



Pelatihan Pembuatan Reed Diffuser Berbasis Limbah Kulit Jeruk untuk Mendukung Ekonomi Sirkular di SMK Astra Mitra Purwodadi

Bagas ardiyantoro

Universitas Duta Bangsa, Surakarta

Anita dwi setiarini

Universitas Duta Bangsa, Surakarta

Netty Dea Sosiantini

Universitas Duta Bangsa, Surakarta

Alamat: Jl. Bhayangkara No.55, Tipes, Kec. Serengan, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57154

Korespondensi penulis: Bagas_ardiyantoro@udb.ac.id

Abstrak. *Orange peel waste, which is often discarded and causes environmental problems, actually has great potential for reuse. Orange peels contain essential oils that can be processed into reed diffusers—natural and environmentally friendly air fresheners. However, public knowledge about the utilization of orange peel is still limited. Vocational high school (SMK) students, as the young generation preparing to enter the workforce or become entrepreneurs, can play an important role in developing this innovation. Through education and training, SMK students can learn the process of making reed diffusers from orange peel, starting from essential oil extraction to product packaging. This not only hones technical skills and creativity but also opens up entrepreneurial opportunities. The utilization of orange peel for reed diffusers aligns with the principles of circular economy and sustainable development, which emphasize the efficient use of resources. By mastering these skills, SMK students can contribute to reducing organic waste while creating products with high economic value. This also supports the vision of vocational education to produce competent, creative, and competitive graduates. This community service activity was carried out at SMK Astra Mitra Purwodadi, located in Grobogan Regency. The aim of the program was to provide participants with knowledge on how to produce reed diffusers using orange peel as the main ingredient.*

Keywords: *(ditulis dalam bahasa Inggris), terdiri dari 3 sampai dengan 5 kata. Ditulis sesuai urutan abjad. Antara kata kunci dipisahkan oleh titik koma (;). Tidak termasuk nama peraturan dan nama lembaga.*

Abstrak. Limbah kulit jeruk, yang sering dibuang dan menimbulkan masalah lingkungan, sebenarnya memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan kembali. Kulit jeruk mengandung minyak atsiri yang dapat diolah menjadi reed diffuser, pengharum ruangan alami yang ramah lingkungan. Namun, pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan kulit jeruk masih terbatas. Siswa SMK, sebagai generasi muda yang sedang mempersiapkan diri untuk dunia kerja atau wirausaha, dapat memainkan peran penting dalam mengembangkan inovasi ini. Melalui pendidikan dan pelatihan, siswa SMK dapat mempelajari proses pembuatan reed diffuser dari kulit jeruk, mulai dari ekstraksi minyak atsiri hingga pengemasan produk. Hal ini tidak hanya melatih keterampilan teknis dan kreativitas, tetapi juga membuka peluang kewirausahaan.

Pemanfaatan kulit jeruk untuk reed diffuser sejalan dengan prinsip ekonomi sirkular dan pembangunan berkelanjutan, yang menekankan pemanfaatan sumber daya secara efisien. Dengan menguasai keterampilan ini, siswa SMK dapat berkontribusi dalam mengurangi limbah organik sekaligus menciptakan produk bernilai ekonomi tinggi. Ini juga mendukung visi pendidikan SMK untuk menciptakan lulusan yang kompeten, kreatif, dan siap bersaing di dunia kerja. Pengabdian masyarakat kali ini dilaksanakan di Smk Astra Mitra Purwodadi, Kabupaten Grobogan.

Pengabdian masyarakat dilaksanakan dengan tujuan memberikan pengetahuan kepada peserta tentang cara pembuatan reed diffuser dengan berbasis kulit jeruk

Kata Kunci: *Orange Peel; Reed Diffuser; Vocational School Students.*

PENDAHULUAN

Permasalahan limbah organik, khususnya kulit jeruk, masih menjadi tantangan di masyarakat. Setiap tahun, produksi jeruk yang tinggi menghasilkan limbah kulit jeruk dalam jumlah besar, yang seringkali dibuang begitu saja dan menimbulkan masalah lingkungan. Padahal, kulit jeruk memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan kembali karena mengandung senyawa aromatik alami, seperti minyak atsiri, yang dapat digunakan dalam berbagai produk ramah lingkungan. Salah satu inovasi yang dapat dikembangkan adalah pemanfaatan kulit jeruk untuk pembuatan reed diffuser, yaitu pengharum ruangan alami yang ramah lingkungan. Reed diffuser merupakan alternatif yang lebih aman dibandingkan pengharum ruangan berbahan kimia, karena menggunakan bahan alami dan tidak menimbulkan efek samping bagi kesehatan. Selain itu, pembuatan reed diffuser dari kulit jeruk dapat menjadi solusi kreatif dalam mengurangi limbah organik sekaligus meningkatkan nilai ekonomi kulit jeruk.

Namun, pengetahuan masyarakat tentang potensi kulit jeruk dan cara pengolahannya masih terbatas. Hal ini menyebabkan kurangnya minat dan partisipasi masyarakat dalam memanfaatkan limbah kulit jeruk secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan, khususnya di kalangan siswa SMK, yang memiliki potensi besar untuk mengembangkan keterampilan dan kreativitas dalam memanfaatkan sumber daya lokal.

Siswa SMK, sebagai generasi muda yang sedang mempersiapkan diri untuk memasuki dunia kerja atau berwirausaha, memiliki peran strategis dalam mengembangkan inovasi berbasis lingkungan. Melalui pendidikan dan pelatihan, siswa SMK dapat diajak untuk memahami proses pembuatan reed diffuser dari kulit jeruk, mulai dari ekstraksi minyak atsiri hingga pengemasan produk. Selain itu, kegiatan ini dapat menjadi sarana untuk melatih keterampilan teknis, kreativitas, dan jiwa kewirausahaan siswa. Pemanfaatan kulit jeruk untuk pembuatan reed diffuser juga sejalan dengan prinsip ekonomi sirkular dan pembangunan berkelanjutan, yang menekankan pada pemanfaatan sumber daya secara efisien dan ramah lingkungan. Dengan menguasai keterampilan ini, siswa SMK tidak hanya berkontribusi dalam mengurangi limbah organik, tetapi juga memiliki peluang untuk menciptakan produk bernilai ekonomi tinggi yang dapat dipasarkan secara lokal maupun global.

Dengan demikian, peningkatan pengetahuan dan pemanfaatan kulit jeruk di kalangan siswa SMK untuk pembuatan reed diffuser tidak hanya memberikan dampak positif bagi lingkungan, tetapi juga membuka peluang kewirausahaan dan pengembangan karir di masa depan. Hal ini sejalan dengan visi pendidikan SMK yang bertujuan untuk menciptakan lulusan yang kompeten, kreatif, dan siap bersaing di dunia kerja.

KAJIAN TEORITIS

Pemanfaatan Limbah Kulit Jeruk sebagai Sumber Minyak Atsiri

Kulit jeruk merupakan limbah organik yang kaya akan senyawa bioaktif, salah satunya adalah limonene, yang merupakan komponen utama dari minyak atsiri kulit jeruk. Senyawa ini memiliki aroma segar yang khas dan berpotensi sebagai antibakteri serta bahan dasar pengharum ruangan alami. Proses ekstraksi minyak atsiri dari kulit jeruk biasanya dilakukan melalui metode distilasi uap. Pemanfaatan limbah ini

merupakan salah satu solusi inovatif untuk mengurangi pencemaran lingkungan sekaligus menciptakan produk bernilai ekonomis tinggi (Sari et al., 2021).

Reed Diffuser sebagai Produk Ramah Lingkungan

Reed diffuser adalah alat pengharum ruangan yang menggunakan batang rotan untuk menyerap dan menyebarkan aroma dari minyak atsiri secara alami ke udara. Produk ini menjadi alternatif ramah lingkungan karena tidak menggunakan energi listrik atau aerosol berbahan kimia. Selain itu, reed diffuser mudah dibuat dan memiliki potensi bisnis yang besar di kalangan masyarakat maupun pelajar, terutama di era meningkatnya kesadaran akan produk-produk berkelanjutan (Widyawati et al., 2020).

Pendidikan Vokasional dan Kewirausahaan di SMK

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) bertujuan untuk mempersiapkan siswa memasuki dunia kerja atau menciptakan usaha sendiri. Pelatihan berbasis produk, seperti reed diffuser dari kulit jeruk, memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempraktikkan keterampilan teknis sekaligus menumbuhkan jiwa kewirausahaan. Kurikulum pendidikan vokasi yang integratif akan semakin efektif bila dikombinasikan dengan proyek nyata berbasis kebutuhan masyarakat dan potensi lokal (Gunawan & Fauziah, 2022).

Ekonomi Sirkular dan Pembangunan Berkelanjutan

Ekonomi sirkular adalah pendekatan ekonomi yang bertujuan mengoptimalkan penggunaan sumber daya, dengan cara mendaur ulang, mengurangi limbah, dan memperpanjang umur produk. Konsep ini erat kaitannya dengan pembangunan berkelanjutan yang berfokus pada keberlanjutan lingkungan, ekonomi, dan sosial. Pemanfaatan kulit jeruk untuk reed diffuser merupakan bentuk nyata dari implementasi ekonomi sirkular karena mengubah limbah menjadi produk bernilai guna tinggi (Rachmat & Djalante, 2022).

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini akan dilakukan dalam beberapa tahap kegiatan sebagai berikut:

1. Mempersiapkan bahan dan materi yang diperlukan pada pengabdian masyarakat yang bertema “Peningkatan keterampilan dan keahlian siswa Smk Astra Mitra Purwodadi, Kabupaten Grobogan melalui kegiatan pelatihan pembuatan reed diffuser kulit jeruk.”
2. Menyiapkan materi penyuluhan yang bertema “Peningkatan keterampilan dan keahlian siswa Smk Astra Mitra Purwodadi, Kabupaten Grobogan melalui kegiatan pelatihan pembuatan reed diffuser kulit jeruk.”
3. Menyiapkan sampel dan menyiapkan bahan untuk pembuatan hand wash “Peningkatan keterampilan dan keahlian siswa Smk Astra Mitra Purwodadi, Kabupaten Grobogan melalui kegiatan pelatihan pembuatan reed diffuser kulit jeruk.”
4. Mengadakan pertemuan untuk perijinan dengan Kepala Sekolah Smk Astra Mitra Purwodadi guna mendapatkan izin pelaksanaan dan penetapan jadwal kegiatan.
5. Mengadakan kegiatan pengabdian masyarakat yang bertema “Peningkatan keterampilan dan keahlian siswa SMK Astra Mitra Purwodadi, Kabupaten Grobogan melalui kegiatan pelatihan pembuatan reed diffuser kulit jeruk.”

6. Mengadakan evaluasi untuk menilai dan mengetahui jalannya kegiatan yang dilakukan dengan membagikan kuesioner.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Kegiatan PkM

Dalam kegiatan ini Tim Pelaksana Pengabdian kepada Masyarakat sesuai kepakaran memberikan kontribusi dalam kegiatan Program PKM. Hasil dari kegiatan yang telah dilaksanakan antara lain:

Judul Kegiatan : “Peningkatan keterampilan dan keahlian siswa Smk Astra Mitra Purwodadi, Kabupaten Grobogan melalui kegiatan pelatihan pembuatan reed diffuser kulit jeruk.”

Mitra PkM : Smk Astra Mitra Purwodadi Hasil Kegiatan :

- a. Ada peningkatan pengetahuan dan pemahaman Siswa dalam bidang kreatifitas dan pengetahuan terkhusus bidang kosmetik bahan alam (*reed diffuser*)
- b. Integrasi hasil kegiatan PkM pada mata kuliah berupa buku slide PPT Mata pelajaran Kewirausahaan farmasi.



Gambar 1. Dokumentasi di SMK

Luaran yang Dicapai

Kegiatan pengabdian masyarakat ini telah mencapai beberapa luaran diantaranya:
Tabel Luaran yang Dicapai

No	Kriteria	Status	Keterangan
1	Integrasi Hasil Kegiatan PkM berupa Slide PPT Mata Kewirausahaan	Slide PPT Materi kewirausahaan 100%	Slide PPT Mata Kuliah
2	Produk reed diffuser kulit jeruk	100% produk	Produk reed diffuser kulit jeruk dari “Peningkatan keterampilan dan keahlian siswa Smk Astra Mitra Purwodadi, melalui kegiatan pelatihan pembuatan reed diffuser kulit jeruk.”

Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) yang telah dilaksanakan menunjukkan dua capaian utama. Pertama, integrasi hasil kegiatan PkM ke dalam materi perkuliahan berhasil dilakukan secara maksimal. Hal ini ditunjukkan dengan pembuatan Slide PowerPoint (PPT) pada mata kuliah kewirausahaan yang berisi materi pelatihan pengolahan limbah kulit jeruk menjadi produk reed diffuser. Materi tersebut kini dapat digunakan sebagai bagian dari pembelajaran kewirausahaan berbasis praktik, yang memberikan gambaran nyata kepada mahasiswa mengenai implementasi inovasi berbasis sumber daya lokal.



Gambar 2. Presentasi Kegiatan Kewirausahaan.

Kedua, kegiatan pelatihan berhasil menghasilkan 100% produk reed diffuser berbahan kulit jeruk. Produk ini merupakan hasil dari pelatihan keterampilan yang diberikan kepada siswa SMK Astra Mitra Purwodadi. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan dan keahlian siswa dalam memanfaatkan limbah organik menjadi produk yang bernilai ekonomi tinggi. Produk

yang dihasilkan tidak hanya menjadi bukti keberhasilan kegiatan pelatihan, tetapi juga mencerminkan potensi kewirausahaan siswa dalam menciptakan produk ramah lingkungan yang memiliki daya jual.



Gambar 3. reed diffuser kulit jeruk.

Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak hanya memberikan dampak nyata dalam bentuk produk dan bahan ajar, tetapi juga mendukung penguatan kompetensi siswa serta pengembangan metode pembelajaran berbasis praktik lapangan di perguruan tinggi.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Kesimpulan dari Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat “Peningkatan keterampilan dan keahlian siswa Smk Astra Mitra Purwodadi, melalui kegiatan pelatihan pembuatan reed diffuser kulit jeruk” Terhadap Pemanfaatan Teknologi.

- a. Berdasarkan analisis situasi permasalahan sebelum dilakukan pelatihan, maka kurang optimalnya pemahaman Siswa Smk Astra Mitra Purwodadi.
- b. Dampak dari kegiatan pengabdian masyarakat adalah terjadinya Peningkatan Pengetahuan Siswa Smk Astra Mitra Purwodadi Terhadap Pemanfaatan bahan di sekitar yang mempunyai nilai manfaat (hand wash).
- c. Monitoring dan evaluasi dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Peningkatan Pengetahuan Siswa Smk Astra Mitra Purwodadi Terhadap Pemanfaatan ahan di sekitar yang mempunyai nilai manfaat (reed diffuser kulit jeruk).

Saran

Berangkat dari kesimpulan tersebut, maka beberapa saran bagi tim pengabdian dan pengambil kebijakan di perguruan tinggi adalah sebagai berikut:

- a. Sebaiknya perlu sekali teknis pelaksanaan pelatihan yang serupa dilaksanakan secara berkelanjutan.

- b. Penyebaran informasi tentang kegiatan PKM lebih diperluas. Diutamakan, informasi berupa agenda kegiatan PKM yang akan dilaksanakan dapat diakses oleh masyarakat sehingga pihak - pihak yang membutuhkan dapat mengetahui dan mengikuti kegiatan yang dimaksud.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, N., & Ahmad, M. (2018). Utilization of Citrus Waste for Essential Oil Extraction and Its Applications in Aromatherapy. *Journal of Environmental Science and Sustainable Development*, 5(2), 45-58.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2022). *Produksi Buah Jeruk di Indonesia Tahun 2021*. Jakarta: BPS.
- Green, T., & Brown, L. (2020). *Sustainable Entrepreneurship: Turning Waste into Wealth*. London: EcoPress Publishing.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). (2021). *Strategi Pengelolaan Limbah Organik di Indonesia*. Jakarta: KLHK.
- Rahmawati, S., & Utami, R. (2019). Pemanfaatan Limbah Kulit Jeruk sebagai Bahan Dasar Pembuatan/ Reed Diffuser. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 12(3), 123-135.
- Sari, D. P., & Wijaya, A. (2020). Pelatihan Kewirausahaan bagi Siswa SMK: Inovasi Produk Ramah Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 10(1), 67-78.
- World Health Organization (WHO). (2019). *Indoor Air Quality Guidelines: Household Fuel Combustion*. Geneva: WHO.
- Yulianto, A., & Pratama, R. (2021). Ekstraksi Minyak Atsiri dari Kulit Jeruk dengan Metode Distilasi Uap. *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri*, 8(2), 89-97.