

Jurnal Abdimas Ilmiah
Citra Bakti
(JAICB)

Jurnal Abdimas Ilmiah Citra Bakti

Diterbitkan oleh P2M STKIP Citra Bakti

<http://jurnalilmiahcitrabakti.ac.id/jil/index.php/jaicb>

[Home](#) / [Archives](#) / Vol 4 No 2 (2023)

DOI: <https://doi.org/10.38048/jaicb.v4i2>

Published: May 27, 2023

Full Issue

[Cover](#) [Dewan Redaksi](#)

Articles

SOSIALISASI STRATEGI PEMASARAN DALAM RANGKA OPTIMALISASI KEUNTUNGAN UMKM KECAMATAN RANCBUNGUR MELALUI PERLUASAN PASAR DI DUNIA DIGITAL

162-173
[pdf](#)

Prisca Nurmala Sari, (Politeknik Digital Boash Indonesia, Indonesia) *
Fady, (Politeknik Digital Boash Indonesia, Indonesia)
Dian Andrayani, (Politeknik Digital Boash Indonesia, Indonesia)
Adi Nurhadi, (Politeknik Digital Boash Indonesia, Indonesia)
Mas Fierna Janvierna, (Universitas Pamulang, Indonesia)

<https://doi.org/10.38048/jaicb.v4i2.1484> Abstract View : 0 PDF Download : 0

PENERAPAN MESIN PENGEMBANG ADONAN DAN OVEN DENGAN KONTROL SUHU OTOMATIS PADA INDUSTRI ROTI DAN CATERING DI DESA PENGKOL KABUPATEN JEPARA

174-185
[pdf](#)

Safrizal, (Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara, Indonesia) *
Sisno Riyoko, (Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara, Indonesia)
Isyfa Fuhrotun Nadhifah, (Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara, Indonesia)
Dimas Ariyanto, (Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara, Indonesia)
Alfi Nur Fachri, (Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara, Indonesia)
Muhammad Alif Najih, (Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara, Indonesia)

<https://doi.org/10.38048/jaicb.v4i2.1376> Abstract View : 3 PDF Download : 1

PENDAMPINGAN DALAM PELATIHAN PRODUK FRUTOPIA HASIL INOVASI METODE LIOFILISASI DI UMKM ARUMA SUKAJADI BANDUNG

186-199
[pdf](#)

Ariesa Pandanwangi, (Universitas Kristen Maranatha, Indonesia) *
Wahyu Widowati, (Universitas Kristen Maranatha, Indonesia)
Teddy Marcus Zakaria, (Universitas Kristen Maranatha, Indonesia)

<https://doi.org/10.38048/jaicb.v4i2.1444> Abstract View : 6 PDF Download : 0

MENINGKATKAN LITERASI, NUMERASI, TEKNOLOGI, DAN ADMINISTRASI SEBAGAI IMPLEMENTASI PROGRAM KAMPUS MENGAJAR 3 DI SEKOLAH DASAR

200-217
[pdf](#)

Suprima, (Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, Indonesia) *
Akmal Rizki Gunawan Hasibuan, (Universitas Islam 45 Bekasi, Indonesia)
Ana Yunitasari, (Universitas Islam 45 Bekasi, Indonesia)

<https://doi.org/10.38048/jaicb.v4i2.1558> Abstract View : 23 PDF Download : 6

PENGEMBANGAN PEMBANGKIT LISTRIK HYBRID UNTUK MEMENUHI KEBUTUHAN LISTRIK DESA CIPEUJEUH, KABUPATEN BANDUNG

227-239
[pdf](#)

Tarsisius Kristyadi, (Institut Teknologi Nasional (Itenas) Bandung, Indonesia) *
Agus Hermanto, (Institut Teknologi Nasional (Itenas) Bandung, Indonesia)
Eka Taufiq, (Institut Teknologi Nasional (Itenas) Bandung, Indonesia)
Noviyanti Nugraha, (Institut Teknologi Nasional (Itenas) Bandung, Indonesia)
Teguh Arlianto, (Institut Teknologi Nasional (Itenas) Bandung, Indonesia)
Febrian Hadiatna, (Institut Teknologi Nasional (Itenas) Bandung, Indonesia)

<https://doi.org/10.38048/jaicb.v4i2.1606> Abstract View : 0 PDF Download : 0

Make a Submission



Focus and Scope

Author Guidelines

Publication Ethics

Editorial Team

Peer Reviewers

Publishing System

Publication Charge

Indexing



00015760 View MyStat

Supported by Relawan Jurnal Indonesia



Information

For Readers

For Authors

For Librarians

**PENDAMPINGAN PERANCANGAN DESAIN LOGO DAN PLAKAT GALERI
INVESTASI EDUKASI DI SMA TRINITAS BANDUNG**

240-251



Dewi Isma Aryani, (Universitas Kristen Maranatha, Indonesia) *
Miki Tjandra, (Universitas Kristen Maranatha, Indonesia)
Yuma Chandrahara, (Universitas Kristen Maranatha, Indonesia)
Arnold Maximillian, (Universitas Kristen Maranatha, Indonesia)
Shirly Nathania Suhanjyo, (Universitas Kristen Maranatha, Indonesia)

<https://doi.org/10.38048/jailcb.v4i2.1608> Abstract View : 7 PDF Download : 3

**PENDAMPINGAN ANAK USIA DINI MELALUI IMPLEMENTASI MATA KULIAH
TATA RIAS DAN KOREOGRAFI BERBASIS BATIC (BEAUTY, TRENDY DAN
ICONIC) UNTUK MENINGKATKAN ASPEK SENI ANAK**

252-262



Maria Yuliana Kua, (Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Citra Bakti, Indonesia) *
Elisabeth Tantiana Ngura, (STKIP Citra Bakti, Indonesia)
Andi Nafsia, (STKIP Citra Bakti, Indonesia)
Melania Restintuta Ngonu, (PAUD Terpadu Citra Bakti, Indonesia)

Abstract View : 4 PDF Download : 0

**EDUKASI PHBS (PERILAKU HIDUP BERSIH DAN SEHAT) MELALUI
KEGIATAN TADABBUR ALAM DI MI NURUL ISLAM CANDIPURO LUMAJANG**

263-273



Fitri Sofi Yulloh, (UIN Sunan Ampel Surabaya, Indonesia)
Lu'lu' Karima, (UIN Sunan Ampel Surabaya, Indonesia)
Nafilatus Sholihah, (UIN Sunan Ampel Surabaya, Indonesia)
Rahmad Ali Andriansya, (UIN Sunan Ampel Surabaya, Indonesia)
Shandy Wirayudha, (UIN Sunan Ampel Surabaya, Indonesia)
Zumrotus Sholihah, (UIN Sunan Ampel Surabaya, Indonesia)
Mei Lina Fitri Kumalasari, (UIN Sunan Ampel Surabaya, Indonesia) *

<https://doi.org/10.38048/jailcb.v4i2.1658> Abstract View : 26 PDF Download : 4

**PEMENUHAN HAK TUMBUH KEMBANG ANAK MELALUI WEBSITE
SITUMBANG.COM DI KELURAHAN MANGUNSARI**

274-282



Reni Pawestuti Ambari Sumanto, (Universitas Negeri Semarang, Indonesia) *
Diana, (Universitas Negeri Semarang, Indonesia)
Siti Khotijah, (Universitas Negeri Semarang, Indonesia)
Uci Saputri, (Universitas Negeri Semarang, Indonesia)
Alfina Desia Ramadhani, (Universitas Negeri Semarang, Indonesia)

<https://doi.org/10.38048/jailcb.v4i2.1399> Abstract View : 0 PDF Download : 0

**PELATIHAN GERAKAN REDUCE, REUSE, RECYCLE DI BANK SAMPAH
HIJAU SELARAS MANDIRI**

292-303



Lasmyer RM Girsang, (Universitas Bunda Mulia, Indonesia) *
Ilona VO Situmeang, (U.P.I Yayasan Administrasi Indonesia, Indonesia)

<https://doi.org/10.38048/jailcb.v4i2.1562> Abstract View : 0 PDF Download : 0

**PENINGKATAN PENGETAHUAN PENGGUNAAN JAMBAAN SEHAT DI WILAYAH
KERJA PUSKESMAS SELAT KABUPATEN BATANGHARI**

304-315



Riana Agny Betry, (Universitas Sriwijaya, Indonesia)
Rizma Adlia Syakurah, (Universitas Sriwijaya, Indonesia) *

<https://doi.org/10.38048/jailcb.v4i2.1595> Abstract View : 0 PDF Download : 0

**PEMANFAATAN AMELIORAN ORGANIK SPESIFIK LOKASI UNTUK BUDIDAYA
SAYUR PEKARANGAN DI DESA SEI JAGA A KABUPATEN BENGKAYANG**

316-322



Rini Hazriani, (Universitas Tanjungpura Pontianak, Indonesia)
Urai Suci Y. V Indrawati, (Universitas Tanjungpura Pontianak, Indonesia) *
Rinto Manurung, (Universitas Tanjungpura Pontianak, Indonesia)
Leony Agustine, (Universitas Tanjungpura Pontianak, Indonesia)

<https://doi.org/10.38048/jailcb.v4i2.1622> Abstract View : 0 PDF Download : 0

**PENDIRIAN KOPERASI PRODUSEN BAGI SMALL MEDIUM ENTERPRISES IN
CULINARY DI KOTA SURABAYA**

322-331



Sulistyo Budi Utomo, (STIESIA Surabaya, Indonesia)
Heru Suprihadi, (STIESIA Surabaya, Indonesia)
Mega Arisia Dewi, (STIESIA Surabaya, Indonesia)
In'am Widiarma, (STIESIA Surabaya, Indonesia) *

<https://doi.org/10.38048/jailcb.v4i2.1637> Abstract View : 2 PDF Download : 1

**DAUR ULANG LIMBAH KERTAS UNTUK PENINGKATAN KETERAMPILAN
MASYARAKAT DI BANTARAN SUNGAI KOTA TASIKMALAYA**

332-250



Muhamad Ali Rahim, (Universitas Kristen Maranatha, Indonesia)
Miky Endro Santoso, (Universitas Kristen Maranatha, Indonesia) *
Wawan Suryana, (Universitas Kristen Maranatha, Indonesia)
Komang Wahyu Sukayasa, (Universitas Kristen Maranatha, Indonesia)

<https://doi.org/10.38048/jailcb.v4i2.1640> Abstract View : 2 PDF Download : 0

PENGENALAN PEMANFAATAN TEKNOLOGI PEMBAYARAN DIGITAL BAGI WARGA PENGGIAT USAHA DI WILAYAH DESA TANDEG

283-291



Vitalia Fina Carla Rettobjaan, (Universitas Bali Internasional, Indonesia) *
Ni Made Widnyani, (Universitas Bali Internasional, Indonesia)
A.A. Ngurah Bagus Aristayudha, (Universitas Bali Internasional, Indonesia)
Ni Luh Putu Surya Astitiani, (Universitas Bali Internasional, Indonesia)
Kadek Riyan Putra Richadinata, (Universitas Bali Internasional, Indonesia)

<https://doi.org/10.38048/jalib.v4i2.1445> Abstract View : 1 PDF Download : 0

PENGALAKAN KEBIASAAN HIDUP BERSIH DAN SEHAT SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN PENYEBARAN COVID-19 DI KELURAHAN TAMANAN, KOTA KEDIRI

218-226



Lisa Savitri, (Universitas Kediri, Indonesia) *
Elfred Rinaldo Kasimo, (Universitas Kediri, Indonesia)
Rochmad Krissanjaya, (Universitas Kediri, Indonesia)

<https://doi.org/10.38048/jalib.v4i2.1598> Abstract View : 2 PDF Download : 2

SOSIALISASI KEGIATAN GEBRAK DADA KITA (GERAKAN BEBAS ASAP ROKOK DIMULAI DARI KITA) DI WILAYAH KERJA UPTD PUSKESMAS MERSAM

351-361



Ahmad Taher, (Universitas Sriwijaya, Indonesia)
Rizma Adlia Syakurah, (Universitas Sriwijaya, Indonesia) *

<https://doi.org/10.38048/jalib.v4i2.1594> Abstract View : 0 PDF Download : 0

EDUKASI PERTOLONGAN PERTAMA PADA CEDERA SISWA BAGI GURU SEKOLAH DASAR DESA AMBAWANG KUALA KALIMANTAN BARAT

351-359



Nita Arisanti Yulanda, (Universitas Tanjungpura, Indonesia) *
RA. Gabby Novikadarti, (Universitas Tanjungpura, Indonesia)
Ikbai Fradianto, (Universitas Tanjungpura, Indonesia)
M. Ali Maulana, (Universitas Tanjungpura, Indonesia)

<https://doi.org/10.38048/jalib.v4i2.1661> Abstract View : 2 PDF Download : 2

PENINGKATAN KETERAMPILAN MASYARAKAT PETANI KOPI DESA KURRAK DALAM BIONKONVERSI LIMBAH KULIT BUAH KOPI MENJADI KOMPOS

360-368



Arman Amran, (Universitas Sulawesi Barat, Indonesia) *

<https://doi.org/10.38048/jalib.v4i2.1452> Abstract View : 1 PDF Download : 2

PENDAMPINGAN DAN PENYULUHAN SUMBER DAYA MANUSIA BERBASIS PELATIHAN SISTEM INFORMASI KEUANGAN DAN → DIGITAL MARKETING (E-COMMERCE) DALAM MENINGKATKAN PENJUALAN EKONOMI KREATIF DI DESA BULUSARI, BANYUWANGI

369-380



Kurnia Riesty Utami, (Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi, Indonesia)
Ni Kadek Yulindari, (Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi, Indonesia) *
Wardha Nilawati, (Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi, Indonesia)
Moh. Fahrurrozi, (Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi, Indonesia)
Hurin In Lia Amalia Qory, (Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi, Indonesia)
Dilla Cattlejana, (Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi, Indonesia)
Sofia Asyriana, (Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi, Indonesia)
Arif Rahman Hakim, (Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi, Indonesia)

<https://doi.org/10.38048/jalib.v4i2.1674> Abstract View : 4 PDF Download : 1

DAUR ULANG LIMBAH KERTAS UNTUK PENINGKATAN KETERAMPILAN MASYARAKAT DI BANTARAN SUNGAI KOTA TASIKMALAYA

Muhamad Ali Rahim¹⁾, Miky Endro Santoso²⁾, Wawan Suryana³⁾, Komang Wahyu Sukayasa⁴⁾

Universitas Kristen Maranatha

¹⁾aimmarahimm@gmail.com, ²⁾miky.es@art.maranatha.edu,
³⁾wawansuryana@art.maranatha.edu, ⁴⁾estetikakeindahan@gmail.com

Histori artikel

Received:
8 Maret 2023

Accepted:
3 Mei 2023

Published:
27 Mei 2023

Abstrak

Keberadaan banyaknya sampah di sekitar bantaran sungai dapat menyebabkan banjir, mengganggu kesehatan masyarakat, dan dapat menjadi sumber penyakit. Oleh karena itu sampah harus ditanggulangi bersama-sama oleh segenap warga masyarakat. Selain itu, melatih keterampilan dalam mengolah limbah, khususnya limbah kertas, sangat diperlukan masyarakat. Keterampilan dalam mengolah limbah kertas ini dapat mengurangi sampah, dan juga berpotensi untuk mendapatkan penghasilan tambahan yang tentunya sangat dibutuhkan warga masyarakat. Kegiatan abdimas ini bermitra dengan Forum Komunikasi Pencinta Alam Tasikmalaya (FKPA-T) dan masyarakat bantaran sungai Cimulu, RW.01, kampung Tawang Kulon, kelurahan Tawangsari, kecamatan Tawang, kota Tasikmalaya. Tujuan abdimas ini adalah memberi pelatihan masyarakat di sekitar bantaran sungai dengan praktik keterampilan pengolahan daur ulang limbah kertas, sehingga berpotensi untuk dikembangkan menjadi produk yang bermanfaat dan memiliki nilai jual. Metode yang digunakan adalah metode ceramah, *workshop* eksperimental, dan tanya jawab. Hasil yang diperoleh adalah kemampuan teknik para peserta pelatihan dalam praktik membuat kertas daur ulang sudah nampak ada peningkatan sesuai arahan tim pengabdian. Selain itu, mereka juga menyadari proses daur ulang kertas sebagai salah satu cara penanggulangan limbah dapat berpotensi untuk dikembangkan menjadi produk kerajinan yang memiliki nilai jual dan dapat membantu secara perekonomian keluarga.

Kata-kata kunci: Daur ulang, Kertas, Sungai Cimulu, Tasikmalaya

*Penulis Koresponden: Miky Endro Santoso (miky.es@art.maranatha.edu)

Abstract. The existence of a lot of garbage around the riverbanks can cause flooding, disrupt public health, and can be a source of disease. Therefore, waste must be handled jointly by all members of society. In addition, training in skills in processing waste, especially paper waste, is very much needed by the community. Skills in processing waste paper can reduce waste and also have the potential to earn additional income which is of course very much needed by the community. These community service activity partners with Forum Komunikasi Pencinta Alam Tasikmalaya (FKPA-T) and the Cimulu Riverbank community, RW.01, Kampung Tawang Kulon, Tawang Sari Village, Tawang District, Tasikmalaya City. The purpose of this community service is to provide training for communities around the riverbanks with practical skills in processing waste paper recycling so that it has the potential to be developed into useful products and have a sale value. The method used is the lecture method, experimental workshops, and questions and answers. The results obtained were that the technical skills of the trainees in the practice of making recycled paper showed an increase according to the service team's directions. In addition, they also realize that the paper recycling process as a way of dealing with waste has the potential to be developed into handicraft products that have selling value and can help the family's economy.

Keywords: Recycling, Paper, Cimulu river, Tasikmalaya

PENDAHULUAN

Sungai Cimulu, merupakan anak sungai Ciloseh, yang mengalir melewati beberapa kecamatan meliputi kecamatan Cipedes, kecamatan Cihideung dan kecamatan Tawang di kota Tasikmalaya. Baik sungai Ciloseh maupun sungai Cimulu keduanya berasal dari sub DAS sungai Citanduy (Fadjarajani, Singkawijaya, & Indriane, 2018). Pemerintah daerah kota Tasikmalaya mendorong warga masyarakat di sekitar bantaran sungai Ciloseh untuk meningkatkan kesadaran menjaga kebersihan dan kelestariannya, serta tidak membuang sampah ke sungai. Sejak beberapa tahun ke belakang program pemerintah tersebut berjalan dan disambut baik oleh masyarakat, hingga perubahan signifikan situasi dan kondisi lingkungan yang tampak lebih asri dan nyaman. Taman bermain, tempat duduk, dan lampu penerangan yang menarik pun menghiasi gang sempit di bantaran sungai dengan pemukiman penduduk yang padat, yang dulunya kumuh dan dipenuhi sampah rumah tangga (Gambar 1).



Gambar 1. Situasi Lingkungan Bantaran Sungai Ciloseh Kecamatan Indihiang.
(Sumber: Nugraha & Ika 2020)

Seperti dikatakan Nugraha (2020) dalam sebuah artikel berjudul Komunitas 'Sampah Cantik' Tasikmalaya Sulap Sungai Kumuh jadi Taman Warna Warni, bahwa terdapat satu komunitas yang terdiri dari sekelompok perempuan di kampung Sinangsari kelurahan Panyingkiran, kecamatan Indihiang, kota Tasikmalaya berhasil memperbaiki dan mengubah kawasan sungai Ciloseh dari kumuh menjadi taman bermain warna-warni. Namun demikian di sebagian wilayah lain bantaran sungai Ciloseh masih terdapat sampah dan limbah yang dibuang tidak pada tempatnya (Gambar 2). Tidak dapat dipungkiri bahwa sampah-sampah tersebut datang dari anak sungai, salah satunya adalah sungai Cimulu. Hal ini akan berdampak negatif jika terus dibiarkan tanpa pantauan pemerintah daerah, terlebih jika kesadaran masyarakat yang minim akan pentingnya memelihara dan menjaga kebersihan lingkungan.



Gambar 2. Situasi Lingkungan Bantaran Sungai Ciloseh Kecamatan Tawang
(Sumber: Dokumentasi tim, 2022)

Hingga pantauan terakhir tim PkM mengunjungi bantaran sungai Cimulu sebagai anak sungai Ciloseh, masih terlihat sampah yang bertumpuk karena tersangkut pada dinding sungai, dan berserakan terbawa arus sungai (Gambar 3). Tentu saja aliran sampah ini akan terbawa terus di sungai Ciloseh dan dapat menyebabkan penumpukan pada pintu air sungai Ciloseh. Kondisi lingkungan yang menjadi pemandangan sehari-hari warga Tasikmalaya khususnya kecamatan Tawang ini menggelitik satu lembaga masyarakat dan komunitas pemerhati lingkungan yang ada di Tasikmalaya yaitu Forum Komunikasi Pencinta Alam Tasikmalaya (FKPA-T). Sejak tahun 1998 forum ini kerap mengkampanyekan soal kecintaan terhadap lingkungan dan alam.



Gambar 3. Kondisi sampah berserakan di sungai Cimulu Kelurahan Tawang Kulon.
(Sumber: Dokumentasi tim, 2023)

Jenis sampah yang sering ditemukan adalah sampah berbahan kertas. Sampah dari bahan kertas sebagai barang yang tidak digunakan lagi, dapat dimanfaatkan melalui proses daur ulang menjadi kertas yang lebih unik dan bercitra seni, bahkan dapat menjadi kertas baru untuk dimanfaatkan dan digunakan kembali. Dengan daur ulang kertas, dapat membantu mengurangi limbah kertas sebagai salah satu limbah terbanyak yang dihasilkan manusia (Iswanto, 2020). Sampah kertas Indonesia diperkirakan mencapai angka 12,02% (Saputra & Fauzi, 2022). Dengan daur ulang kertas, selain menangani permasalahan lingkungan, juga dapat dijadikan alternatif untuk penciptaan berbagai souvenir, cenderamata, bahkan lapangan kerja baru (Agustini et al. 2020; Widiyono et al. 2022; Yafie, Kustiawan, & Seken 2018).

Dalam rangka melanjutkan rangkaian acara *World Clean Up* yang sempat diselenggarakan oleh Dinas Lingkungan Hidup (DLH) kota Tasikmalaya, pihak mitra yakni FKPA-T, mengundang prodi Seni Rupa Murni, Universitas Kristen Maranatha untuk dapat memberikan pelatihan. Pelatihan yang diberikan dengan topik *recycle* yaitu pelatihan daur ulang kertas dengan pemanfaatan kertas bekas atau sampah kertas yang ada di lingkungan sekitar. Pelatihan ini diharapkan dapat menjadi bekal pengetahuan dan praktik keterampilan bagi para warga masyarakat sekitar bantaran sungai Cimulu. Pelatihan daur ulang kertas yang diberikan berupa tahapan cara paling sederhana dalam proses membuat kertas 'baru' dengan menggunakan peralatan yang juga sederhana, bahkan tersedia sebagai peralatan rumah tangga biasa. Penggunaan bahan tambahan sebagai alternatif yaitu lem kayu dan

bibit warna yang dapat digunakan sebagai pendukung kekuatan serta nilai tambah artistik secara visual.

Proses awal daur ulang kertas adalah membuat bubur kertas atau dikenal dengan istilah *pulping* (Fitriyanti, 2016). Teknik *pulping* bisa dilakukan dengan bantuan peralatan mesin yang tersedia, maka pembuatan kertas daur ulang akan jauh lebih mudah dan cepat. Kertas hasil daur ulang biasanya memiliki visualisasi yang unik dengan tekstur yang beragam, sehingga selanjutnya dapat dimanfaatkan dalam pembuatan kerajinan tangan sesuai kreativitas masing-masing peserta (Agustini et al., 2020; Tobroni & Gayatri, 2018; Widiyono et al., 2022). Dengan demikian di samping mengatasi masalah limbah kertas, maka bisa diaplikasikan pula sebagai bahan dasar membuat produk kerajinan yang memiliki nilai jual (Andari & Lusiana, 2017; Arvianti, Suroto, & Situmeang, 2016). Meningkatkan ekonomi masyarakat dengan cara menjual hasil kreasi produk berbahan kertas daur ulang nyatanya masih berkembang di pasaran dan diminati masyarakat (Rismayani et al., 2022).

Pelaksanaan kegiatan pengabdian pelatihan ini memiliki tujuan, memberi pelatihan masyarakat di sekitar bantaran sungai dengan praktik keterampilan pengolahan daur ulang limbah kertas, sehingga berpotensi untuk dikembangkan menjadi produk yang bermanfaat dan memiliki nilai jual. Sejak tahun 2007 pemberian pelatihan serupa pada pengabdian masyarakat telah dilakukan oleh trainer Muhamad Ali Rahim beserta tim atas kerjasama prodi Seni Rupa Murni dengan institusi pendidikan lain. Peserta pelatihan beragam dari kalangan siswa-siswi, staf pengajar, dan termasuk warga masyarakat. Pada tahun 2021 pelatihan daur ulang serupa dilaksanakan di Pesantren Rancaherang kota Bandung dengan permasalahan yang hampir sama terkait penanggulangan limbah rumah tangga yang masih menjadi ancaman ketidaknyamanan lingkungan (Rahim & Suryana, 2023).



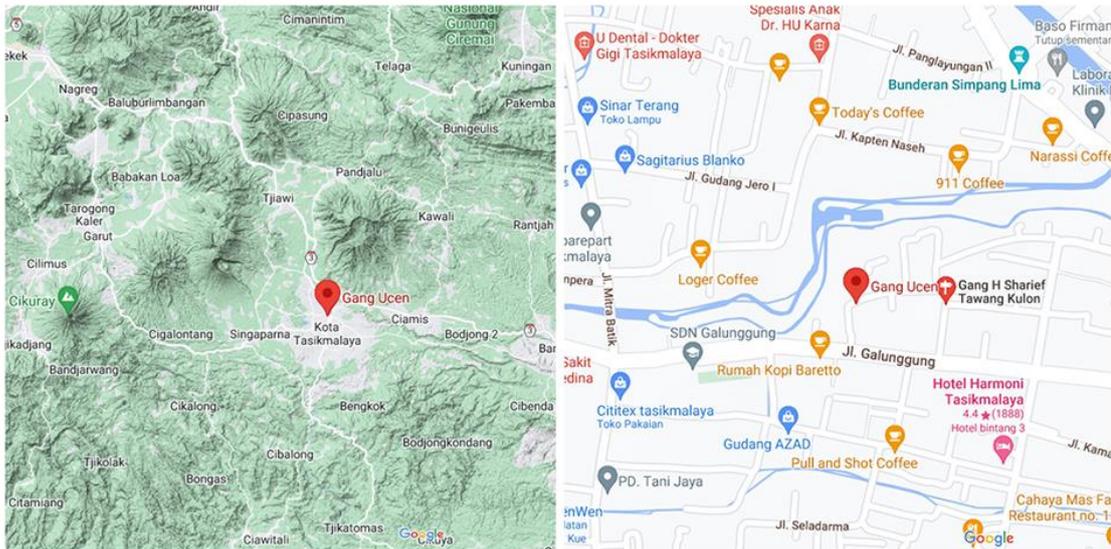
Gambar 4. Kegiatan pengabdian masyarakat tentang daur ulang kertas yang pernah dilakukan di Pesantren Rancaherang kota Bandung tahun 2021
(Sumber: Rahim & Suryana 2023)

Selain di kota Bandung sendiri, pengabdian masyarakat serupa juga dilaksanakan di kota Garut, Cianjur, dan Tasikmalaya. Adapaun institusi di kota Tasikmalaya yang sempat menjadi mitra kerjasama pengabdian masyarakat dengan topik daur ulang kertas adalah Pesantren Cipasung dan STT Cipasung Tasikmalaya. Mitra penyelenggara selalu memberi kesan dan respon baik terhadap hasil pengabdian pelatihan ini, bahkan tak jarang mengajukan kembali pelatihan lanjutan dari hasil pembuatan kertas daur ulang. Hal ini memberi nilai positif bagi prodi Seni Rupa Murni untuk dapat mempertahankan ikatan kerjasama melalui kegiatan pengabdian masyarakat secara berkesinambungan, baik di lokasi institusi yang sama maupun institusi yang berbeda dengan topik yang sama.

METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam abdimas ini adalah metode ceramah, workshop eksperimental, dan tanya jawab. Metode ceramah ini dipergunakan untuk memaparkan lebih awal terkait bahan-bahan dan peralatan apa saja yang digunakan, urutan proses pendauran ulang limbah kertas, dan proses alternatif kreatif saat proses daur ulang kertas dilakukan. Hal ini perlu dilakukan agar sebelum masuk metode workshop eksperimental, peserta sudah mengetahui dan memahami langkah-langkah kegiatannya. Metode workshop eksperimental ini diawali dengan demo oleh ketua tim pengabdian, terkait langkah-langkah pendauran ulang kertas secara berurutan. Selanjutnya diikuti oleh peserta pengabdian secara bersama-sama melakukan praktik langsung berupa workshop, sambil dibimbing oleh tim pengabdian. Praktik workshop ini disertai eksperimen-eksperimen untuk didapat hasil kertas daur ulang yang beragam. Metode tanya jawab dilakukan diakhir kegiatan, tujuannya adalah untuk menjawab beberapa pertanyaan-pertanyaan peserta pengabdian terkait proses daur ulang kertas dan penerapannya pada beberapa produk kreatif yang terbuat dari bahan kertas daur ulang dan berpotensi memiliki nilai jual.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diikuti oleh warga masyarakat bantaran Sungai Cimulu yang berlokasi di Kampung Tawang Kulon, Kelurahan Tawang Sari, Kecamatan Tawang, Kota Tasikmalaya, Kota Tasikmalaya bersama mitra Forum Komunikasi Pencinta Alam Tasikmalaya (FKPA-T). Pemberian pelatihan ini dilaksanakan di pelataran balai RW-01 Tawang Kulon.

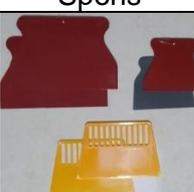


Gambar 6. Peta lokasi pelataran balai RW-01 Kelurahan Tawang Kulon, Jl. Galunggung, Gg. Ucen, Kec. Tawang Sari, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat 46124

Kegiatan ini dibagi menjadi dua kelompok, yang pertama, kelompok tim pengabdian, terdiri dari ketua tim sekaligus trainer utama, dan anggota tim yang terdiri atas empat trainer pendamping, dan lima orang mahasiswa yang membantu dalam mengkoordinir perlengkapan serta dokumentasi kegiatan; kedua, kelompok peserta pelatihan yang terdiri atas warga masyarakat, perwakilan karang taruna, perwakilan pelajar, serta kehadiran perwakilan Dinas Lingkungan Hidup Kota Tasikmalaya yang sekaligus memonitor berlangsungnya kegiatan. Kegiatan ini dihadiri total keseluruhan peserta berjumlah 30 (tiga puluh) orang.

Metode workshop eksperimental pelatihan daur ulang kertas membutuhkan beberapa peralatan dan bahan. Adapun peralatan beserta kegunaannya, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Peralatan dan Kegunaannya

Peralatan	Kegunaannya
 <p data-bbox="277 434 383 465">Blender</p>	<p data-bbox="464 255 1321 367">Menghancurkan potongan limbah kertas hasil rendaman. Penggunaannya membantu dalam proses melumatkan kertas menjadi bubur-kertas secara efektif dan efisien.</p>
 <p data-bbox="277 658 383 689">Baskom</p>	<p data-bbox="464 479 1321 591">Wadah merendam potongan kertas, menampung bubur kertas hasil olahan blender, serta wadah air yang digunakan untuk mencampur bahan kertas.</p>
 <p data-bbox="277 882 383 913">Saringan</p>	<p data-bbox="464 703 1321 904">Menyaring bubur kertas dari dalam baskom, sekaligus sebagai cetakan kertas. Tekstur dan bentuk hasil cetakan kertas ditentukan oleh kerapatan penampang serta bentuk saringannya. Hal ini dapat bervariasi sesuai dengan hasil akhir yang diharapkan.</p>
 <p data-bbox="245 1106 414 1160">Papan triplek</p>	<p data-bbox="464 927 1321 1151">Alas tempel bubur kertas yang tersaring pada cetakan. Bahan dasarnya disarankan kayu berupa papan triplek, multiplek, atau GRC yang datar. Alas datar tersebut memungkinkan dipilih yang bertekstur tertentu dengan tujuan menghasilkan permukaan kertas yang khas. Alas papan ini mempermudah dalam proses penjemuran.</p>
 <p data-bbox="277 1352 367 1384">Spons</p>	<p data-bbox="464 1173 1321 1330">Menyerap dan membuang air dari belakang cetakan saat penempelan pada papan alas. Hal ini membantu mempercepat proses pencetakan bubur kertas pada alas. Ukuran spons disesuaikan dengan dimensi saringan.</p>
 <p data-bbox="277 1576 367 1612">Kape</p>	<p data-bbox="464 1397 1321 1487">Membantu proses pengelupasan kertas kering dari permukaan alas papan setelah hasil penjemuran</p>

Bahan beserta kegunaannya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Bahan dan Kegunaannya

Bahan	Kegunaannya
 Kertas (limbah)	Kertas bekas atau limbah ini sebagai bahan pokok dalam proses pembuatan kertas daur ulang. Hampir semua jenis dan ketebalan kertas dapat diolah sebagai bahan baku daur ulang karena sifatnya yang rapuh dan mudah hancur terendam air.
 Lem kayu	Penambahan bahan perekat atau lem, dalam pembuatan kertas daur ulang bertujuan untuk memperkuat ikatan antar serat terhadap daya tahan tarik dan sobek menjadi lebih tinggi (Apriani & Kurniasari, 2018). Penggunaannya dapat dilakukan saat <i>blending</i> ataupun saat perendaman hasil <i>blending</i> .
 Pewarna	Pewarna atau bibit warna, sama halnya dengan lem kayu, bahan pewarna merupakan alternative yang dapat digunakan sebagai campuran bubur kertas pada baskom jika menginginkan hasil kertas daur ulang bernuansa warna-warni

Metode *workshop* eksperimental proses daur ulang limbah kertas, awalnya harus memisahkan jenis kertas yang berwarna dengan yang tidak berwarna. Tujuannya agar saat dicampur, hasil campurannya tidak menimbulkan warna yang tidak diinginkan akibat warna dasar kertas yang berbeda-beda. Walaupun bahan kertas berwarna bisa digunakan jika ingin menghasilkan eksperimen warna yang unik dan di luar rencana. Bahkan bahan kertas ini dapat berupa ekperimentasi pada bahan baku kertas maupun pewarna yang dieksplorasi dari bahan alami (Arvianti et al., 2016). Kertas juga dipisahkan antara kertas jenis tertentu yang mengandung plastik dengan bahan kertas yang akan dijadikan bahan daur ulang. Kertas yang mengandung bahan plastik sebaiknya tidak digunakan, karena kertas yang mengandung plastik akan sulit dihancurkan menjadi bubur kertas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pada bagian hasil ini memaparkan semua proses *workshop* eksperimental, yang dilakukan secara berurutan, serta kegiatannya dilakukan bersama dengan peserta pengabdian. Workshop eksperimental ini langsung masuk ke proses daur ulang, sebagai berikut:

1. Merendam limbah kertas. Proses ini harus dilakukan dengan tujuan membuat bahan kertas menjadi lembek dan mudah untuk dihancurkan. Kertas dipotong/disobek menjadi lembaran kecil sebelum direndam (Gambar 7a). Perendaman dilakukan pada baskom dengan volume air yang cukup. Proses merendam kertas dilakukan hingga bahan kertas relatif lunak, biasanya cukup dalam rentang 1x24 jam (Gambar 7b).



Gambar 7.a) Menyobek limbah kertas menjadi potongan kecil, dan b) merendam pada baskom
(Sumber: dokumentasi tim, 2023)

2. *Blending*. Menghancurkan limbah kertas yang sudah lunak hasil rendaman menjadi bubur kertas. Tingkat kelembutan bubur kertas menentukan tekstur akhir pencetakan, semakin halus semakin baik untuk tahap selanjutnya. Proses ini bisa dilakukan dengan dua pilihan: pertama, teknik tradisional yaitu diaduk-aduk menggunakan tangan dan/atau ditumbuk menggunakan kayu penumbuk; kedua, menggunakan bantuan alat modern yaitu mesin blender. Tim pengabdian menyampaikan bahwa cara pertama dapat menghemat biaya, namun demikian cara kedua lebih efektif dan efisien (Gambar 8a).



Gambar 8. a) Proses blending limbah kertas, dan b) menampung bubur kertas pada baskom
(Sumber: Dokumentasi tim, 2023)

3. Menampung bubur kertas. Proses ini tidak bisa disepelekan karena diperlukan perbandingan volume air dan bubur kertas yang pas. Berdasarkan eksperimen yang pernah trainer lakukan maka ditemukan perbandingan ideal antara air dan bubur kertas

adalah 3:1 (tiga liter air untuk satu liter bubur kertas). Menampung bubur kertas sebaiknya dilakukan pada baskom dengan dimensi yang lebar dan pendek (Gambar 8b). Tujuannya agar membuat bubur kertas tidak tenggelam terlalu dalam sehingga lebih mudah untuk diaduk dan diangkat kembali ke permukaan air. Hal ini terkait dengan proses penyaringan yang mensyaratkan bubur kertas dalam kondisi mengambang.

4. Menyaring. Dalam tahapan mendaur ulang kertas, maka proses menyaring adalah yang paling menantang dan sering dinilai paling sulit. Karena ia 'menuntut' ketelatenan untuk memperoleh lapisan bubur kertas yang merata di permukaan saringan. Tim pengabdian mengarahkan peserta untuk mencoba berulang-ulang demi membiasakan proses ini. Proses ini diawali dengan menenggelamkan saringan pada baskom yang telah terisi bubur kertas, dengan menempatkan posisi cembungan saringan menghadap ke atas. Saat proses ini berlangsung maka kita perlu memastikan ketebalan bubur kertas yang tersaring (Gambar 9).



Gambar 9. Proses menyaring bubur kertas pada baskom
(Sumber: Dokumentasi tim, 2023)

5. Mencetak. Terdapat tiga proses dalam tahap ini. Pertama, menempelkan bubur kertas yang telah tersaring pada cembungan saringan di atas papan alas yang diposisikan miring landai. Untuk menghindari bubur kertas melorot, maka harus dilakukan dengan perlahan (Gambar 10). Kedua, menyerap sisa-sisa air dari bagian cekungan saringan menggunakan spons. Proses ini dilakukan untuk menghindari lumeran bubur kertas akibat sisa air berlebih (Gambar 11). Ketiga, mengangkat saringan secara miring berurutan

mendahulukan sisi atas, tengah lalu bawah. Mengangkat saringan termasuk proses yang menegangkan, karena dapat menimbulkan cacat cetak akibat bubur kertas yang kuat menempel pada saringan terbawa kembali. Proses ini harus dilakukan dengan perlahan dan menuntut sedikit kesabaran (Gambar 12).



Gambar 10. Proses mencetak, yaitu menempel bubur kertas pada alas papan triplek
(Sumber: Dokumentasi tim, 2023)



Gambar 11. Proses menyerap air menggunakan spons
(Sumber: Dokumentasi tim, 2023)



Gambar 12. Proses mengangkat saringan dari papan alas
(Sumber: Dokumentasi tim, 2023)

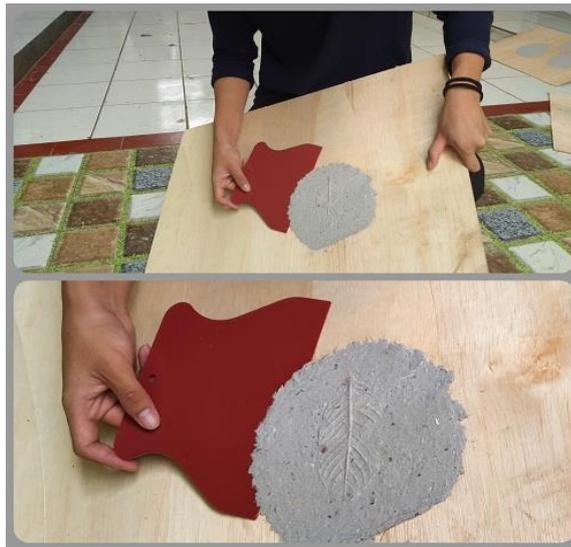
6. Pengeringan. Ini merupakan tahap akhir dari rangkaian pembuatan kertas daur ulang. Pengeringan perlu dilakukan untuk memastikan dapat melepasnya dari papan. Metode pengeringan bermacam-macam caranya, antara lain menggunakan bantuan alat *dryer*, diangin-angin secara alami, dan/ atau menjemurnya langsung dibawah sinar matahari (Gambar 13). Durasi pengeringan bergantung pada ketebalan cetakan kertas, semakin tipis maka semakin cepat kering.



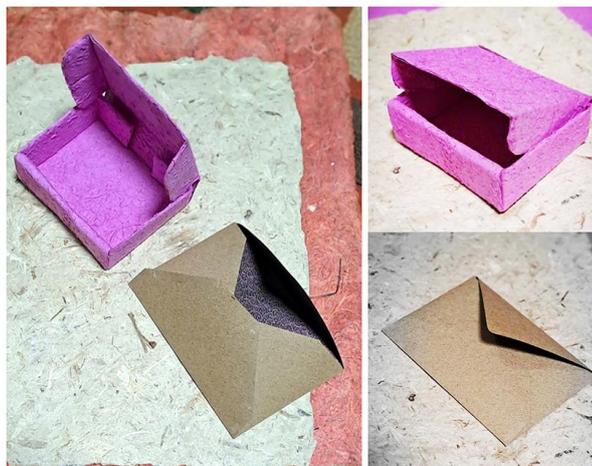
Gambar 13. Proses pengeringan kertas dengan cara dijemur
(Sumber: Dokumentasi tim, 2023)

7. Pengelupasan. Tahapan akhir adalah melepaskan kertas kering hasil pengeringan dari alas papan. Cara melepaskan yang paling mudah untuk menghindarinya sobek akibat ditarik langsung adalah mengelupasnya dengan menggunakan bantuan alat yang berbentuk pipih, misalnya kape, seng, atau penggaris, meskipun kertas yang kering akan melenting dengan sendirinya setelah dijemur (Gambar 22). Rangkaian seluruh tahapan

proses pendauran-ulang kertas bekas menjadi kertas '*fresh*' berakhir dengan selesainya proses melepas kertas kering hasil penjemuran.



Gambar 14. Proses mengelupas kertas yang telah kering menggunakan alat kape
(Sumber: Rahim & Suryana, 2023)



Gambar 5. Contoh hasil kreasi produk dari bahan kertas daur ulang
(Sumber: Dokumentasi tim, 2023)

Hasil pelaksanaan pelatihan workshop eksperimental terkait daur ulang limbah kertas ini cukup baik. Hasil awal pelaksanaan mungkin didapat hasil yang kurang rata saat penyaringan bubur kertas. Seiring jalannya proses pelatihan, hasil penyaringan dapat diatasi dengan beberapa perlakuan khusus sesuai anjuran tim pengabdian, sehingga hasil bisa lebih rata dan sesuai harapan. Tim abdimas juga berusaha menyerap hasil informasi dari pengamatan selama pelatihan berlangsung dan penerimaan pemahaman materi seputar kreativitas masyarakat bantaran sungai Cimulu. Hasilnya adalah tingkat kemampuan teknik peserta pelatihan dalam praktik membuat kertas daur ulang juga sudah bagus dan sesuai dengan arahan tim pengabdian. Mereka pun menyadari serta memahami maksud dan tujuan

pendauran ulang kertas sebagai salah satu cara penanggulangan limbah dan sampah rumah tangga, sehingga berharap tidak lagi menyalakan sampah kertas apalagi membuangnya ke sungai. Para peserta juga nampak bersemangat dan antusias dalam mengikuti pelatihan kertas daur ulang.

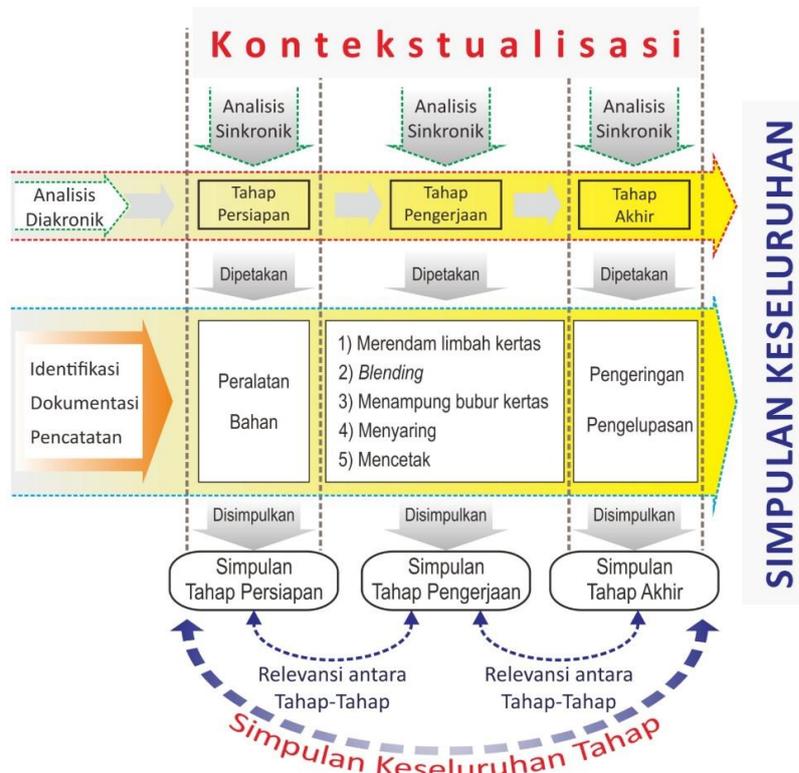


Gambar 15. Para peserta nampak antusias, termotivasi, dan bersemangat dalam mengikuti pelatihan kertas daur ulang
(Sumber: Dokumentasi tim, 2023)

Beberapa pertanyaan kritis dari para peserta di antaranya tentang kekuatan kertas dan bahan pewarna yang ramah lingkungan, ragam kreasi dari kertas daur ulang, serta peluang pasar jika diproduksi massal. Tim abdimas menerangkan bahwa fokus utama pelaksanaan kegiatan pendauran ulang kertas ini sebatas praktek cara paling sederhana dan dasar dalam mengolah limbah atau sampah kertas rumah tangga. Yakni sebagai cara praktis dan cepat bagaimana merespon kondisi keseharian yang kerap menemukan berserakannya sampah kertas di lingkungan tempat tinggal kita. Mengingat dan membangun kesadaran warga untuk bersama dapat mengolah sampah kertas menjadi material 'baru' yang lebih bermanfaat dan bernilai jual. Meningkatkan ekonomi masyarakat

dengan cara menjual hasil kreasi produk berbahan kertas daur ulang nyatanya masih berkembang di pasaran dan diminati masyarakat. ketua RW-01 kelurahan Tawangkulon, Bapak Dede sempat menyatakan, “ternyata daur ulang kertas ini mudah sekali dipraktikkan, semoga kelompok karang taruna semangat mengembangkannya”.

Pembahasan



Gambar 16. Diagram Kerangka Analisis
(Sumber: Dokumentasi tim, 2023)

Pada pembahasan ini, hal yang paling penting saat melakukan *workshop* eksperimental kertas daur ulang adalah pada bagian *blending* atau *pulping*. Fitriyanti (2016) dalam artikelnya menyebut proses pada daur ulang kertas ini dengan istilah *pulping*. *Blending* atau *pulping* adalah istilah yang berbeda untuk proses dan tujuan yang sama, yakni membuat bubur kertas. Pada *pulping* ini penggunaan alat penghancur kertas juga menjadi suatu hal yang patut dipertimbangkan. Rahmasari (2020) mengatakan bahwa penghancuran kertas (*destruction*) menjadi hal yang sangat diperhatikan untuk menentukan ketebalan dari hasil kertas daur ulang. Semakin lembut hasil bubur kertas yang dihasilkan oleh alat penghancur kertas, maka kertas yang dihasilkan bisa semakin tipis. Kalo pada kegiatan pengabdian ini, alat penghancur kertas menggunakan *blender*. Sebelum dihancurkan dengan *blender*, bahan limbah kertas sudah direndam selama 1 hari. Saat limbah kertas

akan dihancurkan dengan *blender*, harus ditambahkan air dengan perbandingan limbah kertas dengan air sekitar 1:3 pada tabung *blender*.

Untuk tambahan lem perekat pada adonan bubur kertas, boleh ditambahkan, boleh juga tidak. Untuk penambahan lem perekat ini tujuannya dapat memperkuat daya ikat antar serat dengan faktor ketahanan tarik dan sobek yang lebih tinggi. Lem perekat bisa menggunakan lem jenis PVAc yang biasa digunakan sebagai perekat pada kayu dan kertas (Apriani & Kurniasari, 2018).

Pelaksanaan kegiatan abdimas ini secara keseluruhan berlangsung lancar, tanpa hambatan, dan direspon positif serta penuh rasa antusias dari peserta pengabdian. Proses workshop juga berjalan secara serius tapi suasana santai. Beberapa eksperimen coba dilakukan, mulai dari eksperimen penerapan beberapa warna (menggunakan bibit warna) dan efek yang dihasilkannya. Eksperimen mencampur atau menyisipkan daun kering di antara proses mencetak bubur kertas di atas papan (beberapa daun kering yang sudah dipres dan berbentuk pipih, sudah disediakan oleh tim untuk bahan eksperimen). Dan menganalisa efek tekstur yang dihasilkan dengan mencampur dengan daun kering tersebut. Proses pengeringan yang cukup baik karena didukung cuaca yang cukup panas dengan sinar matahari yang terik. Serta pengelupasan kertas pada papan yang cukup mudah. Semua berjalan lancar.

Hambatan yang ditemukan salah satunya adalah terkait jumlah peserta yang diharapkan dapat mencapai 50 orang ternyata kurang dari itu. Hanya sekitar 30 orang. Hal ini mungkin disebabkan kurangnya publikasi oleh pihak mitra. Indikator keberhasilan berdasarkan hasil pengamatan langsung di lokasi dan saat mengikuti *workshop*, didapat hasil bahwa masyarakat sangat antusias dan termotivasi dalam mengikuti pelatihan workshop ditandai dengan mereka bergiliran mencoba untuk praktik langsung menyaring kertas dan mencetaknya di bidang papan; mereka secara teratur bergantian untuk mencoba berbagai praktik eksperimen mulai dari pewarnaan, dan menyisipkan daun kering di antara lapisan kertas cetak daur ulang; mereka rajin bertanya terkait bahan sampah apa saja yang bisa dibuat daur ulang; ragam bentuk produk seperti apa yang sekiranya dapat dijual ke publik, baik *online* maupun *offline*, dan sebagainya.

Peluang pengembangan ke depan terkait abdimas daur ulang kertas ini masih cukup luas. Pengembangan di antaranya seperti: pengembangan varian penciptaan produk-produk dari bahan kertas daur ulang, pengembangan proses daur ulang kertas skala industri rumahan (*home industry*), pengembangan limbah kertas dan serabut kelapa untuk bahan kertas, pengembangan pewarna alami untuk pengolahan kertas daur ulang, dan sebagainya.



Gambar 17. Penutupan acara pengabdian kepada masyarakat yang berjalan lancar dan sukses
(Sumber: Dokumentasi tim, 2023)

KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan abdimas ini adalah tim pengabdian berhasil memberikan pelatihan masyarakat di sekitar bantaran sungai dengan praktik keterampilan pengolahan daur ulang limbah kertas secara baik, lancar, dengan suasana santai dan kekeluargaan. Hasil yang didapat dari pelatihan ini cukup beragam, ditinjau dari eksperimen warna dan tekstur daun kering pada tahap pencetakan kertas. Jika diamati dari antusiasme peserta pengabdian, untuk saran pengabdian berikutnya, dapat dikembangkan pengabdian terkait pelatihan penciptaan beberapa varian bentuk produk terbuat dari kertas daur ulang; pencampuran serabut kelapa dengan limbah kertas dalam pembuatan kertas daur ulang; atau pemberian varian unsur pewangi dalam penciptaan kertas daur ulang. Keseluruhan pelatihan terkait daur ulang kertas ini berpotensi untuk dikembangkan menjadi produk yang bermanfaat dan memiliki nilai jual. Kegiatan ini diharapkan mampu memberikan nilai tambah untuk masyarakat, khususnya bidang ekonomi dan lingkungan hidup. Salah satunya di bidang ekonomi, dengan kreativitas pengolahan limbah kertas berpotensi membuka lapangan kerja baru. Pada bidang lingkungan hidup dapat turut serta menjaga kebersihan serta melestarikan lingkungan sekitar.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, Dwi, Sanuriza, I., Ihwan, K., Dewi, I. R., & Fauzi, A. A. (2020). Pelatihan Pengolahan Limbah Kertas Menjadi Benda Seni Kerajinan Pada Siswa-Siswi SMPN 19 Mataram. *ALAMTANA: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 1(1):10–14.
- Andari, Tri, & Lusiana, R. (2017). Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat Desa Sukolilo Melalui Pemanfaatan Limbah Kertas menjadi Produk Bernilai Ekonomi." *Jurnal Terapan Abdimas*, 2(1), 48–59. doi: <http://doi.org/10.25273/jta.v2i0.976>.
- Apriani, Enda, & Kurniasari, H. D. (2018). Pembuatan Kertas Daur Ulang dari Limbah Kertas Bekas sebagai Alternatif Kertas Seni untuk Industri. *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) 2018*. Yogyakarta: IST AKPRIND Yogyakarta.
- Arvianti, Yusnita, E., Suroto, K. S., & Situmeang, T. (2016). Teknologi Daur Ulang Kertas Koran Bernilai Jual Tinggi Dan Analisa Kelayakannya (Studi Kasus Di Kelompok Ibu Rumah Tangga Sekarwangi Malang). *Buana Sains* 16(2), 129–36.
- Fadjarajani, Siti, Singkawijaya, E. B., & Indriane, T. (2018). Peran serta Masyarakat dalam Menjaga Kelestarian Sungai Cimulu di Kota Tasikmalaya. *Prosiding Seminar Nasional Geografi UMS IX 2018 Restorasi Sungai: Tantangan dan Solusi Pembangunan Berkelanjutan*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Fitriyanti, R. (2016). Penerapan Produksi Bersih Pada Industri Pulp dan Kertas. *Jurnal Redoks* 1(2), 16–25. doi: <https://doi.org/10.31851/redoks.v1i2.2025>.
- Iswanto, R. (2020). Pemanfaatan Kertas Daur Ulang dalam Dunia Percetakan dan Desain Grafis. *Seminar Nasional Envisi 2020 : Industri Kreatif*. Surabaya: Universitas Ciputra.
- Nugraha, I & Aprilia, I. (2020). Komunitas ‘Sampah Cantik’ Tasikmalaya Sulap Sungai Kumuh Jadi Taman Warna Warni." *Kompas.Com News Regional*, February.
- Rahim, Ali, M., & Suryana, W. (2023). Pelatihan Proses Daur Ulang Limbah Kertas di Pondok Pesantren Rancaherang Bandung. *BEMAS: Jurnal Bermasyarakat* 3(2), 102–15. doi: [10.37373/bemas.v3i2.304](https://doi.org/10.37373/bemas.v3i2.304).
- Rahmasari, F. (2020). Pengaruh Langkah Pembuatan Terhadap Optimasi Ketebalan Kertas Menggunakan Mesin Daur Ulang. *Jurnal ASIIMETRIK: Jurnal Ilmiah Rekayasa & Inovasi* 2(1), 9–17. doi: <https://doi.org/10.35814/asiimetrik.v2i1.1209>.
- Rismayani, G., Fitriani, Y., Somantri, Rahayu, I., and Wati, S. (2022). Meningkatkan Nilai Tambah Kertas Daur Ulang (KDU) pada Usaha Kreatif Mucizepapier di Desa Cilimus, Kabupaten Kuningan. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat 2022 (SNPPM-2022)*. Jakarta: LPPM Universitas Negeri Jakarta.
- Saputra, Dwi, A. Z., & Fauzi, A. S. (2022). Pengolahan Sampah Kertas menjadi Bahan Baku Industri Kertas Bisa Mengurangi Sampah di Indonesia. *Jurnal Mesin Nusantara* 5(1), 41–52. doi: [10.29407/jmn.v5i1.17522](https://doi.org/10.29407/jmn.v5i1.17522).
- Tobroni, Imam, M., & Gayatri, D. (2018). Pemanfaatan Hasil Limbah Kertas pada Tugas Mata Kuliah Praktik Desain Komunikasi Visual Universitas Bina Nusantara. *Jurnal Dimensi DKV Seni Rupa dan Desain* 3(2), 175–90.
- Widiyono, Aan, Fitriyana, S., Shodikin, M., & Nihaya, K. (2022). Pelatihan Daur Ulang Kertas Sampah menjadi Seni Kerajinan di Sekolah Dasar. *Journal of Human and Education* 2(2), 8–12. doi: <https://doi.org/10.31004/jh.v2i2.49>.
- Yafie, Evania, Kustiawan, U., & Seken, I. M. (2018). Pelatihan Pembuatan Benda Cenderamata dari Bahan Kertas Daur Ulang untuk Kegiatan Kewirausahaan. *Abdimas Pedagogi: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat* 1(2), 122–27.