

## Implementasi Desain Ergonomis dan Ramah Anak sebagai Upaya Peningkatan Fasilitas Edukasi Posyandu Kesehatan Terpadu di Kelurahan Lamaru

Muhammad Aras<sup>1</sup> Qintara Nabigha Kurniawan<sup>2</sup>, Rizkiah Zalzabilah<sup>3</sup>,

<sup>1,2,3</sup>Universitas Balikpapan, Balikpapan, Indonesia

E-mail: [muhammadaras@uniba-bpn.ac.id](mailto:muhammadaras@uniba-bpn.ac.id)

\*Corresponding Author



<https://doi.org/10.31004/jerkin.v5i1.7235>

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received: 19 Jun 2026

Revised: 25 Jun 2026

Accepted: 02 Jul 2026

#### Kata Kunci:

rak buku kayu, ergonomis, ramah anak, posyandu, pengabdian masyarakat, Desa Lamaru, literasi kesehatan.

#### Keywords:

wooden bookshelf, ergonomic, child-friendly, posyandu, community service, Lamaru Village, health literacy.



### ABSTRACT

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan mewujudkan kolaborasi sinergis dalam perancangan dan pembuatan rak buku kayu yang ergonomis serta ramah anak untuk Posyandu Kesehatan Terpadu di RT 18, Desa Lamaru, Kecamatan Balikpapan Timur. Rak buku merupakan sarana penunjang literasi kesehatan yang sangat dibutuhkan di fasilitas posyandu guna mendukung program edukasi bagi ibu, balita, dan masyarakat sekitar. Metode pelaksanaan meliputi survei kebutuhan lapangan, perancangan desain berbasis prinsip ergonomi dan keamanan anak, pemilihan material kayu lokal yang ramah lingkungan, serta proses fabrikasi dan instalasi di lokasi mitra. Pendekatan kolaboratif diterapkan secara terpadu dengan mempertimbangkan aspek kekuatan struktur, kestabilan konstruksi, serta kenyamanan dan keselamatan pengguna sebagai pertimbangan utama dalam proses desain dan produksi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa rak buku yang dihasilkan memenuhi standar keamanan anak, memiliki dimensi yang sesuai dengan antropometri pengguna usia dini, serta memiliki konstruksi yang kokoh dan tahan lama. Kegiatan ini berkontribusi positif terhadap peningkatan kualitas fasilitas posyandu sekaligus memperkuat sinergi antardisiplin keilmuan teknik dalam penerapan ilmu untuk kesejahteraan masyarakat.

This community service activity aims to establish a synergistic collaboration between the Mechanical Engineering and Civil Engineering programs in designing and constructing an ergonomic and child-friendly wooden bookshelf for the Integrated Health Post (Posyandu) in RT 18, Lamaru Village, East Balikpapan District. The bookshelf serves as a health literacy support facility that is greatly needed in posyandu settings to support educational programs for mothers, toddlers, and the surrounding community. The implementation method includes field needs assessment, design planning based on ergonomic principles and child safety considerations, selection of environmentally friendly local wood materials, and the fabrication and installation process at the partner location. The collaborative approach was applied in an integrated manner, with structural strength, construction stability, and user comfort and safety as the primary considerations in the design and production process. The results show that the produced bookshelf meets child safety standards, has dimensions corresponding to the anthropometric measurements of early childhood users, and features a sturdy and durable construction. This activity contributes positively to improving posyandu facility quality while strengthening interdisciplinary synergy in engineering for community welfare.



This is an open access article under the CC-BY-SA license.

**How to Cite:** Muhammad Aras, et al. (2026), Implementasi Desain Ergonomis dan Ramah Anak sebagai Upaya Peningkatan Fasilitas Edukasi Posyandu Kesehatan Terpadu di Kelurahan Lamaru , 5(1). <https://doi.org/10.31004/jerkin.v5i1.7235>

## PENDAHULUAN

Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan salah satu bentuk implementasi Tri Dharma Perguruan Tinggi yang secara eksplisit mengintegrasikan aspek pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat dalam satu kerangka kegiatan kurikuler. Melalui program ini, mahasiswa ditempatkan secara langsung di tengah kehidupan masyarakat dengan mandat untuk mengidentifikasi

permasalahan nyata, merumuskan solusi berbasis kompetensi keilmuan, dan merealisasikannya dalam bentuk program kerja yang terukur dan berdampak. Sejalan dengan itu, Lestari et al. (2022) menegaskan bahwa efektivitas program pengabdian perguruan tinggi sangat ditentukan oleh sejauh mana keterlibatan masyarakat sebagai mitra aktif, bukan sekadar objek intervensi. Universitas Balikpapan (UNIBA) sebagai perguruan tinggi yang berkomitmen terhadap pengembangan masyarakat secara berkelanjutan secara konsisten menyelenggarakan program KKN sebagai wahana bagi mahasiswa untuk mengaplikasikan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama masa perkuliahan ke dalam konteks nyata kehidupan sosial kemasyarakatan.

Posyandu Kesehatan Terpadu merupakan salah satu fasilitas layanan kesehatan primer berbasis komunitas yang memiliki peran strategis dalam sistem kesehatan masyarakat Indonesia. Posyandu tidak hanya berfungsi sebagai tempat pemantauan pertumbuhan dan perkembangan balita, tetapi juga sebagai ruang edukasi kesehatan bagi ibu dan keluarga mengenai pentingnya pola hidup sehat, gizi seimbang, serta tumbuh kembang anak (Yulianti et al., 2022). Lebih jauh, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2020) menetapkan bahwa posyandu merupakan platform kesehatan berbasis komunitas yang mengintegrasikan layanan promotif, preventif, dan deteksi dini sehingga berperan penting dalam mengurangi hambatan struktural terhadap pemanfaatan layanan kesehatan ibu dan anak. Namun, efektivitas fungsi edukatif posyandu sangat bergantung pada ketersediaan sarana dan prasarana pendukung yang memadai, termasuk fasilitas literasi yang dapat diakses oleh seluruh pengunjung—baik orang dewasa maupun anak-anak.

Pada pelaksanaan KKN periode ini, mahasiswa UNIBA yang berasal dari Program Studi Teknik Mesin dan Teknik Sipil ditempatkan di Desa Lamaru, Kecamatan Balikpapan Timur, khususnya di wilayah RT 18. Penempatan mahasiswa dari dua disiplin ilmu teknik yang berbeda ini memberikan peluang strategis untuk mewujudkan kolaborasi multidisiplin dalam menangani permasalahan yang ditemukan di lapangan. Melalui proses observasi dan identifikasi kebutuhan secara langsung bersama perangkat desa dan kader posyandu setempat, ditemukan bahwa Posyandu Kesehatan Terpadu RT 18 belum memiliki fasilitas penyimpanan buku dan media edukasi yang memadai, tertata, serta aman bagi anak-anak yang rutin hadir dalam setiap kegiatan posyandu. Ketiadaan rak buku yang layak menyebabkan buku-buku dan leaflet kesehatan yang tersedia tidak dapat dimanfaatkan secara optimal oleh pengunjung posyandu.

Kondisi tersebut menjadi perhatian serius mengingat posyandu tidak hanya berfungsi sebagai tempat pemantauan kesehatan balita, tetapi juga sebagai ruang edukasi bagi ibu dan keluarga mengenai pentingnya pola hidup sehat, gizi seimbang, serta tumbuh kembang anak (Yulianti et al., 2022). Posyandu beroperasi sebagai platform kesehatan berbasis komunitas yang mengintegrasikan layanan promotif, preventif, dan deteksi dini, sehingga berperan penting dalam mengurangi hambatan struktural terhadap pemanfaatan layanan kesehatan ibu dan anak (World Health Organization, 2016). Ketiadaan rak buku yang layak menyebabkan buku-buku dan leaflet kesehatan yang tersedia tidak dapat dimanfaatkan secara optimal oleh pengunjung posyandu.

Ide pembuatan rak buku ini merupakan hasil sinergi antara mahasiswa Teknik Mesin dan Teknik Sipil yang bersama-sama menggabungkan keahlian masing-masing secara integratif. Mahasiswa Teknik Mesin berkontribusi dalam aspek perancangan desain ergonomis, pemilihan jenis dan kualitas kayu, serta proses pengerjaan dan finishing produk agar aman dan nyaman digunakan oleh anak-anak. Sementara itu, mahasiswa Teknik Sipil memberikan peran dalam analisis struktural, perhitungan beban, dan penjaminan stabilitas konstruksi rak agar mampu berdiri kokoh dan tahan lama dalam penggunaan sehari-hari di lingkungan posyandu. Desain furnitur yang ergonomis dan sesuai dengan antropometri anak merupakan aspek yang sangat penting untuk memastikan keamanan dan kenyamanan pengguna usia dini (Rahadiyanti et al., 2021; Purwaningrum et al., 2015).

Kesenjangan antara kebutuhan fasilitas literasi di posyandu dan ketiadaan sarana yang memadai merupakan permasalahan yang perlu diselesaikan secara sistematis dan berbasis keilmuan teknik. Oleh karena itu, artikel ini bertujuan mendeskripsikan secara sistematis proses kolaborasi sinergis antara mahasiswa KKN UNIBA dari Program Studi Teknik Mesin dan Teknik Sipil dalam merancang dan merealisasikan rak buku kayu yang ergonomis dan ramah anak untuk Posyandu Kesehatan Terpadu di RT 18, Desa Lamaru. Pembahasan mencakup tahapan identifikasi masalah, perencanaan desain, proses fabrikasi, hingga instalasi dan serah terima produk kepada mitra posyandu, dengan harapan pengalaman ini dapat menjadi referensi bagi pelaksanaan KKN serupa di masa mendatang.

## METODE

Pelaksanaan program kolaborasi sinergis Teknik Mesin dan Teknik Sipil dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan pendekatan partisipatif dengan tahapan sebagai berikut.

### **Observasi dan Survei Lokasi**

Berdasarkan hasil pengamatan lapangan yang dilakukan oleh mahasiswa KKN UNIBA pada tahap awal penempatan di RT 18, Desa Lamaru, ditemukan beberapa kondisi yang menunjukkan masih terbatasnya fasilitas pendukung di Posyandu Kesehatan Terpadu setempat. Posyandu RT 18 secara rutin memberikan pelayanan kepada puluhan ibu dan balita setiap bulannya melalui kegiatan penimbangan berat badan, imunisasi, pemberian vitamin, serta penyuluhan kesehatan. Walaupun layanan kesehatan dasar dapat berjalan dengan baik berkat dedikasi para kader posyandu, dari sisi ketersediaan sarana dan prasarana pendukung—khususnya yang berkaitan dengan fasilitas literasi dan edukasi—masih terdapat kekurangan yang cukup signifikan.

### **Identifikasi Masalah dan Kebutuhan**

Melalui kegiatan observasi langsung di lapangan, wawancara dengan kader posyandu, serta diskusi bersama pengurus RT dan beberapa warga yang memanfaatkan layanan posyandu, mahasiswa KKN UNIBA berhasil mengidentifikasi beberapa permasalahan utama yang saling berkaitan, antara lain:

1. Belum tersedianya rak buku yang memadai untuk menyimpan bahan bacaan kesehatan.
2. Rendahnya tingkat akses dan minat membaca di lingkungan posyandu.
3. Ketiadaan fasilitas literasi yang dirancang khusus agar aman dan menarik bagi anak-anak.
4. Potensi risiko keselamatan apabila menggunakan perabot yang tidak dirancang sesuai standar keamanan anak.

### **Perencanaan dan Koordinasi**

Sebelum mahasiswa KKN UNIBA ditempatkan secara resmi di lokasi pengabdian, terlebih dahulu dilaksanakan kegiatan pembekalan yang diselenggarakan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) UNIBA. Kegiatan pembekalan tersebut meliputi pengenalan program KKN, pemahaman mengenai etika dalam bermasyarakat, metode pelaksanaan observasi lapangan, serta penyusunan program kerja yang disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat setempat. Mahasiswa dari Program Studi Teknik Mesin dan Teknik Sipil yang ditempatkan di lokasi yang sama mulai membangun komunikasi awal untuk membuka peluang kolaborasi lintas disiplin dalam pelaksanaan program kerja di lapangan.

### **Pembuatan dan Perakitan Rak Buku**

Proses pembuatan rak buku dilaksanakan melalui beberapa tahapan secara berurutan, yaitu:

1. Persiapan alat dan bahan yang diperlukan dalam proses pembuatan.
2. Pengukuran serta pemotongan kayu sesuai dengan desain yang telah dirancang.
3. Penghalusan permukaan kayu untuk menghindari bagian tajam yang berpotensi membahayakan pengguna.
4. Proses perakitan komponen rak buku hingga membentuk struktur yang kokoh.
5. Proses pendempulan dan pengecatan guna meningkatkan estetika serta melindungi permukaan kayu.
6. Pemeriksaan kualitas untuk memastikan rak buku aman, kuat, dan siap digunakan.

### **Kegiatan Serah Terima**

Kegiatan serah terima rak buku dilaksanakan secara resmi di Posyandu Kesehatan Terpadu RT 18 Desa Lamaru. Acara diawali dengan sambutan dari Ketua RT 18 yang menyampaikan apresiasi atas kehadiran mahasiswa KKN UNIBA serta kontribusi yang telah diberikan kepada masyarakat. Penyerahan rak buku dilakukan secara simbolis oleh Ketua Tim KKN UNIBA kepada Ketua Posyandu Kesehatan Terpadu RT 18 dan disaksikan oleh para peserta yang hadir. Momen tersebut didokumentasikan melalui foto dan video sebagai bagian dari dokumentasi resmi kegiatan KKN.

### **Evaluasi dan Tindak Lanjut**

Evaluasi dilaksanakan untuk menilai ketercapaian program secara menyeluruh. Kolaborasi antara mahasiswa Program Studi Teknik Mesin dan Teknik Sipil berlangsung secara sinergis dan produktif, di mana masing-masing pihak memberikan kontribusi berdasarkan keahlian dan kompetensi

yang dimiliki. Meskipun terdapat beberapa kendala teknis, seperti keterbatasan ketersediaan peralatan pertukangan dan keterlambatan pengiriman material, berbagai hambatan tersebut dapat diatasi melalui koordinasi tim yang baik serta kemampuan adaptasi mahasiswa dalam menghadapi kondisi lapangan yang dinamis.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Program kerja pembuatan rak buku kayu yang ergonomis dan ramah anak yang dilaksanakan oleh mahasiswa KKN UNIBA dari Program Studi Teknik Mesin dan Teknik Sipil di Posyandu Kesehatan Terpadu RT 18, Desa Lamaru menghasilkan keluaran yang nyata dan terukur. Rak buku yang dibuat memiliki spesifikasi akhir dengan tinggi 120 cm, lebar 80 cm, dan kedalaman 25 cm, serta dilengkapi empat tingkat penyimpanan yang mampu menampung sekitar 60–80 buku dengan berbagai ukuran. Seluruh bagian permukaan dan tepi rak telah dihaluskan serta dibentuk melengkung untuk menghindari sudut tajam, kemudian dilapisi cat berbahan dasar air sebagai lapisan pelindung akhir guna meningkatkan daya tahan produk dalam jangka panjang.

Dilihat dari aspek struktural, hasil pengujian beban yang dilakukan sebelum proses serah terima menunjukkan bahwa setiap tingkat rak mampu menahan beban hingga 15 kg tanpa mengalami lendutan maupun kerusakan pada sambungan konstruksi. Kapasitas tersebut jauh melebihi kebutuhan penggunaan sehari-hari yang diperkirakan berkisar antara 5–8 kg per tingkat. Kestabilan lateral rak juga terbukti sangat baik berkat pemasangan panel belakang serta braket penguat pada titik sambungan utama, sehingga rak tetap stabil meskipun terdorong oleh aktivitas anak-anak di sekitarnya. Kondisi ini menunjukkan bahwa kontribusi mahasiswa Teknik Sipil dalam melakukan analisis struktural dan perhitungan beban memberikan dampak penting terhadap kualitas dan kekuatan konstruksi (Hibbeler, 2016).

Dari sisi ergonomi, hasil evaluasi yang melibatkan beberapa anak usia 2–5 tahun serta orang dewasa sebagai pengguna uji menunjukkan hasil yang sangat positif. Anak-anak dapat dengan mudah menjangkau dua tingkat rak bagian bawah tanpa harus berjinjit ataupun meminta bantuan orang dewasa, sementara pengguna dewasa dapat mengakses seluruh bagian rak dengan posisi tubuh yang nyaman. Temuan tersebut sejalan dengan prinsip desain ergonomi yang menekankan pentingnya penyesuaian dimensi produk dengan ukuran tubuh pengguna sebagai dasar pendekatan perancangan yang berorientasi pada manusia (Pheasant & Haslegrave, 2016; Purwaningrum et al., 2015).

Dari aspek keamanan, penerapan sudut dan tepi rak yang dibulatkan serta penggunaan cat berbahan dasar air yang aman dan tidak beracun menjadi bukti nyata komitmen tim dalam menciptakan produk yang benar-benar ramah anak. Respons positif yang ditunjukkan oleh anak-anak saat pertama kali menggunakan rak buku juga menunjukkan bahwa konsep desain yang diterapkan mampu menarik perhatian sekaligus memberikan rasa aman bagi pengguna anak. Hal ini sejalan dengan temuan Rahadiyanti et al. (2021) bahwa lingkungan yang dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan serta keselamatan anak akan mendorong partisipasi aktif mereka dalam berbagai kegiatan positif, termasuk aktivitas membaca dan literasi.

Keberhasilan program ini tidak terlepas dari efektivitas kerja sama antara mahasiswa Program Studi Teknik Mesin dan Teknik Sipil. Mahasiswa Teknik Mesin berkontribusi pada aspek perancangan desain, ketepatan dimensi, pemilihan material, serta kualitas finishing produk, sedangkan mahasiswa Teknik Sipil berperan dalam analisis kekuatan struktur, perhitungan beban, serta penjaminan kestabilan konstruksi rak. Kolaborasi kedua disiplin ilmu tersebut menghasilkan produk yang tidak hanya kuat secara teknis, tetapi juga fungsional dan memiliki nilai estetika yang baik (Kamdhani et al., 2024). Hasil optimal ini kemungkinan sulit dicapai apabila program hanya dikerjakan oleh satu bidang ilmu saja.

Keberadaan rak buku di Posyandu Kesehatan Terpadu RT 18 juga memberikan dampak langsung terhadap peningkatan aktivitas literasi di lingkungan tersebut. Buku-buku dan bahan bacaan yang sebelumnya tersimpan secara tidak teratur kini dapat tertata rapi serta mudah dijangkau oleh pengunjung posyandu. Para ibu yang datang untuk mengikuti kegiatan posyandu mulai memanfaatkan waktu menunggu pelayanan dengan membaca buku atau leaflet kesehatan yang tersedia, sementara anak-anak tampak antusias mengambil buku bergambar dari rak bersama orang tua mereka. Kondisi ini sesuai dengan pernyataan bahwa posyandu menyediakan lingkungan di mana pembelajaran berlangsung secara berkelanjutan, memungkinkan para ibu untuk memperdalam pemahaman mereka tentang kesehatan dari waktu ke waktu (Yulianti et al., 2022).

Dari sudut pandang keberlanjutan program, komitmen kader posyandu untuk merawat fasilitas dan menambah koleksi buku secara bertahap, dukungan Ketua RT dalam mengupayakan anggaran pengadaan buku tambahan, serta antusiasme masyarakat terhadap fasilitas baru ini menjadi modal sosial yang penting untuk memastikan pemanfaatan rak buku secara berkelanjutan. Penyerahan dokumen teknis berupa gambar kerja serta panduan perawatan kepada pihak posyandu turut mendukung kemandirian masyarakat dalam mengelola dan merawat fasilitas tersebut tanpa ketergantungan pada pihak luar.

## KESIMPULAN

Program pembuatan rak buku kayu yang ergonomis dan ramah anak yang dilaksanakan oleh mahasiswa KKN UNIBA dari Program Studi Teknik Mesin dan Teknik Sipil di Posyandu Kesehatan Terpadu RT 18, Desa Lamaru dapat diselesaikan dengan baik sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.

Kerja sama yang sinergis antara mahasiswa Teknik Mesin dan Teknik Sipil terbukti mampu menghasilkan produk rak buku yang berkualitas, memenuhi aspek ergonomi dan keamanan bagi anak-anak, serta memiliki kekuatan struktural yang memadai. Rak buku yang dihasilkan mampu menahan beban hingga 15 kg pada setiap tingkatnya, memiliki dimensi yang menyesuaikan antropometri pengguna dari berbagai kelompok usia, serta menampilkan tampilan yang menarik dan aman bagi anak.

Keberadaan rak buku tersebut memberikan dampak positif terhadap peningkatan kualitas fasilitas posyandu serta aktivitas literasi kesehatan masyarakat. Buku dan bahan bacaan yang sebelumnya tersimpan secara tidak teratur kini dapat tertata rapi sehingga lebih mudah dijangkau oleh pengunjung posyandu. Kondisi ini mendorong para ibu dan anak-anak untuk lebih aktif memanfaatkan berbagai bahan edukasi yang tersedia.

Secara umum, pelaksanaan program KKN yang mengusung pendekatan kolaborasi multidisiplin ini merupakan bentuk nyata dari penerapan Tri Dharma Perguruan Tinggi, khususnya dalam bidang pengabdian kepada masyarakat. Program ini tidak hanya memberikan manfaat bagi masyarakat Desa Lamaru, tetapi juga berpotensi menjadi referensi bagi pengembangan program KKN serupa pada masa yang akan datang.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Balikpapan selaku penyelenggara program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Gelombang XIX yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan pengabdian masyarakat di RT 18, Desa Lamaru, Kecamatan Balikpapan Timur. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Dosen Pembimbing Lapangan, Muhammad Aras, S.Pd., M.Pd yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta dukungan selama perencanaan hingga pelaksanaan kegiatan. Penghargaan yang setinggi-tingginya ditujukan kepada Ketua RT 18, perangkat RT, kader posyandu, serta seluruh warga yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan survei, pelaksanaan, dan evaluasi program. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada seluruh rekan-rekan kelompok KKN yang telah bekerja sama dengan penuh dedikasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bridger, R. S. (2018). *Introduction to human factors and ergonomics* (4th ed.). CRC Press.
- Fittryati, S. A., & Irawati, S. I. (2025). Application of ergonomic architecture in child-friendly furniture design. *Sinektika: Jurnal Arsitektur*, 22(2), 284–293. <https://doi.org/10.23917/sinektika.v22i2.6924>
- Hibbeler, R. C. (2016). *Structural analysis* (9th ed.). Pearson Education.
- Kamdhani, K. E., Kusumarini, Y., & Suprobo, F. P. (2024). Perancangan set furnitur ergonomis aktivitas kerja kantor. *Productum: Jurnal Desain Produk (Pengetahuan dan Perancangan Produk)*, 7(2), 145–154. <https://doi.org/10.24821/productum.v7i2.5541>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Pedoman pelaksanaan posyandu terintegrasi*. Kemenkes RI.
- Pheasant, S., & Haslegrave, C. M. (2016). *Bodyspace: Anthropometry, ergonomics and the design of work* (3rd ed.). CRC Press.

- Purwaningrum, L., Funatsu, K., Xiong, J., Rosyidi, C. N., & Muraki, S. (2015). Effect of furniture weight on carrying, lifting, and turning of chairs and desks among elementary school children. *PLOS ONE*, 10(6), e0128843. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0128843>
- Rahadiyanti, M., Wardhani, D. K., Rambung, E., & Silitonga, H. T. H. (2021). Redesigning space and furniture for early childhood education in Surabaya. *Kacana Journal of Development Studies*, 8(1), 55–70.
- Rejekiingsih, T., & Kelompok KKN 48 FKIP UNS. (2023). Kuliah kerja nyata (KKN): Pengabdian masyarakat melalui kegiatan literasi di Kampung Bothokan. *AKTIVITA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 112–120. <https://doi.org/10.20961/aktivita.v4i2.83731>
- Seeber, F., Khaloian-Sarnaghi, A., Rais, A., & van de Kuilen, J.-W. (2023). A numerical strength prediction approach for wood using element-wise local fiber directions from laser scanning. *Materials & Design*, 226, 111578. <https://doi.org/10.1016/j.matdes.2022.111578>
- Tristananda, P. W. (2023). Implementasi KKN sebagai kegiatan pengabdian kepada masyarakat di era modern. *Journal of Education and Culture (JEaC)*, 3(1), 45–58. <https://doi.org/10.24843/jeac.v3i1.1262>
- Trucillo, P., Chaouali, F., & Portioli, F. P. A. (2025). Sustainable material selection for interior design furniture: A simple procedure based on environmental analysis and structural optimization. *Materials*, 18(9), 2023. <https://doi.org/10.3390/ma18092023>
- Yulianti, D., Suryoputro, A., & Winarni, S. (2022). Community participation in Posyandu and maternal health service utilization. *Journal of Public Health Research*, 11(3), 227990362211223. <https://doi.org/10.1177/22799036221122340>
- Yustiani, Y. M., & Sundari, I. (2022). Monitoring anak usia dini di posyandu: Evaluasi ketersediaan sarana dan prasarana edukasi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 17(2), 88–95. <https://doi.org/10.26714/jkmi.17.2.2022.88-95>