

PENAMBAHAN KEAHLIAN TUKANG BANGUNAN MENGAPLIKASIKAN TEKNOLOGI FEROSEMEN SEBAGAI BENTUK KESIAPSIAGAAN MENGHADAPI BENCANA GEMPA BUMI

Amri Gunasti^{1*}, Eko Budi Satoto², Abadi Sanosra³, Agus Prasetyo Utomo⁴

¹Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Jember Indonesia, Indonesia

^{2,3}Manajemen, Universitas Muhammadiyah Jember Indonesia, Indonesia

⁴Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Jember Indonesia, Indonesia

amrigunasti@unmuhjember.ac.id¹, ekobudisatoto@unmuhjember.ac.id², abadi@unmuhjember.ac.id³, agusprasetyo@unmuhjember.ac.id⁴

ABSTRAK

Abstrak: Tukang bangunan yang ada di wilayah Pimpinan Ranting Muhammadiyah Karangrejo dapat diberdayakan untuk menjadi garda terdepan melakukan rehabilitasi dan rekonstruksi rumah yang retak akibat gempa bumi. Hal ini dilakukan sebagai strategi dakwah khusus atau strategi dakwah komunitas khususnya pada tukang bangunan. Tukang bangunan yang ada di Wilayah Pimpinan Ranting Muhammadiyah Karangrejo memiliki permasalahan yakni belum memiliki keahlian menerapkan teknologi ferosemen yang berbiaya murah serta tahan terhadap gempa bagi rumah yang terbuat dari dinding bata. Adapun tujuan dari kegiatan Pengabdian Kemitraan Masyarakat Stimulus (PKMS) ini adalah tercapainya tingkat keberdayaan Tukang Bangunan menerapkan teknologi ferosemen pada rumah retak akibat bencana gempa bumi. Solusi yang ditawarkan adalah Solusi 1 yakni bimbingan dan penyuluhan mengenai teknologi ferosemen, solusi 2 yakni simulasi penerapan teknologi ferosemen untuk rehabilitasi dan rekonstruksi rumah akibat bencana gempa bumi. Mitra yang diukur kemampuannya dalam kegiatan pengabdian ini berjumlah 10 orang. Dalam kegiatan ini ada 6 (enam) Langkah pelaksanaan penerapan Teknologi yang diujikan kepada para peserta. Perbandingan antara pretest dan posttest menunjukkan ada peningkatan kemampuan peserta yang sangat signifikan yakni sebesar 52,5. Secara kategori peningkatan kemampuan ini yang awalnya kurang menjadi sangat baik.

Kata Kunci: *Ferosemen*; Tukang Bangunan; PRM Karangrejo; Dakwah Komunitas.

Abstract: Builders in the Muhammadiyah Karangrejo Branch Leadership area can be empowered to be at the forefront of rehabilitating and reconstructing houses that were cracked by the earthquake. This is done as a special da'wah strategy or community da'wah strategy, especially for builders. Builders in the Muhammadiyah Karangrejo Branch Leadership Area have the problem of not having the expertise to apply ferrocement technology that is low cost and resistant to earthquakes for houses made of brick walls. The purpose of this Stimulus Community Partnership Service (PKMS) activity is to achieve the level of empowerment of Builders applying ferrocement technology to cracked houses due to earthquake disasters. The solutions offered are Solution 1, namely guidance and counseling on ferrocement technology, solution 2, namely simulation of the application of ferrocement technology for rehabilitation and reconstruction of houses due to earthquake disasters. Comparison between pretest and posttest shows that there is a very significant increase in the ability of participants, namely 52.5. Categorically, the improvement of this ability from poor to very good.

Keywords: *Ferrocement*; Builders; PRM Karangrejo; Community Da'wah.



Article History:

Received: 29-01-2024

Revised : 02-03-2024

Accepted: 03-03-2024

Online : 01-04-2024



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

A. LATAR BELAKANG

Jember merupakan salahsatu kabupaten yang berada di pulau jawa tepatnya Provinsi Jawa Timur (Putri et al., 2020). Secara administratif, wilayah Kabupaten Jember terbagi menjadi 31 kecamatan terdiri atas 28 kecamatan dengan 226 desa dan 3 kecamatan dengan 22 kelurahan (Wijaya et al., 2022). Kabupaten Jember dibentuk berdasarkan *Staatsblad* Nomor 322 tanggal 9 Agustus 1928, yang mulai berlaku tanggal 1 Januari 1929 (SUMBODO, 2017).

Kabupaten Jember terletak pada pertemuan tiga lempeng dunia yaitu lempeng Eurasia, lempeng Indo-Australia dan lempeng Samudera Pasifik (Niken & Andri Setyorini, 2020). Letak Jember yang berdekatan dengan tiga lempeng tersebut menjadikan Kabupaten ini sangat rentan terjadi gempa (Sihombing, 2018). Berdasarkan data yang didapat dari badan meteorologi, klimatolgi dan geofisika (BMKG), Jember merupakan salah satu Kabupaten yang rawan terjadi gempa bumi (Amri, 2023). Bila di rata-rata hampir setiap dua bulan sekali terjadi gempa di Kabupaten Jember (Iman, Hanny Rasni, Rosdhianto, 2014).

Dari informasi yang dihimpun, hampir setiap terjadi gempa di Kabupaten Jember akan berdampak pada kerusakan rumah. Kerusakan tersebut berada dalam kategori rusak berat, rusak sedang serta rusak ringan (Widiastuti, 2021). Terlepas dari semua kategori tersebut, terjadinya keretakan pada dinding merupakan kerusakan yang paling banyak terjadi (Maryani, 2023). Sehingga apabila terjadi gempa susulan maka tembok ini akan roboh yang dapat menimpa penghuninya yang mengakibatkan korban jiwa (Kasman, 2023). Oleh karenanya, merehabilitasi dan merekonstruksi rumah yang retak akibat bencana gempa bumi tersebut merupakan hal yang paling mendesak untuk dilakukan (Kusumaningrum, 2017).

Penggunaan teknologi ferosemen sangat praktis pada saat rehabilitasi dan rekonstruksi bencana pada rumah yang retak akibat gaya geser yang disebabkan oleh gempa bumi (Gunasti, 2023). Oleh karenanya, tukang bangunan yang ada di wilayah Pimpinan Ranting Muhammadiyah Karangrejo dapat diberdayakan untuk menjadi garda terdepan melakukan rehabilitasi dan rekonstruksi rumah yang retak akibat gempa bumi. Hal ini dilakukan sebagai strategi dakwah khusus atau strategi dakwah komunitas khususnya pada komunitas tukang bangunan.

Selama ini dakwah yang dilakukan oleh Pimpinan Ranting Muhammadiyah Karangreja menyasar pada anggota organisasi dan eksternal organisasi. Hanya saja sasaran dakwah pada kalangan eksternal organisasi masih belum se-intens internal organisasi (Syafi'i et al., 2019). Oleh karenanya dakwah khusus dengan metode pemberdayaan pada tukang bangunan ini merupakan program yang mendesak dan penting untuk segera dilaksanakan.

Secara khusus, tukang bangunan yang ada di Wilayah Pimpinan Ranting Muhammadiyah Karangrejo memiliki permasalahan belum memiliki

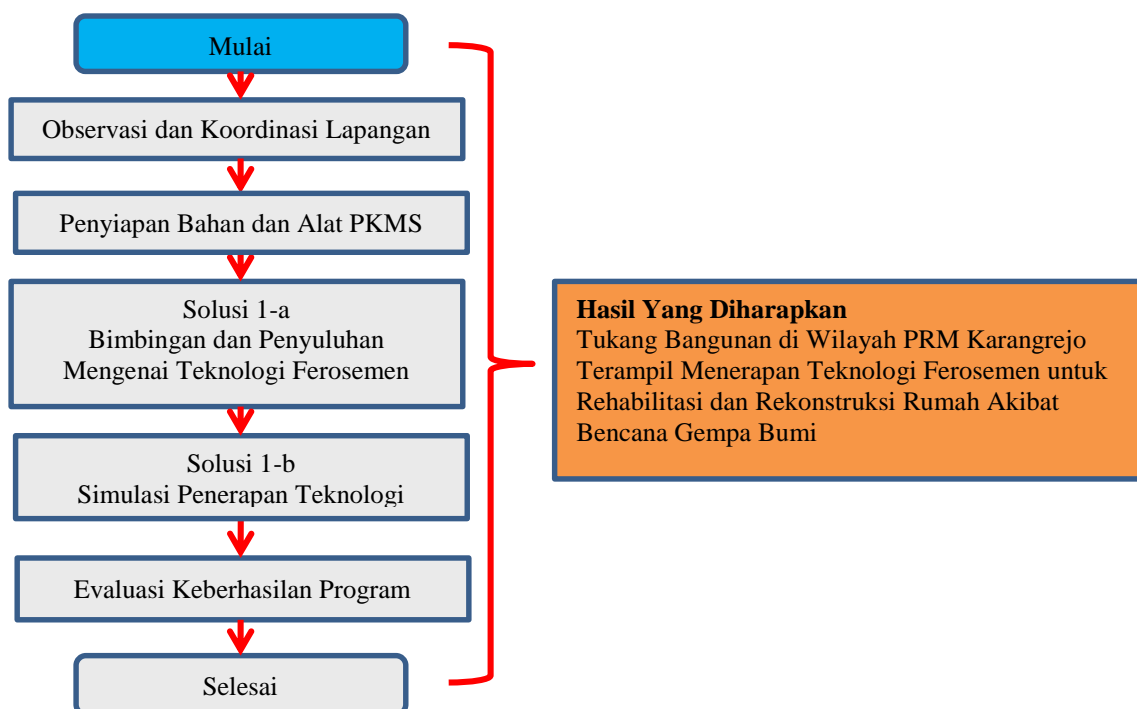
keahlian menerapkan teknologi ferosemen yang berbiaya murah serta tahan terhadap gempa bagi rumah yang terbuat dari dinding bata. Oleh karena itu diperlukan prioritas penyelesaian masalah diantaranya memberikan keahlian kepada tukang untuk meretrofit rumah sederhana dari dinding bata tanpa tulangan yang telah dibangun dengan menerapkan teknologi ferosemen sehingga daya dukung terhadap gaya geser akibat gempa semakin tinggi. Tujuan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini ada dua. Pertama, agar para tukang memiliki pemahaman dan cara kerja dari teknologi ferosemen. Tujuan kedua adalah agar para tukang bangunan memiliki keterampilan untuk menerapkan teknologi ferosemen pada bangunan yang retak akibat gempa bumi.

B. METODE PELAKSANAAN

1. Mitra Pengabdian

Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan Bersama mitra yakni para tukang yang ada dilingkungan Pimpinan Ranting Muhammadiyah Karangrejo Jember. Mitra pendamping dari kegiatan ini adalah Pimpinan Ranting Muhammadiyah Karangrejo Jember. Jumlah peserta aktif dalam kegiatan ini adalah sebanyak 10 orang. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 20 Januari 2024 di Perumahan Taman Bambu Blok C No. 12 Jember. Kegiatan ini dilaksanakan dengan melakukan observasi, penyiapan bahan dan alat, bimbingan dan penyuluhan serta simulasi penerapan teknologi ferosemen.

2. Tahapan Atau Langkah-Langkah Pelaksanaan Pengabdian



Gambar 2. Diagram alir pelaksanaan PKM Bagi Tukang Bangunan di Wilayah PRM Karangrejo Sumpersari Jember

Kegiatan Pengabdian ini dimulai dengan Observasi dan koordinasi lapangan. Hal ini dilakukan untuk menggali informasi mengenai kondisi lapangan serta penyamaan persepsi dengan para pihak yang terlibat dalam kegiatan ini. Selanjutnya melakukan penyiapan alat dan bahan (Gunasti & Sanosra, 2020). Alat dan bahan ini dikategorikan untuk dua hal yakni untuk pertama untuk seluruh rangkaian Pengabdian dan untuk simulasi pembuatan teknologi ferosemen (Gunasti et al., 2023). Langkah berikutnya adalah melakukan bimbingan dan penyuluhan mengenai teknologi ferosemen. Kegiatan ini dilakukan dengan menggunakan metode ceramah, tanya-jawab, eksplorasi serta menonton video. Hal ini dilakukan agar para peserta benar-benar memahami mengenai teknologi ferosemen. Selanjutnya memberikan simulasi kepada peserta dengan memperbaiki secara langsung rumah retak yang diakibatkan oleh bencana gempa bumi. Hal terakhir yang wajib dilaksanakan adalah melaksanakan evaluasi keberhasilan program. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah kegiatan ini berhasil, gagal memberikan manfaat apapun bagi peserta.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Observasi dan Koordinasi

Kegiatan observasi dilakukan untuk mengetahui semua permasalahan yang dihadapi oleh mitra. Seluruh masalah tersebut kemudian diseleksi untuk dicarikan detilnya. Hal ini dilakukan agar dapat diketahui Langkah-langkah penyelesaiannya secara detil pula. Demikian ini juga bermanfaat siapa saja pakar yang berasal dari Universitas Muhammadiyah Jember yang akan dilibatkan dalam kegiatan ini.



Gambar 3. Koordinasi antara Tim dan Mitra

Setelah mengetahui semua problem yang terjadi dan rumusan penyelesaiannya, berikutnya dilakukan kegiatan koordinasi. Koordinasi ini dilakukan dalam rangka menyepakati tugas dari masing pihak, baik tim pelaksana pengabdian maupun mitra. Selain menyepakati pembagian tugas, koordinasi ini juga dilakukan untuk menyepakati waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan.

2. Penyiapan Bahan dan Alat PKMS

Kegiatan ini tidak selain untuk meningkatkan pemahaman, juga bertutuan untuk meningkatkan keterampilan peserta (Anshari, B., Kencanawati, N. N., Ngudiyono, Hariyadi, Fajrin, 2021). Oleh karenanya, selain pendampingan dan penyuluhan juga dilakukan kegiatan simulasi. Agar kegiatan simulasi ini berhasil dan berjalan secara maksimal maka sebelum kegiatan harus disiapkan alat dan bahan untuk membuat teknologi ferosemen (Anshari, B., Kencanawati, N. N., Ngudiyono, Hariyadi, Fajrin, 2022). Adapun bahan yang dibutuhkan dalam membuat teknologi ferosemen ini terdiri dari pasir, semen, kawat bendrad, kawat wiremesh, paku payung (Aminudin et al., 2022). Sedangkan peralatan yang dibutuhkan untuk membuat teknologi ferosemen ini terdiri dari palu, roskam, sendok semen, bor, cangkul, pengayak pasir, kabel olor dan alat-alat lain yang dibutuhkan sesuai dengan konteks situasi dan tempat pelaksanaan. Selain peralatan yang terkait simulasi, juga dibutuhkan peralatan terkait pelaksanaan bimbingan seperti LCD, banner, kertas, papan tulis, peralatan serta tempat pelaksanaan.



Gambar 4. Bahan dan Alat PKMS

3. Bimbingan dan Penyuluhan Mengenai Teknologi Ferosemen

Bimbingan dan penyuluhan dilakukan untuk menjelaskan secara filosofis kenapa di Indonesia sering terjadi gempa bumi. Materi juga menjelaskan akaibat yang ditimbulkan oleh gempa bumi terhadap dinding rumah. Penyuluhan dilakukan untuk memberikan Solusi mengatasi retak dinding rumah yang dapat menelan korban jiwa kepada mitra. Bimbingan dan penyuluhan ini juga menjelaskan mengenai teknis pembuatan teknologi ferosemen. Momentum ini juga disampaikan mengenai peralatan dan bahan yang dibutuhkan untuk membuat teknologi ferosemen.



Gambar 5. Bimbingan dan Penyuluhan Mengenai Teknologi Ferosemen

Metode yang digunakan dalam kegiatan bimbingan dan penyuluhan ini berupa ceramah, *brainstorming* serta tanya jawab (Gunasti, Sanosra, et al., 2022). Metode ceramah dilakukan oleh tim pelaksana sebagai pengantar dengan menerangkan Panjang lebar terkait teknologi ferosemen (Gunasti, Ma'ruf, et al., 2022). Metode *brainstorming* dilakukan dengan memberikan kesempatan kepada peserta untuk mengeksplorasi dan mendalami materi yang diberikan. Metode tanya-jawab dilakukan dengan memberi kesempatan kepada peserta menyampaikan pertanyaan (Sanosra et al., 2023).

4. Simulasi Penerapan Teknologi Ferosemen

Kegiatan simulasi langsung dilakukan dengan membedah rumah warga yang mengalami retak akibat gempa bumi. Kegiatan dimulai dengan menguliti rumah pada bagian retak pada dua sisi dinding. Langkah berikutnya memberi paku payung dengan ukuran presisi antara 10-25 cm. Dinding dilubangi sebagai konektor antara wiremesh pada dinding bagian dalam dan bagian luar. Setelahnya, wiremesh dipasang baik pada dinding bagian dalam maupun dinding bagian luar. Selanjutnya, kawat bendrad dipasang pada lubang yang telah dibuat dengan mengikatkan pada wiremesh dinding sisi dalam dan luar. Langkah terakhir adalah melapisi wiremesh dengan plester, sehingga dinding terlihat rapi.



Gambar 6. Simulasi Penerapan Teknologi Ferosemen

5. Monitoring dan Evaluasi

Mengukur keberhasilan kegiatan dilakukan dengan pemberian pretest dan posttest kepada peserta (Muhtar et al., 2023). Peserta yang diukur dalam kegiatan ini berjumlah sepuluh orang (Muhtar et al., 2023). Nilai yang diukur bukanlah nilai masing-masing individu, tetapi nilai rata-rata dari seluruh peserta. Nilai antara 0 sampai 20 termasuk dalam kategori sangat kurang. Nilai antara 21 sampai 40 termasuk dalam kategori kurang. Nilai antara 41 sampai 60 termasuk dalam kategori cukup. Nilai antara 61 sampai 80 termasuk dalam kategori baik. Terakhir, nilai antara 81 sampai 100 termasuk dalam kategori sangat baik.

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan para tukang bangunan berada dalam kategori cukup yakni sebesar 29,17. Setelah kegiatan dilakukan kegiatan pengabdian, maka dilakukan posttest. Hasil dari posttest menunjukkan bahwa kemampuan peserta berada dalam kategori sangat baik yakni sebesar 81,67. Perbandingan antara pretest dan posttest menunjukkan ada peningkatan kemampuan peserta yang sangat signifikan yakni sebesar 52,5. Secara kategori peningkatan kemampuan ini yang awalnya kurang menjadi sangat baik.

Tabel 1. Peningkatan Kemampuan Peserta Sebelum dan Setelah Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

No.	Indikator	Pretest	Posttest	Peningkatan Kemampuan
1	Pemasangan kawat bendrad ke paku payung	30	82,5	52,5
2	Pemasangan Paku payung presisi	25	82,5	57,5
3	Pembuatan lubang konektor dengan jarak presisi	30	80	50
4	Pemasangan kawat bendrad pada lubang dan wiremesh	35	80	45
5	Pengikatan wiremesh pada paku payung	30	82,5	52,5
6	Plester dinding ferosemen	25	82,5	57,5
	Rata-rata	29,17	81,67	52,5

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pelatihan pembuatan teknologi ferosemen bagi tukang bangunan yang ada di Wilayah Pimpinan Ranting Muhammadiyah Karangrejo ini telah mampu meningkatkan kemampuan peserta sebesar 52,5 poin. Oleh karenanya kegiatan pengabdian ini sangat bermanfaat bagi Masyarakat terutama tukang bangunan. Oleh karenanya kegiatan ini harus dilanjutkan dan didukung secara maksimal oleh Universitas Muhammadiyah Jember. Kegiatan dimasa yang akan datang dapat dilakukan sebagai tindak lanjut dengan sasaran peserta yang sama. Kegiatan juga dapat dilakukan kepada tukang bangunan yang belum pernah mendapatkan pelatihan ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Universitas Muhammadiyah Jember yang telah mendukung pendanaan dan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat melalui surat kontrak hibah pengabdian kepada Masyarakat, pendanaan dan pelaksanaan Hibah Program Kemitraan Masyarakat Stimulus Tahun Anggaran 2023-2024 dengan nomor 710/II.3.AU/LPPM/PPM/2023. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Pimpinan Ranting Muhammadiyah (PRM) Karangrejo, Jember, Jawa Timur yang telah bersedia bekerjasama melaksanakan dakwah secara kultural kepada para tukang bangunan yang ada di wilayahnya. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, A., Yanuar, S. F., Mufarida, N. A., & Gunasti, A. (2023). Inovasi Sistem Otomasi Vacuum Frying Pada Alat Penggoreng Keripik Ikan Kunir. *J-ABDIMASTEK*, *2*(2), 94–102.
- Aminudin, A., Widyawati, R., & Septiana, T. (2022). Penggunaan Konstruksi Ferosemen Pada Daerah Rawa Sragi Untuk Saluran Tersier. *Jurnal Rekayasa Lampung*, *1*(2). <https://doi.org/10.23960/jrl.v1i2.8>
- Amri, Gunasti; Muhtar; Rofi Budi, Hamduwibawa; Aditya, Surya, Manggala; Iskandar, Umarie; Nely, Ana, Mufarida; Abadi, Sanosra; Eko, Budi, Satoto; Erna, Ipak, R. (2023). Peningkatan keahlian tukang menerapkan teknologi ferosemen dan tulangan beton dari bambu. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, *07*(02), 871–879.
- Amri, G. M. A. S. (2023). Pelatihan Me-Retrofit Rumah Sederhana Dengan Teknologi Ferosemen Bagi Tukang Bangunan Di Kabupaten Jember. *Jurnal Abdi Insani*, *10*(September), 1902–1912.
- Anshari, B., Kencanawati, N. N., Ngudiyono, Hariyadi, Fajrin, J. (2021). Pelatihan Desain Bangunan Rumah Dan Sekolah Tahan Gempa Dengan Inovasi Balutan Lapisan Ferosemen Pada Tembok Di Desa Gondang Kecamatan Gangga Kabupaten Lombok Utara. In U. Mataram (Ed.), *Prosiding PEPADU 2021* (Vol. 3, Issue November, pp. 304–312). LPPM Universitas Mataram.
- Anshari, B., Kencanawati, N. N., Ngudiyono, Hariyadi, Fajrin, J. (2022). Pelatihan Desain Bangunan Rumah Dan Sekolah Tahan Gempa Dengan Inovasi Balutan Lapisan Ferosemen Pada Tembok Di Desa Gondang Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal PEPADU*, *3*(1), 106–112. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jurnalpepadu.v3i1.460>
- Gunasti, A., Ma'ruf, A., Rizki, A., Juniar, D., Fitrianti, D., Ani, F., Agustin, M., Reeza, M., Aditya, R., Mardiatul, S., & Afifah, Z. (2022). Pendampingan Pengelolaan Website Sebagai Media Informasi Di Desa Ambulu Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, *6*(4), 2012. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v6i4.10942>
- Gunasti, A., & Sanosra, A. (2020). Added Value Sampah Organik Dengan Teknologi Komposter Untuk Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Gayo Jember-Bondowoso. *Pambudi*, *4*(01), 17–23. <https://doi.org/10.33503/pambudi.v4i01.833>
- Gunasti, A., Sanosra, A., Mufarida, N. A., & Satoto, E. B. (2023). Pemanfaatan Rasch Model Untuk Mengukur Kemampuan. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, *7*(2), 1544–1557.

- Gunasti, A., Sanosra, A., Umarie, I., & Rizal, Nanang Saiful, Muhtar, M. (2022). Pendampingan Pengelolaan Kotoran Hewan Menjadi Pupuk Organik Dan Biogas Di Pimpinan Ranting Muhammadiyah Panti. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(3), 1141–1148. <https://journal.ummat.ac.id/index.php/jpmb/article/view/8812>
- Iman, Hanny Rasni, Rosdhianto, F. (2014). Hubungan Pengetahuan dengan Perilaku Kesiapsiagaan dalam Menghadapi Bencana Banjir dan Longsor pada Remaja Usia 15-18 tahun di SMA Al-Hasan Kemiri Kecamatan Panti Kabupaten Jember. *Jurnal Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember*, 1, 1–8. <http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/60652/ImanFirmansyah.pdf?sequence=1>
- Kasman, F. F. T. P. (2023). Penyuluhan dan Pemulihan Hunian untuk Korban Gempa Cianjur. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nisantara (JPkMN)*, 4(3), 2350–2359.
- Kusumaningrum, E. (2017). *Evaluasi Kriteria Kerusakan Bangunan Rumah Tinggal Sederhana Akibat Gempa Bumi*. 1–152. <https://dspace.uui.ac.id/bitstream/handle/123456789/27859/11914011EvyKusumaningrum.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Maryani, D. (2023). Mitigasi bencana gempa bumi di Padukuhan Karang, Kalurahan Girikarto, Kapanewon Panggang, Kabupaten Gunungkidul. *Prosiding SENAPAS*, 1(1), 147–151.
- Mufarida, N. A., Ariyani, S., Yanuar, S. F., & Gunasti, A. (2023). Inovasi Penerapan Teknologi Tepat Guna Pengolahan Susu Kedelai Sebagai Alternatif Pengganti Asi Pada Ibu Post Partum. *J-ABDIMASTEK*, 2(2), 76–84.
- Muhtar, M., Gunasti, A., Manggala, A. S., & Putra, N. A. F. (2020). Jembatan Pracetak Beton Bertulang Bambu Untuk Meningkatkan Roda Perekonomian Masyarakat Desa Sukogidri Ledokombo Jember. *Jurnal Pengabdian Masyarakat IPTEKS*, 6(1), 161–170.
- Muhtar, M., Hanafi, H., Umarie, I., & Gunasti, A. (2023). Pkm Tukang Bangunan Desa Sukogidri Melalui Teknik Penulangan Struktur Rangka Beton Bertulang Bambu. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7(3), 1900. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v7i3.17157>
- Niken, & Andri Setyorini. (2020). Tingkat Kesiapsiagaan Kepala Keluarga Dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi Di Kecamatan Pleret Dan Piyungan Kabupaten Bantultingkat Kesiapsiagaan Kepala Keluarga Dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi Di Kecamatan Pleret Dan Piyungan Kabupaten Bantul. *Jurnal Kesehatan Al-Irsyad*, 13(1), 84–92. <https://doi.org/10.36746/jka.v13i1.61>
- Pratama, A., Setiawan, O. D., & Mufarida, N. A. (2023). Pemberdayaan Ibu-Ibu Rumah Tangga Kelompok Pengajian ‘Aisyiyah Melalui Pelatihan Kewirausahaan Mandiri Pembuatan Kerupuk Dari Limbah Ampas Kedelai. *J-ABDIMASTEK*, 2(2), 85–93.
- Putri, A. I., Utama, A. P., Malik, I., Studi, P., Dan, D., Konflik, R., & Nasional, F. K. (2020). Conflict Resolution of Mandiku, Sidodadi Village, Tempurejo District, Jember Regency, East Java Province. *J Damai Resolusi Konflik*, 6(3), 361–390.
- Sanosra, A., Umarie, I., Satoto, E. B., Rizal, N. S., Ipak, E., Mufarida, N. A., Gunasti, A., & Dusun, K. (2023). Peningkatan kemampuan masyarakat mengolah sampah menjadi pupuk organik dengan teknologi takakura. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7(September), 1590–1598.
- Sihombing, L. (2018). Prediksi Daerah Genangan Dan Tingkat Kerentanan Akibat Gelombang Tsunami Di Pesisir Jember. *Skripsi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember* https://repository.its.ac.id/50096/1/04311340000102-Undergraduate_Theses.pdf
- SUMBODO, A. (2017). Pelaksanaan Prosedur Pemotongan Pajak Penghasilan Pasal

- 21 Atas Gaji Pegawai Tetap Pada Kantor Pemerintah Daerah Kabupaten Jember. In *Proposal KKN* (Vol. 3, Issue 3).
- Syafi'i, A. H., Gunawan, B., & Manan, F. (2019). Intervensi Partai Politik dalam Sukses Kepemimpinan Muktamar Nahdlatul Ulama ke 33 di Jombang tahun 2015. *Jupiiis: Jurnal Pendidikan Ilmu-Ilmu Sosial*, 11(2), 213. <https://doi.org/10.24114/jupiiis.v11i2.13622>
- Umarie, I., & Gunasti, A. (2009). IbM Anggota PKK Melalui Penerapan Teknologi Budidaya Sayur Secara Vertikultur di Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember. *Jurnal Pertanian*, 1(1), 14–26.
- Widiastuti, N. (2021). *Analisis sebaran wilayah rawan longsor di kecamatan megamendung kabupaten bogor*.
- Wijaya, A. B., Dwi, A., Fadlilah, N., Pratiwi, H., Ermanto, Y. V., Wahyuningsih, Y., Katolik, U., & Cendika, D. (2022). Aplikasi APPA Dinas PRKP Cipta Karya Jember Dapat Membantu Disiplin Penyerapan Anggaran Daerah The. *KREATIF: Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, 2(4), 156–168