

Implementasi Program KKN Berbasis Teknologi Tepat Guna dan Edukasi Sosial, Kesehatan, serta Keagamaan sebagai Upaya Pemberdayaan Masyarakat Desa Baruga Riattang

Erlina^{1*}, Muh. Aditya Fajar Imran², Hardyanti³, Nur Haliza⁴, Nurul Suci Syafiqah⁵, Nur Alya Nabila⁶, Zakia Nabila⁷, Deana Syahrawani⁸, Inul Kartika Putri⁹, Lia Ramadhani¹⁰, Muhammad Yusuf¹¹

¹Program Studi Ilmu Hukum, Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar, Indonesia

²Program Studi Hubungan Internasional, Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar, Indonesia

³Program Studi Ekonomi Islam, Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar, Indonesia

⁴Program Studi Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar, Indonesia

⁵Program Studi Akuntansi, Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar, Indonesia

⁶Program Studi Manajemen Pendidikan Islam, Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar, Indonesia

⁷Program Studi Kesejahteraan Sosial, Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar, Indonesia

⁸Program Studi Hukum Ekonomi Syariah, Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar, Indonesia

⁹Program Studi Hukum Tata Negara, Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar, Indonesia

¹⁰Program Studi Komunikasi dan Penyiaran Islam, Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar, Indonesia

¹¹Program Studi Keperawatan, Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar, Indonesia

Email Korespondensi: erlina@uin-alauddin.ac.id

ABSTRAK

Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan bentuk pengabdian kepada masyarakat yang menghubungkan penerapan pengetahuan mahasiswa dengan kebutuhan nyata masyarakat. Kegiatan KKN di Desa Baruga Riattang, Kecamatan Bulukumpa, Kabupaten Bulukumba, Sulawesi Selatan, dilaksanakan melalui pendekatan partisipatif dan edukatif yang mengintegrasikan teknologi tepat guna, sarana informasi desa, serta edukasi sosial, kesehatan, dan keagamaan. Program yang dilaksanakan meliputi pengenalan dan demonstrasi *Rocket Stove*, pemasangan penunjuk arah menuju kantor desa, edukasi anti-perundungan, praktik cuci tangan enam langkah, serta pembelajaran praktik salat dan wudhu. Pelaksanaan dilakukan melalui identifikasi kebutuhan, perencanaan, pelaksanaan, pendampingan, serta monitoring dan evaluasi dengan observasi, demonstrasi, praktik langsung, dokumentasi, dan tanya jawab. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa kelima program telah dirancang dan dilaksanakan untuk menghasilkan sarana fisik dan pengalaman belajar praktis sesuai kebutuhan yang diidentifikasi. Namun, naskah sumber belum memuat data kuantitatif mengenai jumlah peserta, jumlah sarana yang dihasilkan, maupun skor evaluasi sebelum dan sesudah kegiatan sehingga peningkatan pengetahuan atau keterampilan belum dapat dinyatakan secara kuantitatif. Secara keseluruhan, kegiatan menunjukkan relevansi pendekatan terpadu dalam menggabungkan penyediaan sarana dan penguatan kapasitas masyarakat. Keberlanjutan manfaat memerlukan pemeliharaan sarana serta penguatan pembiasaan oleh pemerintah desa, keluarga, sekolah, dan masyarakat.

Kata Kunci: Kuliah Kerja Nyata, pemberdayaan masyarakat, teknologi tepat guna, edukasi anak, Desa Baruga Riattang

1. PENDAHULUAN

Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan salah satu bentuk implementasi Tri Dharma Perguruan Tinggi, khususnya dalam bidang pengabdian kepada masyarakat. Melalui KKN, mahasiswa menerapkan pengetahuan dan keterampilan akademik untuk merespons kebutuhan masyarakat sekaligus memperoleh pengalaman belajar melalui keterlibatan langsung di lapangan. Pendekatan service learning menempatkan kebutuhan komunitas sebagai bagian dari proses belajar dan mendorong mahasiswa menghubungkan pengetahuan akademik dengan persoalan sosial yang nyata (Salam dkk., 2019; Tijsma dkk., 2020). Dalam konteks pengabdian, pendekatan partisipatif juga penting karena keterlibatan masyarakat dapat memperkuat kesesuaian program dengan kebutuhan dan konteks setempat (Haldane dkk., 2019).

Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Baruga Riattang, Kecamatan Bulukumpa, Kabupaten Bulukumba, Provinsi Sulawesi Selatan. Berdasarkan informasi awal yang digunakan dalam perencanaan program, mayoritas masyarakat bekerja sebagai petani dan pedagang kecil. Kondisi sosial ekonomi tersebut menjadi pertimbangan dalam merancang program yang praktis dan aplikatif. Di samping aspek lingkungan dan sarana

desa, perhatian diarahkan pada edukasi anak dalam bidang sosial, kesehatan, dan keagamaan. Salah satu kondisi yang diidentifikasi adalah partisipasi remaja dalam kegiatan keagamaan yang dinilai masih relatif rendah, sehingga penguatan pembelajaran agama dan pembiasaan ibadah sejak dini dipandang relevan.

Pada bidang kesehatan, identifikasi awal menunjukkan masih terdapat anak-anak yang enggan mencuci tangan sebelum makan, termasuk sebelum mengonsumsi Makanan Bergizi Gratis (MBG). Kebersihan tangan merupakan komponen penting dalam pencegahan penularan mikroorganisme, sedangkan intervensi kebersihan tangan di lingkungan pendidikan berpotensi memperbaiki praktik kebersihan dan menurunkan sebagian risiko infeksi, meskipun besarnya dampak bergantung pada desain dan kualitas intervensinya (World Health Organization (WHO), 2009; Willmott dkk., 2016). Oleh karena itu, kegiatan edukasi cuci tangan enam langkah dirancang bukan hanya sebagai penyampaian informasi, tetapi juga sebagai demonstrasi dan praktik langsung.

Permasalahan sosial lain yang menjadi perhatian adalah pemahaman anak mengenai perundungan (bullying). Tindakan mengejek, menghina, mengucilkan, atau menyakiti teman dapat berdampak pada kesejahteraan dan lingkungan belajar. UNESCO (2019) menempatkan pencegahan kekerasan dan perundungan sebagai bagian penting dalam membangun lingkungan belajar yang aman dan inklusif. Bukti sintesis juga menunjukkan bahwa program pencegahan perundungan berbasis sekolah dapat memberikan dampak, walaupun efektivitasnya bervariasi menurut desain dan komponen intervensi (Evans dkk., 2014; Li dkk., 2026). Atas dasar itu, edukasi anti-perundungan dalam kegiatan ini diarahkan pada pengenalan bentuk perundungan, dampaknya, dan perilaku saling menghargai.

Pada bidang keagamaan, kegiatan diarahkan pada penguatan pemahaman dasar ibadah melalui praktik salat dan wudhu. Pendidikan keagamaan dapat berkontribusi pada pembentukan karakter melalui pembiasaan nilai dan perilaku, terutama ketika proses pembelajaran melibatkan lingkungan sekolah dan masyarakat (Gunawan dkk., 2020; Krishnawati dkk., 2023). Kegiatan dalam KKN ini ditempatkan sebagai intervensi pendukung yang memberikan pengalaman praktik kepada anak-anak, bukan sebagai pengukuran perubahan religiusitas jangka panjang.

Permasalahan lain berkaitan dengan sarana informasi menuju kantor desa. Berdasarkan identifikasi program, penunjuk arah yang tersedia belum sepenuhnya jelas, terawat, atau tersedia pada lokasi yang diperlukan. Pemasangan papan penunjuk arah dipilih sebagai solusi sederhana untuk meningkatkan keterbacaan informasi lingkungan dan memudahkan masyarakat maupun pengunjung mengenali arah menuju kantor desa.

Pada aspek teknologi tepat guna, kegiatan memperkenalkan Rocket Stove sebagai teknologi tungku sederhana. Literatur menunjukkan bahwa rancangan tungku biomassa tipe rocket stove tertentu dapat meningkatkan efisiensi termal dan menurunkan konsumsi bahan bakar dibandingkan tungku tradisional, tetapi kinerja tersebut sangat bergantung pada desain, bahan bakar, dan kondisi pengoperasian (Tessema dkk., 2022). Karena kegiatan KKN ini tidak melakukan pengujian laboratorium terhadap efisiensi Rocket Stove, manfaat yang dilaporkan dibatasi pada pengenalan teknologi, demonstrasi penggunaan, dan pemahaman mengenai keselamatan.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan KKN mengintegrasikan lima program, yaitu pengenalan dan demonstrasi Rocket Stove, pemasangan penunjuk arah menuju kantor desa, edukasi anti-perundungan, edukasi cuci tangan enam langkah, serta praktik salat dan wudhu. Kebaruan kegiatan terletak pada penggabungan intervensi fisik dan edukatif dalam satu rangkaian KKN berbasis kebutuhan lokal. Integrasi tersebut sejalan dengan prinsip pengabdian yang menghubungkan pembelajaran mahasiswa, keterlibatan masyarakat, dan penyelesaian kebutuhan nyata secara kontekstual (Salam dkk., 2019; Rodríguez-Zurita dkk., 2025).

Secara khusus, kegiatan bertujuan untuk: (1) memperkenalkan teknologi Rocket Stove dan cara penggunaannya secara tepat dan aman; (2) menyediakan atau memperbaiki sarana penunjuk arah menuju kantor desa; (3) meningkatkan pemahaman anak mengenai bentuk, dampak, dan pencegahan perundungan; (4) melatih anak mempraktikkan cuci tangan enam langkah sebelum makan, khususnya sebelum mengonsumsi MBG; dan (5) memperkuat pemahaman serta keterampilan dasar anak dalam praktik salat dan wudhu. Manfaat yang diharapkan meliputi tersedianya sarana sederhana yang dapat digunakan masyarakat dan bertambahnya pengalaman belajar praktis bagi anak-anak.

2. METODE PELAKSANAAN

2.1. Tempat dan Waktu

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Desa Baruga Riattang, Kecamatan Bulukumpa, Kabupaten Bulukumba, Provinsi Sulawesi Selatan. Dalam naskah sumber, periode pelaksanaan disebut berlangsung pada 10 Agustus sampai dengan 23 September 2026. Namun, bagian keberlanjutan

menyebut masa pengabdian berakhir pada 20 September 2026, sedangkan jadwal monitoring dan evaluasi tercantum pada 18–20 September 2026.

2.2. Mitra dan Sasaran Kegiatan

Mitra kegiatan adalah masyarakat Desa Baruga Riattang dengan sasaran yang disesuaikan dengan karakteristik program. Masyarakat menjadi penerima manfaat program Rocket Stove; pemerintah desa dan masyarakat menjadi pengguna sarana penunjuk arah; sedangkan anak-anak sekolah dan anak-anak di lingkungan desa menjadi peserta edukasi sosial, kesehatan, dan keagamaan. Naskah sumber belum mencantumkan jumlah peserta untuk masing-masing program.

2.3. Metode Pengabdian

Kegiatan menggunakan pendekatan partisipatif dan edukatif dengan metode observasi, sosialisasi, demonstrasi, praktik langsung, pendampingan, serta evaluasi deskriptif. Tahapan kegiatan terdiri atas identifikasi kebutuhan, perencanaan program, pelaksanaan, pendampingan, serta monitoring dan evaluasi. Prinsip service learning digunakan untuk menghubungkan keterlibatan mahasiswa dengan kebutuhan masyarakat melalui proses identifikasi masalah, pelaksanaan solusi, refleksi, dan evaluasi (Salam dkk., 2019; Tijsma dkk., 2020).

Identifikasi kebutuhan dilakukan melalui observasi lingkungan dan pengumpulan informasi mengenai kebiasaan cuci tangan anak, pemahaman mengenai perundungan, kebutuhan pembelajaran keagamaan, kondisi penunjuk arah menuju kantor desa, serta kebutuhan pengenalan teknologi tepat guna. Perencanaan mencakup penyediaan materi, alat, media pembelajaran, desain penunjuk arah, serta koordinasi dengan pemerintah desa, pihak sekolah, dan masyarakat sesuai kebutuhan masing-masing kegiatan.

Pada tahap pelaksanaan, program Rocket Stove dilakukan melalui pengenalan fungsi, komponen, prinsip kerja, dan demonstrasi penggunaan dengan penekanan pada bahan bakar yang sesuai, ventilasi, dan keselamatan. Program penunjuk arah meliputi identifikasi titik pemasangan, persiapan bahan dan desain, pemasangan, serta pemeriksaan keterbacaan dan kondisi fisik. Edukasi anti-perundungan dilakukan secara interaktif melalui materi, contoh kasus, tanya jawab, dan diskusi. Edukasi cuci tangan dilakukan melalui penjelasan, demonstrasi enam langkah menggunakan sabun dan air mengalir, serta praktik ulang oleh peserta. Edukasi keagamaan dilakukan melalui demonstrasi tata cara wudhu dan praktik gerakan serta bacaan salat sesuai materi yang diajarkan.

Pendampingan dilakukan selama kegiatan melalui bimbingan dan koreksi langsung pada praktik cuci tangan, simulasi perilaku anti-perundungan, serta praktik salat dan wudhu. Pada Rocket Stove, pendampingan berfokus pada penggunaan teknologi dan keselamatan. Pada penunjuk arah, pendampingan dilakukan melalui koordinasi penentuan lokasi, pemasangan, dan pemeriksaan hasil.

2.4. Indikator Keberhasilan dan Metode Evaluasi

Indikator keberhasilan disusun sesuai karakteristik program, yaitu: (1) pemahaman fungsi, penggunaan, dan keselamatan Rocket Stove; (2) ketersediaan, keterbacaan, dan kondisi fisik penunjuk arah; (3) pemahaman anak mengenai bentuk dan dampak perundungan; (4) pemahaman dan kemampuan mempraktikkan enam langkah cuci tangan; dan (5) pemahaman urutan dasar wudhu dan gerakan salat. Evaluasi dilakukan melalui lembar observasi, daftar periksa, dokumentasi, tanya jawab, dan lembar evaluasi praktik.

Analisis dilakukan secara deskriptif kualitatif terhadap observasi, wawancara apabila dilakukan, dokumentasi, dan catatan pelaksanaan. Data kuantitatif sederhana dapat digunakan apabila tersedia, misalnya jumlah peserta, jumlah sarana, atau skor evaluasi. Karena naskah sumber tidak memuat data pretest–posttest atau skor numerik hasil evaluasi, artikel ini tidak menyatakan adanya peningkatan pengetahuan atau keterampilan secara kuantitatif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Kondisi Awal dan Perancangan Program

Identifikasi awal menghasilkan lima kebutuhan yang menjadi dasar perancangan program, yaitu pengenalan teknologi tepat guna melalui Rocket Stove, perbaikan sarana penunjuk arah menuju kantor desa, edukasi pencegahan perundungan, pembiasaan cuci tangan sebelum makan, serta penguatan pembelajaran dasar ibadah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kebutuhan mitra tidak hanya berkaitan dengan sarana fisik, tetapi juga dengan penguatan kapasitas dan pembiasaan perilaku.

Rancangan program memadukan intervensi fisik dan edukatif. Pola tersebut relevan dengan pendekatan pengabdian partisipatif yang menempatkan kebutuhan komunitas sebagai dasar intervensi dan menghubungkan proses pelayanan dengan pembelajaran mahasiswa (Haldane dkk., 2019; Rodríguez-Zurita

dkk., 2025). Namun, karena data kuantitatif kondisi awal tidak tersedia, kondisi tersebut belum dapat digunakan sebagai nilai dasar untuk mengukur perubahan secara statistik.

3.2. Penerapan Teknologi Tepat Guna melalui Rocket Stove

Program Rocket Stove dilaksanakan melalui pengenalan teknologi tungku sederhana, penjelasan fungsi dan prinsip kerja, pengenalan bahan dan komponen, serta demonstrasi penggunaan. Fokus kegiatan bukan pada pengujian performa teknis, melainkan transfer pengetahuan dan keterampilan dasar agar masyarakat mengenal cara penggunaan yang tepat dan aman.

Secara ilmiah, penggunaan Rocket Stove dapat dikaitkan dengan pengembangan tungku biomassa yang diarahkan pada efisiensi pembakaran. Studi eksperimental menunjukkan bahwa desain rocket stove tertentu dapat menghasilkan efisiensi termal lebih tinggi dan konsumsi bahan bakar lebih rendah dibandingkan tungku tradisional (Tessema dkk., 2022). Temuan tersebut menjadi dasar ilmiah bagi pengenalan teknologinya, tetapi tidak dapat diperlakukan sebagai hasil pengukuran kegiatan KKN ini.

Kegiatan juga menekankan bahwa Rocket Stove bukan solusi untuk membakar semua jenis sampah. Pemilihan bahan bakar, ventilasi, dan keselamatan pengguna harus diperhatikan. Dengan demikian, hasil yang dapat dipertanggungjawabkan dari program ini adalah terselenggaranya pengenalan dan demonstrasi teknologi, sedangkan besarnya penghematan bahan bakar atau penurunan emisi pada lokasi kegiatan belum dapat disimpulkan karena tidak dilakukan pengujian kuantitatif.

3.3. Pemasangan Penunjuk Arah Menuju Kantor Desa

Pemasangan penunjuk arah dilaksanakan sebagai respons terhadap kebutuhan sarana informasi lingkungan. Kegiatan meliputi identifikasi lokasi, penentuan titik pemasangan, persiapan papan dan desain informasi, pemasangan, serta pemeriksaan keterbacaan dan kondisi fisik. Output kegiatan berupa sarana penunjuk arah yang ditujukan untuk membantu masyarakat dan pengunjung mengenali arah menuju kantor desa.

Dari sisi pemberdayaan, program ini menunjukkan bahwa pengabdian dapat menghasilkan luaran fisik yang langsung digunakan oleh masyarakat. Keberhasilan jangka pendek dapat dilihat dari ketersediaan dan keterbacaan sarana, sedangkan dampak terhadap kemudahan akses pelayanan desa memerlukan evaluasi pengguna setelah pemasangan. Naskah sumber belum mencantumkan jumlah papan dan titik pemasangan.

3.4. Edukasi Anti-Perundungan

Edukasi anti-perundungan dilakukan secara interaktif dengan materi mengenai pengertian dan bentuk perundungan, dampaknya, serta pentingnya menghormati perbedaan dan membangun hubungan pertemanan yang positif. Bahasa disesuaikan dengan usia peserta dan materi dapat diperkuat melalui contoh kasus, tanya jawab, dan diskusi.

Pendekatan tersebut relevan dengan bukti bahwa intervensi pencegahan perundungan dapat memberikan dampak, terutama jika melibatkan komponen yang terintegrasi dan dukungan lingkungan sekolah atau komunitas (Evans dkk., 2014; Li dkk., 2026). Dalam konteks kegiatan ini, hasil yang dapat dilaporkan adalah pelaksanaan edukasi dan kesempatan peserta untuk mengenali perilaku perundungan. Perubahan perilaku jangka panjang belum dapat dinyatakan karena tidak tersedia pengukuran tindak lanjut.

3.5. Edukasi Cuci Tangan Enam Langkah sebelum Mengonsumsi MBG

Edukasi cuci tangan dilaksanakan melalui penjelasan mengenai pentingnya kebersihan tangan, demonstrasi enam langkah mencuci tangan menggunakan sabun dan air mengalir, serta praktik ulang oleh anak-anak. Metode demonstrasi dan praktik langsung dipilih agar peserta memperoleh pengalaman melakukan setiap tahapan, bukan hanya menerima informasi.

Pedoman WHO menempatkan kebersihan tangan sebagai langkah penting untuk mengurangi transmisi mikroorganisme (WHO, 2009; Pittet dkk., 2009). Bukti dari tinjauan sistematis pada lingkungan pendidikan menunjukkan bahwa intervensi kebersihan tangan dapat memperbaiki praktik cuci tangan dan pada kondisi tertentu berhubungan dengan penurunan absensi akibat infeksi, walaupun kualitas bukti antartstudi tidak seragam (Willmott dkk., 2016; Ismail dkk., 2024). Dengan demikian, praktik langsung dalam kegiatan KKN memiliki dasar ilmiah sebagai strategi edukasi, tetapi tidak dapat digunakan untuk mengklaim penurunan penyakit atau perubahan kebiasaan jangka panjang tanpa pengukuran lanjutan.

Dalam konteks MBG, kegiatan menghubungkan materi kesehatan dengan rutinitas makan anak. Capaian yang dapat diamati adalah kemampuan mengikuti langkah yang didemonstrasikan selama kegiatan.

Naskah sumber belum menyediakan jumlah peserta maupun skor evaluasi praktik, sehingga besarnya perubahan keterampilan tidak dapat dihitung.

3.6. Edukasi Keagamaan melalui Praktik Salat dan Wudhu

Edukasi keagamaan dilaksanakan melalui pengenalan tata cara wudhu dan praktik gerakan serta bacaan salat sesuai materi yang diajarkan. Mahasiswa memberikan penjelasan, mendemonstrasikan urutan, kemudian mendampingi peserta saat mempraktikkan kembali. Pendekatan ini menempatkan pembelajaran sebagai pengalaman langsung yang dapat mendukung proses pembiasaan.

Kegiatan tersebut sejalan dengan temuan bahwa pendidikan karakter dapat diperkuat melalui integrasi nilai religius dalam proses pembelajaran dan budaya pendidikan (Gunawan dkk., 2020; Krishnawati dkk., 2023). Namun, kegiatan KKN ini tidak melakukan pengukuran longitudinal terhadap religiusitas atau kebiasaan ibadah peserta. Oleh karena itu, hasil dibatasi pada pelaksanaan pembelajaran dan kesempatan peserta mempraktikkan materi yang diberikan.

3.7. Evaluasi Program dan Capaian Kegiatan

Evaluasi diarahkan pada keterlaksanaan program, partisipasi, kondisi sarana, pemahaman, dan keterampilan yang tampak selama kegiatan. Indikator dan instrumen yang digunakan dirangkum pada Tabel 1. Karena data kuantitatif hasil evaluasi tidak disertakan dalam naskah sumber, tabel tersebut berfungsi sebagai ringkasan indikator evaluasi, bukan sebagai bukti peningkatan skor.

Tabel 1. Indikator evaluasi program KKN di Desa Baruga Riattang

No.	Program	Indikator Capaian		Instrumen Evaluasi
1	Rocket Stove	Fungsi, penggunaan, dan keselamatan		Observasi dan dokumentasi
2	Penunjuk arah	Ketersediaan, keterbacaan, dan kondisi		Daftar periksa dan dokumentasi
3	Edukasi anti-perundungan	Pemahaman bentuk dan dampak perundungan		Tanya jawab dan observasi
4	Cuci tangan enam langkah	Pemahaman dan kemampuan praktik		Lembar evaluasi praktik
5	Praktik salat dan wudhu	Pemahaman urutan wudhu dan gerakan salat		Evaluasi praktik dan observasi

Evaluasi menunjukkan kerangka pengukuran telah disiapkan untuk menilai keterlaksanaan dan capaian program. Namun, naskah sumber tidak menyajikan jumlah peserta, jumlah sarana yang dipasang, hasil lembar evaluasi, maupun skor sebelum dan sesudah kegiatan. Karena itu, artikel tidak mengklaim adanya peningkatan pengetahuan atau keterampilan secara kuantitatif.

3.8. Dampak, Kendala, dan Keberlanjutan

Secara potensial, kelima program memberikan manfaat pada dua ranah. Ranah pertama berupa penyediaan sarana fisik melalui Rocket Stove dan penunjuk arah. Ranah kedua berupa penguatan kapasitas melalui edukasi sosial, kesehatan, dan keagamaan. Integrasi tersebut memperlihatkan bahwa pemberdayaan masyarakat dapat menggabungkan penyelesaian kebutuhan praktis dengan penguatan pengetahuan dan keterampilan.

Dampak jangka panjang belum dapat disimpulkan hanya dari pelaksanaan kegiatan. Perubahan kebiasaan mencuci tangan, penurunan perilaku perundungan, peningkatan partisipasi keagamaan, dan perubahan efisiensi bahan bakar memerlukan pengukuran lanjutan dengan indikator yang sesuai. Pernyataan ini penting agar hasil kegiatan tidak melebihi bukti yang tersedia.

Kendala yang relevan dalam pelaksanaan meliputi perbedaan karakteristik peserta, keterbatasan waktu, kebutuhan sarana, dan keberlanjutan pembiasaan. Strategi yang digunakan adalah menyesuaikan bahasa dengan usia anak, menggunakan demonstrasi dan praktik langsung, melakukan koordinasi dengan pemerintah desa dan pihak terkait, serta memberikan penekanan pada keselamatan penggunaan teknologi. Faktor pendukung yang disebutkan dalam naskah meliputi koordinasi dengan pemerintah desa, keterlibatan masyarakat, dukungan lingkungan pendidikan, dan kerja sama mahasiswa dengan mitra; rincian empiris mengenai tingkat dukungan tersebut belum didokumentasikan secara kuantitatif.

Keberlanjutan program diarahkan pada pemanfaatan dan pemeliharaan sarana, pembiasaan perilaku positif, serta keterlibatan keluarga, sekolah, pemerintah desa, dan masyarakat. Rocket Stove perlu digunakan dan dipelihara secara aman; penunjuk arah perlu diperiksa secara berkala; edukasi anti-perundungan perlu

diperkuat oleh guru dan orang tua; kebiasaan cuci tangan perlu dibiasakan sebelum makan; dan pembelajaran salat serta wudhu dapat dilanjutkan melalui pendampingan lingkungan keluarga dan pendidikan keagamaan. Strategi tersebut merupakan rekomendasi tindak lanjut, bukan hasil evaluasi keberlanjutan yang telah terukur.

2.5. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan mengikuti lima tahapan utama. Tahap pertama adalah identifikasi kebutuhan melalui observasi lingkungan dan pengumpulan informasi mengenai kondisi fasilitas umum, kebiasaan kesehatan anak, pemahaman mengenai perundungan, kebutuhan pembelajaran keagamaan, serta kebutuhan pengenalan teknologi tepat guna. Informasi awal tersebut menjadi dasar penentuan sasaran, bentuk kegiatan, sarana, dan metode yang digunakan.

Tahap kedua adalah perencanaan program. Mahasiswa menyusun rencana kegiatan berdasarkan permasalahan yang ditemukan, tujuan program, karakteristik sasaran, kebutuhan peralatan, dan waktu pelaksanaan. Pada tahap ini disiapkan materi anti-perundungan, media cuci tangan enam langkah, materi praktik salat dan wudhu, rancangan penggunaan Rocket Stove, serta desain dan lokasi penunjuk arah. Koordinasi dengan pemerintah desa, pihak sekolah, dan masyarakat dilakukan sesuai kebutuhan program.

Tahap ketiga adalah pelaksanaan program kerja. Lima program utama dilaksanakan dengan metode yang disesuaikan dengan karakteristik kegiatan. Teknologi Rocket Stove diperkenalkan melalui demonstrasi; penunjuk arah dipasang setelah lokasi ditentukan; edukasi anti-perundungan disampaikan secara interaktif; cuci tangan enam langkah diajarkan melalui demonstrasi dan praktik; sedangkan praktik salat dan wudhu dilakukan melalui demonstrasi dan pendampingan.

Tahap keempat adalah pendampingan. Pendampingan diberikan selama praktik agar peserta memperoleh umpan balik langsung dan mahasiswa dapat mengidentifikasi kendala pelaksanaan. Pada kegiatan edukasi anak, pendampingan dilakukan melalui koreksi praktik dan tanya jawab. Pada program teknologi dan sarana desa, pendampingan berfokus pada keselamatan penggunaan serta kesesuaian pemasangan.

Tahap kelima adalah monitoring dan evaluasi. Monitoring dilakukan selama kegiatan melalui pengamatan partisipasi, kelancaran pelaksanaan, penggunaan sarana, dan kendala yang muncul. Evaluasi diarahkan pada keterlaksanaan program dan indikator capaian yang telah ditetapkan. Kerangka tahapan tersebut memungkinkan proses pengabdian tidak berhenti pada pelaksanaan kegiatan, tetapi juga menghasilkan bahan refleksi untuk perbaikan program.

3.9. Integrasi Program dan Implikasi Pengabdian

Integrasi lima program memperlihatkan hubungan antara penyediaan sarana dan penguatan kapasitas masyarakat. Rocket Stove dan penunjuk arah merupakan luaran fisik yang dapat dimanfaatkan setelah kegiatan, sedangkan tiga program edukasi berorientasi pada pengetahuan, keterampilan, dan pembiasaan. Pola tersebut memperluas cakupan manfaat KKN tanpa mengubah fokus utama pada kebutuhan lokal.

Dari perspektif pembelajaran mahasiswa, kegiatan juga menyediakan ruang untuk menerapkan pengetahuan lintas disiplin melalui interaksi dengan masyarakat. Literatur service learning menunjukkan bahwa keterlibatan mahasiswa dalam layanan komunitas dapat mendukung pembelajaran dan keterampilan sosial, sementara integrasi dengan community engagement dapat memperkuat orientasi pada kebutuhan masyarakat (Salam dkk., 2019; Rodríguez-Zurita dkk., 2025). Dalam kegiatan ini, aspek tersebut tampak pada pembagian program berdasarkan kompetensi dan kebutuhan lapangan.

Implikasi bagi mitra terutama terletak pada tersedianya sarana dan materi pembelajaran yang dapat dilanjutkan. Agar manfaat tidak berhenti pada saat kegiatan selesai, pemanfaatan Rocket Stove, pemeliharaan penunjuk arah, pembiasaan cuci tangan, penguatan pencegahan perundungan, serta pendampingan ibadah perlu diintegrasikan ke dalam aktivitas rutin masyarakat. Prinsip keberlanjutan tersebut sesuai dengan pentingnya proses komunitas dan penguatan kapasitas dalam menghasilkan manfaat yang lebih bertahan lama (Haldane dkk., 2019).

Pada saat yang sama, keterbatasan dokumentasi kuantitatif merupakan aspek yang perlu diperhatikan dalam interpretasi hasil. Tanpa jumlah peserta, ukuran luaran fisik, dan hasil evaluasi numerik, artikel hanya dapat menyimpulkan keterlaksanaan dan relevansi program, bukan besarnya dampak. Keterbatasan tersebut tidak mengurangi nilai deskriptif kegiatan, tetapi menunjukkan kebutuhan untuk memperkuat sistem pencatatan dan evaluasi pada pelaksanaan KKN berikutnya.

Pengalaman pelaksanaan juga menunjukkan pentingnya menyesuaikan bentuk komunikasi dengan karakteristik sasaran. Materi yang berkaitan dengan perundungan, kebersihan tangan, dan ibadah disampaikan melalui bahasa sederhana, demonstrasi, serta praktik. Pendekatan tersebut mengurangi jarak antara pengetahuan dan tindakan karena peserta memperoleh kesempatan untuk melihat contoh sekaligus mencoba

kembali. Prinsip ini konsisten dengan temuan literatur service learning yang menekankan pentingnya keterlibatan aktif dan refleksi dalam proses pembelajaran berbasis komunitas (Tijsma dkk., 2020). Dalam konteks KKN, pengalaman praktik juga membantu mahasiswa memahami bahwa solusi yang secara teoritis baik perlu disesuaikan dengan waktu, fasilitas, dan karakteristik peserta.

Program kesehatan dan sosial memiliki karakteristik keberhasilan yang berbeda dari program penyediaan sarana. Penunjuk arah dapat dinilai melalui keberadaan, keterbacaan, dan kondisi fisik, sedangkan edukasi cuci tangan atau anti-perundungan membutuhkan pengamatan terhadap pemahaman dan perilaku peserta. Perbedaan tersebut menjelaskan mengapa instrumen evaluasi dalam kegiatan ini tidak diseragamkan. Penggunaan observasi, daftar periksa, tanya jawab, dan evaluasi praktik memungkinkan indikator disesuaikan dengan bentuk luaran. Pendekatan evaluasi berbasis proses juga relevan dengan literatur partisipasi masyarakat yang membedakan luaran proses, luaran komunitas, dan dampak kesehatan atau sosial (Haldane dkk., 2019).

Pada program cuci tangan, hubungan antara materi dan praktik perlu dipertahankan setelah kegiatan selesai. Intervensi kebersihan di sekolah dan lingkungan pendidikan cenderung lebih bermakna ketika praktik dilakukan berulang dan didukung ketersediaan sarana. Tinjauan sistematis terbaru menunjukkan bahwa intervensi kebersihan berbasis sekolah dapat memperbaiki pengetahuan dan praktik, tetapi kualitas bukti dan besarnya efek tetap bervariasi antarintervensi (Ismail dkk., 2024). Karena kegiatan KKN tidak melakukan pemantauan jangka panjang, hasil yang tepat dilaporkan adalah terselenggaranya edukasi dan praktik, sedangkan keberlanjutan kebiasaan menjadi agenda tindak lanjut.

Hal yang sama berlaku pada pencegahan perundungan. Edukasi satu kali dapat menjadi titik awal untuk membangun pemahaman, tetapi pencegahan perundungan memerlukan lingkungan yang konsisten dalam memberikan respons terhadap perilaku agresif, membangun relasi positif, dan melibatkan orang dewasa yang mendampingi anak. Bukti mutakhir menunjukkan bahwa intervensi pencegahan perundungan memiliki efektivitas yang bervariasi menurut jenis intervensi dan outcome yang diukur (Li dkk., 2026). Oleh karena itu, program KKN sebaiknya dipahami sebagai intervensi awal yang membutuhkan penguatan oleh keluarga, sekolah, dan masyarakat, bukan sebagai solusi tunggal terhadap masalah perundungan.

Secara keseluruhan, keterpaduan program merupakan kekuatan utama kegiatan ini, sedangkan keterbatasan data kuantitatif menjadi batas utama dalam menyatakan dampak. Untuk pelaksanaan berikutnya, pencatatan jumlah peserta, jumlah sarana, hasil lembar evaluasi, dan dokumentasi perubahan sebelum dan sesudah kegiatan akan memperkuat bukti capaian tanpa mengubah karakter partisipatif program. Penguatan dokumentasi juga akan memudahkan perbandingan antarperiode KKN dan memberikan dasar yang lebih kuat untuk menilai keberlanjutan manfaat di tingkat masyarakat.

4. KESIMPULAN

Program KKN di Desa Baruga Riattang mengintegrasikan teknologi tepat guna, sarana informasi desa, dan edukasi sosial, kesehatan, serta keagamaan melalui lima kegiatan utama, yaitu pengenalan dan demonstrasi Rocket Stove, pemasangan penunjuk arah menuju kantor desa, edukasi anti-perundungan, edukasi cuci tangan enam langkah, serta praktik salat dan wudhu. Rangkaian kegiatan dilaksanakan melalui pendekatan partisipatif dan edukatif dengan observasi, sosialisasi, demonstrasi, praktik langsung, pendampingan, serta evaluasi deskriptif.

Kegiatan menghasilkan rangkaian intervensi fisik dan edukatif yang relevan dengan kebutuhan yang diidentifikasi di masyarakat. Namun, naskah sumber belum menyediakan data kuantitatif mengenai jumlah peserta, jumlah sarana yang dihasilkan, maupun skor evaluasi sebelum dan sesudah kegiatan. Oleh karena itu, keberhasilan kegiatan dalam artikel ini dinyatakan berdasarkan keterlaksanaan program dan capaian yang dapat diamati, bukan sebagai peningkatan pengetahuan atau keterampilan secara statistik. Keberlanjutan manfaat memerlukan pemeliharaan sarana dan penguatan pembiasaan oleh mitra serta lingkungan pendukung.

DAFTAR PUSTAKA

- Evans, C. B. R., Fraser, M. W., & Cotter, K. L. (2014). The effectiveness of school-based bullying prevention programs: A systematic review. *Aggression and Violent Behavior*, 19(5), 532–544. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2014.07.004>
- Gunawan, I., Rusdarti, R., & Ahmadi, F. (2020). Implementation of character education for elementary students. *Journal of Primary Education*, 9(2), 168–175. <https://doi.org/10.15294/jpe.v9i2.36646>
- Haldane, V., Chuah, F. L. H., Srivastava, A., Singh, S. R., Koh, G. C. H., Seng, C. K., & Legido-Quigley, H. (2019). Community participation in health services development, implementation, and evaluation: A systematic review of empowerment, health, community, and process outcomes. *PLOS ONE*, 14(5), e0216112. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216112>
- Ismail, S. R., Radzi, R., Megat Kamaruddin, P. S. N., Lokman, E. F., Lim, H. Y., Abdul Rahim, N., Yow, H. Y., Arumugam, D., Ngu, A., Low, A. C. Y., Wong, E. H., Patil, S., Madhavan, P., Nordin, R. B., van der Werf, E., & Lai, N. M. (2024). The effects of school-based hygiene intervention programme: Systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*, 19(10), e0308390. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0308390>

- Krishnawati, N., Nurihsan, J., Budimansyah, D., & Nurdin, E. S. (2023). Strengthening character education through Islamic religious education: Analysis of character education models. *Edukasi Islami: Jurnal Pendidikan Islam*, 12(3). <https://doi.org/10.30868/ei.v12i03.4624>
- Li, Z.-W., Lu, L., Qin, X.-D., Li, R., Zhou, Z., Liu, S., Liu, Q., Lai, S., & Shen, Q. (2026). Effectiveness of bullying prevention-associated interventions among children and adolescents: An umbrella review of systematic review and meta-analysis. *BMC Medicine*, 24, 464. <https://doi.org/10.1186/s12916-026-04974-x>
- Mekonnen, B. A. (2022). Thermal efficiency improvement and emission reduction potential by adopting improved biomass cookstoves for sauce-cooking process in rural Ethiopia. *Case Studies in Thermal Engineering*, 38, 102315. <https://doi.org/10.1016/j.csite.2022.102315>
- Pittet, D., Allegranzi, B., Boyce, J., & World Health Organization World Alliance for Patient Safety First Global Patient Safety Challenge Core Group of Experts. (2009). The World Health Organization guidelines on hand hygiene in health care and their consensus recommendations. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 30(7), 611–622. <https://doi.org/10.1086/600379>
- Rodríguez-Zurita, D., Jaya-Montalvo, M., Moreira-Arboleda, J., Raya-Diez, E., & Carrión-Mero, P. (2025). Sustainable development through service learning and community engagement in higher education: A systematic literature review. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 26(1), 158–201. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-10-2023-0461>
- Salam, M., Awang Iskandar, D. N., Ibrahim, D. H. A., & Farooq, M. S. (2019). Service learning in higher education: A systematic literature review. *Asia Pacific Education Review*, 20(4), 573–593. <https://doi.org/10.1007/s12564-019-09580-6>
- Tijmsma, G., Hilverda, F., Scheffelaar, A., Alders, S., Schoonmade, L., Blignaut, N., & Zweekhorst, M. (2020). Becoming productive 21st century citizens: A systematic review uncovering design principles for integrating community service learning into higher education courses. *Educational Research*, 62(4), 390–413. <https://doi.org/10.1080/00131881.2020.1836987>
- UNESCO. (2019). *Behind the numbers: Ending school violence and bullying*. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/TRVR4270>
- Willmott, M., Nicholson, A., Busse, H., MacArthur, G. J., Brookes, S., & Campbell, R. (2016). Effectiveness of hand hygiene interventions in reducing illness absence among children in educational settings: A systematic review and meta-analysis. *Archives of Disease in Childhood*, 101(1), 42–50. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2015-308875>
- World Health Organization. (2009). *WHO guidelines on hand hygiene in health care: A summary*. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-IER-PSP-2009.07>