

**PELATIHAN TEKNIK BIOPORI DALAM UPAYA
PENINGKATAN KESADARAN KELESTARIAN AIR PADA
SATUAN PENEGAK MADRASAH ALIYAH NEGERI 2 MADIUN**

***TRAINING IN BIOPORE TECHNIQUES TO RAISE WATER
CONSERVATION AWARENESS IN THE SCOUTS UNIT
OF MADRASAH ALIYAH NEGERI 2 MADIUN***

Luluk Sulistiyo Budi^{1*}, Arief Budiman²⁾, Wuryantoro³⁾

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Merdeka Madiun

²Program Studi Manajemen Informatika, Fakultas Teknik Universitas Merdeka Madiun

*Email: luluksb@unmer-madiun.ac.id

Abstrak Respon masyarakat dalam pengelolaan dan menjaga kelestarian alam merupakan sebuah tugas yang sangat berat. Secara khusus perhatian para generasi muda saat sekarang ini terjadi pergeseran yang nyata, yakni menurunnya rasa cinta tanah air dan bangsa. Tujuan kegiatan ini adalah meningkatkan kesadaran para generasi muda dalam upaya pelestarian air dengan metode biopori. Metode kegiatan meliputi sosialisasi, pelatihan dan demplot atau praktek langsung di lapangan menggunakan instrumen atau peralatan yang sesuai dan evaluasi. Sasaran kegiatan adalah para anggota Pramuka pangkalan penegak Madrasah Aliah Negeri 2 Madiun. Sebanyak 30 peserta yang mengikuti kegiatan ini dengan penuh semangat. Hasil yang diperoleh pada kegiatan adalah terjadi peningkatan pemahaman, kesadaran dan tanggung jawab serta meningkatkan kepedulian untuk menumbuhkan motivasi yang tinggi dalam mengelola dan menjaga kelestarian air melalui metode teknik biopori. Kegiatan ini juga memberikan manfaat yang tinggi terutama bagi peserta dengan pengetahuan yang diperoleh guna mengajak pemuda sebaya yang ada di lingkungan sekolah maupun yang ada di Masyarakat untuk mengelola dan menjaga kelestarian air.

Kata Kunci: Kesadaran, tanggung jawab, Pengetahuan, Biopori, Kelestarian Air.

Abstract *Managing and preserving environmental sustainability is a very challenging task. Specifically, there has been a noticeable shift in the focus of today's younger generation, marked by a decline in patriotism and love for the nation. This activity aims to raise awareness among the younger generation about water conservation using the biopore method. The activity methods include socialization, training, demonstration plots, or direct practice in the field using appropriate instruments or equipment, followed by evaluation. The target participants are the Scout members at Madrasah Aliyah Negeri 2 Madiun. A total of 30 enthusiastic participants took part in this activity. The results of the activity showed an increase in understanding, awareness, and responsibility among the participants. Additionally, there was a notable rise in their concern and motivation to manage and preserve water through the biopore technique. This activity significantly benefited the participants, giving them the knowledge to encourage their peers in school and the community to manage and conserve water resources.*

Keywords: *awareness, biopore, knowledge, responsibility, water sustainability.*

PENDAHULUAN

Manusia hidup tidak akan terlepas dari tanah, udara, dan air karena itu semua merupakan hal yang sangat dibutuhkan. Utamanya Air dimana air merupakan kebutuhan yang sangat-sangat penting, mengingat hampir 80% lebih penyusun tubuh makhluk hidup termasuk manusia. Tanpa kehadiran air maka proses hidup akan berhenti dengan sendirinya. Disamping itu aktivitas manusia juga tidak akan terlepas dari air mulai dari aktivitas di rumah tangga sampai industri besar. Namun semua itu tentunya akan menjadi bagian yang harus diatur atau dikelola agar ketersediaannya harus disesuaikan dengan seberapa yang diperlukan (Setyowati, dkk. 2017).

Pengelola akan ketersediaan air harus dilakukan semua aktivitas manusia membutuhkan air, seperti untuk memasak, makan & minum, membersihkan badan, hingga kebutuhan rumah tangga lainnya, bahkan untuk keperluan sebuah industri. Pada umumnya masyarakat menggunakan air tanah untuk kebutuhan sehari-hari. Air tanah adalah salah satu sumber air yang karena kualitas dan kuantitasnya cukup potensial untuk dikembangkan guna memenuhi kebutuhan dasar makhluk hidup (Putranto & Kusuma, 2009). Air merupakan sumber daya alam yang terbatas menurut waktu dan tempat. Pengolahan dan pelestariannya merupakan hal yang mutlak perlu dilakukan. Air tanah merupakan salah satu komponen dalam peredaran air di bumi yang dikenal sebagai siklus hidrologi. Dengan demikian air tanah adalah salah satu sumber daya alam yang dapat diperbaharui, tetapi hal ini tidak berarti sumberdaya ini dapat dieksploitasi tanpa batas (Anjarsari, 2012). Eksploitasi air tanah yang tidak terkontrol dapat mengakibatkan dampak negatif terhadap keseimbangan alam itu sendiri. Pengembangan sumber air tanah harus berdasar pada konsep pengawetan, yaitu memanfaatkan air tanah secara optimal, mencegah pemborosan dengan menjaga skala prioritas pemakaian dan menjaga kelestarian alam (Putranto & Kusuma, 2009; Anggraeni, dkk. 2023).

Demikian juga peran MAN 2 Madiun yaitu MAN Rejosari yang berdiri dilatar belakang oleh adanya pemikiran membuka pendidikan yang bersifat atau

bercirikan Islami untuk jenjang pendidikan tingkat menengah atas di desa Rejosari dengan pertimbangan bahwa Desa Rejosari bermasyarakat agamis, terdapat 1 (satu) Madrasah Tsanawiyah MTsN Rejosari (sekarang MTsN 2 Madiun) dan Adanya 1 SLTP di kecamatan Kebonsari yaitu 2 SLTPN dan 1 SLTPS. Disamping itu di Rejosari ada 1 MIN, yaitu MIN Rejosari (sekarang MIN 3 Madiun), semua itu adalah generasi muda yang mempunyai peran dan tanggung jawab yang sama terkait dengan pengelolaan dan pelestarian air. Salah satu teknologi yang dikenalkan adalah teknologi biopori adalah lubang terjadi karena adanya aktivitas organisme yang hidup didalam tanah. Namun karena berkurangnya lahan terbuka dan organisme yang hidup didalam tanah berkurang maka semakin berkurang juga jumlah biopori alami. Hal ini menyebabkan jumlah air hujan yang langsung masuk ke dalam tanah semakin berkurang juga. Biopori buatan ini dibuat untuk menambah jumlah air yang terserap dalam tanah. Teknologi biopori telah dilakukan oleh beberapa peneliti, Karuniastuti (2014), melakukan pengkajian tentang biopori yang mengadopsi teknologi biopori alam yang berada di kawasan lahan sempit dengan lubang resapan bekisar 10-30 cm dengan kedalaman 100 cm dan tidak melebihi permukaan tanah . Kehadiran lubang resapan biopori secara langsung akan menambah bidang resapan air, setidaknya sebesar luas kolom/dinding lubang. Dengan adanya aktivitas fauna tanah pada lubang resapan maka biopori akan terbentuk dan senantiasa terpelihara keberadaannya (Suleman dkk., 2018)

METODE

Pelaksanaan kegiatan dilakukan di kampus MAN 2 Madiun beralamat di Jalan Sunan Bonang Ngujur Rejosari Kecamatan Kebonsari, Kabupaten Madiun, khususnya pada siswa-siswi penegak . Kegiatan dilakukan meliputi : tahapan sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi dan evaluasi .

- a. Sosialisasi yaitu menyampaikan maksud dan tujuan kegiatan pelatihan teknik biopori dalam upaya peningkatan kesadaran kelestarian air pada satuan penegak madrasah aliyah negeri 2 madiun
- b. Pelatihan dilakukan dengan memberikan pengetahuan tentang Teknik biopori, keuntungan, kekurangan dan bagaimana aplikasinya.

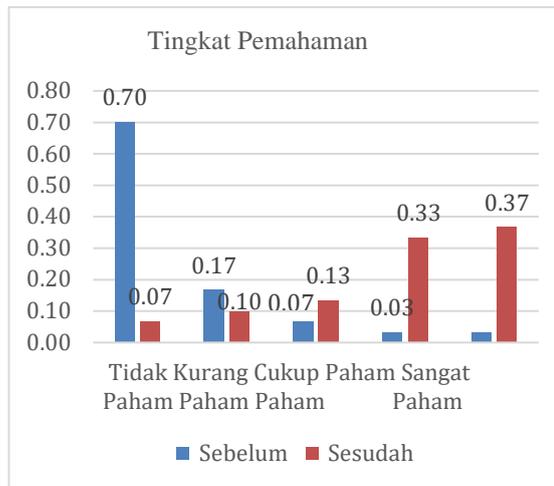
- c. Penerapan teknologi yaitu bagaimana melaksanakan Teknik biopori langsung di lapangan atau demplot Teknik biopori
- d. Evaluasi adalah kegiatan mengetahui hasil pelatihan dan penerapan teknologi biopori sebelum dan sesudah pelatihan dan penerapan teknologi, termasuk kendala yang dihadapi.

Pelaksanaan kegiatan sebagai berikut :

1. Melakukan perencanaan, dan menyiapkan alat dan bahan diantaranya: bor tanah, cangkul, golok, ember, gayung, bamboo, plengki, pipa PVC, kertas koran, sendok semen, semen, pasir, penutup bulat plastik, air, dan sampah organik. Perlengkapan alat dan bahan disediakan untuk dilakukan pelatihan pembuatan. Pelatihan pembuatan lubang resapan biopori mengikuti langkah-langkah berikut (Elsie dkk, 2017):
2. Membuat lubang silindris di tanah dengan diameter 10-30 cm dan kedalaman 30-100 cm serta jarak antar lubang 50-100 cm.
3. Mulut lubang dapat dikuatkan dengan semen setebal 2 cm dan lebar 2-3-centimeter serta diberikan pengaman agar tidak ada anak kecil atau orang yang terperosok.
4. Lubang diisi dengan sampah organik seperti daun, sampah dapur, ranting pohon, sampah makanan dapur non kimia, dsb. Sampah dalam lubang akan menyusut sehingga perlu diisi kembali dan di akhir musim kemarau dapat dikuras sebagai pupuk kompos alami.
5. Pupuk kompos yang terbentuk dalam lubang resapan berfungsi menyuburkan tanaman.
6. Untuk memperkuat dinding lubang tidak longsor, pangkal lubang perlu dibuat penahan dengan membuat adukan semen selebar 2 – 3 cm dan setebal 2 cm di sekeliling lubang.
7. Jumlah lubang resapan biopori ditentukan berdasarkan luas lahan. Setiap 50 m² luas lahan dibuat 10 lubang.

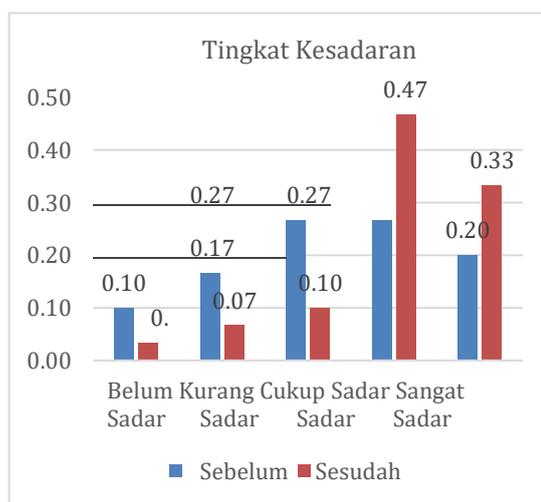
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pelaksanaan kegiatan pelatihan Teknik biopori pada MAN 2 Madiun menunjukkan bahwa sebelum dan sesudah pelaksanaan terdapat peningkatan yang luar biasa pada pemahaman, kesadaran, tanggung jawab dan kepedulian peserta terhadap pelaksanaan teknik biopori yaitu disampaikan sebagaimana pada Gambar 1-4 berikut :



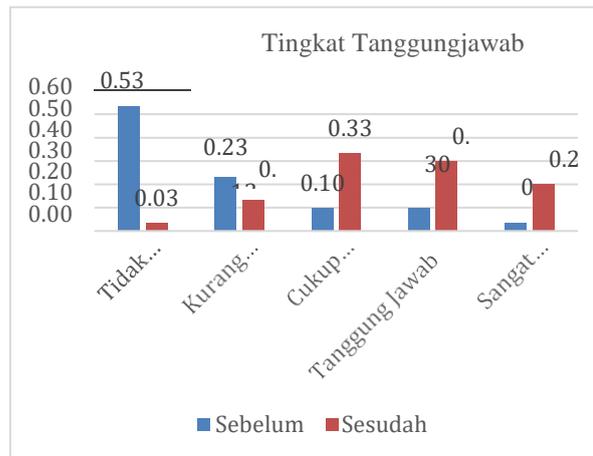
Gambar 1. Tingkat pemahaman peserta sebelum dan sesudah kegiatan pelatihan

Sebagaimana pada Gambar 1. Bahwa terhadap Tingkat pemahaman tentang apa itu Teknik biopori setelah dilakukan pelatihan menunjukkan peningkatan yang sangat signifikan yaitu dari 17% menjadi 83% dari jumlah peserta dan yang kurang paham tinggal 17%. Ini memberikan makna bahwa Tingkat serapan pengetahuan pelatihan cukup tinggi.



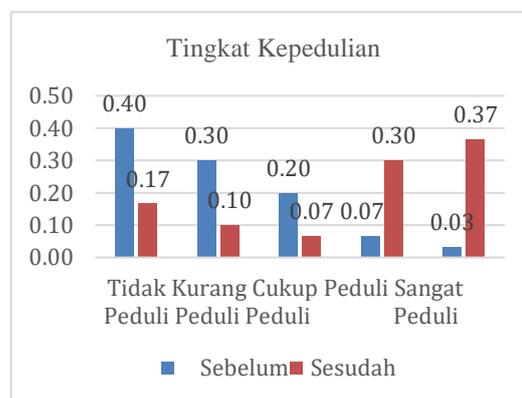
Gambar 2. Tingkat kesadaran peserta sebelum dan sesudah kegiatan pelatihan

Terlihat pada Gambar 2 ditunjukkan bahwa terjadi peningkatan kesadaran yang sangat tinggi yaitu mencapai 90% dari yang sebelumnya hanya 47 % artinya jumlah peserta yang kesadarannya rendah tinggal 10%, ini artinya bahwa setelah dilakukan pelatihan dan penerapan teknologi mampu merubah mindset peserta cukup tinggi.



Gambar 3. Tingkat tanggung jawab peserta sebelum dan sesudah kegiatan pelatihan

Gambar 3 menunjukkan Tingkat tanggungjawab yang cukup bagus, dimana kenaikan Tingkat tanggung jawab dari 23% menjadi 73% setelah pelatihan, maka nilai rata-rata ini termasuk tanggung jawab yang tinggi, meskipun masih terdapat beberapa peserta yang masih memiliki tanggung jawab yang rendah yakni mencapai 17%. Hal ini disebabkan bahwa kewajiban terkait dengan pengelolaan air adalah kewajiban masyarakat secara umum (Budianto, dkk. 2023)



Gambar 4. Tingkat kepedulian peserta sebelum dan sesudah kegiatan pelatihan

Gambar 4. Menunjukkan bahwa tingkat kepedulian peserta terhadap penerapan

pengetahuan teknik biopori sebelum pelatihan sebesar 17% dan setelah pelatihan mencapai 74%, sedangkan peserta yang kurang peduli dan tidak peduli sebelum pelatihan sebesar 70% dan setelah pelatihan menurun menjadi 27% (Zairin. dkk, 2023)

Dokumen kegiatan pelatihan dan kegiatan peserta dalam penerapan Teknik biopori pada lahan/halaman sekolah MAN 2 Madiun sebagaimana Gambar 5.1-4.11 berikut:



Gambar 5.1. Sosialisasi tentang pengetahuan tentang Teknik Biopori



Gambar 5.2. Penjelasan di lapangan penerapan Teknis Persiapan Pembuatan Lubang Biopori



Gambar 5.3. Pelaksanaan pembuatan Lubang Biopori menggunakan bor tanah manual



Gambar 5.4. Praktek Pembuatan Lubang Biopori menggunakan Bor tenaga Mesin



Gambar 5.5. Hasil Lubang Resapan Biopori di Lingkungan Sekolah MAN 2 Madiun

Manfaat yang dapat diperoleh setelah berlangsungnya kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini adalah :

1. Bagi peserta pelatihan
 - a. Meningkatnya kesadaran siswa akan pentingnya konservasi air dalam rangka menjaga ketersediaan air.
 - b. Menambah keterampilan siswa dalam mengelola kelimpahan air hujan.
 - c. Membekali siswa dengan pengetahuan dan keterampilan sehingga dapat meningkatkan kreativitas dan keterampilan khususnya dalam mengatasi ketersediaan air.
 - d. Para siswa peserta termotivasi untuk ikut berperan serta dalam upaya penyelamatan lingkungan.
2. Bagi Pemerintah Kabupaten Madiun, Kegiatan ini dapat digunakan sebagai sarana mendukung program pemerintah kabupaten Madiun dalam upaya mencegah banjir dan menjaga kelestarian air.
3. Bagi Universitas Merdeka Madiun, Kegiatan ini dapat menjadi sarana mengembangkan jalinan kerja sama antara kedua pihak yang terlibat.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul Pelatihan Teknik Biopori Dalam Upaya Peningkatan Kesadaran Kelestarian Air Pada Satuan Penegak Madrasah Aliyah Negeri 2 Madiun telah dilaksanakan dengan baik. Dan kegiatan ini mendapatkan dukungan penuh dari sekolah seluruh siswa siswi. Kegiatan ini dapat menjadi salah satu materi yang memperkuat dan mendukung project Penguatan Profil Pelajar Pancasila. Dan untuk kedepannya implementasi lubang resapan Biopori ini dapat lebih luas lagi dan dikombinasikan dengan pengolahan kompos sehingga dapat menurunkan potensi banjir dan menurunkan pencemaran sampah.

UCAPAN TERIMA KASIH

1. Yth Rektor Universitas Merdeka Madiun atas dukungan pelaksanaan kegiatan Pengabdian ini
2. Yth. Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat atas izin dan arahan pelaksanaan pengabdian Masyarakat
3. Yth. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Merdeka Madiun atas arahan dan bimbingannya
4. Yth Kepala sekolah MAN 2 Kabupaten Madiun dan seluruh bapak/ibu Guru Pembimbing serta siswa-siswi yang terlibat sebagai peserta.
5. Bapak-ibu Dosen yang telah membantu terlaksananya kegiatan
6. Mahasiswa-mahasiswi Fakultas pertanian yang telah membantu pelaksanaan pengabdian hingga selesai

DAFTAR PUSTAKA

- Anjarsari, D, Sutomo, Makmur M H, 2012. Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Air Bersih Di Desa Bendoarum Kecamatan Wonosari Kabupaten Bondowoso Society Participation On Water Managing In Bendoarum Village Wonosari Subdistrict Bondowoso Regency. Artikel Ilmiah Hasil Penelitian Mahasiswa 2012.
- Anggraeni, T.P.2023. *Pentingnya Membangun Kesadaran Pemeliharaan Lingkungan Guna Menjaga Kelestarian Air Tanah*. Available from: https://www.researchgate.net/publication/334122246_Pentingnya_Membangun_Kesadaran_Pemeliharaan_Lingkungan_Guna_Menja

[ga Kelestarian Air Tanah](#) [accessed Oktober 2 2023].

- Budianto, M.B, Harianto .B, Supriyad, A, Setiawan, E , Hartana. 2023. Edukasi Masyarakat tentang Konservasi Sumber Air Melalui Penghijauan Kawasan Waduk di Desa Jelantik Kecamatan Jonggat Lombok Tengah. *Jurnal PORTAL ABDIMAS Volume 1 Nomor 1* (April, 2023)
- Elsie, E., Harahap, I., Herlina, N., Badrun, Y. and Gesriantuti, N. 2017. Pembuatan Lubang Resapan Biopori Sebagai Alternatif Penanggulangan Banjir Di Kelurahan Maharatu Kecamatan Marpoyan Damai Pekanbaru'. *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, Vol. 1, No. 2, pp. 93–97.
- Karuniastuti, N. 2014. Teknologi Biopori Untuk Mengurangi Banjir Dan Tumpukan Sampah Organik. *Jurnal Forum Teknologi*, Vol. 04, No. 2, p. 64.
- Triadi, T., & Indra, K. (2009). Permasalahan air tanah pada daerah urban. *Teknik*, 30(1), 48-57.
- Dewi Liesnoor Setyowati, D.L, Juhadi, Kiptida'iyah, u. 2017. Konservasi Mata Air Senjoyo Melalui Peran Serta Masyarakat Dalam Melestarikan Nilai Kearifan Lokal. *Indonesian Journal of Conservation* Volume 06 (01), Tahun 2017
- Suleman, A. R., Bustan, B., Erdiansa, A., Jurusan, D., Sipil, T., Negeri, P. and Pandang, U. 2018. Pembuatan Lubang Resapan Biopori Sebagai Resapan Banjir Pada Daerah Genangan Di Kelurahan Buntusu Kota Makassar. *Prosiding Seminar Hasil Pengabdian (SNP2M)*, Vol. 2018, No. 2016, pp. 169–174.
- Zairin, Yanmesli, Srifitriani, A, 2019. Keberdayaan Masyarakat Dalam Pengelolaan Sumber Daya Air Di Sub DAS Rindu Hati Kabupaten Bengkulu Tengah. *Jurnal Geografflesia*. Vol : 4, No : 2, Desember 2019