



PEMANENAN AIR HUJAN BERBASIS ROOFTOP UNTUK REDUKSI BANJIR DAN BUDIDAYA IKAN NILA SISTEM RAS DI SDN LEUWI BANDUNG 1

*Rooftop-based Rainwater Harvesting for Flood Reduction and RAS System of Nila Fish
Cultivation at SDN Leuwi Bandung 1*

Suprpti^{1*}, Eka Nur Fitriani¹, Eri Marlapa², Abdul Rahman³

¹Program Studi Teknik Sipil, Universitas Mercu Buana, ²Program Studi Manajemen,
Universitas Mercu Buana, ³Program Studi Ilmu Komunikasi, Universitas Mercu Buana

Jl. Meruya Selatan No. 1, Kembangan, Jakarta Barat, 11650, Indonesia

*Alamat korespondensi: suprpti@mercubuana.ac.id

(Tanggal Submission: 07 Oktober 2025, Tanggal Accepted : 28 Desember 2025)



Kata Kunci :

*Pemanenan air
hujan berbasis
rooftop,
budidaya ikan
nila sistem RAS,
manajemen
keuangan dan
pemasaran, SD
Negeri Leuwi
Bandung 1*

Abstrak :

Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) berfokus pada pemberdayaan kelompok sekolah dengan mitra SD Negeri Leuwi Bandung 01, terletak di Jl. Gunadi No. 28, RT/RW: 7/3, Citeureup, Dayeuhkolot, Bandung, Jawa Barat. Tujuan utama program PKM adalah menerapkan teknologi pemanenan air hujan berbasis *rooftop* untuk mereduksi genangan banjir. Air hujan yang dipanen lalu difiltrasi untuk dimanfaatkan sebagai air kolam budidaya ikan nila. Hasil budidaya ikan nila ini diharapkan dapat menambah konsumsi protein dan peningkatan penghasilan keluarga guru, dimana mayoritas guru SDN ini adalah honorer. Permasalahan mitra meliputi sering mengalami banjir, penghasilan guru honorer dan penjaga sekolah masih relatif sangat rendah. Metode pelaksanaan PKM meliputi diskusi dan sosialisasi program PKM kepada mitra sekolah, penjelasan dan penerapan teknologi pemanenan air hujan berbasis *rooftop*, pelatihan dan pelaksanaan budidaya ikan nila sistem RAS (*Recirculating Aquaculture System*), pelatihan manajemen keuangan dan pemasaran, serah terima aset inventaris yang didanai oleh Kemendiktisaintek TA. 2025 dan pendampingan kepada mitra sekolah. PKM dilaksanakan mulai Juni sampai Desember 2025. Hasil didapatkan bahwa mitra memiliki keterampilan dan dapat mempraktikkan pemanenan air hujan berbasis *rooftop* dan budidaya ikan nila sistem RAS serta mampu mengelola keuangan dan pemasaran. Program ini mengarah pada peningkatan kemampuan dan keterampilan mitra dalam menambah penghasilan keluarga lebih mandiri dan sejahtera. Selanjutnya, kegiatan ini dapat pula dikembangkan di rumah tinggal masing-masing dari mitra sekolah tersebut menuju pada kemandirian ekonomi masyarakat.

Key word :

Rooftop-based rainwater harvesting, RAS system of Nila fish cultivation, financial management and marketing, SDN Leuwi Bandung 1

Abstract :

The Community Service Program (PKM) focuses on empowering school groups with SDN Leuwi Bandung 1 as its partner, located at Jl. Gunadi No. 28, RT/RW: 7/3, Citeureup, Dayeuhkolot, Bandung, West Java. The main objective of the PKM program is to implement rooftop-based rainwater harvesting technology to reduce flooding. The harvested rainwater is then filtered to be used as water for Nila fish cultivation. The result of Nila fish cultivation is expected to increase protein consumption and increase the income of teachers' families. Partner problems include frequent flooding, the income of honorary teachers and school guards is still relatively very low. The PKM implementation method includes discussion and socialization of the PKM program to school partners, explanation and application of rooftop-based rainwater harvesting technology, training and implementation of Nila fish cultivation using the RAS (Recirculating Aquaculture System) system, financial management and marketing training, handover of inventory assets funded by the Ministry of Education and Technology for the 2025 fiscal year and mentoring to school partners. The PKM will be implemented from June to December 2025. Results indicate that partners have the skills and can practice rooftop-based rainwater harvesting and RAS fish cultivation, as well as financial and marketing management. This program aims to improve partners' abilities and skills in increasing family income and fostering greater independence and prosperity. Furthermore, these activities can be expanded to the homes of each partner school, leading to community economic independence.

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

Suprpti., Fitriani, E. N., Marlapa, E., & Rahman, A. (2025). Pemanenan Air Hujan Berbasis Rooftop Untuk Reduksi Banjir dan Budidaya Ikan Nila Sistem RAS Di SDN Leuwi Bandung 1. *Jurnal Abdi Insani*, 12(12), 7156-7166. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v12i12.3323>

PENDAHULUAN

Kegiatan pemberdayaan kemitraan masyarakat dilaksanakan di SD Negeri Leuwi Bandung 1, sebuah sekolah dasar yang terletak pada daerah cekungan yang kerap menjadi langganan banjir (Gambar 1). Kondisi geografis yang rendah membuat wilayah ini sangat rentan terhadap genangan, terutama ketika terjadi hujan dengan intensitas tinggi. Permasalahan semakin diperparah oleh fasilitas saluran drainase eksisting yang tidak mampu menampung kapasitas aliran air, sehingga limpasan permukaan (*runoff*) meningkat dan menimbulkan banjir di lingkungan sekolah.

Usaha pengendalian banjir telah dilakukan pemerintah dengan pembuatan kolam retensi dan *floodway*. Berdasarkan data dari dokumen Rencana Strategis Dinas Sumber Daya Air dan Bina Marga Kota Bandung menunjukkan bahwa telah terjadi penurunan jumlah titik genangan air dari 46 titik pada tahun 2020 menjadi tersisa 10 titik genangan di tahun 2023 (<https://www.inilahnews.com/news/1198713712/>, 8 Mei 2023). Wilayah lokasi sekolah mitra berada pada salah satu titik dari sepuluh titik genangan tersebut.

Pemanenan air hujan berbasis *rooftop* merupakan salah satu alternatif yang dapat dilakukan masyarakat untuk membantu mengurangi genangan banjir (Ali *et al.*, 2017; Erstayudha *et al.*, 2016; Raharjo, 2019; Suprpti *et al.*, 2025). Hingga saat ini, masyarakat mitra, termasuk warga sekolah dan lingkungan sekitarnya, belum pernah mendapatkan pengetahuan dan wawasan mengenai praktik pemanenan air hujan (*rainwater harvesting*) berbasis *rooftop* (Lestari & Pamuji, 2018; Ukmin Raru & Mawardin, 2024). Padahal, teknologi sederhana ini memiliki potensi besar dalam menampung dan



memanfaatkan air hujan sehingga dapat mengurangi volume air yang langsung masuk ke sistem drainase.



Gambar 1. Kejadian banjir di SD Negeri Leuwi Bandung 1 pada tanggal 6/5/2023
(Sumber: Hibar PGRI Bandung, 2023)

Melalui kegiatan pemberdayaan masyarakat hibah Dikti 2025 ini, tim pelaksana (para dosen dan mahasiswa Universitas Mercu Buana, Jakarta) berdasarkan surat kontrak nomor: 01-1-4/030/SPK-PKM/VI/2025 memberikan edukasi, pelatihan, dan pendampingan praktik pemanenan air hujan berbasis atap bangunan sekolah. Kegiatan PKM ini meliputi: penyuluhan dan sosialisasi tentang pentingnya konservasi air dan pemanenan air hujan sebagai langkah mitigasi banjir; pelatihan teknis pemasangan sistem pemanenan air hujan, termasuk desain talang, pipa penyalur, instalasi tangki penampungan, dan instalasi filter air hujan; demonstrasi langsung di lingkungan SDN Leuwi Bandung 1 sebagai bentuk percontohan yang dapat diadaptasi oleh masyarakat sekitar.

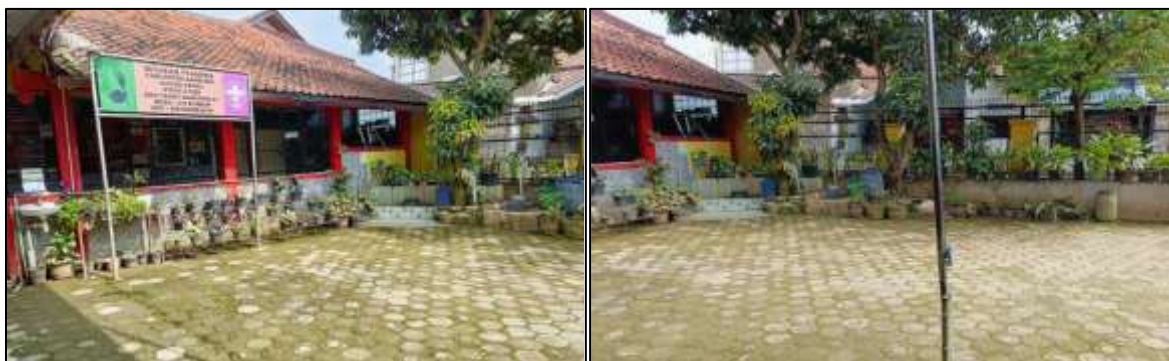
Harapannya, kegiatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa, guru, dan warga sekitar mengenai pengelolaan air hujan, tetapi juga menjadikan sekolah sebagai model percontohan (*pilot project*) dalam penerapan teknologi pemanenan air hujan di wilayah rawan banjir. Keberhasilan praktik di sekolah ini diharapkan dapat menginspirasi masyarakat luas untuk melakukan langkah serupa, sehingga secara bertahap mampu mengurangi genangan banjir di kawasan cekungan Leuwi Bandung.

Selain dimanfaatkan sebagai lokasi praktik pemanenan air hujan, SDN Leuwi Bandung 1 masih memiliki area halaman sekolah yang relatif luas dan belum termanfaatkan secara optimal (Gambar 2). Ruang kosong ini berpotensi dikembangkan menjadi kolam budidaya ikan, yang dapat mendukung program pemberdayaan lingkungan sekaligus memberikan manfaat ekonomi dan edukasi bagi warga sekolah maupun masyarakat sekitar.

Air hujan yang ditampung melalui sistem pemanenan hujan berbasis *rooftop* difiltrasi terlebih dahulu sehingga aman digunakan sebagai sumber air kolam. Kolam ini digunakan untuk budidaya ikan nila (*oreochromis niloticus*) yang memiliki nilai gizi tinggi, mudah dipelihara, dan memiliki potensi pasar yang baik (Ansyari *et al.*, 2023; Taqiyuddin Saleh *et al.*, 2021; Yunianto & Suryandari, 2022). Untuk menjaga kenyamanan lingkungan sekolah dan tidak mengganggu proses pembelajaran, sistem budidaya menerapkan *Recirculating Aquaculture System* (RAS), (Ansyari *et al.*, 2023; Lembang *et al.*, 2023; Setyono *et al.*, 2021). Sistem RAS memungkinkan air kolam terus disirkulasikan dan disaring, sehingga penggunaan air lebih hemat, tidak berbau, dan bebas genangan (Susanti *et al.*, 2021). Keberadaan kolam budidaya ikan nila ini diharapkan memberikan manfaat, antara lain: menambah penghasilan bagi pihak sekolah atau kelompok masyarakat pengelola melalui hasil panen ikan; menyediakan sumber protein hewani yang dapat mendukung gizi keluarga, khususnya warga sekolah; menjadi media pembelajaran tematik bagi siswa, misalnya untuk mata pelajaran Sains, Biologi, dan

Kewirausahaan; menjadi sarana rekreasi edukatif yang menyenangkan, sehingga meningkatkan daya tarik lingkungan sekolah sebagai ruang belajar yang hijau dan produktif.

Pemanfaatan ruang kosong ini diharapkan mampu mengintegrasikan konservasi air, ketahanan pangan, dan pendidikan lingkungan dalam satu kegiatan yang bermanfaat secara berkelanjutan, sekaligus memperkuat peran SDN Leuwi Bandung 01 sebagai pusat percontohan inovasi lingkungan berbasis masyarakat.



Gambar 2. Ruang kosong pada halaman sekolah mitra, SD Negeri Leuwi Bandung 01

METODE KEGIATAN

Metode Pelaksanaan PKM

Kegiatan pengabdian dilaksanakan dengan metode partisipatif yang menekankan keterlibatan aktif seluruh pemangku kepentingan (guru, siswa, komite sekolah, dan masyarakat sekitar). Metode ini memastikan keberlanjutan program melalui peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan rasa kepemilikan bagi mitra. Pendekatan yang digunakan meliputi:

- 1) *Participatory Rural Appraisal* (PRA), yaitu observasi lapangan dan diskusi untuk menggali masalah dan potensi.
- 2) *Demonstration plot* (*Demplot*) meliputi pembangunan sistem pemanenan air hujan berbasis *rooftop* dan kolam budidaya sebagai contoh nyata.
- 3) Edukasi dan pelatihan teknis berupa transfer pengetahuan mengenai pemanenan air hujan, filtrasi, dan budidaya ikan nila dengan sistem RAS.
- 4) Pendampingan manajerial berupa bimbingan terkait manajemen keuangan, pencatatan hasil panen, dan strategi pemasaran.
- 5) Monitoring dan evaluasi, yaitu pemantauan berkala untuk memastikan program berjalan sesuai target dan dapat direplikasi.

Enam Tahapan Pelaksanaan PKM

Adapun ke enam tahapan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat meliputi:

- 1) Tahap survei lokasi, identifikasi masalah dan diskusi dengan mitra
Tim pelaksana melakukan survei dan diskusi dengan mitra pada tanggal 8 Juni 2025. Hal ini dilakukan sebagai komunikasi awal. Diskusi terkait identifikasi permasalahan mitra dan kesepakatan bentuk kegiatan kemitraan dengan pihak mitra sekolah. Kegiatan dilanjutkan dengan survei lokasi dan pemetaan lokasi untuk penempatan kolam budidaya ikan. Kegiatan pada tahap ini disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Diskusi dengan mitra dan survei lapangan lokasi PKM.

2) Tahap pengukuran dan perencanaan material

Tim pelaksana bersama mitra melakukan pengukuran lokasi untuk instalasi perangkat pemanenan air hujan dan pembuatan kolam ikan. Merencanakan jenis material yang akan digunakan, pembagian tugas, dan penentuan jadwal pelaksanaan pekerjaan. Kegiatan ini disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Pengukuran pemetaan lokasi kolam, perencanaan material pemanenan air hujan dan pembuatan kolam ikan nila sistem RAS.

3) Tahap implementasi pemasangan dan pembangunan fisik

Pemasangan perangkat pemanenan air hujan terdiri dari talang, perpipaan penyalur air hujan, pemasangan tangki penampung air hujan seperti terlihat pada Gambar 5. Sedangkan pembuatan kolam ikan permanen dengan ukuran 3,5 x 2 x 1 m disajikan pada Gambar 6. Kolam ikan didesain dengan dinding keramik serasi warna dinding sekolah agar menambah keindahan tampilan halaman depan sekolah dan sebagai wahana rekreasi.



Gambar 5. Pemasangan talang pada atap dan instalasi pemanenan air hujan.



Gambar 6. Proses pembuatan kolam ikan permanen sistem RAS.

- 4) Tahap pelatihan budidaya ikan, manajemen keuangan dan pemasaran
Pelatihan budidaya ikan nila sistem RAS dilaksanakan dengan mempraktikkan secara langsung terkait bagaimana cara penebaran bibit ikan, pemberian makan, pengendalian kualitas air, dan lain-lain (lihat Gambar 7). Sedangkan pelatihan manajemen keuangan dan pemasaran hasil budidaya ikan dilaksanakan secara presentasi di kelas (lihat Gambar 8). Pihak mitra diberikan panduan dengan modul pelatihan secara softcopy. Pelatihan manajemen keuangan dan pemasaran ini dimaksudkan agar mitra memiliki kemampuan dalam administrasi keuangan dan pelaksanaan pemasaran hasil budidaya ikan sehingga program PKM ini dapat berkelanjutan (Mimbar *et al.*, 2023; Romaully *et al.*, 2015; Siby *et al.*, 2023; Subhan & Ardini, 2024).



Gambar 7. Penebaran bibit ikan dan pelatihan budidaya ikan nila sistem RAS.



Gambar 8. Pelatihan manajemen keuangan dan pemasaran hasil budidaya ikan.

- 5) Tahap penyerahan aset inventaris
Tim pelaksana PKM menyerahkan seperangkat instalasi pemanenan air hujan dan kolam ikan permanen budidaya ikan nila sistem RAS kepada pihak mitra sekolah diwakili oleh Kepala Sekolah SDN Leuwi Bandung 1 (Yetti Sadiyanti, S.Pd.), disajikan pada Gambar 9. Aset inventaris ini merupakan hasil kegiatan PKM hibah pendanaan dari Kemendiktisaintek tahun anggaran 2025, diserahkan kepada pihak mitra untuk dipelihara dan keberlanjutan pelaksanaan PKM.



Gambar 9. Serah terima aset inventaris PKM kepada pihak mitra.

6) Tahap evaluasi dan monitoring

Agar keberlanjutan pelaksanaan PKM dapat berjalan dengan baik maka dilakukan monitoring dan evaluasi (Monev) pelaksanaan program PKM. Kegiatan monev ini dilaksanakan dalam dua tahapan yaitu:

- a. Monev internal kepada tim pelaksana dan mitra dilakukan oleh LPPM UMB dan LLDIKTI III, terlaksana pada tanggal 24 September 2025 (lihat Gambar 10).
- b.



Gambar 10. Pelaksanaan monitoring dan evaluasi internal.

- c. Monev terhadap pelaksanaan PKM dari tim pelaksana kepada pihak mitra dilakukan pada tanggal 4 Oktober 2025, bertujuan untuk mengevaluasi pemeliharaan ikan dan keberlanjutan dari program PKM (Gambar 11).
- d.



Gambar 11. Pelaksanaan monitoring dan evaluasi pelaksanaan PKM oleh tim pelaksana kepada pihak mitra sekolah.

Dengan metode partisipatif dan enam tahapan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat di SDN Leuwi Bandung 1 diharapkan mampu menghasilkan dampak jangka panjang,

yaitu pengurangan genangan banjir, peningkatan keterampilan ekonomi, dan penguatan pendidikan lingkungan berbasis konservasi air dan ketahanan pangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Aspek lingkungan: pemanenan air hujan dan pengurangan genangan banjir

Hasil pelaksanaan:

- 1) Sistem pemanenan air hujan berbasis *rooftop* telah terpasang yaitu talang pada atap depan gedung sekolah sepanjang 16 m dan atap samping gedung sepanjang 8 m. Ada dua buah tangki air penyimpan air hujan berkapasitas tampung 550 liter dan 900 liter.
- 2) Dalam satu kali hujan dengan intensitas sedang–tinggi (± 50 mm/hari), sistem mampu menampung sekitar 1450 liter air hujan. Air hujan kelebihannya ditampung pada *groundwater tank* dan sumur resapan *modular tank* yang tertanam dalam tanah di halaman depan gedung sekolah.
- 3) Uji coba menunjukkan adanya penurunan genangan di halaman sekolah bila dibandingkan sebelum pemasangan instalasi pemanenan air hujan.

2. Aspek infrastruktur: pembangunan kolam budidaya ikan nila sistem RAS

Hasil pelaksanaan:

- 1) Telah dibangun 1 kolam ikan permanen dengan dinding keramik berukuran 3,5 x 2 x 1 meter dengan volume air efektif ± 6500 liter.
- 2) Kolam dilengkapi *Recirculating Aquaculture System* (RAS) yang terdiri dari pompa celup berkapasitas 10000 liter/jam, filter mekanik, filter biologis, dan aerator.
- 3) Sistem RAS mampu meminimalkan penggantian air, hanya memerlukan $\pm 10\%$ volume air per minggu untuk *topping up*.

3. Aspek sosial-humaniora: peningkatan kemampuan dan keterampilan mitra

Hasil pelaksanaan:

- 1) Pelatihan teknis budidaya ikan nila diikuti oleh guru, komite sekolah, dan warga sekitar.
- 2) Materi pelatihan mencakup: teknik penebaran benih, pemberian pakan (1–3% bobot ikan/hari), kontrol kualitas air (pH 6,5–8), dan manajemen kesehatan ikan.
- 3) Pelatihan manajemen keuangan dan strategi pemasaran dilakukan dalam 2 sesi, menghasilkan format pembukuan sederhana untuk mencatat biaya pakan, perawatan, dan proyeksi hasil panen.

4. Aspek ekonomi: pemanfaatan hasil budidaya ikan nila

Hasil pelaksanaan:

- 1) Benih ikan nila sebanyak 1200 ekor ukuran sedang dan 700 ekor ukuran kecil ditebar secara bertahap ke dalam kolam ukuran 3,5 x 2 x 1 m. Perbedaan ukuran ikan dimaksudkan agar panen dapat bertahap.
 - Kondisi di lapangan, dalam bulan pertama pemeliharaan (September), kematian ikan bertambah terus setiap hari dikarenakan muncul jamur pada tubuh ikan. Kejadian ini sudah dilakukan *treatment* khusus dengan pemisahan ikan yang berjamur diambil dari kolam dan pemasangan dua filter untuk mengolah air hujan agar layak untuk budidaya ikan (Gambar 12). Maka diperlukan pengawasan yang rutin setiap hari. Perkembangan setelah menggunakan dua filter air, kondisi ikan menjadi baik dengan tingkat kematian setiap harinya relatif kecil (1 – 3 ekor).



Gambar 12. Filter air untuk menjaga kualitas air kolam ikan.

5. Aspek edukasi dan rekreasi

Hasil pelaksanaan:

- 1) Kolam budidaya menjadi media pembelajaran usaha ekonomi bagi mitra sekolah.
- 2) Kolam budidaya ikan menjadi media pembelajaran tematik bagi siswa.
- 3) Kolam budidaya ikan menjadi sarana rekreasi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pelaksanaan Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) pemanenan air hujan berbasis *rooftop* dan budidaya ikan nila di SDN Leuwi Bandung 1 telah berhasil menunjukkan pemanfaatan sumber daya air hujan sebagai alternatif penyedia air dan sarana edukasi lingkungan. Hasil kegiatan membuktikan bahwa:

1. Aspek teknis: sistem pemanenan air hujan mampu menampung air secara efektif untuk kebutuhan kolam budidaya ikan dengan kualitas air yang sesuai untuk pemeliharaan ikan nila.
2. Aspek sosial humaniora: kegiatan ini memicu partisipasi aktif guru, siswa, dan masyarakat sekitar, serta membuka peluang kerja sama dengan pemangku kepentingan lain untuk pengembangan program serupa.
3. Aspek manajemen: kegiatan ini telah memberikan peningkatan pengetahuan dan kemampuan mitra dalam pengelolaan keuangan dan pemasaran hasil budidaya ikan.
4. Aspek edukasi: siswa memperoleh pengalaman langsung mengenai siklus air, konservasi sumber daya, dan teknik budidaya ikan, sehingga meningkatkan literasi lingkungan dan kesadaran konservasi sejak dini. Program ini tidak hanya memberikan manfaat ekologis dan edukatif, tetapi juga menjadi contoh praktik baik pemanfaatan air hujan dan budidaya ikan yang dapat direplikasi.

Saran

Berdasarkan hasil pelaksanaan dan evaluasi program PKM, beberapa saran yang dapat diusulkan untuk keberlanjutan dan pengembangan program ke depan adalah:

1. Pemeliharaan rutin: mitra sekolah perlu menetapkan jadwal perawatan berkala terhadap instalasi talang, filter, dan tangki air untuk menjaga efisiensi sistem dan kualitas air.

2. Integrasi kurikulum: mitra sekolah disarankan memasukkan kegiatan pemanenan air hujan dan budidaya ikan ke dalam kurikulum atau kegiatan ekstrakurikuler agar siswa dapat terus belajar melalui praktik langsung.
3. Peningkatan kapasitas: penambahan kapasitas tampungan air dan kolam budidaya perlu dipertimbangkan untuk meningkatkan hasil panen ikan dan pemanfaatan air hujan.
4. Kolaborasi lanjutan: disarankan untuk menjalin kemitraan dengan pemerintah daerah, dinas terkait, dan pihak swasta untuk dukungan pendanaan, pelatihan teknis, dan perluasan program.
5. Monitoring dan dokumentasi: mitra sekolah perlu melakukan pemantauan kualitas air, pertumbuhan ikan, dan volume tampungan secara rutin serta mendokumentasikan hasilnya sebagai bahan evaluasi, keberlanjutan program dan publikasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Artikel ini ditulis oleh (Suprpti, Teknik Sipil Universitas Mercu Buana) berdasarkan hasil pelaksanaan Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dengan judul: Pemberdayaan Kelompok Masyarakat Sekolah Melalui Pemanenan Air Hujan Berbasis Rooftop untuk Usaha Budidaya Ikan di Lingkungan SD Negeri Leuwi Bandung 01. Program PKM ini dibiayai oleh DPPM DIKTI 2025, melalui Program Hibah Penelitian, dan Pengabdian kepada Masyarakat BIMA tahun anggaran 2025, dengan surat kontrak nomor: 01-1-4/030/SPK-PKM/VI/2025. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kemendiknas, Ketua LPPM UMB dan para staff, Kaprodi Teknik Sipil, serta tim anggota pelaksana PKM dari dosen dan mahasiswa yang telah memberikan banyak kontribusi dalam pelaksanaan dan penyelesaian laporan PKM. Ucapan terima kasih kepada pihak mitra yaitu Kepala Sekolah SDN Leuwi Bandung 01 beserta jajarannya, ketua komite sekolah, perwakilan masyarakat, narasumber dan instruktur pelatihan budidaya ikan, pelatihan manajemen keuangan dan pemasaran serta banyak pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan program PKM dan penulisan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, I., Suhardjono, S., & Hendrawan, A. P. (2017). Pemanfaatan Sistem Pemanenan Air Hujan (Rainwater Harvesting System) Di Perumahan Bone Biru Indah Permai Kota Watampone Dalam Rangka Penerapan Sistem Drainase Berkelanjutan. *Jurnal Teknik Pengairan*, 008(01), 26–38. <https://doi.org/10.21776/ub.jtp.2017.008.01.03>
- Ansyari, P., Slamet, Fauzana, N. A., & Febriyanty, I. (2023). Penerapan Teknologi Budidaya Ikan Nila Sistem Resirkulasi di Pondok Pasantren Nurul Muhibbin, Barabai, Kalimantan Selatan. *Open Community Service Journal*, 2(1), 1–9. <https://doi.org/10.33292/ocsj.v2i1.21>
- Erstayudha, N., Hadi, P., & Suprayogi, S. (2016). Model Pemanenan Air Hujan (Rainwater Harvesting) untuk Mengurangi Dampak Bencana Banjir di DAS Penguluran, Kecamatan Sumbermanjing Wetan Kabupaten Malang. September. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.21587.58406>
- <https://hibar.pgrikabupatenbandung.id/banjir-kembali-genang-sdn-leuwibandung-01-dayeuhkolot-sekolah-perlu-di-relokasi/>
- Lembang, M. S., Malik, A. D., Prasetya, N. A., Rusli, M., Santria, S., & Aprilastina, D. (2023). Penerapan Teknologi Recirculating Aquaculture System (Ras) Pada Pemeliharaan Benih Ikan Nila Di Upr Progosari Kota Tarakan. *Jurnal Abdi Insani*, 10(4), 2194–2203. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v10i4.1147>
- Lestari, E., & Pamuji, B. (2018). Perencanaan Teknologi Pemanenan Air Hujan Sebagai Sumber Air Bersih Pada Masjid Agung Banjarbaru Kalimantan Selatan. *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan*, 1(2), 1–12. <https://doi.org/10.24912/jmstkik.v1i2.988>
- Mimbar, J., Rochdiani, D., & Setia, B. (2023). Strategi Pengembangan Usaha Budidaya Nila Gesit. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa AGROINFO GALUH*, 10(3), 1543. <https://doi.org/10.25157/jimag.v10i3.7429>
- Nuryati. 2023. <https://www.inilahnews.com/news/1198713712/peran-regulasi-dalam-penanganan-banjir-di-kota-bandung>, 8 Mei 2023

- Raharjo, A. P. (2019). Simulasi Pengurangan Limpasan Permukaan Menggunakan Sistem Pemanenan Air Hujan Sederhana di Kawasan Penyangga Perkotaan. *Jurnal Alami*, 3(1), 7–11.
- Romaully, M., Sitanggang, B., Mahdalena, & Norhasanah. (2015). Analisis Finansial Usaha Pembesaran Ikan Nila d alam Keramba “ H . Jam ’ an ” Di Desa Sungai Hanyar Kecamatan Banua Lawas Kabupaten Tabalong (Business Financial Analysis Enlargement Tilapia in The Cage " H . Jam ’ an " at Sungai Hanyar Village Banua Lawa. *Jurnal Sains STIPER Amuntai*, 5.
- Setyono, B. D. H., Junaidi, M., Scabra, A. R., & Kaswadi, H. (2021). Penerapan Teknologi Recirculating Aquaculture System (Ras) Untuk Perbaikan Kualitas Lingkungan Pada Budidaya Ikan Nila Di Desa Sokong Kecamatan Tanjung Kabupaten Lombok Utara. *Indonesian Journal of Fisheries Community Empowerment*, 1(1), 69–76. <https://doi.org/10.29303/jppi.v1i1.128>
- Siby, J. L., Sondakh, S. J., Durand, S. S., Andaki, J. A., Aling, D. R. R., & Tambani, G. O. (2023). Analisis Finansial Usaha Pemasaran Ikan Nila Di Desa Warukapas Kecamatan Dimembe Kabupaten Minahasa Utara. *Akulturas*, 11(1), 127–137. <https://doi.org/10.35800/akulturas.v11i1.46099>
- Subhan, M., & Ardini, S. (2024). Strategi Pemasaran Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Di Kecamatan Aikmel Kabupaten Lombok Timur. *Journal Ilmiah Rinjani (JIR)*, 12(1), 1–8.
- Suprpti, S., Syahril, M., Kusuma, B., Kardhana, H., Cahyono, M., & Chalimah, I. (2025). Case Studies in Chemical and Environmental Engineering Communal-based domestic rainwater harvesting system : A novel approach to alternative solutions for increasing water supply and recharging groundwater in Jagakarsa urban area , South Jakarta. *Case Studies in Chemical and Environmental Engineering*, 11(December 2024), 101126. <https://doi.org/10.1016/j.cscee.2025.101126>
- Susanti, Y. A. D., Pramudia, Z., Amin, A. A., Salamah, L. N., Yanuar, A. T., & Kurniawan, A. (2021). Peningkatan Produksi Pangan melalui Sistem Integrasi Teknologi Aquaponics-Recirculating Aquaculture System (A-RAS) pada Budidaya Ikan Lele di Desa Kaliuntu Kabupaten Tuban. *Rekayasa*, 14(1), 121–127. <https://doi.org/10.21107/rekayasa.v14i1.10254>
- Taqiyuddin Saleh, M., Meita Puspa Dewi, dan, & Puspa Dewi, M. (2021). Analisis Profitabilitas Usaha Budidaya Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Menggunakan Teknologi Recerculated Aquaculture System di Pondok Pesantren Lintang Songo Bantul (*Profitability Analysis Of Tilapia (Oreochromis Niloticus) Cultivation Using Recerculat*. 14(2), 273–277.
- Ukmin Raru, S. A., & Mawardin, A. (2024). Analisis Pemanenan Air Hujan Dengan Memanfaatkan Atap Dalam Memenuhi Kebutuhan Air Bersih. *Journal of Applied Civil Engineering and Infrastructure Technology*, 5(2), 95–98. <https://doi.org/10.52158/jaceit.v5i2.858>
- Yunianto, A., & Suryandari, E. (2022). Peningkatan Ekonomi Masyarakat Melalui Budidaya Ikan Nila Berbasis Teknologi Bioflok Dan Akuntansinya. *Prosiding Seminar Nasional Program Pengabdian Masyarakat*, 2097–2105. <https://doi.org/10.18196/ppm.45.703>