

Pelatihan Pembuatan Lulur Aromatik Dari Kulit Lemon Untuk Meningkatkan Pengetahuan Siswa SMAN 6 Malang

Dika Putra Wijaya ^{1*}, Neena Zakia ², Danar Danar ³, Indah Nur Pramesti ⁴,
Ridwan Joharmawan ⁵, Nurzalia Erra Febriana ⁶,
Nur Laili Eviana Indah Kurnia ⁷, Himas Willya Putri Abdillah ⁸,
Rosidatul Avivah ⁹, Mir'atus Sholihah ¹⁰, Fahda Bilqis Azzahra ¹¹

¹⁻¹¹ Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang

* wijayaandhika1@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk meningkatkan kompetensi dan keterampilan siswa SMAN 6 Malang khususnya dalam bidang kosmetika, guna meningkatkan kemampuan dan kesiapannya dalam mengaplikasikan kosmetika khususnya lulur aromatik dari kulit lemon yang kaya akan antioksidan. Ekstrak kulit jeruk nipis merupakan tanaman yang mempunyai manfaat sebagai antioksidan alami karena mengandung vitamin C, asam sitrat, minyak atsiri, bio-flavonoid, polifenol, kumarin, flavonoid, dan minyak atsiri pada kulitnya seperti limonene ($\pm 70\%$), α -terpinen, α -pinene, β -pinene, serta kumarin, dan polifenol. Metode pelaksanaan dengan tahapan perencanaan, pelaksanaan (observasi, diskusi, demonstrasi, dan penerapan praktis) dan evaluasi, dilaksanakan pengabdian masyarakat. Hasil pengabdian kepada masyarakat memberikan hasil positif dari rata-rata sampel sebanyak 26 orang yaitu skor 89 dengan predikat baik dari hasil pengolahan data. Kesimpulan pengabdian masyarakat dengan adanya program pengabdian masyarakat dapat membantu siswa SMAN 6 Malang dalam menciptakan wirausaha muda di bidang kosmetika seperti lulur aromatik dari kulit lemon dengan memberikan inovasi yang aman, mudah, dan mengembangkan bahan lokal di Kota Malang.

Kata Kunci: Lulur aromatik, kulit lemon, dan SMAN 6 Malang.

Pendahuluan

Tubuh manusia membutuhkan substansi yang penting yaitu antioksidan dalam jumlah yang cukup agar dapat meredam dampak negatif dari radikal bebas. Antioksidan alami dihasilkan oleh tubuh manusia, baik berupa enzim-enzim antioksidan maupun senyawa-senyawa yang juga bersifat antioksidan, salah satunya ekstrak kulit lemon (Muchtadi, 2013; Herry, 2007). Ekstrak kulit buah lemon (*Citrus limon* (L.) Osbeck.) mengandung flavonoid yang memiliki potensi sebagai antioksidan (Fatimah et al., 2022). Antioksidan merupakan senyawa yang dapat mencegah reaksi oksidasi yang disebabkan oleh radikal bebas yang reaktif (Anagnostopoulou et al., 2006). Penggunaan pelarut yang sesuai dibutuhkan dalam proses ekstraksi sebab kesesuaian pelarut ekstraksi akan mempengaruhi rendemen dan

zat terlarut di dalam ekstrak kulit lemon. Antioksidan yang dihasilkan tidak cukup untuk melawan radikal bebas di dalam tubuh yang berlebih, untuk itu diperlukan masukan antioksidan dari luar tubuh (Farida & Saleh, 2014). Ekstrak kulit lemon merupakan tanaman yang memiliki manfaat sebagai antioksidan alami karena memiliki kandungan vitamin C, asam sitrat, minyak atsiri, bioflavonoid, polifenol, kumarin, flavonoid, dan minyak-minyak volatil pada kulitnya seperti limonen ($\pm 70\%$), α -terpinen, α -pinen, β -pinen, serta kumarin, dan polifenol (Nizhar, 2012; Ai et al. 2022; Krisnawan et al., 2017). Antioksidan dari perasan buah lemon lokal yang ada di daerah Iran, mempunyai aktivitas lebih tinggi dari pada buah lemon yang dibeli di supermarket (Hajimahmoodiet al., 2012; Aisyah & Suwijoyo, 2020). Penelitian lain dilakukan oleh Suja et al. (2017), mengungkapkan bahwa ekstrak kulit Citrus limon dan Citrus sinensis memiliki aktivitas antioksidan. Antioksidan dari perasan buah lemon lokal yang ada di daerah Iran, mempunyai aktivitas lebih tinggi dari pada buah lemon yang dibeli di supermarket (Hajimahmoodi et al., 2012). Penelitian lain dilakukan oleh Suja et al. (2017), mengungkapkan bahwa ekstrak kulit Citrus limon dan Citrus sinensis memiliki aktivitas antioksidan (Krisnawan et al., 2017). Bagian yang diteliti adalah ekstrak kulit buah dan perasan daging buah. Pengujian dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif dengan menggunakan metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil) dan potensi antioksidan dilihat dari nilai EC₅₀ dengan mengukur perendaman 50% aktivitas radikal bebas DPPH menggunakan pengukuran absorbansi secara spektrofotometri visible (Santi et al., 2019; Jothy et al., 2011).

Lulur atau scrub merupakan salah satu jenis produk perawatan kecantikan yang digunakan untuk mengangkat sel kulit mati dan kotoran yang ada di kulit. Sensasi yang diperoleh dari penggunaan lulur yaitu kulit terlihat lebih cerah, halus, dan kencang (Lusi et al, 2023). Produk lulur hingga saat ini terus dikembangkan agar diperoleh formula yang lebih baik, salah satunya yaitu inovasi lulur aromatik. Lulur merupakan sediaan kosmetik tradisional yang diresepkan secara turun-temurun digunakan untuk mengangkat sel kulit mati, kotoran, dan membuka pori-pori sehingga pertukaran udara bebas dan kulit menjadi lebih cerah dan putih (Ningsi dkk., 2015). Lulur aromatik adalah lulur yang mengandung aroma dari bahan tertentu. Aroma dari lulur dapat menjadi salah satu daya tarik produk agar banyak diminati oleh penggunaanya (Rahmadevi et al. 2020).

Produk lulur aromatik di Indonesia banyak dikembangkan dari bahan alami terbukti saat ini industri kosmetik sering meluncurkan lulur berbahan organik. Hal ini karena masyarakat semakin sadar akan efek bahan kimia jika digunakan dalam jangka waktu yang panjang. Di Indonesia lulur aromatik menjadi salah satu produk kosmetik yang paling banyak dicari karena selain dapat membersihkan kulit dan juga memiliki aroma yang mampu merelaksasi tubuh (Isfianti & Pritasari, 2018). Saat ini banyak orang telah sadar akan pentingnya menjaga kebersihan kulit agar terlihat lebih menarik (Nurlatifah et al, 2022). Sehingga produk lulur dengan inovasi aromatik menjadi produk pilihan untuk merawat kesehatan dan kebersihan kulit. Oleh karena itu, produk lulur aromatik ini sangat banyak peminatnya dan meningkatkan peluang kewirausahaan untuk meningkatkan produktivitas dan mencetak entrepreneur pada siswa SMAN 6 Malang.

Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaannya melalui sosialisasi dan pelatihan pembuatan lulur aromatik yang ramah lingkungan serta memberikan beberapa materi mengenai solusi mengenai penggunaan lulur aromatik khususnya di SMAN 6 Pasuruan untuk dilatih pembuatan lulur aromatik di SMAN 6 Malang (Andikasari et al., 2023). Diharapkan siswa SMAN 6 Malang dapat berinteraksi dalam diskusi dan tanya jawab mengenai lulur aromatik yang ramah lingkungan (Adolfina et al., 2022). Adapun beberapa metode yang digunakan dalam program ini, seperti prosedur pra kegiatan, pelaksanaan kegiatan yang meliputi pelatihan dan pendampingan, serta evaluasi yang diuraikan (Wijaya et al., 2023; Sari et al., 2023) sebagai berikut:



Gambar 1. Metode Implementasi

Pelaksanaan dilakukan oleh Tim Dosen dan Mahasiswa Prodi Kimia Universitas Negeri Malang. Kegiatan dibagi menjadi beberapa tahapan yang dimulai dengan persiapan kegiatan hingga evaluasi kegiatan sebagai berikut (Maksuk et al., 2024):

Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan kegiatan Tim Pengabdian melakukan perizinan dari Universitas Negeri Malang melalui Dinas Pendidikan Kota Malang yang dilampirkan surat perizinan untuk diberikan ke sasaran mitra SMAN 6 Malang. Selanjutnya, dengan perizinan selesai tim pengabdian berkoordinasi dengan Kepala Sekolah, Waka Kesiswaan, Guru Kimia, hingga Tenaga Pendidikan SMAN 6 Malang untuk perizinan kegiatan dengan melampirkan semua kegiatan yang sudah dirancang untuk peserta kegiatan.

Tahap Implementasi

Pada tahap implementasi di SMAN 6 Malang dibagi menjadi 2 kegiatan, yaitu melakukan identifikasi permasalahan dengan memecahkan permasalahan bersama Dosen Kimia Universitas Negeri Malang, dan melakukan pelatihan dalam pembuatan lulur aromatik dari kulit lemon. Kemudian, sosialisasi program pelatihan kepada siswa dan guru SMAN 6 Malang untuk memberikan edukasi terkait permasalahan bahan yang ada di kosmetik hingga sesi diskusi terkait permasalahan lulur aromatik yang sudah dibuat, baik masukkan, kritikan, hingga saran dalam kegiatan pengabdian ini. Terakhir, pendampingan siswa dan guru kimia SMAN 6 Malang dalam mempelopori produk MSDS dari produk lulur aromatik berbahan dasar kulit lemon yang aman untuk kulit.

Tahap Evaluasi

Pada tahap evaluasi pada pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dengan melakukan penilaian perencanaan dan hasil pelatihan yang telah dilaksanakan. Kemudian,

menilai kesesuaian produk lulur aromatik berbahan kulit lemon. Selanjutnya, mengevaluasi pendampingan siswa SMAN 6 Malang dalam meningkatkannya lebih baik. Terakhir, melakukan pengolahan data dan evaluasi terkait hasil angket kepuasan hasil dari pengabdian masyarakat.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di SMAN 6 Malang pada bulan Maret-Agustus 2024. Khalayak sasaran pada kegiatan ini, yaitu siswa, guru, hingga tenaga pendidikan di SMAN 6 Malang sebagai mitra kegiatan. Kriteria penentuan siswa yang bersedia menjadi peserta siswa, yaitu kelas 11. Selanjutnya, kriteria penentuan mitra juga ditentukan dari kerja sama Universitas Negeri Malang dengan SMAN 6 Malang untuk melaksanakan kegiatan pelatihan pembuatan lulur aromatik. Media yang digunakan saat kegiatan, seperti materi yang diberikan, worksheet pembuatan lulur aromatik, hingga prosedur dengan takaran yang pas terkait pengolahan menjadi lulur aromatik.

Hasil dan Pembahasan

Tim pengabdian dengan terdiri dari 4 dosen dengan 8 mahasiswa melakukan kunjungan awal ke tempat mitra SMAN 6 Malang dengan tujuan mengonfirmasi kesediaan sekolah dalam pelaksanaan kegiatan pelatihan bagi siswa atau siswi. Wakil Kesiswaan SMAN 6 Malang Ulfi, S.Pd., M.Pd. menyambut dengan baik kegiatan yang akan dilaksanakan di tempat mitra. Saat pertemuan tersebut yakni di tanggal 04 Agustus 2023, kami tim pengabdian memperoleh surat pernyataan kesediaan kerja sama mitra dengan pihak sekolah yang beralamat di Jalan Mayjen Sungkono, No. 58, Malang.

Pelaksanaan kegiatan pelatihan yang dilaksanakan tentunya didasari adanya surat tugas yang diterbitkan oleh Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UM. Surat tugas secara tim menjadi penanda bentuk koordinasi dan pemberitahuan kepada pihak mitra pengabdian. Pelatihan membuat lulur aromatik bagi siswa khususnya bagi mata Pelajaran kimia mendapatkan respon yang positif dari pihak sekolah sebagai mitra pelaksana. Persiapan yang dilakukan oleh tim pengabdian dan mahasiswa berkoordinasi dengan baik, seperti ruang kelas yang akan digunakan, kesediaan waktu pelaksanaan, penggunaan LCD, dan tempat pembuatan lulur aromatik dengan tujuan agar pelaksanaan kegiatan berjalan dengan lancar.

Bentuk Kegiatan

Manfaat pelaksanaan kegiatan ini sebagai salah satu pengembangan keterampilan yang bisa digunakan sebagai kewirausahaan dengan mengembangkan bahan lokal, seperti kulit lemon yang dijadikan sebagai lulur aromatic sebagai bentuk karya siswa dengan menghasilkan produk lulur sendiri yang aman digunakan. Pendampingan dan pelatihan tentunya lebih efektif dikarenakan bisa berkonsultasi, diskusi, hingga pelatihan sesuai prosedur yang diberikan. Pengabdian melaksanakan kegiatan pelatihan dengan tahapan sebagai berikut (1) Penjelasan mengenai pentingnya konsumen dan produksi kosmetik sebagai sarana kewirausahaan dan pendampingan bagi siswa, guru, dan tenaga Pendidikan untuk berinovasi dalam bidang kosmetik. (2) Memberikan pemahaman tentang hal yang dimuat, seperti bahaya penggunaan bahan kimia, seperti raksa, logam berat, hingga bahan yang tidak sesuai dengan prosedur BPOM. (3) Menumbuhkan kreativitas siswa dan guru untuk membuat produk kosmetik lainnya yang kreatif. (4)

Memberikan pengetahuan dan pendampingan dalam mengelola produk kosmetik dengan baik, sehingga bisa menjadi produk unggulan untuk kewirausahaan bagi siswa.

Waktu dan Tempat

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat membuat lulur aromatik pada tanggal 07 Agustus 2023 pukul 08.00-11.00 WIB, tempat ruang multimedia Gedung sekolah SMAN 6 Malang yang beralamat di Jalan Mayjen Sungkono, No. 58, Malang. Kegiatan dilaksanakan selama 1 hari sesuai dengan waktu yang diberikan oleh mitra dengan menyesuaikan aktivitas kegiatan pembelajaran di sekolah tersebut. Pelaksanaannya dilakukan dengan memberikan materi terkait produk kosmetik yang menjadi ciri khas Indonesia, bahan yang tidak boleh digunakan atau dilarang oleh BPOM, hingga pelatihan dan pendampingan pembuatan lulur aromatik dengan diakhiri sesi diskusi bersama dengan mahasiswa dan dosen pembimbing. Dengan demikian, kegiatan pengabdian masyarakat ini berhasil dilaksanakan dengan baik.

Tinjauan Hasil yang Dicapai

Pelaksanaan kegiatan pelatihan membuat lulur aromatik di SMAN 6 Malang sebanyak 1 kali pertemuan. Pertemuannya dengan penyampaian materi gambaran umum tentang lulur aromatik, hal yang harus diperhatikan dalam kandungan bahan kosmetik, pelatihan pembuatan lulur aromatik, hingga pendampingan dan diskusi antara siswa dengan Dosen/Mahasiswa Kimia UM. Pengabdi berupaya untuk memberikan pemahaman terkait hal yang harus diperhatikan dalam dunia kosmetik. Diharapkan kegiatan pelatihan ini bisa meningkatkan pengetahuan dan kualitas SDM mitra melalui pelatihan membuat lulur aromatik (Mazhud et al., 2023). Adapun hasil kuesioner kepuasan dalam pengabdian masyarakat (Isna dan Affifah, 2023); (Widarti, dkk. 2023). Poin-poin yang dikemukakan mempunyai indikator untuk menunjang pengumpulan data dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

Tabel 1. Indikator Kepuasan Pengabdian Masyarakat

Point	Indikator	Deskripsi
95	Sangat Memuaskan	Sangat memahami dan sangat menarik
85	Memuaskan	Memahami dan menarik
75	Cukup Memuaskan	Cukup dapat memahami dan cukup menarik
65	Kurang Memuaskan	Kurang dapat memahami dan cukup menarik
55	Tidak Memuaskan	Kurang dapat memahami dan kurang menarik

Sumber: Wijaya, dkk., 2024

Indikator kepuasan dari pengabdian masyarakat ini melakukan indikator poin yang digunakan dalam penilaian angket sebagai evaluasi kegiatan yang sudah dilakukan yang kedepannya bisa lebih baik lagi. Poin dari kriteria penilaian ini dengan berbagai indikator dari sangat memuaskan hingga tidak memuaskan dengan berbagai deskripsi di Tabel 2.

Target**Tabel 2.** Target Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat

No.	Agenda Kegiatan	Persentase
1.	Pemahaman pentingnya memanfaatkan potensi alam dalam pembuatan lulur aromatik dari kulit lemon	95%
2.	Pemahaman secara teori dan keterampilan dalam memproduksi lulur aromatik dari kulit lemon secara mandiri	100%
3.	Memiliki keinginan peserta untuk membuat produk lulur aromatik dari kulit lemon	90%
4.	Pemahaman dan keterampilan tentang pembuatan kemasan dan penjualan produk lulur aromatik dari kulit lemon	90%
5.	Peningkatan interaksi sosial dan wawasan branding.	90%
6.	Proses dokumentasi dan produksi untuk publikasi media massa.	100%
7.	Proses MoU berkelanjutan untuk berkolaborasi.	100%

Hasil pengabdian masyarakat juga tentunya memiliki luaran dan target pelaksanaan kegiatan, seperti pemahaman secara teori memanfaatkan potensi alam, hingga MoU/kerja sama mitra terkait berkelanjutan berkolaborasi dengan mitra, sehingga berdasarkan pada Tabel 3.

Formulasi Lulur Aromatik dari Kulit Lemon

Adapun komposisi formulasi lulur aromatik dari kulit lemon dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini, sebagai berikut:

Tabel 3. Komposisi Formulasi Lulur Aromatik

Komposisi Bahan	Konsentrasi (%)				
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅
Ekstrak kulit lemon	10%	10%	10%	10%	10%
TEA	2%	2%	2%	2%	2%
Aquades	50%	50%	50%	50%	50%
VCO	6%	6%	6%	6%	6%
Asam stearat	3%	3%	3%	3%	3%
Setil alkohol	2%	2%	2%	2%	2%
Natrium benzoat	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
Tepung Maizena	15%	17%	19%	21%	23%
Metil paraben	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%

Bukti Pendukung Terlaksananya Pengabdian Kepada Masyarakat

Bukti pendukung dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di SMAN 6 Malang pada pelatihan pembuatan lulur dari kulit lemon, yaitu:



Gambar 2. Pemaparan Materi Lulur Aromatik dan Sesi Tanya Jawab

Dalam pemaparan materi lulur aromatik yang dilakukan oleh Dika Putra Wijaya untuk memberikan sedikit pengetahuan tentang lulur aromatik dan bahan yang terindikasi berbahaya seperti logam berat, pewarna, dan bahan lainnya, sehingga memberikan penjelasan dasar tentang kosmetik. Setelah materi selesai, kami kemudian mengadakan sesi tanya jawab untuk memberikan kesempatan kepada pelajar dan mahasiswa untuk bertanya kepada pemateri utama mengenai kosmetika dasar, sehingga didapatkan pengetahuan dan keterampilan dalam pembuatan lulur aromatik.



Gambar 3. Persiapan alat dan bahan pelatihan pembuatan lulur aromatik

Persiapan alat dan bahan pelatihan pembuatan lulur aromatik dari kulit lemon sebelum melaksanakan pelatihan keterampilan untuk memberikan keterampilan pembuatan lulur aromatik yang baik dan aman untuk kulit, meliputi VCO, aquades, TEA, ekstrak kulit lemon, asam stearate, setil alcohol, natrium benzoate, tepung maizena, dan metil paraben.



Gambar 4. Sesi menjelaskan fungsi masing-masing bahan

Penjelasan mengenai karakteristik dan fungsi dari setiap penambahan bahan tersebut dengan tujuan untuk menghasilkan lulur aromatik dari kulit lemon yang aman digunakan pada kulit manusia. Takaran yang sesuai untuk diperlukan dengan memperhatikan rekomendasi BPOM dan halal dengan referensi pembuatan lulur aromatik dari kulit lemon yang bisa dicari referensi artikel maupun jurnal.



Gambar 5. Sesi Praktek Bersama Siswa SMAN 6 Malang

Pada sesi praktek yang dilakukan bersama siswa di SMAN 6 Malang dengan praktek langsung kepada setiap siswa yang mengikuti pelatihan di SMAN 6 Malang, baik dengan menambahkan bahan, mencampur, bahkan mencoba hasil pembuatan lulur aromatik yang aman untuk kulit. dan alami untuk aplikasi kewirausahaan. pada siswa SMAN 6 Malang (Wijaya et al., 2024).



Gambar 6. Sesi Dokumentasi dengan Pembimbing, Mahasiswa, dan Peserta

Dalam kegiatan ini, Dosen dan Mahasiswa Universitas Negeri Malang menyampaikan materi tentang pembuatan lulur aromatik dari kulit lemon, baik secara pembuatan, pengujian, pemilihan bahan, pengemasan, penjualan, hingga pemasaran produk secara online. Materi yang disampaikan meliputi panduan pelatihan kewirausahaan, panduan pembuatan lulur aromatik, hingga menganalisis produk kosmetik di platform e-commerce. Penjelasan ini mencakup dari setiap tahapan dalam proses pembuatan dan penjualan produk kosmetik di platform online, mulai dari pelatihan pembuatan produk lulur aromatik hingga strategi promosi dengan manajemen penjualan yang pesat bagi siswa SMAN 6 Malang. Tujuan dari materi ini agar siswa dan guru SMAN 6 Malang mampu membuat lulur aromatik dari kulit lemon, agar bisa dimanfaatkan di media sosial maupun

platform online untuk mengembangkan kewirausahaan bagi siswa SMAN 6 Malang untuk memasarkan produk tersebut. Selanjutnya, diharapkan siswa SMAN 6 Malang juga mampu memproduksi produk kosmetik yang berkualitas, tetapi juga harus tepat dalam memilih bahan maupun memiliki keterampilan yang diperlukan dalam menjalankan kewirausahaan secara mandiri. Setelah melalui proses produksi, lulur aromatik yang dihasilkan daei pemanfaatan kulit lemon menunjukkan kualitas yang baik. Hasil uji pH menunjukkan 7-7,2 (Netral), tanpa menggunakan hidrogen peroksida (H_2O_2), logam berat, dan penggunaan metil paraben sebesar 0,2%. Dengan demikian, lulur yang diproduksi dalam penelitian ini memenuhi standar yang ditetapkan dan aman untuk digunakan (Dwivayana, 2023).

Jadwal Kegiatan Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat

Tabel 4. Jadwal Kegiatan Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat

N o	Nama Kegiatan	Bulan ke-									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Kajian strategis pemetaan sumber daya manusia anggota dalam masa observasi dan perancangan kegiatan secara detail yang berkaitan dengan desain operasional untuk mencapai target luaran										
2	Analisis: Pelaksanaan analisis data mitra secara detail, observasi, dan wawancara peserta pelaksana yang fokus pada rencana pelaksanaan pelatihan										
3	Design: Pendampingan mitra untuk merancang kegiatan pelaksanaan.										
4	Development: Pelatihan aset untuk memaksimalkan <i>human capital</i> dan daya dukung <i>social capital</i> mitra.										
5	Implementation: Implementasi melalui pendampingan dan pelatihan.										
6	Evaluation: Analisa kualitas mitra melalui pre-test dan post-test, capaian proses, dan luaran bersama untuk mencapai hilir dengan cara monitoring dan evaluasi target income generating capaian sumber daya manusia maupun media.										
7	Penyusunan Laporan Kemajuan										
8	Penyusunan Laporan Akhir dan Luaran										

Pada jadwal kegiatan pelaksanaan pengabdian masyarakat dilakukan kajian strategis mengenai analisis mitra yang dibutuhkan pelatihan dan pendampingan, menganalisis peserta, merancang kegiatan, mengembangkan hingga evaluasi terkait hasil pengabdian yang dilakukan. Selanjutnya, dilakukan penyusunan laporan kemajuan, laporan akhir, dan luaran. Berdasarkan hasil angket dan wawancara tidak terstruktur antara tim pelaksana dengan peserta yang dilibatkan dalam observasi langsung pada saat kegiatan (Hermawan et al., 2017) pelaksanaan kegiatan program pengabdian masyarakat oleh tim pelaksana Universitas Negeri Malang (Wijaya et al., 2023) memberikan hasil kuesioner kepuasan dari 26 orang dalam pengabdian masyarakat sebagai berikut (Hidayati & Maharani, 2023):

Tabel 5. Hasil Kuesioner Kepuasan Pengabdian

Initial	P1	P2	P3	P4	P5	P6	Rerata
DPCR	85	95	95	95	95	95	93
HGR	75	95	85	85	75	85	83
FRD	85	85	85	85	85	85	87
MNA	95	95	95	95	85	95	93
SNAR	85	95	85	95	95	95	93
SSR	85	95	85	85	85	85	87
EFHS	85	95	85	85	85	85	87
SAS	85	95	85	85	85	85	87
TAPZ	85	85	85	95	85	85	87
TKZ	85	95	85	95	85	85	90
VNL	95	95	85	95	95	85	95
EKW	85	95	85	95	95	95	93
SFL	85	85	75	85	85	85	85
KDA	85	95	95	95	95	85	92
KAKP	85	85	85	95	95	85	90
RAP	85	95	95	95	85	95	92
KDA	85	95	95	85	95	95	93
MFN	75	75	85	95	75	85	80
MRZ	95	85	85	95	95	85	90
MVAN	85	95	85	95	95	85	90
ICPA	85	85	85	95	95	85	88
DAN	95	95	85	95	95	95	93
LH	95	85	95	95	95	85	92
KFE	75	85	85	85	85	75	82
NCLYP	75	85	85	85	85	75	83
RA	85	95	95	85	85	75	87
Rerata	85	91	90	91	89	87	89

Pada hasil pengabdian masyarakat tentunya diberikan angket mengenai kepuasan dalam kemampuan penyaji dalam menjelaskan mengenai materi lulur aromatik, kesesuaian pelatihan, kepedulian mahasiswa, kemudahan mahasiswa dalam berdiskusi, hingga menumbuh peran aktif dalam pembuatan lulur aromatik, diharapkan melalui pendampingan dan pelatihan ini mampu menghasilkan karya kewirausahaan dan berpikir kritis pada siswa pada Tabel 5.

Faktor Pendukung dan Hambatan

Beberapa faktor pendukung terlaksananya kegiatan pengabdian masyarakat, yaitu tersedianya dana kegiatan dari LPPM Universitas Negeri Malang, kerja sama dengan SMAN 6 Malang menerima dengan terbuka melakukan berbagai kegiatan yang dilaksanakan, hingga tim pengabdian yang terlibat dalam antusias pada tahap perencanaan hingga pelaksanaan kegiatan pelatihan. Adapun hambatan seperti kurangnya kepercayaan diri siswa dalam berdiskusi hasil pelatihan dari segi pengujian organoleptik hingga siswa juga kurang banyak melakukan pertanyaan terkait kegiatan pelatihan tersebut.

Kesimpulan

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan pengabdian yang telah dilakukan yaitu meningkatkan pemahaman siswa maupun guru SMAN 6 Malang dalam memproduksi lulur aromatik yang berpotensi dalam membantu ide pengembangan produk dan meningkatkan kualitas produk dari kulit lemon dengan mendorong pembuatan lulur aromatic. Meningkatkan kompetensi dan keterampilan siswa SMAN 6 Malang khususnya bidang kecantikan dan limbah pertanian guna meningkatkan kemampuan dan kesiapan dalam menciptakan wirausaha muda dengan menghasilkan inovasi lulur aromatik potensi buah lokal Kota Malang. Pembuatan lulur aromatik ini sangat mendukung upaya pengurangan penggunaan kulit lemon, karena kemampuan mengolah kulit lemon menjadi lulur aromatik, serta dapat melahirkan generasi wirausaha muda sehingga menghasilkan produk untuk dijadikan produk unggulan di bidang kecantikan, sehingga mampu menghasilkan karya untuk anak bangsa.

Ucapan Terimakasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada para mitra Waka Kesiswaan yaitu Ibu Ulfi, M.Pd, guru kimia yaitu Ibu Ari Rindawati, S.Pd, dan semua pihak yang mendukung dan menyediakan tempat untuk pelaksanaan di menyukkseskan kegiatan pengabdian masyarakat di SMAN 6 Malang. Ucapan terima kasih kepada Asisten Laboratorium Penelitian Dasar Kimia FMIPA UM yaitu Liqanatul Putri Sholikhah, S.Si. dan pengabdian masyarakat ini mendapatkan dana dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M), yaitu Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (PPM) dengan nomor SK 5.4.1/UN32/KP/2023.

Referensi

- Fatimah, A. I. F., Ristianingrum, A., & Lidya, L. (2022). Sensory Properties and antioxidant activity of Chrysanthemum Flower tea bags with lemon peels and mint leaves. *E3S Web of Conferences*, 348, 00026, <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202234800026>, ICAS 2021.
- Aisyah, M., Prof. Dr. apt. Suwijoyo Pramono, DEA. (2020). Optimasi Ekstraksi Kulit Buah Lemon [Citrus limon (L.) Osbeck] Berdasarkan Rendemen. Skripsi S1 Farmasi, Universitas Gadjah Mada (UGM).
- Anagnostopoulou, M. A., P. Kefalas, V.P. Papageorgiou, A.N. Assimopoulou dan D. Boskou. (2006). Radical Scavenging Activity of Various Extracts and Fractions of Sweet Orange Peel (*Citrus sinensis*). *Food Chemistry*, 94(1), 19–25.
- Andikasari, L. Y., Kombong, E. P., & Febriyanti, I. H. (2023). Pelatihan dan Pemanfaatan Teknologi sebagai Upaya Pencarian dan Penyelamatan Korban dalam Masa Tanggap Darurat Bencana. *Risenologi*, 8(1), 20–25. <https://doi.org/10.47028/j.risenologi.2023.81.412>.
- Dwivayana, K. D. (2023). Metilparaben, Toksikologi dan Metode Analisisnya dalam Kosmetik. *Indonesian Journal of Legal and Forensic Science*, 13(1), 58-70. <https://doi.org/10.24843/IJLFS.2023.v13.i01.p06>.

- Farida, A., Saleh, C. (2014). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Biji Buah Durian (*Durio zibethinus* Murr) dengan Menggunakan Metode DPPH Antioxidant Activity Test of Ethanol Extract from *Durio zibethinus* Murr Seeds by DPPH Method. *Jurnal Kimia Mulawarman*, 11(2).
- Hajimahmoodi, M., M. Aliabadipoor, G. Moghaddam, N. Sadeghi, M. R. Oveisi, dan B. Jannat. (2012). Evaluation of in vitro Antioxidant Activities of Lemon Juice for Safety Assessment. *American Journal of Food Technology*, 7(11), 708–714.
- Hakim, Z. R., Meliana, D., Utami, P. I. (2020). Formulasi dan Uji Sifat Fisik Sediaan Lulur Krim dari Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) serta Penentuan Aktivitas Antioksidannya. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 7(2), 135-142.
- Hermawan, B., A., Wonorahardjo, S., Marfuah, S. (2017). Efektifitas Internet dalam Learning Cycle 6E pada Materi Hidrokarbon Ditinjau dari Hasil Belajar Siswa. *EduChemia Jurnal Kimia dan Pendidikan*, 2(2).
- Herry, W. (2007). *Antioksidan alami dan radikal bebas: Potensi dan aplikasi dalam Kesehatan*. Publisher: Kanisius.
- Hidayati, R. E., Maharani, D. K. (2023). The Influence of the 6-Phase Learning Cycle - Think Pair Share Learning Model on Learning Outcomes and Student Retention on Chemical Equilibrium Materials. *Journal of Chemistry Education Research*, 7(1). <https://doi.org/10.26740/jcer.v7n1.p178-185>.
- Ihsan, E. A., Febriani, Y. (2021). Formulasi dan Evaluasinya Lulur Ubi Ungu (*Ipomea batatas*). *Sinteza Jurnal Famasi Klinis dan Sains Bahan Alam*, 1(1), 21-26.
- Isfianti, E. D., & Pritasari, O. K. (2018). Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) dan Daun Kelor (*Moringa oleifera* lamk) Untuk Pembuatan Lulur Tradisional Sebagai Alternatif “Green Cosmetics”. *Jurnal Tata Rias*, 7(2).
- Isna, I., Affifah, J. R. (2023). Powerpoint Intractive Quiz As A Learning Media In Improving Science Generic Ability in Material Classification Topic. *Journal of Chemistry Education Research*, 7(1), <https://doi.org/10.26740/jcer.v7n1.p204-209>.
- Jothy, S. L., Z. Zuraini, S. Sasidharan. (2011). Phytochemicals Screening, DPPH Free Radical Scavenging and Xanthine Oxidase Inhibitory Activities of Cassia fistula Seeds Extract. *Journal of Medicinal Plants Research*, 5(10), 1941–1947.
- Krisnawan, A. H., Budiono, R., Sari, D. R., & Salim, W. (2017). Potensi Antioksidan Ekstrak Kulit dan Perasan Daging Buah Lemon (*Citrus Lemon*) Lokal dan Impor. *Prosiding Seminar Nasional 2017 Fakultas Pertanian UMJ*.
- Latupeirissa, A. D. M., Kurnia, C., & Sugiaman, V. K. (2022). Antibacterial Effectiveness of Lemon (*Citrus limon* (L.) Osbeck) Peel Extract against *Porphyromonas gingivalis*. *E-GiGi*, 10(2), 168–175. <https://doi.org/10.35790/eg.v10i2.39786>.
- Lestari, T., Djamaluddin, A. Handayani, R. P. (2020). Pembuatan dan Uji Organoleptik Sediaan Lulur Tradisional Kaya Antioksidan dari Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Dan Tepung Beras Ketan Hitam (*Oryza sativa* Var *Glutinosa*) dengan Penambahan Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*). *Journal of Holistic and Health Sciences*, 4(2).
- Lindawati, N. Y., & Nofitasari, J. (2021). Efektivitas Sari Buah Lemon (*Citrus limon* (L.) Burm. f. sebagai Khelating Agent Logam Berat Tembaga. *Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 8(1), 68–73. <https://doi.org/10.20473/jfiki.v8i12021.68-73>.
- Lusi, Dewi Ratnasari, Agus Djamaludin. (2023). Formulasi Lulur Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*) dan Beras Ketan Hitam (*Oryza sativa* L *Indica*) dengan Aroma

- Bunga Melati (*Jasminum sambac*) untuk Perawatan Kulit. *Journal of Holistic and Health Sciences (Jurnal Ilmu Holistik dan Kesehatan)* 7(1), 22-25.
<https://doi.org/10.51873/jhhs.v7i1.223>
- Maksuk, M., Amin, M., Hendawati, H., Kumalasari, I., Yuniati, F., & Shobur, S. (2024). Pemberdayaan Masyarakat Dalam Menerapkan Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat Tempat Umum Sebagai Upaya Terciptanya Kampung Wisata Sehat. *Madaniya*, 5(2), 329-336. <https://doi.org/10.53696/27214834.763>.
- Mazhud, N., Akidah, I., & Rahmawati, S. (2023). Menumbuhkan Kreativitas melalui Pelatihan Membuat Mading Digital Siswa MA Wihdatul Ulum. *Madaniya*, 4(1), 425-434. <https://doi.org/10.53696/27214834.341>.
- Muchtadi, D. (2013). *Antioksidan dan Kiat Sehat di Usia Produktif*. Alfabeta: Bandung.
- Ningsi, S., Faridha Yenny Nonci, Rifqiyati Sam. (2015). Formulasi Sediaan Lulur Krim Ampas Kedelai Putih dan Ampas Kopi Arabika. *Jurnal Farmasi UIN Alauddin Makassar*, 3(1).
- Nurlatifah, A., L. Khotijaha, R. I. Arifiantinib, M. S. Maidinc, & D. A. Astutia. (2022). Colostrum Quality of Ewe Fed Flushing Diet Containing EPA and DHA Associated with Lamb Performance. *Tropical Animal Science Journal*, 45(3), 348-355. <https://doi.org/10.5398/tasj.2022.45.3.348>.
- Nizhar, U. M. (2012). Level Optimum Sari Buah Lemon (Citrus limon) sebagai Bahan Penggumpal pada Pembentukan Curd Keju Cottage. Skripsi Program Studi Teknologi Hasil Ternak, Jurusan Produksi Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanudin. Makasar.
- Sari, J., Chalil, R., Safarida, N., & Midesia, S. (2023). Mewujudkan Ekonomi Sirkular Untuk Kesejahteraan Masyarakat Aceh Tamiang Melalui Pelatihan Pemanfaatan Limbah Sawit. *DEDIKASI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 100-107.
<https://doi.org/10.32332/dedikasi:jurnal-pengabdian-masyarakat.v5i2.7599>.
- Suja, D., G. Bupesh, N. Rajendiran, V. Mohan, P. Ramasamy, N.S. Muthiah, A.A. Elizabeth, K. Meenakumari dan K. Prabu. (2017). Phytochemical Screening, Antioxidant, Antibacterial Activities of Citrus limon and Citruslinensis Peel Extracts. *International Journal of Pharmacognosy and Chinese Medicine*, 1(2), 000108.
- Widarti, H. R., Munzil, M., Zakia, N., Rokhim D. A., Syafruddin, A. B., Rachmanita, Z. A. (2023). The Use of Integrated Learning Media of TikTok and Instagram Social Media on Student Learning Motivation on Cation Qualitative Analysis Materials Groups I and II. *Journal of Chemistry Education Research*, 7(1), 169-177.
<https://doi.org/10.26740/jcer.v7n1.p169-177>.
- Widowati, A. N. A. (2022). Pengaruh Penambahan Kulit Buah Lemon (Citrus limon (L.)) Kering Terhadap Karakteristik Organoleptik, Total Padatan Terlarut, pH, Kandungan Vitamin C dan Total Fenol Teh Celup Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *Jurnal Teknologi Pangan*, 6(1), 30-39.
- Wijaya, D. P., Safitri, S. S., Rahmawati, U., & Danar, D. (2024). SEAPP: Android-Based Science Learning Innovation for Middle School Students in Supporting Project-Based Learning. *Journal of Student-Centered Learning*, 1(1), 37-50.
<https://jscl.ibnusantara.com/index.php/jscl/article/view/1>
- Wijaya, D. P., Qur'ani, N., Zahirah, M. V., Aliyatulmuna, A., Sari, M. E. F., Danar, D., & Zakia, N. (2023). Pelatihan Pembuatan Sel Volta dengan Minyak Jelantah dan Penambahan Katalis Silika Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

SMP Negeri 4 Pasuruan dalam Meningkatkan Kualitas Riset. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 3(2), 738–753.

Wijaya, D.P., Fitriyani, C.E., Kurnia, N.L., Aliyatulmuna, A., Zakia, N., Sari, M.E., Danar, D., Putri, N.A., Darmawan, F.I., & Kholilah, K. (2023). Pelatihan Pembuatan Elektrolisis Dengan Minyak Jelantah Pada Pembelajaran SMPN 4 Pasuruan Dalam Meningkatkan Kualitas Riset. *Prapanca : Jurnal Abdimas*, 3(2), 100–114.

Wijaya, D. P., Zakia, N., Danar, D., Aliyatulmuna, A., Sari, M. E. F., Dzakirah, F. A., ... Cahyono, R. B. (2024). Pelatihan Pembuatan Biopestisida dari Kulit Rambutan pada Perkebunan Kopi Desa Rembun. *LIPAMAS : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 13–21.