



PENGUATAN KAPASITAS GURU DALAM PENGELOLAAN KESEHATAN DAN LINGKUNGAN SEKOLAH MELALUI EDUKASI GEMA CERMAT DAN PELATIHAN KOMPOSTING DI SMK NEGERI 6 DENPASAR

Enhancing Teachers' Capacity for School Health and Environmental Management through Gema Cermat Education and Composting Training at SMK Negeri 6 Denpasar

Anak Agung Gede Indraningrat^{1*}, Made Dharmesti Wijaya², I Gede Sutapa³

¹Departemen Mikrobiologi dan Parasitologi Universitas Warmadewa, ²Departemen Farmakologi Universitas Warmadewa, ³Program Studi Peternakan Universitas Warmadewa

Jl. Terompong No.24, Sumerta Kelod, Kecamatan Denpasar Timur, Kota Denpasar, Bali 80235

*Alamat Korespondensi: indraningrat@warmadewa.ac.id

(Tanggal Submission: 1 Juni 2026, Tanggal Accepted : 29 Juni 2026)



Kata Kunci :

GEMA CERMAT, Komposting, PKM, TOGA, UKS

Abstrak :

SMK Negeri 6 Denpasar merupakan sekolah menengah kejuruan negeri yang masih memerlukan penguatan pada aspek kesehatan dan pengelolaan lingkungan sekolah. Hasil observasi dan diskusi awal menunjukkan beberapa permasalahan utama, yaitu belum optimalnya fungsi Unit Kesehatan Sekolah (UKS), rendahnya literasi kesehatan terkait penggunaan obat secara rasional, belum adanya skrining kesehatan rutin bagi guru, serta pengelolaan sampah organik yang masih dilakukan secara konvensional. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan kapasitas guru dalam pengelolaan kesehatan dan lingkungan sekolah secara terintegrasi dan berkelanjutan. Metode pelaksanaan meliputi sosialisasi, edukasi GEMA CERMAT, skrining kesehatan guru, pelatihan komposting, serta monitoring dan evaluasi berkala. Tim pengabdian juga memberikan dukungan fasilitas berupa alat kesehatan sederhana, perlengkapan UKS, mesin pencacah sampah organik, komposting bag, starter mikroorganisme kompos, tempat sampah, serta tanaman obat keluarga (TOGA). Hasil kegiatan menunjukkan program berjalan dengan baik dan mendapat respons positif dari mitra. Hasil pre-test dan post-test pada 32 peserta menunjukkan peningkatan nilai rata-rata dari 62 menjadi 79 setelah kegiatan dilaksanakan. Monitoring dan evaluasi juga menunjukkan guru telah mampu melakukan pengelolaan kompos secara mandiri, memanfaatkan fasilitas UKS dengan lebih optimal, serta melakukan penataan lingkungan sekolah melalui pembangunan taman TOGA dan taman hias. Program ini diharapkan dapat mendukung terbentuknya budaya sekolah sehat dan peduli lingkungan secara berkelanjutan.

Key word :	Abstract :
Composting, GEMA CERMAT, Community Service, TOGA, UKS	SMK Negeri 6 Denpasar is a public vocational high school that still requires strengthening in school health and environmental management aspects. Initial observations and discussions with the school identified several major issues, including the suboptimal function of the School Health Unit (UKS), limited health literacy regarding rational drug use, the absence of routine health screening for teachers, and conventional organic waste management practices. This community service program aimed to improve teachers' capacity in integrated and sustainable school health and environmental management. The implementation methods included socialization, GEMA CERMAT education, teacher health screening, composting training, and periodic monitoring and evaluation. The service team also provided supporting facilities, including basic health equipment, UKS supplies, an organic waste shredding machine, composting bags, compost microbial starter, waste bins and family medicinal plants (TOGA). The results showed that the program was implemented successfully and received positive responses from the participants. Pre-test and post-test results from 32 participants demonstrated an increase in the average score from 62 to 79 after the evaluation. Monitoring and evaluation further indicated that teachers were able to independently manage composting activities, optimize the use of UKS facilities, and improve the school environment through the development of TOGA and ornamental plant gardens. This program is expected to support the establishment of a healthy and environmentally sustainable school culture.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Indraningrat, A. A. G., Wijaya, M. D., & Sutapa, I. G. (2026). Penguatan Kapasitas Guru dalam Pengelolaan Kesehatan dan Lingkungan Sekolah Melalui Edukasi Gema Cermat dan Pelatihan Komposting di SMK Negeri 6 Denpasar. *Jurnal Abdi Insani*, 13(6), 940-953. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v13i6.4031>

PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) 6 Denpasar merupakan sekolah menengah kejuruan negeri yang berdiri pada tahun 2021 dan berlokasi di kawasan Denpasar Timur, Provinsi Bali. Sekolah ini beralamat di Jalan WR Supratman, Kelurahan Kesiman Kertalangu, dengan posisi geografis yang berdampingan langsung dengan SMA Negeri 9, dan kawasan permukiman penduduk. Kondisi kewilayahan tersebut menuntut pengelolaan lingkungan sekolah yang tertata, bersih, dan sehat agar aktivitas pendidikan tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan sekitar maupun kesehatan warga sekolah (Gouge *et al.*, 2023). SMK Negeri 6 Denpasar beroperasi berdasarkan Surat Izin Operasional Nomor B.30.420/5774/IzinC/DPMPTSP tertanggal 10 September 2021 dan berdiri di atas lahan seluas 84 are.

Secara fisik, sekolah ini telah memiliki dua gedung belajar berlantai tiga dengan total sembilan ruang kelas, satu gedung utama berlantai dua, serta satu gedung Ruang Praktik Siswa (RPS) Multimedia. Gedung utama difungsikan sebagai ruang kepala sekolah, tata usaha, ruang guru, Unit Kesehatan Sekolah (UKS), serta ruang pendukung lainnya. Pada tahun 2025, sekolah juga telah dilengkapi dengan pembangunan Padmasana, Tugu Karang, serta tembok penyengker yang mengelilingi area sekolah. Ketersediaan lahan terbuka di lingkungan sekolah menjadi potensi untuk pengembangan taman sekolah dan aktivitas pengelolaan lingkungan berbasis edukasi (Gambar 1).

SMKN 6 Denpasar memiliki 27 orang guru dengan lima kompetensi keahlian, yaitu Desain Komunikasi Visual, Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi, Animasi, SPA dan Beauty Therapy, serta Kriya Batik dan Tekstil. Keberagaman jurusan tersebut menunjukkan potensi integrasi pembelajaran vokasi dengan praktik kontekstual di bidang kesehatan dan lingkungan. Namun, sebagai

sekolah yang relatif baru, penguatan sistem pendukung non-akademik seperti pengelolaan kesehatan sekolah dan lingkungan belum sepenuhnya terbangun secara optimal dan berkelanjutan (Hakim *et al.*, 2020).



Gambar 1. Kondisi Lingkungan SMK Negeri 6 Denpasar, (A). Halaman Depan Sekolah, (B). Padmasana Tempat Ibadah, (C). Halaman dan Ruang Kelas Sisi Bagian Timur, (D). Halaman dan Ruang Kelas Sisi Bagian Barat

Permasalahan utama mitra berkaitan dengan isu lingkungan sekolah, khususnya pengelolaan sampah organik. Rencana penutupan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Suwung menuntut sekolah untuk mampu mengelola sampah secara mandiri (Prayana, 2025). Sampah organik yang dihasilkan dari aktivitas sekolah dan kantin belum dikelola secara sistematis dan masih berpotensi menimbulkan masalah kebersihan, bau, serta ketidaknyamanan lingkungan. Pihak sekolah telah berinisiatif membangun teba modern di area belakang sekolah, namun kapasitas dan pemanfaatannya belum optimal serta belum didukung pemahaman teknis guru mengenai pengolahan sampah organik menjadi kompos (Gambar 2).



Gambar 2. Observasi Lahan Tempat Teba Modern di SMK Negeri 6 Denpasar

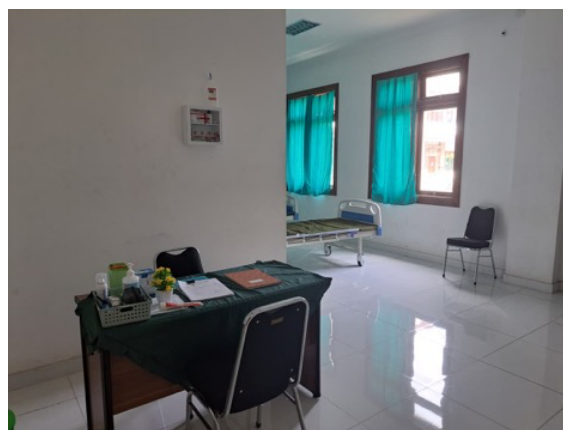
Selain itu, sekolah merencanakan penataan taman sekolah dengan tanaman obat keluarga dan tanaman hias sebagai upaya meningkatkan kualitas lingkungan belajar. Kendala utama yang dihadapi adalah keterbatasan anggaran untuk pengadaan tanaman, meskipun lahan yang tersedia dirasa mencukupi (Gambar 3). Kondisi ini menunjukkan perlunya pendekatan terintegrasi, di mana

pengolahan sampah organik menjadi kompos dapat dimanfaatkan sebagai sumber pupuk taman sekolah, sekaligus sebagai media edukasi lingkungan berbasis praktik nyata.



Gambar 3. Lokasi Lingkungan SMK Negeri 6 Denpasar yang Cukup Luas dan Bisa Dikembangkan Menjadi Lokasi Tanaman Hias dan TOGA untuk Mempercantik Lingkungan Sekolah

Pada aspek kesehatan sekolah, kondisi UKS masih relatif baru dan belum berfungsi optimal (Gambar 4). Dengan jumlah guru sebanyak 27 orang, kebutuhan terhadap fasilitas kesehatan dasar menjadi penting, baik untuk pemantauan kesehatan guru maupun kesiapsiagaan menghadapi kondisi darurat ringan di lingkungan sekolah. Ketersediaan alat kesehatan sederhana masih terbatas. Permasalahan lain yang diidentifikasi adalah masih terbatasnya pemahaman guru mengenai skrining kesehatan mandiri seperti mengecek tekanan darah, kadar gula, kolesterol dan asam urat. Guru-guru secara umum juga belum memahami cara penggunaan obat secara rasional. Praktik swamedikasi tanpa pemahaman yang memadai berpotensi menimbulkan risiko kesehatan (Wijaya *et al.*, 2024). Ketua mitra menyampaikan bahwa guru memerlukan penyuluhan mengenai cara skrining kesehatan umum dan juga sosialisasi terkait gerakan masyarakat cerdas menggunakan obat (GEMA CERMAT). Penyuluhan diharapkan berfokus pada pengelolaan obat di sekolah dan di rumah, agar guru dapat menjadi teladan perilaku kesehatan yang benar bagi siswa dan anggota keluarga. Mitra menyampaikan bahwa mereka memiliki fasilitas kotak obat namun isinya masih relatif terbatas dan masih berfokus pada obat-obatan dasar.



Gambar 4. Kondisi Ruang UKS di SMK Negeri 6 Denpasar

Mitra dalam kegiatan ini dikategorikan sebagai mitra non-ekonomi produktif, namun memiliki posisi strategis sebagai agen perubahan dalam komunitas pendidikan. Guru tidak hanya berperan sebagai pengajar, tetapi juga sebagai teladan perilaku hidup bersih dan sehat. serta penggerak budaya sekolah (Putri Utami *et al.*, 2024). Oleh karena itu, peningkatan kapasitas guru diharapkan memberikan dampak berlapis bagi siswa, lingkungan sekolah, dan masyarakat sekitar. Tujuan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah memperkuat kapasitas guru SMK Negeri 6 Denpasar dalam pengelolaan kesehatan dan lingkungan sekolah secara terintegrasi dan berkelanjutan. Secara khusus, kegiatan ini bertujuan meningkatkan literasi kesehatan guru melalui edukasi GEMA CERMAT, memperkuat fungsi UKS melalui penyediaan fasilitas dan pelatihan, serta meningkatkan kemampuan guru dalam mengelola sampah organik menjadi kompos dan meningkatkan penataan taman sekolah.

METODE KEGIATAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di SMK Negeri 6 Denpasar dilakukan menggunakan pendekatan pemberdayaan berbasis sekolah dengan menempatkan guru sebagai mitra utama kegiatan. Program difokuskan pada dua aspek prioritas, yaitu penguatan kesehatan sekolah dan pengelolaan lingkungan sekolah secara berkelanjutan. Kegiatan dilaksanakan oleh tim pengabdian yang melibatkan dosen lintas bidang dan mahasiswa pendamping untuk mendukung pelaksanaan program secara efektif. Tahapan pelaksanaan kegiatan meliputi sosialisasi, pelatihan dan edukasi, penerapan teknologi, pendampingan dan evaluasi, serta keberlanjutan program. Metode ini disusun agar kegiatan tidak berhenti pada tahap penyuluhan, tetapi mampu menghasilkan implementasi nyata dan berkelanjutan di lingkungan sekolah.

Sosialisasi

Tahapan sosialisasi merupakan tahap awal pelaksanaan kegiatan sebelum program utama dijalankan. Pada tahap ini tim pengabdian melakukan koordinasi dengan kepala sekolah, guru koordinator, dan pengelola UKS terkait waktu pelaksanaan, mekanisme kegiatan, serta pemetaan kebutuhan mitra. Sosialisasi dilakukan melalui diskusi bersama untuk menyamakan persepsi mengenai tujuan program, ruang lingkup kegiatan, dan indikator keberhasilan program.

Selain itu, pada tahap ini dilakukan identifikasi kondisi awal terkait pengelolaan UKS, sistem pengelolaan sampah sekolah, serta kebutuhan fasilitas kesehatan dan lingkungan yang diperlukan mitra. Tim pengabdian juga melakukan pendataan jumlah peserta kegiatan dan menyusun kebutuhan logistik seperti alat kesehatan, bahan pelatihan, media edukasi, dan sarana pengomposan yang akan digunakan selama kegiatan berlangsung. Pendekatan sosialisasi dilakukan secara partisipatif agar program yang dijalankan sesuai dengan kebutuhan nyata mitra di lapangan. Adaptasi metode ini mengacu pada pendekatan pelaksanaan PKM sebelumnya yang menekankan pentingnya pemetaan kebutuhan mitra sebelum implementasi program.

Pelatihan dan Edukasi

Tahap pelatihan dan edukasi difokuskan pada transfer pengetahuan dan keterampilan kepada guru dan murid terpilih terkait aspek kesehatan sekolah dan pengelolaan lingkungan. Pada aspek kesehatan, pelatihan meliputi edukasi Gerakan Masyarakat Cerdas Menggunakan Obat (GEMA CERMAT), pengelolaan obat dasar, cara memperoleh, menggunakan, menyimpan, dan membuang obat dengan benar, serta penguatan fungsi UKS di lingkungan sekolah. Peserta juga mendapatkan pelatihan penggunaan alat pemeriksaan kesehatan dasar seperti tensimeter digital, alat pemeriksaan gula darah, kolesterol, dan asam urat.

Pada aspek lingkungan sekolah, pelatihan difokuskan pada pengelolaan sampah organik dan anorganik melalui metode pemilahan dan pengomposan sederhana berbasis sekolah. Peserta diberikan edukasi mengenai jenis sampah, teknik pemilahan, penggunaan mesin pencacah sampah organik, serta teknik pembuatan kompos menggunakan starter mikroorganisme Biomi yang terdiri atas kultur jamur *Aspergillus* spp. dan bakteri *Bacillus* spp. Selain itu, peserta juga diberikan edukasi terkait penataan taman TOGA, dapur hidup, dan tanaman hias sebagai bagian dari pengembangan lingkungan sekolah sehat dan hijau.

Untuk mengetahui peningkatan pemahaman peserta, pada tahap ini dilakukan evaluasi menggunakan pre-test dan post-test terhadap materi yang diberikan. Metode pelatihan dirancang berbasis praktik langsung dan diskusi interaktif sehingga peserta tidak hanya memahami konsep secara teoritis tetapi juga mampu mengaplikasikan keterampilan yang diberikan secara mandiri.

Penerapan Teknologi

Tahap penerapan teknologi dilakukan setelah pelatihan selesai dilaksanakan dengan tujuan memastikan implementasi program berjalan secara nyata di lingkungan sekolah. Pada aspek kesehatan, penerapan teknologi dilakukan melalui optimalisasi fungsi UKS dengan pemanfaatan alat kesehatan dasar dan perlengkapan P3K yang diberikan oleh tim pengabdian. Mitra diarahkan untuk mulai melakukan skrining kesehatan sederhana secara mandiri bagi guru dan warga sekolah.

Pada aspek lingkungan, penerapan teknologi dilakukan melalui implementasi sistem pengelolaan sampah berbasis pemilahan dan pengomposan. Sampah organik sekolah dicacah menggunakan mesin pencacah organik kemudian difermentasi menggunakan starter Biomi pada bak kompos yang telah disiapkan. Sampah anorganik dipilah menjadi kategori sampah plastik, sampah residu, dan sampah daur ulang untuk mendukung pengelolaan sampah sekolah yang lebih terstruktur. Selain itu, sekolah juga diarahkan untuk memanfaatkan kompos hasil pengolahan sebagai pupuk organik untuk taman TOGA dan taman hias sekolah.

Pendampingan dan Evaluasi

Tahap pendampingan dan evaluasi dilakukan secara berkala selama empat bulan setelah pelaksanaan pelatihan. Pendampingan dilakukan melalui monitoring rutin setiap dua minggu sekali untuk menilai keterlaksanaan program, partisipasi mitra, pemanfaatan fasilitas UKS, serta penerapan sistem pengelolaan sampah organik di lingkungan sekolah.

Evaluasi dilakukan menggunakan dua pendekatan, yaitu evaluasi kuantitatif melalui hasil pre-test dan post-test serta evaluasi kualitatif melalui observasi langsung terhadap implementasi program oleh mitra. Tim pengabdian juga melakukan diskusi bersama guru koordinator untuk mengidentifikasi kendala yang dihadapi selama penerapan program. Apabila ditemukan hambatan dalam pelaksanaan kegiatan, maka tim pengabdian memberikan pendampingan lanjutan dan solusi teknis yang diperlukan agar program tetap berjalan optimal. Pendekatan monitoring berkala dilakukan untuk memastikan bahwa keterampilan dan teknologi yang diberikan benar-benar diterapkan secara mandiri oleh mitra.

Keberlanjutan Program

Tahap keberlanjutan program dilakukan untuk memastikan seluruh kegiatan yang telah dilaksanakan dapat terus berjalan setelah program PKM selesai. Seluruh fasilitas yang diberikan seperti mesin pencacah sampah organik, perangkat UKS, perlengkapan P3K, tempat sampah terpilah, dan starter mikroorganisme kompos dikelola langsung oleh guru koordinator yang ditunjuk pihak sekolah. Mitra juga diberikan pendampingan terkait perawatan alat, regenerasi starter Biomi, serta pengelolaan rutin sistem komposting sekolah. Program diarahkan untuk berkembang menjadi sistem pengelolaan kesehatan dan lingkungan sekolah yang mandiri dan berkelanjutan. Selain itu, pengembangan taman TOGA dan dapur hidup diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai media edukasi kontekstual bagi siswa terkait kesehatan, tanaman herbal, dan pelestarian lingkungan sekolah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah dilaksanakan di SMK Negeri 6 Denpasar dengan melibatkan guru dan murid terpilih sebagai peserta kegiatan. Program difokuskan pada penguatan kapasitas sekolah dalam pengelolaan kesehatan dan lingkungan melalui edukasi GEMA CERMAT, penguatan fasilitas UKS, pelatihan pengelolaan sampah organik menjadi kompos, serta penataan lingkungan sekolah melalui pengembangan taman tanaman obat keluarga (TOGA) dan tanaman hias.

Kegiatan diawali dengan tahapan sosialisasi dan perencanaan program pada minggu ketiga bulan April 2026. Pada tahap ini, tim pengabdian melakukan koordinasi bersama pihak sekolah terkait

kebutuhan prioritas mitra, mekanisme pelaksanaan kegiatan, serta penjadwalan program pendampingan (Gambar 5). Tahapan sosialisasi juga dimanfaatkan untuk menjelaskan konsep umum Program Kemitraan Masyarakat (PKM), ruang lingkup kegiatan, serta target luaran yang ingin dicapai bersama oleh tim pengabdian dan pihak sekolah. Pendekatan awal ini penting dilakukan untuk menyamakan persepsi dan memastikan keterlibatan aktif mitra selama pelaksanaan program berlangsung. Kegiatan sosialisasi dan pemetaan kebutuhan mitra merupakan tahapan penting dalam kegiatan pengabdian karena dapat membantu menyusun intervensi yang lebih tepat sasaran dan sesuai dengan kondisi lapangan (Amalia *et al.*, 2021; Siahaan *et al.*, 2023).

Kegiatan pelatihan utama dilaksanakan pada tanggal 5 Mei 2026 dengan melibatkan guru dan murid terpilih dari SMK Negeri 6 Denpasar. Pemaparan awal diawali dengan penjelasan mengenai konsep PKM dan program kerja tim pengabdian selama periode pendampingan (Gambar 6). Selanjutnya peserta memperoleh edukasi mengenai Gerakan Masyarakat Cerdas Menggunakan Obat (GEMA CERMAT) dan penguatan fungsi UKS di lingkungan sekolah. Materi yang diberikan meliputi cara memperoleh, menggunakan, menyimpan, dan membuang obat dengan benar, serta konsep dasar pengelolaan obat di lingkungan sekolah dan rumah tangga. Peserta terlihat aktif berdiskusi terkait penggunaan obat bebas, penyimpanan obat yang aman, dan pengelolaan obat kedaluwarsa yang selama ini masih belum dipahami secara optimal. Edukasi GEMA CERMAT penting dilakukan untuk meningkatkan literasi kesehatan masyarakat dan mencegah praktik penggunaan obat yang tidak rasional, terutama penggunaan antibiotik tanpa indikasi yang tepat (Wijaya *et al.*, 2024). Selain itu, peningkatan pemahaman mengenai pengelolaan obat rumah tangga juga berperan dalam menurunkan risiko penyalahgunaan dan kerusakan mutu obat akibat penyimpanan yang tidak sesuai.



Gambar 5. Penjelasan tentang Kegiatan dan Pemaparan Rencana PKM di SMKN 6 Denpasar

Pada aspek kesehatan sekolah, peserta mendapatkan pelatihan penggunaan alat-alat pemeriksaan kesehatan dasar seperti tensimeter digital, alat pemeriksaan gula darah, kolesterol, dan asam urat. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan kemampuan guru dalam melakukan skrining kesehatan sederhana secara mandiri di lingkungan sekolah. Pelaksanaan skrining kesehatan dasar dinilai penting karena sebagian besar guru sebelumnya belum pernah mendapatkan pelatihan terkait penggunaan alat kesehatan sederhana maupun interpretasi hasil pemeriksaan kesehatan dasar (Gambar 7). Melalui kegiatan ini, guru diharapkan mampu meningkatkan kesadaran terhadap deteksi dini penyakit tidak menular sekaligus memperkuat fungsi UKS sebagai pusat layanan kesehatan dasar di sekolah. Deteksi dini faktor risiko penyakit tidak menular melalui pemeriksaan kesehatan rutin diketahui memiliki peran penting dalam pencegahan komplikasi penyakit kronis dan peningkatan kualitas hidup masyarakat usia produktif (AgustinaSimbolon *et al.*, 2020; Rochany *et al.*, 2025). Penguatan kapasitas UKS juga menjadi bagian penting dalam menciptakan lingkungan sekolah yang sehat dan aman bagi warga sekolah.



Gambar 6. Pemaparan tentang GEMA CERMAT (A) dan Pelatihan Pemeriksaan Kesehatan (B)

Selain aspek kesehatan, kegiatan juga difokuskan pada penguatan kapasitas mitra dalam pengelolaan lingkungan sekolah, khususnya pengelolaan sampah organik dan anorganik. Peserta memperoleh teori mengenai konsep pengelolaan sampah berbasis pemilahan antara sampah organik dan anorganik di lingkungan sekolah. Sampah organik diarahkan untuk diolah menjadi kompos, sedangkan sampah anorganik dipilah untuk mendukung pengelolaan sampah sekolah yang lebih teratur dan ramah lingkungan. Pengelolaan sampah berbasis pemilahan dinilai penting untuk mengurangi volume sampah yang dibuang ke tempat pembuangan akhir sekaligus mendukung konsep sekolah berwawasan lingkungan. Permasalahan sampah organik di sekolah saat ini menjadi isu penting, terutama setelah adanya kebijakan pengurangan ketergantungan terhadap TPA Suwung di Bali (Prayana, 2025).



Gambar 7. Pemaparan tentang Pengolahan Sampah dan Metode Komposting

Pelatihan pengelolaan sampah organik dilakukan melalui metode praktik langsung pembuatan kompos. Tim pengabdian memperkenalkan penggunaan starter mikroba “Biomir” yang dikembangkan oleh tim PKM dan terdiri atas kultur jamur *Aspergillus* spp. dan bakteri *Bacillus* spp. Starter mikroorganisme ini digunakan untuk membantu mempercepat proses fermentasi dan dekomposisi sampah organik. Penggunaan mikroorganisme dekomposer diketahui mampu meningkatkan efektivitas proses pengomposan melalui percepatan degradasi bahan organik kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana dan mudah terurai (Asodariya *et al.*, 2025; Manea *et al.*, 2024; Salih *et al.*, 2026). Sebelum proses fermentasi dilakukan, peserta terlebih dahulu diajarkan cara mencacah sampah organik menggunakan mesin pencacah yang disediakan oleh tim pengabdian. Pencacahan dilakukan untuk memperkecil ukuran sampah sehingga proses pengomposan menjadi lebih efektif dan homogen.

Sampah organik hasil pencacahan kemudian dikumpulkan pada bak kayu kompos. Dalam praktiknya, sampah basah dan sampah kering ditumpuk secara selang-seling untuk menjaga keseimbangan kadar air dan aerasi selama proses fermentasi. Pada setiap lapisan sampah basah

dilakukan penyiraman larutan starter Biomi secara berkala. Tumpukan sampah selanjutnya dibiarkan mengalami proses fermentasi alami selama kurang lebih satu bulan hingga menghasilkan kompos matang yang siap digunakan sebagai pupuk organik bagi taman sekolah dan tanaman TOGA. Pendekatan praktik langsung ini dinilai efektif karena peserta dapat memahami seluruh tahapan pengomposan secara aplikatif, mulai dari pemilahan hingga proses fermentasi. Pelatihan berbasis praktik terbukti lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan mitra dibandingkan metode ceramah konvensional karena peserta terlibat langsung dalam proses pembelajaran dan pemecahan masalah di lapangan (Luke *et al.*, 2021).



Gambar 8. Pelatihan Pengolahan dan Pemilahan Sampah di Lingkungan SMKN 6 Denpasar. (A). Pencacahan Sampah Organik untuk Kompos. (B). Pembuatan Kompos bersama Perwakilan Mitra. (C). Perangkat Tong Sampah untuk Pemilahan Sampah Anorganik. (D). Penyerahan Fasilitas Pendukung Pemilahan dan Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik

Hasil evaluasi kegiatan melalui pre-test dan post-test yang melibatkan 32 peserta menunjukkan adanya peningkatan pemahaman yang cukup signifikan setelah pelaksanaan kegiatan. Nilai rata-rata peserta meningkat dari 62 pada saat pre-test menjadi 79 pada post-test setelah kegiatan dilaksanakan. Peningkatan ini menunjukkan bahwa materi edukasi dan pelatihan yang diberikan mampu meningkatkan pemahaman peserta terkait pengelolaan kesehatan sekolah, penggunaan obat secara rasional, serta pengelolaan sampah organik dan lingkungan sekolah.

Grafik perbandingan hasil pre-test dan post-test juga memperlihatkan adanya tren peningkatan pemahaman yang konsisten pada peserta kegiatan. Hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan edukasi partisipatif yang diterapkan dalam kegiatan PKM mampu meningkatkan efektivitas transfer pengetahuan dan keterampilan kepada mitra. Peningkatan pemahaman peserta diharapkan tidak hanya berdampak pada aspek pengetahuan teoritis, tetapi juga mampu diterapkan secara nyata dalam aktivitas pengelolaan kesehatan dan lingkungan sekolah secara berkelanjutan. Hasil ini sejalan dengan berbagai studi pengabdian masyarakat sebelumnya yang menunjukkan bahwa pendekatan edukasi partisipatif mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta secara

signifikan setelah intervensi dilakukan (Chowdhury & Alzarrad, 2025; Gorda et al., 2025; Kulju *et al.*, 2024).



Gambar 9. Evaluasi Pemahaman Mitra Terhadap Pemaparan Materi. (A). Pelaksanaan Pre-test. (B) Pelaksanaan Post-test. (C). Perbandingan Nilai Rata-rata Pre-test dan Post-test dari 32 Peserta kegiatan PKM SMKN 6 Denpasar

Sebagai bentuk dukungan terhadap penguatan UKS, tim pengabdian juga memberikan bantuan berbagai fasilitas kesehatan dan perlengkapan pendukung sekolah sehat (Gambar. Bantuan yang diberikan meliputi kursi roda, perlengkapan P3K seperti kasa steril, perban, plester, kapas, cairan antiseptik, dan sarung tangan medis. Selain itu diberikan pula obat-obatan ringan seperti parasetamol, obat diare, obat maag, obat alergi (cetirizine), obat flu, obat batuk, minyak kayu putih, minyak telon, dan obat penghilang nyeri ringan. Tim pengabdian juga menyerahkan alat kesehatan dasar berupa tensimeter digital, tandu lipat, bidai, kain segitiga (mitela), masker, tempat sampah medis dan nonmedis, serta fasilitas cuci tangan portable untuk mendukung implementasi perilaku hidup bersih dan sehat di lingkungan sekolah. Penyediaan fasilitas kesehatan dasar dan perlengkapan P3K di lingkungan sekolah merupakan bagian penting dalam mendukung kesiapsiagaan terhadap kondisi darurat ringan dan mendukung pelayanan kesehatan dasar berbasis sekolah (Hakim *et al.*, 2020).



Gambar 10. Penyerahan Fasilitas Pendukung oleh Tim Pengabdian Kepada Mitra

Tim pengabdian juga memfasilitasi proses kalibrasi alat timbang dan alat ukur tinggi badan milik sekolah sehingga pengukuran tinggi dan berat badan guru maupun siswa dapat dilakukan dengan lebih akurat (Gambar 11). Kegiatan ini menjadi penting karena data antropometri yang akurat dibutuhkan untuk pemantauan kesehatan dasar dan kegiatan skrining berkala di sekolah. Penggunaan alat ukur yang telah dikalibrasi akan meningkatkan validitas hasil pengukuran dan meminimalkan kesalahan interpretasi data kesehatan.



Gambar 11. Kalibrasi Alat Ukur Tinggi dan Berat Badan di UKS SMKN 6 Denpasar

Pada aspek penataan lingkungan sekolah, tim pengabdian bersama pihak sekolah melakukan pengembangan taman TOGA, dapur hidup, dan taman tanaman hias. Tanaman herbal yang diberikan meliputi kumis kucing, sambiloto, sirih merah, sirih hijau, pohon sirsak, binahong hijau, pohon lempeni, lidah buaya, pohon katuk, barucina, sambung nyawa, pegagan, bunga telang, kelor, belimbing wuluh, pohon dewandaru, dan jahe merah (Gambar 12). Selain itu diberikan pula tanaman hias seperti lili paris, melati, alokasia, dan angsoka untuk mempercantik lingkungan sekolah. Pada konsep dapur hidup, sekolah juga memperoleh tanaman cabai rawit, cabai besar, jeruk nipis, jeruk limo, jeruk purut, terong ungu panjang, dan pohon suji. Penataan taman sekolah ini tidak hanya bertujuan meningkatkan estetika lingkungan sekolah, tetapi juga menjadi media edukasi kontekstual bagi siswa terkait tanaman herbal dan pengelolaan lingkungan berbasis sekolah. Pemanfaatan TOGA di lingkungan sekolah diketahui dapat meningkatkan literasi kesehatan, memperkenalkan pemanfaatan tanaman herbal sejak dini, serta mendukung terciptanya lingkungan sekolah hijau dan sehat (Arista *et al.*, 2024; Widat *et al.*, 2023).



Gambar 12. Bibit Tanaman obat Keluarga dan Tanaman Hias Untuk Mendukung Penataan Lingkungan di SMKN 6 Denpasar

Monitoring dan evaluasi pasca kegiatan menunjukkan bahwa mitra telah mampu memanfaatkan fasilitas UKS secara lebih optimal untuk melakukan skrining kesehatan rutin bagi guru-guru SMKN 6 Denpasar. Selain itu, mitra juga telah mampu melakukan pengolahan kompos secara mandiri menggunakan fasilitas mesin pencacah dan starter mikroorganisme yang diberikan. Siswa juga mulai terbiasa melakukan pemilahan sampah anorganik menjadi sampah residu, sampah plastik dan

sampah daur ulang. Kegiatan pemilahan ini dilakukan secara rutin di lingkungan sekolah sehingga memudahkan pengolahan sampah anorganik dari tim pengelola sampah yang bekerja sama dengan SMKN 6 Denpasar. Pada aspek lingkungan, taman sekolah telah berkembang menjadi area TOGA dan taman hias yang lebih tertata sehingga meningkatkan keasrian dan kenyamanan lingkungan sekolah secara keseluruhan. Pendampingan berkala setelah pelatihan merupakan tahapan penting untuk memastikan keberlanjutan program dan meningkatkan peluang keberhasilan penerapan teknologi tepat guna di lingkungan mitra (Indraningrat *et al.*, 2025; Sunarsih *et al.*, 2026).



Gambar 13. Tahapan Monitoring dan Evaluasi Pasca Kegiatan di SMKN 6 Denpasar. (A). Salah Satu Sudut Kebun TOGA. (B). Fasilitas Pemilahan Sampah Anorganik yang Dipisahkan Menjadi Sampah Plastik, Sampah Residu dan Sampah Daur Ulang. (C). Pengolahan Kompos dari Sampah Organik. (D). Pengukuran Tekanan Darah Secara Mandiri oleh Guru SMKN 6 Denpasar

Secara umum, pelaksanaan kegiatan PKM berjalan dengan baik dan berhasil meningkatkan kapasitas mitra dalam pengelolaan kesehatan dan lingkungan sekolah. Pendekatan berbasis edukasi, praktik langsung, pemberian fasilitas, dan pendampingan berkala terbukti mampu menghasilkan perubahan nyata di lingkungan sekolah. Program ini menunjukkan bahwa penguatan kapasitas guru sebagai agen perubahan memiliki peran penting dalam membangun budaya sekolah sehat, mandiri, dan peduli lingkungan secara berkelanjutan. Selain meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru, program ini juga menghasilkan perubahan nyata pada pengelolaan lingkungan sekolah melalui optimalisasi UKS, pengembangan komposting mandiri, dan penataan taman TOGA yang lebih terstruktur. Kepala SMKN 6 Denpasar, I Putu Pasek Suardiana, S.P., M.Si., menyampaikan apresiasi terhadap pelaksanaan program PKM dari Universitas Warmadewa karena dinilai memberikan manfaat nyata bagi penguatan kesehatan sekolah, pengelolaan lingkungan, serta peningkatan kesadaran guru dan siswa terhadap budaya hidup sehat dan peduli lingkungan.

Pendekatan pelatihan berbasis praktik langsung dalam kegiatan ini dinilai lebih efektif dibandingkan metode penyuluhan satu arah karena peserta terlibat secara aktif dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari penggunaan alat kesehatan dasar hingga praktik pengomposan sampah organik. Keterlibatan langsung peserta memungkinkan proses pembelajaran berlangsung lebih aplikatif dan kontekstual sehingga materi yang diberikan lebih mudah dipahami dan diterapkan secara mandiri. Metode partisipatif juga meningkatkan interaksi antara tim pengabdian dan mitra sehingga berbagai permasalahan nyata di lingkungan sekolah dapat didiskusikan dan diselesaikan bersama selama pelaksanaan kegiatan berlangsung.

Meskipun program berjalan dengan baik, implementasi konsep sekolah sehat dan pengelolaan lingkungan berkelanjutan masih menghadapi beberapa tantangan. Salah satu kendala utama adalah keterbatasan waktu guru dalam menjalankan program tambahan di luar aktivitas pembelajaran rutin. Selain itu, keberlanjutan pengelolaan komposting dan pemanfaatan fasilitas UKS memerlukan komitmen bersama dari seluruh warga sekolah agar program tidak berhenti setelah kegiatan PKM selesai dilaksanakan. Kondisi ini menunjukkan bahwa perubahan perilaku dan budaya sekolah memerlukan proses pendampingan yang berkelanjutan serta dukungan institusi yang konsisten.

Pendampingan berkala menjadi aspek penting dalam kegiatan ini karena sebagian peserta masih memerlukan arahan teknis terkait pengelolaan kompos, pemilahan sampah, dan penggunaan fasilitas kesehatan dasar secara optimal. Tanpa monitoring dan evaluasi lanjutan, terdapat kemungkinan penurunan konsistensi pelaksanaan program di lingkungan sekolah. Oleh karena itu, keterlibatan aktif pihak sekolah, guru koordinator, dan siswa sebagai kader sekolah sehat menjadi faktor penting dalam menjaga keberlanjutan program yang telah dijalankan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di SMKN 6 Denpasar berhasil meningkatkan kapasitas guru dan murid dalam pengelolaan kesehatan dan lingkungan sekolah melalui edukasi GEMA CERMAT, penguatan UKS, serta pelatihan komposting berbasis sekolah. Program ini juga mendukung optimalisasi pengelolaan sampah, pengembangan taman TOGA, dan pembentukan lingkungan sekolah yang lebih sehat dan berkelanjutan. Program serupa perlu dilanjutkan melalui pendampingan berkala dan pelibatan lebih luas seluruh warga sekolah agar keberlanjutan pengelolaan kesehatan dan lingkungan sekolah dapat berjalan secara optimal dan mandiri.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Republik Indonesia atas dukungan pendanaan melalui Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) Tahun Anggaran 2026 berdasarkan kontrak nomor 211/C3/DT.05.00/PM/2026, 690/DST/LL8/DT.05.00/2026, dan 708/UNWAR/DPPM/PD-14/2026.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, A. R., Fatmawati, L., Rahmah, N., Nilasari, R., & Amelia, T. (2021). Gerakan Literasi Keuangan Melalui Media Menabung Sejak Dini. *Prosiding Dedikasi: Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1).
- Arista, A. W. N., Anita, F. E., Farida, A., Fevi, A. B., Yani, A., Dewi, R., Ivan, C., Maulana, P. R., Oktafia, D., & Nungky, T. (2024). The Making of TOGA (Family Medicinal Plants) and Its Utilization in Improving Public Health in Sumbergede Village. *International Journal of Asia Pacific Community Service*, 1(2), 45-51. <https://doi.org/10.71131/s57r8m88>
- Asodariya, J., Suvagiya, A., Bhaliya, B., Panchasara, K., Bhadarka, D., & Junagadh. (2025). Microbial Ecology Of Composting: Role In Organic Waste Decomposition. *International Journal of Creative Research Thoughts*, 13, 2320-2882.
- Chowdhury, S., & Alzarrad, A. (2025). Advancing Community-Based Education: Strategies, Challenges, and Future Directions for Scaling Impact in Higher Education. *Trends in Higher Education*, 4(2), 21. <https://doi.org/10.3390/higheredu4020021>
- Gorda, A. A. A. N. R., Yasa, I. W. S., & Sedana, I. N. (2025). Pengabdian Masyarakat: Edukasi dan Pembinaan Anak di Lembaga Pembinaan Khusus Anak (LPKA) Karangasem Bali. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 5(6), 2471-2482. <https://doi.org/10.54082/jamsi.2117>
- Gouge, D. H., Lame, M. L., Stock, T. W., Rose, L. F., Hurley, J. A., Lerman, D. L., Nair, S., Nelson, M. A., Gangloff-Kaufmann, J., McSherry, L., Connett, J. F., Graham, L., & Green, T. A. (2023). Improving Environmental Health in Schools. *Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care*, 53(4), 101407. <https://doi.org/10.1016/j.cppeds.2023.101407>

- Hakim, A., Asimiyati, Katman, Wibowo, S., & Waadarrahman. (2020). *Profil Sanitasi Sekolah 2020: Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Pusat Data dan Teknologi Informasi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, UNICEF Indonesia, GIZ dan SNV Indonesia*.
- Indraningrat, A. A. G., Wijaya, M., & Megawati, A. A. D. (2025). PKM Pelatihan Pembuatan Biopori, Penataan Lingkungan dan Pengembangan Tanaman Obat Keluarga (TOGA) di Sekolah Dasar Negeri 3 Batur, Kecamatan Kintamani, Bangli. *Community Service Journal (CSJ)*, 7, 157-164. <https://doi.org/10.22225/csj.7.2.2025.157-164>
- Kulju, E., Jarva, E., Oikarinen, A., Hammarén, M., Kanste, O., & Mikkonen, K. (2024). Educational Interventions and Their Effects on Healthcare Professionals' Digital Competence Development: A Systematic Review. *International Journal of Medical Informatics*, 185, 105396. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2024.105396>
- Luke, A. M., Mathew, S., Kuriadom, S. T., George, J. M., Karobari, M. I., Marya, A., & Pawar, A. M. (2021). Effectiveness of Problem-Based Learning versus Traditional Teaching Methods in Improving Acquisition of Radiographic Interpretation Skills among Dental Students-A Systematic Review and Meta-Analysis. *Biomed Res Int*, 2021, 9630285. <https://doi.org/10.1155/2021/9630285>
- Manea, E. E., Bumbac, C., Dinu, L. R., Bumbac, M., & Nicolescu, C. M. (2024). Composting as a Sustainable Solution for Organic Solid Waste Management: Current Practices and Potential Improvements. *Sustainability*, 16(15), 6329. <https://doi.org/10.3390/su16156329>
- Prayana, I. K. R. (2025). Dari Penutupan TPA Menuju Kebijakan Iklim: Persepsi Publik dan Komunikasi Kebijakan Dalam Transisi Tata Kelola Sampah di Bali. *SIBATIK JOURNAL: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, dan Pendidikan*, 4(9), 3077-3088. <https://doi.org/10.54443/sibatik.v4i9.3444>
- Rochany, S., Dhiah Dwi, K., Septiana, I., Aprillia, K., & Nafisatunnisa. (2025). Deteksi Dini Penyakit Degeneratif Pada Masyarakat Di Desa Welahan Wetan Kabupaten Cilacap. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Mandira Cendikia*, 4(8), 59-64. <https://doi.org/10.70570/jpkmmc.v4i8.1855>
- Salih, H. G., Saady, N. M. C., Zhang, B., & Albayati, T. M. (2026). The role of Microbial Inoculum in Improving Composting Performance and Promoting Compost Maturation: A Review. *Green Technologies and Sustainability*, 4(2), 100316. <https://doi.org/10.1016/j.grets.2025.100316>
- Siahaan, I., Jonoadji, N., & Sug, A. (2023). PKM Melalui Pemanfaatan Mesin Kompos Organik di Kampung Herbal untuk Optimalisasi Kinerja Hasil Proses Perajangan Bahan Sampah Organik. *Surya Abdimas*, 7, 114-122. <https://doi.org/10.37729/abdimas.v7i1.2518>
- Simbolon, G. A., Simbolon, J., & Sitompul, E. (2020). Deteksi Dini PTM, Pemeriksaan Gula Darah, Kolesterol dan Asam Urat. *Jurnal Mitra Prima*, 2, 10-15. <https://doi.org/10.34012/mitraprima.v2i1.1416>
- Sunarsih, T., Kharisma, K., Viyani, A., Suyitno, S., Saputra, M., Wibawanti, J., Astuti, E., & Shanti, E. (2026). Activating Community-Based Change Pathways for Stunting Prevention: Integrating Appropriate Technology and Primary Health Cadre Capacity in Rural Indonesia. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 9, 693-715. <https://doi.org/10.56338/mppki.v9i4.9400>
- Utami, A. P., Suyono, S., Fadilah, F., & Anggraini Silalahi, T. (2024). Upaya Guru Dalam Meningkatkan Budaya Hidup Sehat di Sekolah MI Al-Barkah. *Jurnal Media Informatika*, 5(2), 167-170. <https://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jumin/article/view/3495>
- Widat, F., Widiyawati, W., Agustin, S., Rosi, S., & Nisa, L. (2023). Enhancing Student Skills through Family Medicinal Plants: A Community Service Initiative. *Communauteaire: Journal of Community Service*, 2, 81-89. <https://doi.org/10.61987/communauteaire.v2i2.292>
- Wijaya, M. D., Indraningrat, A. A. G., & Idawati, I. A. A. (2024). PKM Gerakan Masyarakat Cerdas Menggunakan Obat, Pelatihan Pembuatan Kompos, dan Literasi Pasar Modal pada PKK Kelurahan Sesetan. *Warmadewa Minesterium Medical Journal*, 3, 230-235. <https://doi.org/10.22225/wmmj.3.3.2024.230-235>