

***Environmental management innovation and character education:
the role of Mulawarman University's community service program
in empowering Villages and Schools***

**Inovasi pengelolaan lingkungan dan pendidikan karakter: peran
KKN Universitas Mulawarman dalam pemberdayaan Desa dan
Sekolah**

**Rifki Rofikhoh^{1*}, Annisa Maharani¹, Kongsi Tegar S Makatonan², Muhammad Iqbal Siddiq², Fauzan
Isman Hidayah³, Ulfa Nurisyah⁶, Tommy Candra Gunawan⁵, Nur Septihandini⁶, Aisyah Permatasari⁷,
Yonathan Desmellson Situmorang⁸**

¹ Program Studi S1 Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Mulawarman, Samarinda, 75119 Kalimantan Timur, Indonesia.

² Program Studi S1 Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Mulawarman, Samarinda, 75119 Kalimantan Timur, Indonesia.

³ Program Studi S1 Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Mulawarman, Samarinda, 75119 Kalimantan Timur, Indonesia.

⁴ Program Studi S1 Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman, Samarinda, 75119 Kalimantan Timur, Indonesia.

⁵ Program Studi S1 Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman, Samarinda, 75119 Kalimantan Timur, Indonesia.

⁶ Program Studi S1 Administrasi Bisnis, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Mulawarman, Samarinda, 75119 Kalimantan Timur, Indonesia.

⁷ Program Studi S1 Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Mulawarman, Samarinda, 75119 Kalimantan Timur, Indonesia.

⁸ Program Studi S1 Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mulawarman, Samarinda, 75119 Kalimantan Timur, Indonesia.

* Alamat Koresponding. E-mail: [\(N.S.\)](mailto:kkn51desamakarti@gmail.com); Tel. +62-831-5308-3130.

ABSTRACT: The Community Service Program of Mulawarman University focused on empowering local communities through two flagship activities in Makarti Village, Marangkayu District: PLASTANI (Plastic for Farming) and Anti-Bullying Socialization. PLASTANI utilized plastic bottles as semi-hydroponic wick system planting media to reduce plastic waste while strengthening household food security. Training combined theory and practice, enabling participants to create planting systems independently. Results showed that more than 95% of participants successfully implemented the semi-hydroponic system, and several community groups adopted it in practice. Meanwhile, the Anti-Bullying Socialization was conducted at SDN 011 Marangkayu through interactive discussions, pre-test, post-test, and reflection using anonymous sticky notes. The activity improved students' understanding of bullying and harassment from less than 30% before the program to over 70% after. In addition, students showed increased confidence in answering questions and participating in discussions. These findings demonstrate that community service integrating environmental innovation and character education can positively impact both waste management and social awareness. Thus, the synergy between environmental sustainability and education has the potential to build resilient, inclusive, and sustainable rural communities.

KEYWORDS: community service; plastic waste; semi-hydroponic farming; anti-bullying; rural empowerment.

ABSTRAK: Program Kuliah Kerja Nyata Universitas Mulawarman berfokus pada pemberdayaan masyarakat melalui dua kegiatan utama di Desa Makarti, Kecamatan Marangkayu, yaitu PLASTANI (Plastik untuk Tani) dan Sosialisasi Anti-Bullying. Program PLASTANI memanfaatkan botol plastik bekas sebagai media tanam semi-hidroponik sistem sumbu dengan tujuan mengurangi limbah sekaligus memperkuat ketahanan pangan rumah tangga. Pelatihan dilaksanakan dengan pendekatan teori dan praktik sehingga peserta mampu membuat wadah tanam secara mandiri. Hasil kegiatan menunjukkan lebih dari 95% peserta berhasil mengimplementasikan teknik semi-hidroponik dan sebagian kelompok masyarakat mulai mengaplikasikannya. Sementara itu, Sosialisasi Anti-Bullying dilaksanakan di SDN 011 Marangkayu dengan metode diskusi interaktif, pre-test, post-test, dan refleksi melalui sticky note. Kegiatan ini meningkatkan pemahaman siswa mengenai bullying dan pelecehan, dari kurang dari 30% sebelum kegiatan menjadi lebih dari 70% setelah kegiatan. Selain itu, keberanian siswa dalam menjawab pertanyaan dan berpartisipasi dalam diskusi juga meningkat signifikan. Kedua program ini menunjukkan bahwa pengabdian masyarakat berbasis inovasi lingkungan dan

Cara mensponsori artikel ini: Rofikhoh R, Maharani A, Makatonan KTS, Siddiq MI, Hidayah FI, Nurisyah U, Gunawan TC, Septihandini N, Permatasari A, Situmorang YD. Environmental management innovation and character education: the role of Mulawarman University's community service program in empowering Villages and Schools. DESAMU Pros Disem KKN UNMUL. 2025; 1: 781-791.

pendidikan karakter dapat memberikan dampak positif baik dalam pengelolaan sampah plastik maupun pembentukan perilaku sosial. Dengan demikian, sinergi antara aspek lingkungan dan pendidikan berpotensi memperkuat ketahanan masyarakat desa yang berkelanjutan dan inklusif.

Kata Kunci: pengabdian masyarakat; limbah plastik; semi-hidroponik; anti-bullying; pemberdayaan desa.

1. PENDAHULUAN

Permasalahan lingkungan dan sosial menjadi tantangan kompleks yang dihadapi oleh banyak komunitas, termasuk di Kecamatan Marangkayu. Salah satu isu utama yang perlu perhatian adalah pengelolaan sampah plastik. Plastik sekali pakai yang sulit terurai seringkali mencemari lingkungan dalam waktu lama. Data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK, 2022) memperlihatkan bahwa Indonesia menghasilkan lebih dari 64 juta ton sampah setiap tahunnya, di mana sekitar 17% merupakan sampah plastik. Situasi serupa juga terlihat di Desa Makarti, Kecamatan Marangkayu, di mana botol plastik bekas sering ditemukan dan biasanya dibakar atau dibuang sembarangan. Kebiasaan ini tidak hanya merusak lingkungan tetapi juga menimbulkan risiko kesehatan bagi masyarakat setempat.

Di sisi lain, masyarakat di desa tersebut memiliki potensi dalam kegiatan pertanian skala rumah tangga. Penggunaan pekarangan rumah untuk menanam sayuran bisa menjadi strategi tepat dalam memperkuat ketahanan pangan keluarga. Namun, keterbatasan lahan, kurangnya keterampilan, serta minimnya inovasi dalam pengelolaan sampah menjadi kendala utama. Untuk itu, mahasiswa KKN (Kuliah Kerja Nyata) Universitas Mulawarman mengembangkan program PLASTANI yang memanfaatkan botol plastik bekas sebagai wadah tanam semi-hidroponik. Program ini mengaplikasikan prinsip reduce, reuse, dan repurpose, sekaligus menghadirkan solusi yang ramah lingkungan dan praktis. Studi sebelumnya (Kirchherr et al., 2017) juga menunjukkan bahwa penggunaan limbah plastik dalam sektor pertanian dapat membantu mengurangi polusi sekaligus memberikan manfaat ekonomi tambahan.

Selain masalah lingkungan, aspek sosial di lingkungan sekolah dasar juga menjadi perhatian, khususnya mengenai bullying dan pelecehan. Bullying adalah perilaku agresif yang terjadi berulang dengan tujuan menyakiti secara fisik, verbal, maupun psikologis. Masalah ini tidak hanya mengganggu proses belajar tapi juga bisa menyebabkan trauma berkepanjangan. Berdasarkan laporan UNESCO (2022), satu dari tiga siswa di seluruh dunia pernah mengalami perundungan di sekolah. Data PISA menunjukkan 41% siswa di Indonesia mengaku pernah menjadi korban bullying, menandakan bahwa persoalan ini masih menjadi tantangan besar dalam sistem pendidikan nasional (Sholichah & Laily, 2022).

Hal serupa juga ditemukan di SDN 011 Marangkayu, di mana observasi awal mengungkap adanya siswa yang mengalami ejekan, intimidasi, dan bentuk bullying lain. Sebagai respons, mahasiswa KKN (Kuliah Kerja Nyata) mengadakan sosialisasi anti-bullying sebagai upaya edukasi preventif. Program ini bertujuan memberikan pemahaman mengenai bullying dan pelecehan, menanamkan nilai empati, serta membangun keberanahan siswa untuk melapor dan melindungi diri. Menurut Fitriani (2022), pendidikan karakter sejak dini mampu menurunkan angka bullying dan menciptakan lingkungan sekolah yang lebih inklusif.

Dengan demikian, dua program unggulan KKN (Kuliah Kerja Nyata) Universitas Mulawarman, yaitu PLASTANI dan sosialisasi anti-bullying, diharapkan dapat memberikan dampak positif bagi masyarakat. PLASTANI menjadi solusi inovatif dalam pengelolaan limbah plastik sekaligus mendukung ketahanan pangan rumah tangga, sementara program sosialisasi anti-bullying berfungsi memperkuat lingkungan sekolah yang aman dan nyaman. Sinergi antara aspek lingkungan dan sosial ini menunjukkan komitmen KKN (Kuliah Kerja Nyata) Universitas Mulawarman dalam melaksanakan pengabdian masyarakat yang holistik, berkelanjutan, dan sesuai dengan kebutuhan lokal.

2. METODE DAN PELAKSANAAN KEGIATAN

2.1 Metode

Metode pelaksanaan kedua program unggulan KKN Unmul di Kecamatan Marangkayu yaitu PLASTANI dan Sosialisasi Anti-Bullying, pada dasarnya menggunakan pendekatan partisipatif. Pertama, program PLASTANI menerapkan metode pelatihan pembuatan sistem semi-hidroponik dengan sumbu. Materi yang disampaikan berupa pemahaman tentang semi-hidroponik, pemanfaatan limbah plastik, dan pemanfaatan sumber daya yang tersedia di desa secara efektif dan efisien. Dengan adanya pelatihan ini diharapkan rumah tangga dan kelompok masyarakat dapat mengadopsi dan menerapkan teknologi baru, pemanfaatan limbah dan pelopor dari ketahanan pangan desa Makarti. Pengukuran keberhasilan pada program ini dinilai dari keberhasilan membuat wadah tanaman dengan sistem semi-hidroponik dengan sumbu dan pertumbuhan tanaman.

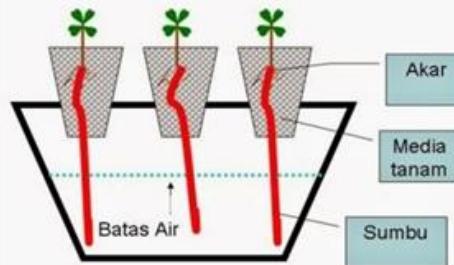
Kedua, pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di SDN 011 Marangkayu menggunakan metode sosialisasi interaktif yang dilaksanakan secara bertahap. Kegiatan ini dirancang agar siswa dapat memahami

materi mengenai anti-bullying dan pencegahan pelecehan secara lebih mendalam melalui pendekatan edukatif, partisipatif, dan menyenangkan.

2.2 Tahap Observasi dan Persiapan

a. Program PLASTANI (Plastik Untuk Tani)

1. Identifikasi Permasalahan: Mengidentifikasi permasalahan terkait dengan kondisi lingkungan melalui survei dan berdiskusi dengan seluruh ketua RT dan ketua kelompok tani.
2. Identifikasi Kebutuhan: setelah memahami permasalahan yang terjadi di desa KKN 51 melakukan diskusi dengan dosen pembimbing mengenai kebutuhan dan solusi yang sesuai dengan desa.
3. Penyusunan Materi: Menyiapkan materi pelatihan meliputi teori dasar semi-hidroponik, panduan pembuatan media tanam, dan praktik perawatan tanaman.
4. Penyediaan Alat dan Bahan: Menyediakan alat dan bahan seperti botol plastik, tanah gembur, larutan pupuk organik cair, dan peralatan lainnya yang dibutuhkan untuk pelatihan.



Gambar 1. Konsep semi-hidroponik sistem wick

b. Program Sosialisasi Anti-Bullying dan Pelecehan

Tahap ini diawali dengan observasi awal untuk mengetahui kondisi sekolah, budaya interaksi siswa, serta bentuk permasalahan yang sering muncul terkait bullying dan pelecehan. Observasi dilakukan melalui pengamatan lingkungan sekolah, wawancara dengan para siswa siswi, serta penelusuran informasi mengenai kasus-kasus yang pernah siswa-siswi alami. Berikut dokumentasi wawancara bersama beberapa siswa-siswi di luar lingkungan sekolah.



Gambar 2. Wawancara bersama siswa-siswi SDN 011 Marangkayu

Setelah observasi, tim melakukan koordinasi dengan pihak sekolah untuk memperoleh izin pelaksanaan kegiatan, menyampaikan tujuan dan manfaat sosialisasi, serta mendiskusikan teknis pelaksanaan. Koordinasi ini penting agar kegiatan dapat berjalan sesuai aturan sekolah dan tidak mengganggu jadwal belajar siswa. Pihak sekolah juga berperan dalam menentukan waktu yang tepat, menyiapkan tempat kegiatan, serta memastikan kehadiran siswa sesuai jenjang kelas yang menjadi sasaran program.

2.3 Tahap Pelaksanaan

a. Program PLASTANI (Plastik Untuk Tani)

Pelatihan semi-hidroponik ini dirancang secara dengan menggabungkan sesi teori dan praktik, sehingga peserta tidak hanya memahami konsep dasar tetapi juga mampu menerapkannya secara langsung. Pada sesi teori, peserta akan diperkenalkan dengan prinsip kerja semi-hidroponik, keunggulan metode ini, serta peluang penerapannya dalam meningkatkan produktivitas pertanian. Selain itu, peserta juga akan diajak mengenal berbagai jenis media tanam, termasuk pemanfaatan bahan lokal yang mudah

dijangkau dan ramah lingkungan, serta memahami pentingnya larutan nutrisi, mulai dari jenis-jenisnya hingga cara pencampuran dan pengaturan dosis yang tepat.



Gambar 3. Pemaparan Materi

Setelah memperoleh dasar pengetahuan, peserta akan langsung mengikuti sesi praktik yang menekankan keterampilan aplikatif. Dalam sesi ini, peserta berkesempatan membuat sendiri media tanam semi-hidroponik dengan bahan lokal, kemudian mempraktikkan instalasi sistem tanam secara bertahap, mulai dari penyusunan wadah, pengisian media, hingga penyusunan sistem yang utuh. Tidak berhenti di situ, peserta juga akan melakukan simulasi perawatan tanaman, seperti pemberian pupuk cair organik, pemantauan pertumbuhan, hingga teknik sederhana dalam pengendalian hama.



Gambar 4. Sesi Pembuatan Sistem Semi-Hidroponik



Gambar 5. Pemberian pupuk cair dan perawatan

Dengan perpaduan antara teori dan praktik, pelatihan ini tidak hanya memberikan wawasan baru, tetapi juga membekali peserta dengan keterampilan nyata yang dapat langsung diterapkan. Diharapkan melalui kegiatan ini, peserta mampu mengembangkan pola pertanian yang lebih produktif,

efisien, dan berkelanjutan, sekaligus mendorong terciptanya inovasi pertanian modern berbasis kearifan lokal.

b. Program Sosialisasi Anti-Bullying dan Pelecehan

Tahap pelaksanaan kegiatan dilakukan pada hari Sabtu, 02 Agustus 2025, pukul 09.00–10.35 WIB bertempat di ruang kelas SDN 011 Marangkayu. Kegiatan ini diikuti oleh 53 siswa-siswi dari berbagai jenjang kelas yang menjadi sasaran program. Jumlah peserta tersebut dipilih berdasarkan rekomendasi pihak sekolah dengan mempertimbangkan ketersediaan waktu belajar siswa serta kapasitas ruangan agar kegiatan dapat berlangsung secara kondusif.

Kegiatan dimulai dengan sesi pembukaan yang berisi perkenalan singkat dari tim pelaksana serta penjelasan tujuan utama sosialisasi. Pada tahap ini, siswa diarahkan untuk berpartisipasi aktif dan mendengarkan rangkaian kegiatan yang akan mereka ikuti, sehingga mereka memahami alur kegiatan dari awal hingga akhir. Setelah pembukaan, siswa diminta untuk mengisi pre-test yang berisi pertanyaan sederhana mengenai pemahaman mereka tentang bullying dan pelecehan. Langkah ini penting untuk memperoleh gambaran awal mengenai sejauh mana pengetahuan siswa terkait isu tersebut.

Sesi inti kemudian diisi dengan penyampaian materi mengenai definisi, bentuk, dan dampak bullying serta pelecehan di lingkungan sekolah. Materi disampaikan secara interaktif dengan melibatkan siswa melalui pertanyaan dan diskusi singkat, sehingga mereka terdorong untuk mengemukakan pendapat maupun pengalaman yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.

Pendekatan ini memberikan ruang bagi siswa untuk tidak hanya memahami informasi yang disampaikan, tetapi juga merefleksikan pengalaman mereka sendiri dalam konteks pergaulan di sekolah. Setelah materi disampaikan, kegiatan dilanjutkan dengan sesi tanya jawab. Pada sesi ini siswa diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan, menyampaikan pandangan, atau berbagi cerita terkait perundungan dan pelecehan yang pernah mereka dengar atau alami. Momen ini menjadi sarana penting bagi siswa untuk lebih berani berbicara terbuka dan mengembangkan kesadaran kritis terhadap isu yang dibahas.



Gambar 6. Pemaparan Materi

2.4 Tahap Evaluasi

a. Program PLASTANI (Plastik Untuk Tani)

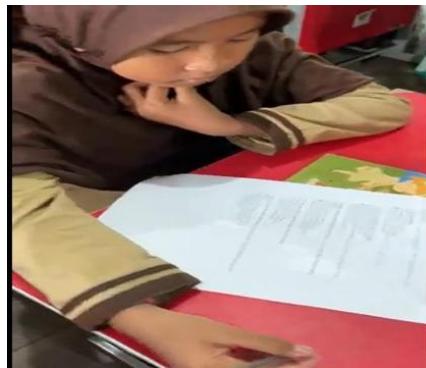
Tahap evaluasi dalam program pelatihan semi-hidroponik dilakukan untuk menilai sejauh mana pengetahuan serta keterampilan yang diperoleh peserta dapat diaplikasikan. Proses ini diawali dengan sesi diskusi interaktif dan tanya jawab, yang berfungsi sebagai wadah evaluasi bersama dalam mengidentifikasi hambatan yang dialami peserta serta memberikan pemecahan masalah secara langsung. Selanjutnya dilakukan penilaian capaian pelatihan dengan mempertimbangkan beberapa indikator, antara lain tingkat pemahaman materi, kemampuan praktik, serta kesiapan peserta dalam mengimplementasikan metode semi-hidroponik di lapangan. Sebagai bentuk keberlanjutan, kegiatan ini tidak berhenti setelah pelatihan selesai. Peserta, khususnya kelompok tani yang mulai menerapkan sistem semi-hidroponik di lahan masing-masing, mendapatkan pendampingan teknis lanjutan.

b. Program Sosialisasi Anti-Bullying dan Pelecehan

Untuk mengukur pemahaman siswa, kegiatan dilengkapi dengan pre-test sebelum sosialisasi dan post- test setelah penyampaian materi. Hasil post-test menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa terhadap isu bullying dan pelecehan. Setelah pengisian post-test, siswa-siswi diberi kesempatan menuliskan pengalaman atau peristiwa terkait bullying maupun pelecehan yang pernah mereka alami

atau saksikan pada selembar sticky note. Lembar tersebut kemudian ditempelkan di papan yang telah disediakan.

Sesi penempelan sticky note ini menjadi sarana refleksi sekaligus ekspresi diri bagi siswa, terutama bagi mereka yang merasa enggan menyampaikan secara lisan. Beberapa catatan dipilih untuk dibacakan secara anonim dan dijadikan bahan diskusi bersama. Diskusi ini mendorong keberanian siswa lain untuk berpendapat serta meningkatkan kesadaran kolektif bahwa bullying dan pelecehan adalah masalah nyata yang harus dihindari. Dengan demikian, kegiatan tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga memberikan ruang empati, partisipasi, dan refleksi yang lebih mendalam.



Gambar 7. Pengisian post-test



Gambar 8. Penempelan sticky note



Gambar 9. Foto bersama siswa-siswi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

a. Program PLASTANI (Plastik Untuk Tani)

Dalam kegiatan PLASTANI pelatihan pemanfaatan limbah plastik sebagai dasar metode semi-hidroponik dengan sistem sumbu pada kelompok wanita tani dan PKK desa Makarti, mendapatkan tingkat partisipasi yang tinggi dengan jumlah sebanyak 24 berasal dari Kelompok Wanita Tani dan PKK serta 3 dari pemuda karang taruna. Hasil dari pelaksanaan kegiatan sebagai berikut:

1. Keterampilan dan Pemahaman

Keterampilan peserta mengalami peningkatan dari 27 peserta hanya 1 yang tidak membuat sistem semi-hidroponik sumbu karena kondisi kesehatan. dengan tingkat keberhasilan mencapai 100%. Peningkatan keterampilan juga diiringi dengan pemahaman peserta mampu menjelaskan dengan baik bagaimana cara kerja sederhana dari sistem semi-hidroponik sumbu.

2. Implementasi Lapangan

Setelah pelatihan terdapat 3 lokasi yang telah menerapkan teknik semi-hidroponik, PKK RT 3, PKK RT 13, dan KWT dusun Bukit Raya dengan jenis tanaman yang berbeda. Selama 1 minggu setelah pelatihan perdapat pertumbuhan dengan rata-rata 4,5%.

3. Umpam Balik

Kemudahan dalam penerapan menjadikan teknik semi-hidroponik mendapatkan umpan balik positif. Serta penggunaan limbah plastik menjadikan hal yang menarik bagi peserta. Tetapi peserta mengharapkan pendampingan bertahap dari tenaga ahli.



Gambar 10. Pertumbuhan Seledri PKK RT 03

b. Program Sosialisasi Anti-Bullying dan Pelecehan

Kegiatan sosialisasi anti-bullying dan pencegahan pelecehan seksual dilaksanakan di SDN 011 Marangkayu pada hari Sabtu, 2 Agustus 2025, pukul 09.00–10.35 WITA, dengan jumlah peserta sebanyak 53 siswa-siswi. Kegiatan diawali dengan penyampaian materi mengenai definisi bullying, bentuk-bentuk pelecehan, dampak negatif yang ditimbulkan, serta strategi pencegahan. Penyampaian dilakukan secara interaktif dengan mengajak siswa berdiskusi dan memberikan kesempatan untuk menjawab maupun mengajukan pertanyaan. Metode ini dipilih agar siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga aktif berpartisipasi dalam kegiatan.

Hasil pelaksanaan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa yang cukup signifikan. Sebelum sosialisasi, sebagian besar siswa hanya mengetahui bullying secara umum dan belum mampu mengidentifikasi bentuk pelecehan dengan jelas. Namun, setelah sosialisasi, siswa mampu menyebutkan contoh nyata bullying yang sering terjadi, seperti mengejek teman atau mengucilkan dari kelompok bermain. Siswa juga mulai memahami pelecehan sederhana di lingkungan sekolah serta strategi pencegahannya. Selain itu, keberanian siswa dalam menjawab pertanyaan meningkat, menandakan adanya perubahan sikap dari pasif menuju partisipatif.

Tabel 1. Hasil Pre-Post Test

Indikator	Sebelum Sosialisasi	Sesudah Sosialisasi	Keterangan
Pemahaman siswa tentang bullying	Rendah (30%)	Tinggi (80%)	Terjadi peningkatan signifikan
Pemahaman siswa tentang pelecehan	Rendah (25%)	Cukup tinggi (70%)	Pemahaman lebih terarah
Keberanian siswa menjawab pertanyaan	Rendah (15%)	Tinggi (65%)	Partisipasi meningkat



Gambar 11. Hasil penampilan sticky note

Selain peningkatan pemahaman, salah satu hasil penting dari kegiatan ini adalah aktivitas penempelan *sticky note* setelah siswa mengisi post-test. Dalam sesi ini, siswa diminta menuliskan pengalaman pribadi atau peristiwa bullying dan pelecehan yang pernah mereka alami maupun saksikan. Dari *sticky note* yang terkumpul,

ditemukan berbagai bentuk pengalaman, mulai dari ejekan verbal, pengucilan dalam kelompok bermain, hingga perlakuan fisik ringan. Beberapa catatan juga mencerminkan adanya pelecehan sederhana, seperti komentar tidak pantas terhadap teman sebaya.

3.2 Pembahasan

3.2.1 Program Plastani (Plastik Untuk Tani)

Pelatihan semi hidroponik sistem sumbu dalam program PLASTANI menjadi dasar dalam pembuatan wadah tanaman di desa Makarti. Semi Hidroponik sendiri merupakan teknik menanam dengan menggunakan media tanam yang digunakan sebagai penyangga tanaman (Eddy et al., 2019). Dalam penelitian (Listiawati et al., 2024) dijelaskan antara hidroponik murni dan semi-hidroponik dalam teknik hidroponik tidak menggunakan media taman air digunakan langsung sebagai penyalur nutrisi, sedangkan semi-hidroponik hanya menggunakan *watering pot* dalam penerapannya.

Watering pot yang dalam program PLASTANI adalah hasil prinsip sikularitas yaitu reuse, limbah plastik yang digunakan merupakan limbah rumah tangga berupa galon sekali pakai, botol air 1,5 liter, dan botol 600 ml. Limbah plastik diolah sedemikian rupa hingga dapat digunakan sebagai *watering pot* sesuai dengan prinsip semi hidroponik (Eddy et al., 2019). Dalam pembuatan watering pot botol di potong dan diubah menjadi dua bagian, bagian pertama di peruntukan sebagai peletakan media tanam dan tanaman, bagian ke dua digunakan sebagai untuk wadah penampungan air dan nutrisi bagi tumbuhan (Yadnya et al., 2025). Dan guna menahan tanah sebagai media tanam tanah gembur organik tutup botol tetap digunakan. Peranan sistem sumbu akan sangat efektif, tutup botol dilubangi serta diberikan sumbu yang terbuat dari limbah tekstil kain flanel. Pemilihan flanel berdasarkan penelitian (Juniarti et al., 2024) menunjukkan pertumbuhan tertinggi penggunaan kain flanel sebagai sumbu. banyaknya sumbu yang digunakan dalam *watering pot reuse* bergantung pada besaran pot, limbah galon menggunakan 4 sumbu, botol 1,5 liter menggunakan 3 sumbu, 2 sumbu untuk botol 600 ml. Perbedaan banyaknya sumbu dapat mempengaruhi kecepatan pertumbuhan (Ayu Puji Lestari et al., 2023).

PLASTANI masih menggunakan tanah sebagai media tanam sebagai media tanam hingga dalam pemberian nutrisi tidak membutuhkan nutrisi khusus. Kami menggunakan Pupuk Organik Cair (POC) buatan warga desa Makarti. Penggunaan POC tidak lepas dari tema yang kita angkat pemanfaatan kembali limbah.

POC kami nilai lebih efektif dan mudah di peroleh di desa Makarti, sebab pupuk cair yang turun akan tertampung di bagian bawah *watering pot*. Dari segi pertumbuhan, tanaman menunjukkan perkembangan yang normal dengan laju yang stabil, tidak terlalu cepat namun tetap sesuai dengan fase pertumbuhannya. Pertumbuhan ini tergolong lebih lambat dibandingkan dengan penggunaan nutrisi AB-MIX oleh (Maelani et al., 2025).

Melalui Program PLASTANI, persepsi masyarakat perlahan mulai mendapat pengetahuan baru Pengenalan sistem semi-hidroponik sumbu (wick system) dengan memanfaatkan botol plastik bekas memperlihatkan bahwa budidaya hidroponik tidak selalu membutuhkan instalasi rumit maupun biaya besar. Dengan memanfaatkan sumbu sederhana seperti kain flanel, botol plastik, media tanam lokal, serta larutan nutrisi organik, masyarakat dapat bercocok tanam secara praktis di pekarangan rumah.

3.2.2 Analisis SWOT

Analisis SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) merupakan instrumen penting dalam merancang dan mengevaluasi keberhasilan suatu program, termasuk Program PLASTANI di Desa Makarti (Sammut-Bonnici & Galea, 2015). Evaluasi kegiatan PLASTANI menggunakan analisis SWOT menunjukkan bahwa program memiliki kelebihan, seperti partisipasi masyarakat yang tinggi, pemanfaatan limbah plastik yang murah, serta metode semi-hidroponik sumbu yang sederhana. Perlunya pengembangan dan pendampingan lebih lanjut.

Strategi pengembangan PLASTANI Semi-Hidroponik Sumbu dengan POC diarahkan untuk memperkuat keunggulan program sekaligus mengatasi tantangan yang ada. Pada aspek SO (*Strengths-Opportunities*), langkah utama adalah memperluas replikasi PLASTANI ke seluruh RT/RW, mengembangkan POC kemasan sebagai produk unggulan desa, serta menjalin kemitraan dengan pemerintah dan CSR agar program mendapat dukungan berkelanjutan.

Untuk ST (*Strengths-Threats*), strategi difokuskan pada penyusunan standar sederhana pembuatan POC, pemilihan wadah plastik yang lebih tahan lama, serta penguatan edukasi tentang keunggulan pertanian organik agar masyarakat tidak kembali ke pupuk kimia. Selain itu, pengelolaan lokasi fermentasi POC juga perlu diatur agar tidak menimbulkan gangguan bau.

Pada WO (*Weaknesses-Opportunities*), solusi yang ditawarkan mencakup kombinasi wadah botol plastik dengan galon atau ember bekas untuk memperbesar kapasitas, pelatihan fermentasi POC dengan metode sederhana, serta penggunaan pupuk kimia dosis rendah sebagai pelengkap bila diperlukan. Pembentukan kelompok produksi POC per dusun juga menjadi peluang untuk menjamin ketersediaan pupuk cair secara mandiri.

Sementara itu, untuk WT (*Weaknesses-Threats*), strategi meliputi pembentukan tim penggerak PKK dan KWT sebagai penjaga keberlanjutan, pendampingan rutin, serta penyusunan panduan praktis berupa visual sederhana mengenai pembuatan POC dan penerapan *wick system*. Selain itu, pemanfaatan media tanam lokal seperti sekam, kompos, atau tanah liat menjadi alternatif yang lebih murah dan mudah diakses masyarakat.

Tabel 2. Analisis SWOT PLASTANI

Strengths (Kekuatan)	Weaknesses (Kelemahan)
<ul style="list-style-type: none"> - Memanfaatkan limbah plastik & organik. - Sistem wick sederhana, murah, tanpa pompa. - POC ramah lingkungan & hemat biaya. - Partisipasi aktif PKK, KWT, Karang Taruna. - Hasil pertanian sehat & sesuai tren eco-living. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kapasitas wadah terbatas. - Botol plastik mudah rusak. - Nutrisi POC tidak konsisten, NPK rendah. - Proses POC butuh waktu & keterampilan. - Perlu pendampingan teknis dosis nutrisi.
Opportunities (Peluang)	Threats (Ancaman)
<ul style="list-style-type: none"> - Replikasi ke seluruh RT/RW. - POC berpotensi jadi produk unggulan desa. - Selaras dengan tren pertanian organik & urban farming. - Dukungan pemerintah & CSR. - Edukasi masyarakat soal sampah plastik & organik. 	<ul style="list-style-type: none"> - Minat masyarakat turun bila hasil tidak optimal. - Risiko kualitas POC tidak standar. - Bau POC bisa jadi masalah. - Warga bisa kembali ke pupuk kimia. - Program bisa berhenti pasca-KKN.

Dengan strategi ini, PLASTANI berpotensi berkembang menjadi program unggulan desa berbasis ekonomi sirkular yang tidak hanya mengurangi sampah plastik dan organik, tetapi juga memperkuat ketahanan pangan rumah tangga serta membuka peluang usaha baru di tingkat lokal.

3.2.3. Program Sosialisasi Anti-Bullying dan Pelecehan

Tabel dan grafik di atas memperlihatkan bahwa semua indikator menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan setelah kegiatan sosialisasi. Pada aspek pemahaman bullying, terdapat lonjakan dari 30% menjadi 80%. Hal ini menunjukkan bahwa sosialisasi berhasil mengisi kesenjangan pengetahuan siswa mengenai bentuk-bentuk bullying yang sebelumnya belum dipahami. Demikian pula, pemahaman tentang pelecehan seksual meningkat dari 25% menjadi 70%, yang berarti siswa mulai mampu mengidentifikasi dan menghindari perilaku yang mengarah pada pelecehan. Sementara itu, indikator keberanian siswa dalam menjawab pertanyaan meningkat dari 15% menjadi 65%. Kenaikan ini mengindikasikan bahwa siswa lebih percaya diri untuk berpartisipasi aktif setelah diberikan pemahaman, sehingga kegiatan tidak hanya memberikan efek pada pengetahuan (kognitif), tetapi juga pada sikap dan perilaku (afektif). Dengan demikian, sosialisasi terbukti efektif sebagai intervensi sederhana namun berdampak besar terhadap peningkatan kesadaran siswa (Setiobudi & Setiawati, 2025).

Aktivitas ini memberikan dua manfaat utama. Pertama, *sticky note* menjadi sarana refleksi pribadi yang memungkinkan siswa mengekspresikan pengalaman mereka secara aman dan anonim. Hal ini penting karena tidak semua siswa berani menyampaikan pengalaman secara lisan. Kedua, ketika beberapa *sticky note* dibacakan secara anonim dan dijadikan bahan diskusi, siswa lain ter dorong untuk ikut berpendapat. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya memperkuat pemahaman kognitif, tetapi juga membangun empati, solidaritas, dan kesadaran kolektif bahwa perundungan maupun pelecehan adalah masalah serius yang harus dicegah bersama-sama (Sholichah & Laily, 2022).

Hasil kegiatan ini memperlihatkan bahwa sosialisasi dapat menjadi sarana efektif dalam membangun kesadaran kolektif di lingkungan sekolah. Kegiatan ini bukan hanya memberikan informasi, tetapi juga membuka ruang dialog yang sebelumnya jarang dilakukan siswa. Dengan meningkatnya keberanian menjawab pertanyaan, terlihat adanya perubahan budaya komunikasi di kelas, di mana siswa lebih terbuka dalam menyampaikan pendapat. Selain itu, keberhasilan kegiatan ini juga dipengaruhi oleh metode penyampaian yang interaktif. Metode diskusi dan tanya jawab membuat siswa merasa dilibatkan, sehingga proses pembelajaran lebih bermakna. Faktor pendukung lainnya adalah dukungan guru yang menilai kegiatan ini relevan dengan pendidikan karakter di sekolah. Guru bahkan menyampaikan bahwa setelah sosialisasi, siswa lebih terbuka dalam menceritakan pengalaman perundungan yang pernah mereka alami atau saksikan (Andia & Putri, 2025).

Secara teoritis, hasil ini selaras dengan kajian pendidikan karakter yang menekankan pentingnya intervensi sejak dini untuk membangun kesadaran moral dan sosial siswa. Sosialisasi dapat menjadi strategi preventif yang mampu menekan potensi munculnya kasus bullying dan pelecehan seksual di sekolah. Lebih jauh, jika kegiatan serupa dilakukan secara berkesinambungan, akan terbentuk budaya sekolah yang sehat,

aman, dan inklusif.

4. Pembahasan

Melalui program PLASTANI untuk desa Makarti dengan target Kelompok Wanita Tani (KWT), PKK, dan Karang Taruna dapat diambil kesimpulan kegiatan PLASTANI dapat memberikan pengetahuan dan keterampilan baru kepada peserta tentang pemanfaatan kembali limbah sebagai wadah semi-hidroponik yang berdampak baik pada kesehatan lingkungan. Dalam kegiatan ini masih terdapat kekurangan yang perlu dilakukan pendampingan lebih lanjut oleh ahli di bidangnya.

Kegiatan sosialisasi anti-bullying dan pencegahan pelecehan seksual di SDN 011 Marangkayu berhasil memberikan dampak positif terhadap peningkatan kesadaran siswa-siswi. Melalui metode interaktif yang memadukan penyampaian materi, diskusi, serta evaluasi melalui pre-test dan post-test, kegiatan ini mampu meningkatkan pemahaman siswa mengenai bullying dan pelecehan seksual secara signifikan. Hal ini terbukti dari perbandingan hasil sebelum dan sesudah sosialisasi yang menunjukkan adanya lonjakan pengetahuan siswa, keberanian dalam menjawab pertanyaan, serta keterlibatan aktif dalam diskusi.

Aktivitas penempelan sticky note menjadi elemen penting dalam kegiatan ini karena memberikan ruang aman bagi siswa untuk menuliskan pengalaman yang pernah mereka alami atau saksikan. Cara ini tidak hanya membuka kesempatan bagi siswa yang sulit menyampaikan pengalaman secara lisan, tetapi juga menjadi sarana refleksi dan bukti nyata bahwa perundungan maupun pelecehan memang terjadi di lingkungan sekolah. Diskusi atas isi sticky note semakin memperkuat kesadaran kolektif siswa bahwa persoalan tersebut harus dicegah bersama-sama.

Keseluruhan rangkaian kegiatan menunjukkan bahwa sosialisasi bukan sekadar proses transfer pengetahuan, melainkan juga sarana membangun sikap, keberanian, empati, dan solidaritas di kalangan siswa. Keberhasilan kegiatan ini tercermin dari meningkatnya pemahaman (kognitif), keberanian menjawab pertanyaan serta berbagi pengalaman (afektif), dan terciptanya kesadaran bersama untuk menjaga lingkungan sekolah yang aman (sosial). Dengan dukungan guru dan keberlanjutan program, sosialisasi ini berpotensi menjadi strategi jangka panjang dalam membentuk budaya sekolah yang sehat, inklusif, dan bebas dari praktik bullying maupun pelecehan seksual.

Ucapan Terima Kasih: Terima kasih kepada Pemerintah Desa Makarti yang telah memfasilitasi kegiatan KKN 51 Unmul Kelompok KUKAR 87 Desa Makarti, terima kasih kepada SDN 011 Marangkayu, Ibu-Ibu PKK, Ibu-Ibu KWT, Karang taruna dan seluruh masyarakat Desa Makarti terutama Pendamping Lapangan kami Bapak Dede Sahidin dan Keluarga.

Kontribusi Penulis: -

Sumber Pendanaan: Terimakasih kepada PT.KDC dan MPK yang telah mendanai kegiatan KKN 51 Unmul Kelompok KUKAR 87 Desa Makarti.

Konflik Kepentingan: -

REFERENSI

- Andia, N., & Putri, N. R. (2025). *Sosialisasi Pencegahan Kekerasan Seksual terhadap Anak dan Remaja*. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i6.9353>
- Ayu Puji Lestari, D., Oktavia Subardja, V., Jaya, M., Tambun Selatan, K., & Bekasi, K. (2023). Pengaruh Jenis dan Jumlah Sumbu Pada Hidroponik Sistem Wick Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*) Varietas Maritimia. In *JURNAL AGROPLASMA* (Vol. 10, Issue 1).
- Eddy, S., Mutiara, D., Kartika, T., Masitoh, C., & Wahyu, W. (2019). Pengenalan Teknologi Hidroponik dengan System Wick (Sumbu) bagi Siswa SMA Negeri 2 Kabupaten Rejang Lebong Bengkulu. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 74–79. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v4i2.804>
- Juniarti, B., Ritawati, S., Roidelindho, K., Fatmawaty, D., Juniarti, B., Ritawati, S., Roidelindho, K., & Fatmawaty, A. A. (2024). PENGARUH JENIS SUMBU DAN MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* subsp. *L*) VARIETAS MASBRO SECARA HIDROPONIK SISTEM WICK THE EFFECT OF WICK TYPES AND GROWING MEDIA ON THE GROWTH AND YIELD OF PAK CHOI (*BRASSICA RAPA* SUBSP. *L*) MASBRO VARIETY IN A HYDROPONIC WICK SYSTEM. *Agroteksos*, 34(2), 2024.
- Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the Circular Economy: An Analysis of 114 Definitions. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3037579>
- Listiawati, A., Asnawati, Warganda, & Maulidi. (2024). Pelatihan Budidaya Anggrek Asal Bibit Kultur Jaringan Dengan Metode Semi Hidroponik Di Pontianak Selatan. 5(3), 3440–3448. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v5i3.3237>
- Maelani, P., Habibie Sukarna, R., Moch Januriana, A., Hilman, M., & Sultan Ageng Tirtayasa, U. (2025). PELATIHAN PEMBUATAN DAN PENGGUNAAN MEDIA TANAM SEMI HIDROPONIK PADA PETANI DESA RAHONG. *Batara Wisnu Journal: Indonesian Journal of Community Services*, 5(1). <https://doi.org/10.53363/bw.v5i1.312>

- Setiobudi, K. D., & Setiawati, Y. (2025). A School-Based Intervention to Raise Bullying Awareness Among Primary School Students in Surabaya, Indonesia. *International Journal Of Scientific Advances*, 6(2). <https://doi.org/10.51542/ijscia.v6i2.3>
- Sholichah, I. F., & Laily, N. (2022). *Workshop Program Anti Perundungan Berbasis Sekolah the Creative Commons Attribution ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)*. <https://rcsdevelopment.org/index.php/rcsd/index>
- Yadnya, M. S., Maryani, I., Zulvia, R., Holis, M. S., Devi, R. V., Wulandari, H. A., Supiana, W., Zulhidayati, M., Ananda, M. D., Amalia, A. R., Apriandi, M. I., & Hasnan P, M. A. Z. (2025). Pemanfaatan Limbah Botol Plastik Sebagai Media Tanam Hidroponik Sistem Wick Sederhana di Desa Korleko Selatan. *Jurnal Pepadu*, 6(1), 67–75. <https://doi.org/10.29303/pepadu.v6i1.6335>

This is an open access article which is publicly available on our journal's website under Institutional Repository at

<https://e-journals2.unmul.ac.id/index.php/pdkum/index>