



## JURNAL SENTRA ABDIMAS

*Sinergi dan Transformasi dalam Pengabdian kepada Masyarakat*

---

### **Transformasi Limbah Rumah Tangga menjadi Produk Bernilai Ekonomi dalam Kerangka Ekonomi Sirkular di Kalurahan Playen**

<sup>1)</sup>Fitriyatul Mukarromah, <sup>2)</sup>Muhammad Nurcahyo Eko Saputra, <sup>3)</sup>Enggar Respati, <sup>4)</sup>Rizki Arumning Tyas

<sup>1)</sup>Program Studi Biologi, Universitas Negeri Yogyakarta

<sup>2)</sup>Program Studi Matematika, Universitas Negeri Yogyakarta

<sup>3)</sup>Program Studi Statistika, Universitas Negeri Yogyakarta

<sup>4)</sup>Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta

Email Korespondensi: [rizkiarumningtyas@uny.ac.id](mailto:rizkiarumningtyas@uny.ac.id)

#### **ABSTRAK**

Permasalahan limbah rumah tangga di Kalurahan Playen, Gunungkidul, yang mencapai 29.020 kg per bulan, menuntut adanya solusi inovatif berbasis pemberdayaan masyarakat. Program ini berfokus pada transformasi limbah rumah tangga menjadi produk bernilai ekonomi melalui *workshop* kerajinan daur ulang, mencakup pembuatan sabun cair dan padat dari minyak jelantah, lilin aromatik, serta piring dari gelas plastik bekas. Tujuan kegiatan ini adalah untuk menganalisis efektivitas edukasi dan praktik langsung dalam meningkatkan pengetahuan serta keterampilan masyarakat dalam pengelolaan limbah. Metode pelaksanaan terdiri atas lima tahap utama, yaitu orientasi peserta, penyampaian teori, demonstrasi teknik, pelatihan mandiri, dan pendampingan berkelanjutan. Evaluasi dilakukan melalui angket *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta. Hasil menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada ketiga jenis pelatihan: *workshop* sabun meningkat sebesar **24,13%** (dari 59,73% menjadi 83,86%), *workshop* lilin aromatik meningkat **23%** (dari 56,16% menjadi 79,16%), dan *workshop* piring plastik meningkat **23,16%** (dari 56,67% menjadi 79,83%). Peningkatan ini menunjukkan bahwa pendekatan edukasi dan praktik langsung efektif dalam memperkuat kompetensi masyarakat, baik dari aspek teknis maupun kesadaran lingkungan. Program ini tidak hanya memberikan solusi terhadap permasalahan limbah rumah tangga, tetapi juga menumbuhkan potensi ekonomi kreatif berbasis ekonomi sirkular yang berkelanjutan di Kalurahan Playen.

**Kata kunci:** *Ekonomi sirkular, kalurahan playen, kerajinan daur ulang, minyak jelantah, limbah plastik, pemberdayaan masyarakat*

## 1. PENDAHULUAN

Permasalahan limbah rumah tangga di Kalurahan Playen, Kabupaten Gunungkidul, terus meningkat seiring dengan tingginya konsumsi plastik sekali pakai dan penggunaan minyak goreng berulang. Berdasarkan data pengelolaan sampah wilayah, timbulan limbah mencapai 29.020 kg per bulan, dan sebagian besar tidak melalui proses pemilahan maupun daur ulang. Selain daripada permasalahan timbulan sampah itu sendiri, minimnya kesadaran dan pengetahuan terkait pengolahan sampah organik dan anorganik menjadi permasalahan yang harus ditangani. Sarana edukasi dan informasi terkait pengolahan sampah secara digital juga belum tersedia di Kalurahan Playen. Pengolahan sampah masih bersifat konvensional, belum tersedia rumah sampah di tingkat desa yang memadai, dan rumah sampah/bank sampah di tingkat padukuhan belum berfungsi secara ideal. Pengelolaan sampah yang berkelanjutan terhambat karena kurang tertatanya struktur kepengurusan rumah sampah serta tidak adanya SOP yang jelas.

Azzaki *et al.* (2022) menyatakan bahwa rendahnya pengetahuan pemilahan dan minimnya inovasi teknologi menjadi hambatan utama dalam pengolahan sampah di tingkat rumah tangga. Prinsip ekonomi sirkular, sebagaimana dijelaskan oleh Risnawati & Saifudin (2023), menawarkan pendekatan untuk memaksimalkan kembali nilai suatu material melalui proses daur ulang, *upcycling*, dan pemanfaatan berulang sehingga limbah tidak berhenti pada tahap konsumsi. Minyak jelantah dapat diolah menjadi sabun atau lilin aromatik (Widyasari *et al.*, 2018; Sari, 2019), sementara gelas plastik bekas dapat diubah menjadi produk kerajinan bernilai ekonomi (Syahfitri *et al.*, 2024). Pemanfaatan limbah berbasis ekonomi sirkular tidak hanya mengurangi beban lingkungan, tetapi juga membuka peluang ekonomi kreatif di tingkat masyarakat.

Solusi yang ditawarkan melalui program ini berfokus pada edukasi dan praktik langsung dalam mengolah minyak jelantah dan plastik bekas menjadi produk bernilai guna. Arah kegiatan dirancang untuk memperkuat kapasitas masyarakat melalui penyampaian teori, demonstrasi teknik, praktik mandiri, serta pendampingan lanjutan agar keterampilan yang diperoleh dapat terus dikembangkan menjadi peluang usaha mikro. Pendekatan ini dipilih karena relevan dengan kondisi Playen yang memiliki

potensi besar dalam pemanfaatan limbah, namun belum diimbangi dengan keterampilan teknis dan sistem pengelolaan terpadu.

Kesenjangan utama yang menjadi dasar pelaksanaan kegiatan ini terletak pada terbatasnya pengetahuan masyarakat mengenai pemanfaatan limbah serta belum adanya program pelatihan berkelanjutan yang mendukung penerapan ekonomi sirkular di tingkat desa. Kesenjangan tersebut sekaligus menjadi dasar tujuan program, yaitu untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam mengolah limbah rumah tangga melalui pendekatan edukatif dan aplikatif, serta mengevaluasi efektivitas pelatihan melalui pengukuran peningkatan pengetahuan dan kemampuan peserta. Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan mampu menjadi langkah awal dalam membangun model pengelolaan limbah terpadu yang berkelanjutan sekaligus mendukung peningkatan ekonomi masyarakat melalui produk kreatif berbasis lingkungan.

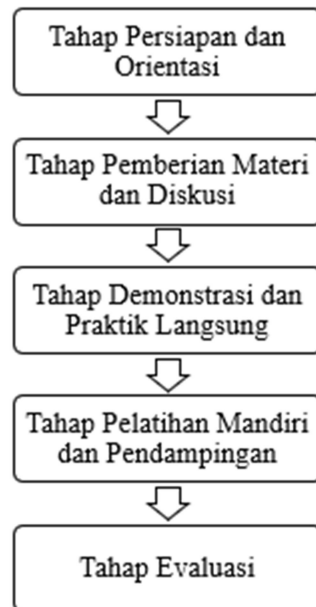
## 2. METODE

### 2.1 Jenis Kegiatan dan Desain Pelaksanaan

Program pengabdian masyarakat ini menggunakan metode *mixed-method* dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Komponen kuantitatif melibatkan pengukuran *pre-test* dan *post-test* untuk mengevaluasi peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta. Komponen kualitatif mencakup observasi langsung, dokumentasi, dan analisis deskriptif terhadap proses pelaksanaan dan dampak sosial-lingkungan dari program.

Metode pelaksanaan dirancang untuk menjawab permasalahan pengelolaan limbah rumah tangga melalui pendekatan pemberdayaan masyarakat yang edukatif dan aplikatif. Masyarakat dilibatkan langsung dalam proses pengolahan limbah menjadi produk bernilai guna dan bernilai ekonomi, sehingga diharapkan dapat mengurangi ketergantungan terhadap metode pembuangan konvensional serta membangun pola hidup berkelanjutan.

Metode pelaksanaan kegiatan disusun dalam beberapa tahapan dan terstruktur agar pelatihan berjalan efektif serta mudah dipahami oleh peserta.



*Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan*

### **1. Tahap Persiapan dan Orientasi**

Kegiatan diawali dengan tahap sosialisasi kepada pemerintah Kalurahan Playen, perangkat padukuhan, serta tokoh masyarakat untuk menjelaskan tujuan dan manfaat program.

### **2. Tahap Pemberian Materi dan Diskusi**

Peserta mendapatkan materi mengenai dasar-dasar pengelolaan limbah rumah tangga, konsep ekonomi sirkular, serta potensi pemanfaatan minyak jelantah dan plastik bekas. Penyampaian materi dilakukan melalui presentasi interaktif yang bertujuan memperkuat pemahaman peserta sebelum praktik dimulai.

### **3. Tahap Demonstrasi dan Praktik Langsung**

Pada tahap ini, demonstrasi diberikan langsung terhadap pembuatan tiga jenis produk: sabun cair/padat dari minyak jelantah, lilin aromatik, serta piring

dari gelas plastik bekas. Peserta mengamati teknik pencampuran, perbandingan bahan, proses pemanasan, pencetakan, hingga standar keamanan dalam proses produksi.

#### **4. Tahap Pelatihan Mandiri dan Pendampingan**

Peserta dibagi dalam kelompok kecil untuk mempraktikkan teknik pembuatan produk sesuai contoh narasumber. Tahap ini bertujuan mengubah pemahaman teoretis menjadi keterampilan praktis. Pendamping memberikan koreksi dan arahan untuk memastikan setiap kelompok menghasilkan produk sesuai prosedur. Tahap berikutnya adalah pendampingan dan *monitoring* berkala, yang dilakukan untuk membantu peserta mengatasi kendala teknis sekaligus memantau perkembangan keterampilan peserta.

#### **5. Tahap Evaluasi**

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan program, dilakukan evaluasi terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta. Pengukuran dilakukan melalui angket sebelum dan sesudah guna menilai pemahaman peserta terhadap konsep dasar pengelolaan limbah serta tahapan teknis pembuatan produk.

### **2.2 Instrumen Evaluasi dan Analisis Data**

Pengukuran dampak dilakukan melalui angket terstruktur dengan skala *likert* (1-5) yang disebar sebelum dan sesudah kegiatan. Angket mengukur empat indikator utama:

#### **1. Pengetahuan Dasar**

Berisi tentang pemahaman konsep ekonomi sirkular dan teknik pengolahan limbah.

#### **2. Kesadaran Lingkungan**

Termasuk kesadaran akan dampak limbah terhadap lingkungan.

#### **3. Keterampilan & Pemahaman Praktis**

Adapun kemampuan teknis dan pemahaman dalam membuat produk.

#### **4. Sikap & Motivasi**

Dicantumkan untuk memberikan dorongan penerapan mandiri dan berlanjut hingga mengembangkan usaha.

Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk menghitung persentase peningkatan rata-rata pada setiap indikator. Persentase peningkatan dihitung dengan rumus:

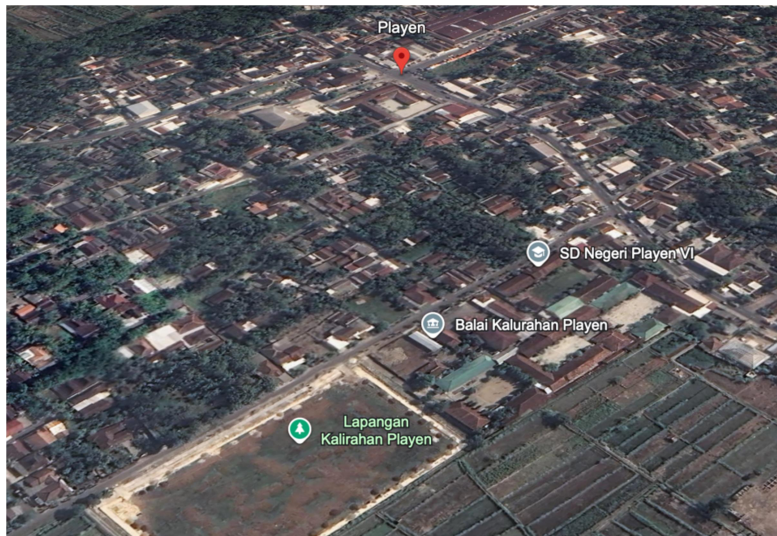
$$\text{Peningkatan (\%)} = (\text{Total Skor Sebelum} - \text{Total Skor Sesudah}) \times 100\%$$

Analisis kualitatif meliputi observasi langsung, dokumentasi fotografis, dan catatan lapangan untuk menangkap pembelajaran dan perubahan perilaku peserta secara holistik.

### 3. HASIL

Kalurahan Playen terletak di Kecamatan Playen, Kabupaten Gunungkidul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), memiliki luas 4,31 km<sup>2</sup> dan terbagi menjadi 7 padukuhan, diantaranya yaitu Playen I, Playen II, Banaran, Bogor I, Bogor II, Jatisari, dan Mojosari. Jumlah penduduknya sebanyak 4.549 jiwa berdasarkan data pada *website* Kalurahan Playen tahun 2025. Kegiatan *workshop* kerajinan daur ulang ini dilaksanakan di Balai Kalurahan Playen untuk kerajinan sabun, Balai Padukuhan Playen II untuk kerajinan piring, dan Pendopo Tulungono Padukuhan Bogor II untuk kerajinan lilin aromatik.

Seluruh rangkaian *workshop* kerajinan mencakup tiga jenis kegiatan utama, yaitu pembuatan sabun cair dan padat dari minyak jelantah, lilin aromatik dari minyak jelantah, serta piring daur ulang dari gelas plastik bekas. Setiap sesi *workshop* dikemas secara interaktif dengan kombinasi penyuluhan, demonstrasi, dan praktik mandiri peserta di bawah bimbingan narasumber. Dokumentasi kegiatan dilakukan secara menyeluruh untuk mengabadikan setiap tahapan pelaksanaan, mulai dari proses persiapan bahan, sesi praktik peserta, hingga hasil akhir produk daur ulang yang dihasilkan. Dokumentasi ini tidak hanya menjadi bukti kegiatan, tetapi juga berfungsi sebagai sarana edukasi dan promosi bagi masyarakat luas agar lebih sadar terhadap pentingnya pengelolaan limbah rumah tangga menjadi produk ramah lingkungan yang bernilai ekonomi.



Gambar 2. Peta Kalurahan Playen

Program ini berhasil dilaksanakan melalui enam tahapan sistematis berikut:

### 1. Orientasi dan Penentuan Peserta

Tahap orientasi dilaksanakan untuk memperkenalkan urgensi pengelolaan limbah kepada masyarakat, terutama limbah plastik yang berpotensi mencemari lingkungan apabila tidak dimanfaatkan kembali. Pada tahap ini juga diperkenalkan potensi ekonomi dari kegiatan daur ulang, di mana limbah rumah tangga dapat diolah menjadi produk yang memiliki nilai jual sehingga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat.

Proses penentuan peserta dilakukan melalui koordinasi dengan perangkat desa dan pengurus padukuhan untuk memastikan keterwakilan peserta dari setiap wilayah. *Workshop* sabun dan piring ditujukan bagi seluruh warga Kalurahan Playen, sedangkan *workshop* lilin aromatik difokuskan pada warga Padukuhan Bogor II. Tingkat partisipasi masyarakat memenuhi target yang ditetapkan, dengan keterlibatan aktif peserta selama seluruh tahapan kegiatan.

### 2. Pemberian Materi dan Diskusi

Pemaparan materi diberikan oleh narasumber dari kalangan akademisi dan praktisi lingkungan. Materi ini bertujuan untuk memberikan pemahaman awal akan pentingnya mengolah kembali

limbah yang sudah tidak terpakai agar menjadi barang yang lebih berguna dan bernilai jual.

### **Workshop kerajinan sabun cair dan padat**

Materi *workshop* kerajinan sabun cair dan padat disampaikan oleh akademisi dari Universitas Negeri Yogyakarta. Pada sesi ini, pemateri memberikan penjelasan mengenai dasar-dasar pembuatan sabun ramah lingkungan, termasuk pemanfaatan minyak jelantah sebagai bahan utama dalam proses produksi. Selain itu, dilakukan pula praktik langsung pembuatan sabun cair dan sabun padat dengan bahan sederhana yang mudah ditemukan di lingkungan rumah tangga. Kegiatan ini diharapkan dapat mendorong masyarakat untuk mengurangi limbah minyak bekas sekaligus membuka peluang usaha baru melalui produk sabun daur ulang.



Gambar 3. (a) Pematerian terkait praktik pembuatan sabun cair (b) (c) (d) (e) Pematerian terkait praktik pembuatan sabun padat

### **Workshop kerajinan lilin aromatik dari minyak jelantah**

Materi *workshop* kerajinan lilin aromatik disampaikan oleh Praktisi Greenhouse Lelakisintal Kalurahan Ngestirejo, Kecamatan Tanjungsari, Gunungkidul. Dalam kegiatan ini, pemateri memperkenalkan alat dan bahan yang dapat digunakan dalam pembuatan lilin aromatik ramah lingkungan serta teknik pencampuran aroma yang memberikan efek relaksasi. Peserta diajak untuk mempraktikkan langsung proses pembuatan lilin, mulai dari penuangan bahan dasar berupa minyak jelantah, penambahan pewangi, hingga proses pencetakan. *Workshop* ini bertujuan untuk memberikan keterampilan baru kepada masyarakat Kalurahan Playen, agar mampu mengembangkan potensi ekonomi kreatif berbasis lingkungan yang dapat menjadi peluang usaha berkelanjutan.



(a)

(b)



(c)

Gambar 4. (a) (b) (c) Pematerian terkait praktik pembuatan lilin aromatik bersama warga Kalurahan Playen

### **Workshop kerajinan piring dari gelas plastik**

Materi *workshop* kerajinan piring disampaikan oleh Pengurus Bank Sampah Catur Mandiri Kalurahan Selang, Kecamatan Wonosari, Gunungkidul. Dalam sesi ini, pemateri menjelaskan proses pengolahan limbah menjadi produk kerajinan bernilai guna tinggi, khususnya piring daur ulang. Peserta diberikan pemahaman mengenai pentingnya pengelolaan sampah anorganik serta diajak untuk mempraktikkan langsung pembuatan piring dari bahan bekas seperti plastik dan kertas. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pemanfaatan limbah rumah tangga dan mendorong kreativitas dalam mendukung ekonomi sirkular di tingkat lokal.



(a)

(b)

Gambar 5. (a) (b) Pematerian terkait kerajinan piring dari gelas plastik

Secara keseluruhan, hasil dari penyampaian materi ini adalah peningkatan pemahaman dasar mengenai pentingnya memanfaatkan bahan-bahan sisa menjadi barang berguna dan bernilai jual. Tidak hanya dari segi ekonomis namun juga kebersihan lingkungan.

### **3. Demonstrasi Teknik Pembuatan Kerajinan Daur Ulang**

Pada tahap ketiga kegiatan, dilakukan demonstrasi teknik pembuatan kerajinan daur ulang dengan melibatkan narasumber ahli dari berbagai bidang. Lokasi *workshop* yang mendukung untuk berbagai jenis kerajinan yang akan diajarkan. Setiap narasumber memberikan penjelasan mendalam tentang proses, bahan, hingga aspek keamanan

dalam praktik pembuatan produk daur ulang. Peserta tidak hanya menyimak penjelasan teori, tetapi juga terlibat langsung dalam proses praktik, seperti menyiapkan bahan, mencampur komposisi, hingga membentuk hasil akhir produk. Kegiatan ini berlangsung di lokasi *workshop* yang telah disiapkan secara khusus untuk mendukung berbagai jenis aktivitas kerajinan

### ***Workshop* pembuatan sabun dari minyak jelantah**

*Workshop* pembuatan sabun dari minyak jelantah dilaksanakan dengan melibatkan narasumber dari kalangan akademisi Universitas Negeri Yogyakarta yang memiliki keahlian di bidang kimia terapan. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada peserta mengenai konsep pemanfaatan limbah minyak jelantah sebagai bahan dasar sabun ramah lingkungan melalui proses saponifikasi sederhana. Peserta diajak mengenali karakteristik minyak jelantah yang layak diolah, proses penyaringan untuk menghilangkan kotoran, serta tahapan pencampuran bahan seperti soda api (NaOH), air, dan pewangi alami. Proses pembuatan dilakukan secara bertahap, dimulai dari penimbangan bahan, pencampuran dan pengadukan hingga tercipta adonan sabun yang homogen, kemudian dilanjutkan dengan pencetakan dan proses pengeringan. Selama kegiatan berlangsung, aspek keamanan kerja menjadi perhatian utama, terutama pada penggunaan bahan kimia bersifat basa yang membutuhkan alat pelindung diri seperti sarung tangan dan masker.



(a)



(b)



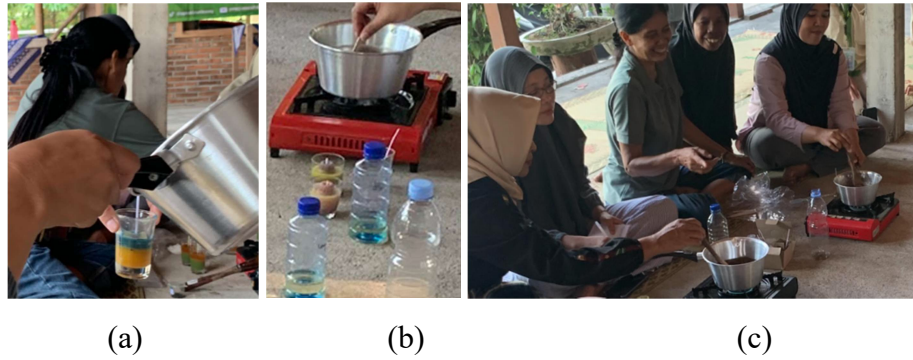
(c)

(d)

Gambar 6. (a) (b) Kegiatan praktik pembuatan sabun padat dari minyak jelantah bersama warga Kalurahan Playen (c) (d) Kegiatan praktik pembuatan sabun padat dari minyak jelantah bersama warga Kalurahan Playen

### **Workshop pembuatan lilin aromatik dari minyak jelantah**

*Workshop* lilin aromatik dipandu oleh narasumber dari Greenhouse Lelakisintal. Peserta diperkenalkan pada proses pembuatan lilin ramah lingkungan, dimulai dari menjernihkan minyak jelantah, mencampurkannya dengan bahan tambahan seperti *stearic acid*, menambahkan pewarna dan pewangi, hingga menuangkan ke dalam cetakan. Kegiatan ini menekankan pentingnya sikap hati-hati dalam pencampuran bahan. Selama praktik berlangsung, peserta dibimbing secara langsung untuk menuangkan campuran lilin ke dalam cetakan dengan berbagai bentuk yang menarik. Selain menghasilkan produk yang bernilai estetika tinggi, kegiatan ini juga menanamkan kesadaran kepada peserta bahwa minyak jelantah yang biasanya dibuang ternyata dapat diolah menjadi produk unggulan bernilai ekonomi. Hasil *workshop* menunjukkan antusiasme peserta yang tinggi, khususnya karena produk lilin aromatik yang dihasilkan memiliki aroma lembut dan visual yang menarik, sehingga berpotensi dipasarkan sebagai produk dekoratif dan fungsional berbasis ramah lingkungan.



Gambar 7. (a) Proses penuangan minyak jelantah yang telah ditambah pewarna dan stearic acid (b) Alat dan bahan yang digunakan (c) Kegiatan praktik pembuatan lilin aromatik dengan warga Kalurahan Playen

### **Workshop pembuatan piring dari gelas plastik**

*Workshop* pembuatan piring dari gelas plastik bekas dilaksanakan dengan bimbingan dari pengurus Bank Sampah Catur Mandiri, Kalurahan Selang, Kecamatan Wonosari, Gunungkidul, yang memiliki pengalaman dalam pengelolaan dan pemanfaatan sampah anorganik. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan keterampilan praktis kepada masyarakat dalam mengolah limbah plastik yaitu gelas minuman menjadi produk kerajinan yang fungsional dan bernilai jual. Proses pembuatan diawali dengan kegiatan pemilahan, pemotongan gelas plastik bekas dan pembersihan pada bagian lingkarannya. Kemudian, dilanjutkan dengan perangkaian menggunakan benang hingga membentuk desain piring dengan pola artistik. Peserta diajak berkreasi dengan berbagai bentuk dan warna plastik untuk menghasilkan produk yang unik dan menarik. Hasil akhir menunjukkan bahwa piring yang dihasilkan tidak hanya memiliki nilai estetika, tetapi juga dapat dijadikan produk hias atau perlengkapan rumah tangga yang berdaya guna.



Gambar 8. (a) (b) (c) (d) (e) Kegiatan praktik pembuatan piring dari gelas plastik bekas dengan warga Kalurahan Playen

Secara keseluruhan, demonstrasi ini berhasil membangun pemahaman teknis mengenai pembuatan kerajinan daur ulang dan memberikan dasar yang kuat kepada peserta untuk tahap pelatihan mandiri sehingga peserta dapat mengelola pembuatan kerajinan secara mandiri.

#### 4. Pelatihan Mandiri oleh Peserta

Pada tahap keempat, peserta mempraktikkan secara langsung pembuatan kerajinan daur ulang untuk memastikan kemampuan mereka dalam mengaplikasikan teori yang telah diberikan. Peserta berhasil menerapkan teknik pembuatan sabun berbahan minyak jelantah, lilin aromatik, serta piring dari gelas plastik dengan pendampingan teknis untuk mengoreksi kesalahan proses dan memastikan setiap tahapan dilakukan sesuai prosedur. Tantangan utama yang muncul pada tahap ini adalah keraguan peserta terhadap kualitas produk yang dihasilkan. Untuk

mengatasi hal tersebut, pendampingan difokuskan pada pemberian pemahaman mengenai nilai ekonomi dan keberlanjutan lingkungan dari produk daur ulang, serta praktik bertahap dengan supervisi intensif. Pendekatan ini efektif meningkatkan keyakinan peserta terhadap proses dan hasil produksinya, sekaligus mendorong kesiapan mereka dalam mengembangkan usaha kerajinan daur ulang secara mandiri.



(a)

(b)

(c)

Gambar 9. (a) (b) (c) Hasil akhir produk yang dihasilkan dari kegiatan Workshop Kerajinan yang telah terlaksana

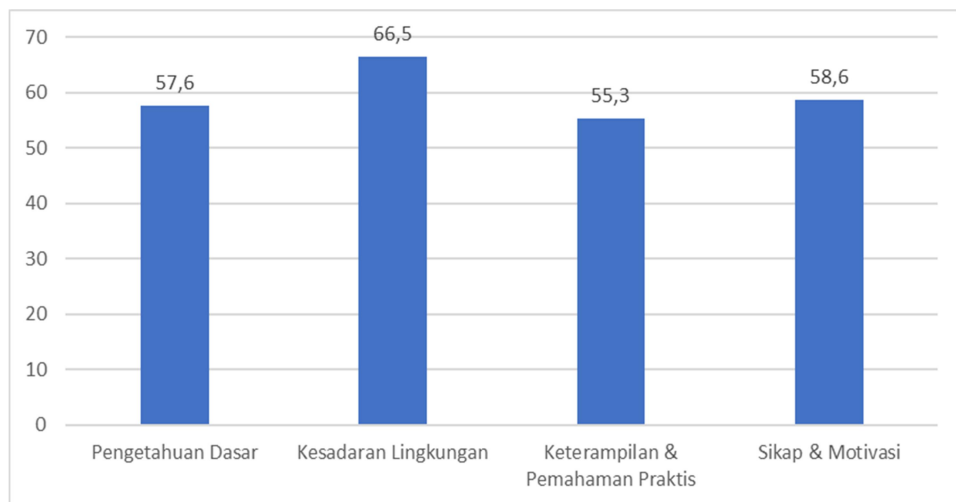
## 5. Pendampingan dan Monitoring

Pada tahap kelima, pendampingan dan *monitoring* dilakukan untuk menilai konsistensi keterampilan peserta dalam memproduksi kerajinan daur ulang. Kegiatan ini mencakup kunjungan lapangan untuk mengevaluasi kualitas produk yang dihasilkan secara mandiri, mengidentifikasi kendala teknis, dan memberikan umpan balik perbaikan. Pendampingan juga mencakup aspek pemasaran, seperti penetapan harga, pemilihan kemasan, dan penentuan segmen pasar. Melalui pendekatan komprehensif ini, peserta tidak hanya memahami teknik produksi, tetapi juga memperoleh pemahaman mengenai rantai nilai ekonomi daur ulang, sehingga lebih siap mengembangkan usaha secara mandiri setelah program berakhir.

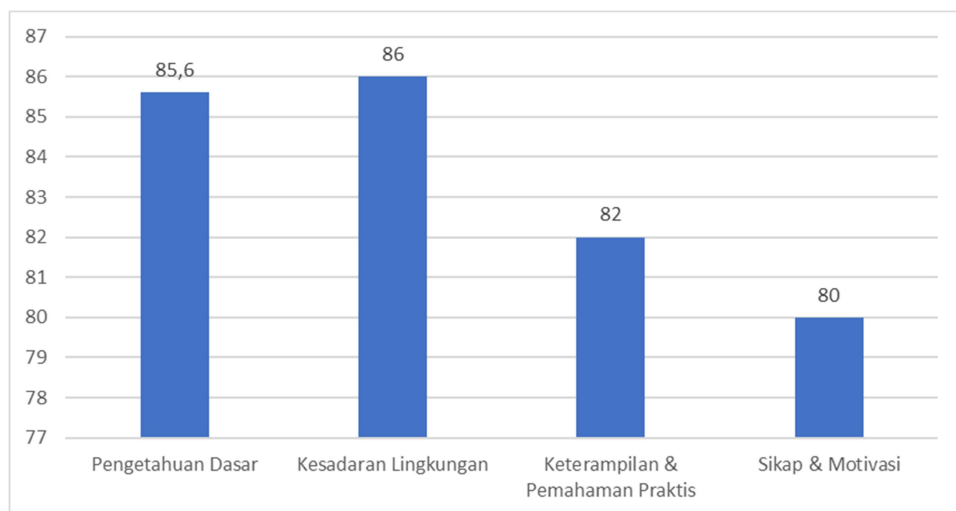
## 6. Evaluasi dan Pengukuran Dampak

Tahap terakhir program adalah evaluasi dampak untuk memvalidasi efektivitas kegiatan terhadap peningkatan kompetensi peserta. Evaluasi dilakukan secara kuantitatif melalui angket *pra-*

kegiatan dan *pasca*-kegiatan yang digunakan untuk mengukur perubahan pengetahuan, pemahaman, dan penguasaan konsep terkait kerajinan daur ulang dan pengelolaan limbah rumah tangga. Perbandingan skor antara sebelum dan sesudah pelatihan menjadi indikator objektif keberhasilan program dalam meningkatkan aspek edukatif dan keterampilan peserta. Berikut adalah grafik masing-masing program:



(a)



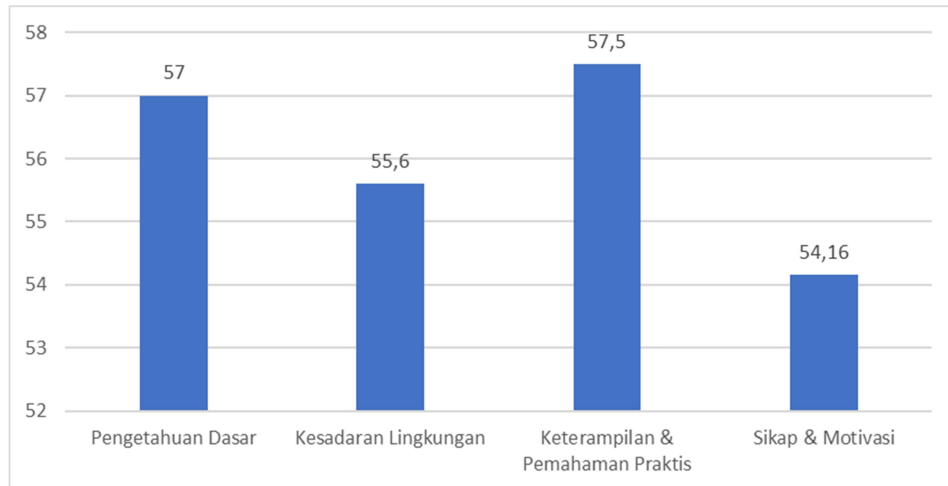
(b)

*Gambar 10. a) Grafik respon peserta sebelum kegiatan workshop kerajinan sabun dari minyak jelantah dilaksanakan (b) Grafik respon peserta setelah kegiatan workshop kerajinan sabun dari minyak jelantah dilaksanakan*

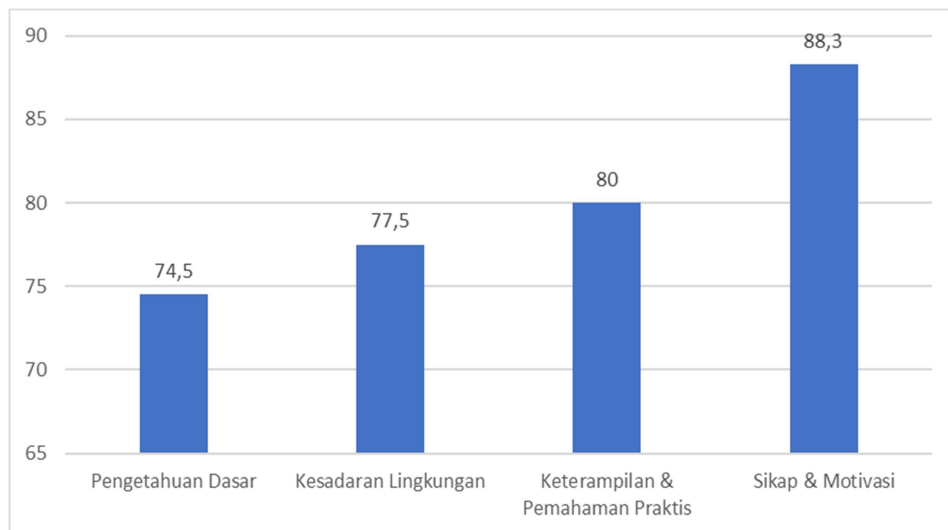
Pada **Gambar 10. (a)**, terlihat bahwa indikator Kesadaran Lingkungan memiliki nilai tertinggi sebesar 66,5%, diikuti oleh Sikap & Motivasi (58,6%), Pengetahuan Dasar (57,6%), dan Keterampilan & Pemahaman Praktis (55,3%). Data ini menggambarkan bahwa sebelum pelatihan, peserta sudah memiliki kepedulian terhadap pentingnya pengelolaan limbah minyak jelantah, namun belum menguasai keterampilan teknis untuk mengolahnya menjadi sabun yang aman dan bernilai ekonomi. Berdasarkan **Gambar 10. (b)**, seluruh indikator meningkat secara signifikan. Kesadaran Lingkungan naik menjadi 86%, Pengetahuan Dasar 85,6%, Keterampilan & Pemahaman Praktis 82%, dan Sikap & Motivasi 80%. Peningkatan terbesar terjadi pada Keterampilan & Pemahaman Praktis, yang menunjukkan bahwa metode pelatihan berbasis praktik langsung sangat efektif dalam mengajarkan teknik saponifikasi kepada peserta.

Shahidah *et al.* (2023) menjelaskan bahwa edukasi pengolahan minyak jelantah menjadi sabun cair dengan metode saponifikasi mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat secara signifikan, karena peserta dilibatkan langsung dalam tahap pencampuran bahan, pengukuran pH, serta uji kualitas sabun yang dihasilkan. Menurut Shahidah, pendekatan praktik langsung memberi pengalaman nyata dan membentuk kesadaran ekologis peserta terhadap pentingnya pengelolaan limbah rumah tangga. Hasil ini diperkuat oleh Maharani *et al.* (2022) menyatakan bahwa pelatihan pengolahan minyak jelantah menjadi sabun ramah lingkungan mampu meningkatkan keterampilan teknis warga hingga 25–30% dan menumbuhkan kemampuan adaptif dalam pemanfaatan limbah domestik. Kedua penelitian ini menegaskan bahwa praktik edukatif seperti yang dilakukan di Kalurahan Playen tidak hanya meningkatkan kemampuan teknis peserta, tetapi juga mendorong partisipasi aktif dalam penerapan prinsip ekonomi sirkular di tingkat masyarakat.

Sementara untuk *workshop* kerajinan lilin dari minyak jelantah, grafik pemahaman peserta dapat ditampilkan dalam gambar berikut:



(a)



(b)

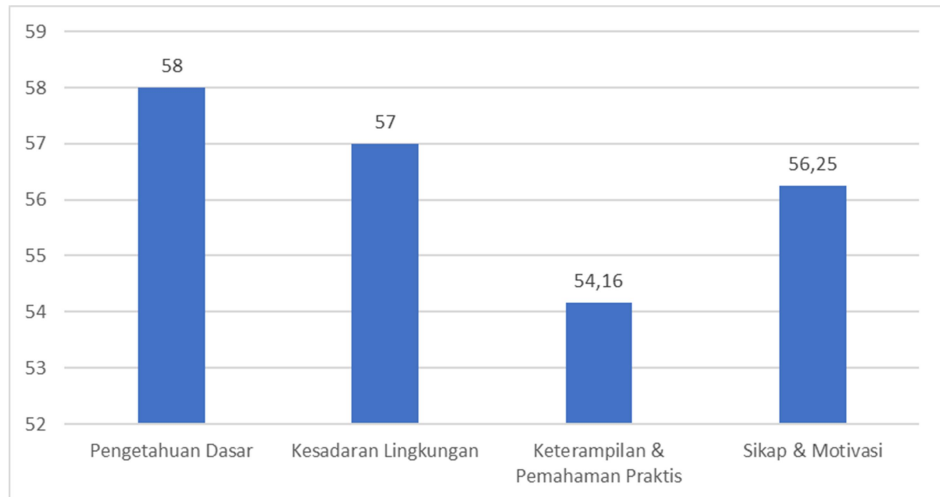
*Gambar 11. a) Grafik respon peserta sebelum kegiatan workshop kerajinan lilin aromatik dari minyak jelantah dilaksanakan (b) Grafik respon peserta setelah kegiatan workshop kerajinan lilin aromatik dari minyak jelantah dilaksanakan*

Berdasarkan **Gambar 11. (a)**, indikator Keterampilan & Pemahaman Praktis memperoleh nilai tertinggi (57,5%), diikuti oleh Pengetahuan Dasar (57%), Kesadaran Lingkungan (55,6%), dan Sikap & Motivasi (54,16%). Data ini menunjukkan bahwa sebelum pelatihan, peserta telah memiliki sedikit pemahaman mengenai pengelolaan minyak jelantah, namun belum mampu mengubahnya menjadi produk bernilai ekonomi seperti lilin aromatik. Pada **Gambar 11. (b)**, menunjukkan

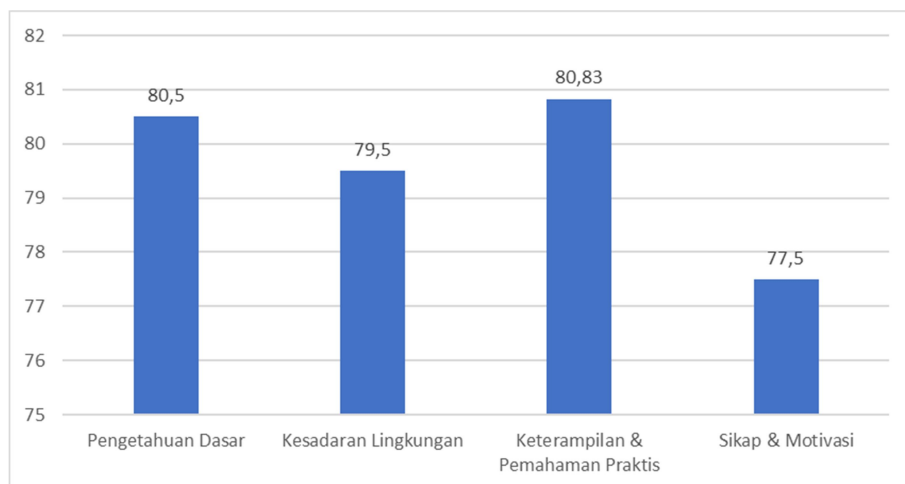
seluruh indikator meningkat tajam. Sikap & Motivasi mengalami peningkatan paling tinggi menjadi 88,3%, diikuti Keterampilan & Pemahaman Praktis (80%), Kesadaran Lingkungan (77,5%), dan Pengetahuan Dasar (74,5%). Kenaikan pada Sikap & Motivasi menunjukkan bahwa pelatihan berhasil menumbuhkan semangat baru bagi peserta untuk mengelola limbah rumah tangga secara kreatif dan berkelanjutan.

Wardhani *et al.* (2023) menjelaskan bahwa pelatihan pembuatan lilin aroma terapi dari minyak jelantah mampu meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam mengelola limbah rumah tangga. Menurut Wardhani, penerapan model pelatihan berbasis praktik langsung membuat peserta lebih memahami aspek teknis seperti pencampuran stearic acid, pewarna, dan pewangi dalam pembuatan lilin, sekaligus memperkuat kesadaran ekologis mereka. Temuan ini diperkuat oleh Basuki *et al.* (2023) menyebutkan bahwa pelatihan semacam ini juga memunculkan minat wirausaha baru berbasis ekonomi sirkular. Kedua penelitian tersebut membuktikan bahwa praktik pelatihan seperti yang dilaksanakan di Kalurahan Playen dapat menjadi model efektif dalam mengubah persepsi masyarakat dari pembuang limbah menjadi pengelola sumber daya bernilai ekonomi.

Kemudian yang terakhir, untuk *workshop* kerajinan piring dari gelas plastik, grafik pemahaman peserta dapat ditampilkan dalam gambar berikut:



(a)



(b)

*Gambar 12. (a) Grafik respon peserta sebelum kegiatan workshop kerajinan piring dari gelas plastik dilaksanakan (b) Grafik respon peserta setelah kegiatan workshop kerajinan piring dari gelas plastik dilaksanakan*

Pada **Gambar 12. (a)**, nilai tertinggi terdapat pada Pengetahuan Dasar (58%), disusul Kesadaran Lingkungan (57%), Sikap & Motivasi (56,25%), dan Keterampilan & Pemahaman Praktis (54,16%). Kondisi ini memperlihatkan bahwa peserta sudah memiliki dasar pengetahuan daur ulang plastik, namun belum memahami cara mengolahnya secara aplikatif. Berdasarkan **Gambar 12. (b)** seluruh indikator meningkat pesat: Keterampilan & Pemahaman Praktis menjadi 80,83%,

Pengetahuan Dasar 80,5%, Kesadaran Lingkungan 79,5%, dan Sikap & Motivasi 77,5%. Peningkatan tertinggi terjadi pada Keterampilan & Pemahaman Praktis, menunjukkan efektivitas metode pelatihan berbasis praktik.

Martha *et al.* (2022) menyatakan bahwa pelatihan berbasis *upcycling sampah* plastik mendorong perubahan perilaku masyarakat dari konsumtif menjadi produktif. Pendekatan ini juga mampu menumbuhkan kesadaran lingkungan dan keterampilan wirausaha secara bersamaan. Hasil kegiatan di Kalurahan Playen membuktikan hal tersebut, karena peserta berhasil memanfaatkan gelas plastik bekas menjadi piring daur ulang bernilai jual, selaras dengan prinsip ekonomi sirkular yang berkelanjutan.

Tabel 1. Peningkatan Rata-rata Pra-program dan Pasca-program

Jenis Pelatihan	Peningkatan (%)				Rata-Rata
	Pengetahuan Dasar	Kesadaran Lingkungan	Keterampilan & Pemahaman Praktis	Sikap & Motivasi	
Sabun	28%	19,5%	26,7%	21,4%	23,9%
Lilin Aromatik	17,5%	21,9%	22,5%	34,16%	24,01%
Piring	22,5%	22,5%	26,67%	21,25%	23,23%

Berdasarkan **Tabel 1**, seluruh jenis pelatihan menunjukkan peningkatan skor pada empat indikator, yaitu *pengetahuan dasar, kesadaran lingkungan, keterampilan dan pemahaman praktis*, serta *sikap dan motivasi*. Pelatihan sabun mengalami peningkatan rata-rata sebesar **23,9%**, dengan peningkatan tertinggi pada indikator *keterampilan dan pemahaman praktis* (26,7%). Pelatihan lilin aromatik memiliki peningkatan rata-rata sebesar **24,01%**, dengan capaian tertinggi pada indikator *sikap dan motivasi* (34,16%), menunjukkan bahwa materi pelatihan memiliki pengaruh kuat terhadap minat dan kesiapan peserta dalam memanfaatkan limbah secara kreatif. Sementara itu, pelatihan piring plastik menunjukkan peningkatan rata-

rata sebesar **23,23%**, dengan peningkatan paling tinggi pada *keterampilan praktis* (26,67%).

Peningkatan tertinggi pada indikator *keterampilan dan pemahaman praktis* sejalan dengan Shahidah *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa pelatihan berbasis praktik memperkuat pemahaman teknis karena peserta terlibat langsung dalam proses produksi. Sementara itu, nilai tertinggi pada indikator *sikap dan motivasi* pada pelatihan lilin aromatik (34,16%) menunjukkan bahwa peserta melihat potensi ekonomi dari produk yang mereka hasilkan, mendukung temuan Wardhani *et al.* (2023) mengenai hubungan antara pelatihan *upcycling* dan peningkatan minat wirausaha. Secara keseluruhan, pola peningkatan pada empat indikator mendukung prinsip ekonomi sirkular, di mana keterampilan teknis, kesadaran lingkungan, dan motivasi masyarakat merupakan komponen penting dalam mendorong pemanfaatan limbah sebagai sumber daya (Risnawati & Saifudin, 2023). Ini menunjukkan bahwa program tidak hanya meningkatkan aspek edukatif, tetapi juga membuka peluang ekonomi mikro melalui produksi sabun, lilin aromatik, dan piring plastik daur ulang, sebagaimana didukung oleh Martha *et al.* (2022) mengenai potensi ekonomi dari usaha berbasis daur ulang.

#### 4. PEMBAHASAN

Peningkatan skor pengetahuan dan keterampilan pada ketiga *workshop* menunjukkan bahwa pendekatan pelatihan berbasis praktik langsung efektif dalam memperkuat kompetensi masyarakat. Metode demonstrasi diikuti praktik mandiri memungkinkan peserta memahami proses pembuatan produk secara teknis, yang tercermin dari peningkatan rata-rata skor sebesar **23–24%**. Hasil ini selaras dengan Shahidah *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa pelatihan berbasis saponifikasi mampu meningkatkan pemahaman teknis masyarakat karena peserta terlibat langsung dalam proses produksi. Dengan demikian, peningkatan pada indikator “Keterampilan & Pemahaman Praktis” dapat diinterpretasikan sebagai bukti keberhasilan pendekatan *hands-on learning* dalam konteks pengelolaan limbah rumah tangga.

Dari sisi perubahan perilaku, peningkatan pada indikator kesadaran lingkungan dan motivasi menunjukkan bahwa pelatihan tidak hanya berdampak pada peningkatan kemampuan teknis, tetapi juga memperkuat sikap ekologis peserta. Hal ini sejalan dengan Wardhani *et al.* (2023), yang menegaskan bahwa pelatihan *upcycling* dapat membentuk sikap positif terhadap pengelolaan limbah. Partisipasi aktif dalam ketiga *workshop* menunjukkan adanya penerimaan positif terhadap program dan menandakan kesiapan masyarakat untuk beradaptasi dengan praktik ekonomi sirkular. Dengan kata lain, kegiatan ini tidak hanya menghasilkan keterampilan teknis, tetapi juga mendorong internalisasi nilai keberlanjutan.

Dari perspektif ekonomi, kegiatan ini memiliki potensi untuk mendukung pengembangan usaha mikro berbasis limbah. Produk yang dihasilkan seperti sabun, lilin aromatik, dan piring plastik merupakan jenis produk yang stabil permintaannya, khususnya di pasar lokal dan UMKM. Jika dihitung secara sederhana, satu peserta yang memproduksi **10 sabun padat per minggu** dengan harga jual Rp6.000-7.000 per unit dapat memperoleh **potensi pendapatan Rp240.000-280.000 per minggu**, atau sekitar **Rp1.000.000 per bulan**. Produk lilin aromatik memiliki nilai jual lebih tinggi, yaitu Rp10.000-15.000 per unit, membuka peluang pendapatan lebih besar bagi peserta yang ingin mengembangkan usaha rumahnya. Fakta bahwa beberapa peserta mulai memproduksi ulang secara mandiri setelah pelatihan menunjukkan peningkatan minat berwirausaha serta peluang pertumbuhan ekonomi lokal.

Dari sisi sosial, program ini juga memperkuat interaksi dan kolaborasi antarwarga. Kegiatan berbasis kelompok memungkinkan terjadinya pertukaran pengalaman, pembelajaran kolektif, dan pembentukan jejaring kerja baru. Temuan ini sejalan dengan Martha *et al.* (2022), yang menjelaskan bahwa pelatihan *upcycling* mendorong transformasi perilaku dari konsumtif menjadi produktif sekaligus memperkuat kohesi sosial. Dengan demikian, program ini tidak hanya memberikan manfaat edukatif, tetapi juga memperkuat modal sosial melalui kolaborasi dan partisipasi aktif masyarakat.

Secara keseluruhan, pelatihan kerajinan daur ulang di Kalurahan Playen memberikan tiga dampak utama: (1) peningkatan kompetensi teknis masyarakat, (2) perubahan sikap menuju perilaku pengelolaan limbah yang lebih berkelanjutan, dan (3)

peluang ekonomi melalui pengembangan usaha berbasis produk ramah lingkungan. Ketiga dampak ini menunjukkan bahwa pendekatan pelatihan yang diterapkan selaras dengan prinsip ekonomi sirkular dan berpotensi menjadi model pengembangan masyarakat di wilayah lain.

## 5. SIMPULAN

Program pelatihan kerajinan daur ulang di Kalurahan Playen terbukti efektif meningkatkan pengetahuan, keterampilan teknis, dan kesadaran lingkungan masyarakat dalam mengelola limbah rumah tangga. Peningkatan skor pemahaman sebesar 23–24% pada ketiga *workshop* menunjukkan bahwa pendekatan berbasis demonstrasi dan praktik langsung mampu mengubah pemahaman teoretis menjadi kemampuan aplikatif. Kegiatan ini juga memperkuat sikap ekologis masyarakat melalui pemahaman baru mengenai pemanfaatan minyak jelantah dan plastik bekas dalam kerangka ekonomi sirkular.

Selain memberikan dampak edukatif, program ini membuka peluang pengembangan ekonomi kreatif berbasis limbah. Produk seperti sabun, lilin aromatik, dan piring plastik memiliki nilai ekonomi yang dapat dikembangkan sebagai usaha mikro rumah tangga. Minat peserta untuk memproduksi ulang setelah pelatihan menunjukkan potensi keberlanjutan kegiatan. Oleh karena itu, diperlukan pendampingan lanjutan, dukungan pemasaran, serta kolaborasi dengan pemerintah desa untuk memastikan pengembangan usaha ramah lingkungan ini dapat terus berlanjut dan memberikan kontribusi ekonomi bagi masyarakat Kalurahan Playen.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia melalui Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi (Kemendikristek) memberikan dukungan pendanaan dan fasilitasi atas terselenggaranya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Pemerintah Kalurahan Playen berperan penting dalam memberikan izin, dukungan, serta fasilitas selama kegiatan berlangsung. Mitra pelaksana, narasumber ahli, dan lembaga pendukung turut berkontribusi secara aktif dalam setiap tahapan pelaksanaan. Masyarakat Kalurahan

Playen menunjukkan partisipasi dan antusiasme yang tinggi, menjadi kunci keberhasilan kegiatan ini. Seluruh pihak yang terlibat berperan nyata dalam mewujudkan tujuan program, yaitu peningkatan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan limbah rumah tangga menuju ekonomi sirkular yang berkelanjutan.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Azzaki, D. A., Dian, R. J., Aini, S., Robby, I., & Jumiati. (2022). Analisis Pemanfaatan Sampah Plastik dengan Metode Buang, Pisah, dan Untung Menggunakan Sistem Barcode. *Jurnal Ilmu Lingkungan UNDIP*, 20(2).
- Risnawati, H., & Saifudin, A. (2023). Daur Ulang Limbah Menjadi Kerajinan Tangan untuk Menambah Pendapatan Masyarakat Sekitar Kampus. *Jurnal IKRAITH-ABDIMAS*, 9(1).
- Sari, P. (2019). Pembuatan Sabun Mandi Padat dari Minyak Jelantah dan Biji Kakao (*Theobroma cacao L.*). *Cokroaminoto Journal of Chemical Science*, 1(1)
- Syahfitri, W., Ryan, P., Wafiq, A., Anisa, N., & Meilinda, S. H. (2024). Pengolahan Sampah Plastik Menjadi Bahan Kreasi Bernilai Ekonomi. *Jurnal Nakula*, 2(1).
- Rahma, D. M., Ika, R., & Danar, D. (2022). Edukasi Pembuatan Sabun Herbal Alami Berbahan Dasar Limbah Minyak Jelantah. *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang*, 7(1).
- Bambang, M. B., Intan, R. M., & Yuli, R. (2023). Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Menjadi Lilin Aroma Terapi Sebagai Upaya untuk Mengurangi Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 4(4).
- Himati, S., Inas, M. D., Rio, A. A. S., Qisty, D. H., & Ayu, K.U. (2023). Edukasi Pengelolaan Minyak Jelantah Menjadi Sabun Cair Menggunakan Metode Saponifikasi. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(4).