, W. I., & Widodo, H. (2020). Konsep Kurikulum Dan Kurikulum Pendidikan Islam. *Jurnal MUDARRISUNA: Media Kajian Pendidikan Agama Islam*, 10(1), 34.
- Hikmah, M. (2020). Makna Kurikulum Dalam Perspektif Pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Pemikiran*, 15(1), 113–122. Retrieved from <http://conference.kuis.edu.my/pasa-k2017/images/prosiding/nilaisejagat/10-MAAD-AHMAD.pdf>
- Ilham, D., & Suyatno, S. (2020). Pengembangan manajemen kurikulum dan pembelajaran di pondok pesantren. *Jurnal Akuntabilitas Manajemen Pendidikan*, 8(2), 186–195.
- Kn, N. (2021). ANALISA JARINGAN LOKAL AREA NETWORK (LAN) DI SALAH SATU HOTEL WILAYAH JAKARTA TIMUR. *Jurnal Ilmiah MATRIK*, 23(3), 251–259.
- Lazwardi, D. (2017). MANAJEMEN KURIKULUM SEBAGAI PENGEMBANGAN TUJUAN PENDIDIKAN. *Al-Idarah: Jurnal Kependidikan Islam*, 7(1), 99–112.
- Nurcipto, D., & Gandha, G. I. (2017). Pengendalian Dosis Inframerah pada Alat Terapi Menggunakan Pulse Width Modulation (PWM). *Setrum*, 6(1), 194–204.
- Nursa'id, M., Israwan, W., Zakaria, A., & Hargiani, F. X. (2022). Efektifitas Terapi Infra Red Untuk Pengurangan Nyeri Pada Pasien Cephalgia. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 7(2), 59–63.
- Prabashanti, N. N. D. Y., Andayani, N. L. N., & Sutadarma, I. W. G. (2018). the the Differences Between the Effectiveness of Infrared Intervention and Plantar Fascia Stretch and Infrared Intervention and Calf Raises Toward Reduction of Plantaris Pain of Female Employees in Ramayana Bali Mall With High Heels. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 6(3), 1–4.
- Prasetyo, E. B. (2022). Pengaruh terapi sinar infra merah dan back exercise

- pada low back pain. *Jurnal PENA*, 36(2), 110–116.
- Shui, S., Wang, X., Chiang, J. Y., & Zheng, L. (2015). Far-infrared therapy for cardiovascular, autoimmune, and other chronic health problems: A systematic review. *Exp Biol Med (Maywood)*, 10.
- T, A. M., & Purwoko, B. (2017). Studi Kepustakaan Mengenai Landasan Teori Dan Praktik Konseling Expressive Writing Library. *Jurnal BK UNESA*, 8(1), 1–8.
- Widowati, R., Murti, B., & Pamungkasari, E. P. (2017). Effectiveness of Acupuncture and Infrared Therapies for Reducing Musculoskeletal Pain in the Elderly. *Indonesian Journal of Medicine*, 2(1), 41–51.
- Wongkar, S., Sinsuw, A., & Najoran, X. (2015). Analisa Implementasi Jaringan Internet Dengan Menggabungkan Jaringan LAN Dan WLAN Di Desa Kawangkoan Bawah Wilayah Amurang II. *E-journal Teknik Elektro dan Komputer*, 4(6), 62–68.