



Pengenalan Tehnik Ekstraksi Minyak *non edible* Berbasis Baku Lokal di SMKPP Negeri Mataram

**Murniati^{1*}, Dedy Suhendra², Erin Ryantin Gunawan³, Sri Seno handayani⁴,
Baiq Yusmi Aolinnir Rahmah⁵, Fahrurazi⁶, Suryono⁷**

^{1,2,3,4}Dosen Program Studi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Mataram

⁵Mahasiswa Program Studi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Mataram

⁶PLP Laboratorium Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Mataram

⁷SMKPP Negeri Mataram

Article history

Received: 31-01-2023

Revised: 19-03-2023

Accepted: 29-03-2023

**Corresponding Author:*

Murniati,

Program Program Studi
Kimia FMIPA Universitas
Mataram, NTB, Indonesia

Email: murniati@unram.ac.id

Abstract: Non-edible oils are not used as food, which comes from plants that are not used properly, but are very abundant and even become waste. These plants are able to produce high enough oil, which is around 30-80% with a composition that is almost similar to edible. The oil can be obtained by extraction. However, most people do not know how to extract these oils. Therefore, it is necessary to introduce and train on how to extract these non-edible oils, especially people who have the potential to be young entrepreneurs, one of which is SMK. SMKPP Negeri Mataram is one of the secondary schools that carries out the mission of education in the field of agriculture extensively and prepares capable and skilled human resources in agriculture. This service aims to increase the knowledge and understanding of SMKPP Negeri Mataram students about local plants that have the potential as non-edible and oil extraction training which can later become the provision of students after graduation by taking advantage of the potential and opportunities that exist around them. This service activity will be carried out in two stages, namely introduction/socialization activities about plants that have the potential as non-edible and simple oil extraction training. The results of service activities have provided additional knowledge and understanding of SMKPP Negeri Mataram students about local plants that have the potential to produce non-edible oil and simple oil extraction techniques.

Keywords: Extraction; vegetable oil; non-edible; SMKPP Negeri Mataram

Abtrak: Minyak nabati non edible merupakan minyak yang tidak digunakan sebagai bahan pangan yang berasal dari tumbuhan-tumbuhan yang tidak dimanfaatkan dengan baik namun keberadaannya sangat melimpah dan bahkan hanya menjadi limbah. Tanaman-tanaman tersebut mampu menghasilkan minyak yang cukup tinggi yaitu sekitar 30-80 % dengan komposisi yang hampir mirip dengan minyak nabati edible. Minyak tersebut dapat diperoleh dengan cara ekstraksi. Namun sebagian besar masyarakat belum mengetahui cara untuk mengekstraksi minyak-minyak tersebut. Oleh karena perlu dilakukan pengenalan dan pelatihan cara ekstraksi minyak-minyak non edible tersebut, terutama masyarakat yang berpotensi sebagai calon wirausaha muda, salah satunya adalah para siswa sekolah SMK. Pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman siswa SMKPP Negeri Mataram tentang tanaman-tanaman lokal yang berpotensi sebagai penghasil minyak non edible serta mengedukasi para siswa tentang tehnik ekstraksi minyak non edible secara sederhana. Kegiatan pengabdian ini dilakukan melalui dua tahap yaitu kegiatan pengenalan/sosialisasi tentang tanaman-tanaman yang berpotensi sebagai agroindustri penghasil minyak non edible dan pelatihan ekstraksi minyak secara sederhana. Hasil kegiatan pengabdian telah memberikan tambahan pengetahuan dan pemahaman siswa SMKPP Negeri Mataram tentang tanaman-tanaman lokal yang berpotensi sebagai penghasil minyak non edible serta tehnik ekstraksi

minyak secara sederhana.

Kata kunci: Tehnik ekstraksi; minyak nabati; non edible;
SMKPP Negeri Mataram

PENDAHULUAN

Sejak akhir tahun 2021, harga minyak goreng terus mengalami kenaikan. Menurut data Pusat Informasi Harga Pangan Strategis Nasional (PIHPS), kenaikan harga minyak goreng eceran mencapai 23,79 persen sejak Januari 2021. Salah satu penyebab kenaikan harga minyak goreng adalah tingginya penggunaan bahan baku minyak goreng sebagai bahan *nonfood industry* seperti industri farmasi, plastik, kosmetik, sabun, deterjen, cat, dll. Selain itu juga adanya kebijakan pemerintah dengan menerapkan mandatori B30 (Biodiesel 30%) yaitu campuran 30 persen biodiesel dalam bahan bakar jenis solar. Untuk mengatasi masalah tersebut perlu dicari alternatif lain yaitu pemanfaatan minyak nabati yang bersifat non komersial dan *non edible*.

Minyak nabati *nonedible* merupakan minyak yang berasal dari tumbuh-tumbuhan yang tidak dikonsumsi sebagai bahan pangan. Minyak nabati *nonedible* berasal dari tumbuhan-tumbuhan dan tanaman yang kebanyakan tidak termanfaatkan dengan baik oleh masyarakat namun keberadaannya sangat melimpah di sekitar kita dan bahkan hanya menjadi limbah yang dibuang begitu saja. Di NTB terdapat berbagai jenis tanaman penghasil minyak nabati *non edible*, baik tumbuh secara liar ataupun yang sengaja ditanam sebagai tanaman perdu seperti ketapang, nyamplung, kapuk, bintaro, jarak, mahoni, dan beberapa jenis lainnya. Tanaman-tanaman tersebut juga dapat menjadi tanaman agroindustri yang menjanjikan karena mampu menghasilkan minyak yang cukup tinggi yaitu sekitar 30-80 % dengan komposisi minyak yang hampir mirip dengan minyak nabati *edible*. Minyak nabati *non edible* ini dapat dimanfaatkan diantaranya sebagai bahan baku sabun (Murniati dkk, 2019), kosmetik (Saputra, 2018), biodiesel (Kolo dkk, 2016), dan surfaktan (Gunawan dkk, 2021).

Namun saat ini masyarakat belum banyak yang mengetahui cara untuk mengekstraksi minyak dari tanaman-tanaman tersebut. Ekstraksi minyak dapat dilakukan dengan beberapa cara seperti pengepresan, rendering dan tehnik ekstraksi pelarut (Febrianto, A.N, 2006). Beberapa peneliti sudah melakukan ekstraksi minyak *non edible* seperti pada biji bintaro dengan metode pengepresan menghasilkan minyak dengan kadar 17-43% (Saptara, 2019). Ekstraksi minyak biji ketapang dan biji nyamplung menggunakan metode sokletasi menghasilkan rendemen minyak sebesar 56,4% (Gunawan dkk, 2018) dan 73,89% (Handayani dkk, 2020). Oleh karena itu, perlu dilakukan pengenalan dan pelatihan secara langsung kepada masyarakat terutama masyarakat yang berpotensi sebagai calon wirausaha muda, salah satunya adalah para siswa sekolah SMK.

Menurut Dikmenjur 2003, salah satu tujuan dari sekolah menengah kejuruan yaitu menyiapkan peserta didik agar dapat bekerja, baik secara mandiri atau mengisi lapangan pekerjaan yang ada di dunia usaha dan industri. Namun menurut data BPS pada Agustus 2018 mengungkapkan bahwa lulusan SMK menganggur sebesar 11,24% dari total 7 juta pengangguran. Selain itu, minat siswa menjadi wirausaha masih sangat rendah yaitu hanya 16 % dari total lulusan (Lopa dkk, 2020).

SMKPP Negeri Mataram merupakan salah satu unit pelaksana teknis yang mengemban misi pendidikan bidang pertanian, seluruh proses pendidikan dilaksanakan untuk melahirkan Sumber Daya Manusia menengah terampil dibidang pertanian dalam arti luas, berwawasan global sehingga mampu mengisi dan memenuhi peluang kerja serta dapat mandiri dengan melaksanakan kegiatan usaha sendiri; membuka lapangan kerja di sektor pertanian khususnya sub sektor agribisnis (Sugiarta, dkk, 2020). Dengan memberikan pengenalan dan sosialisasi tentang tanaman-tanaman lokal yang berpotensi sebagai penghasil minyak *non edible* dan pelatihan ekstraksi minyak bagi para siswa SMKPP Negeri Mataram diharapkan dapat menjadi bekal para siswa setelah lulus dengan memanfaatkan potensi dan

peluang yang ada disekitar mereka. Lulusan SMK tidak menjadi tambahan pengangguran yang meresahkan masyarakat, tetapi para lulusan merupakan pioner pembangunan yang bisa mengembangkan diri dan mampu menjadi wirausahawan muda pertanian (*agrosociopreneur*) yang menggerakkan dan menciptakan lapangan kerja di sektor pertanian.

Berdasarkan analisis situasi maka perlu diberikan pemahaman dan pengetahuan kepada siswa SMKPP tentang tanaman lokal yang berpotensi sebagai tanaman penghasil minyak *non edible* serta bernilai ekonomis tinggi serta masih minimnya keterampilan siswa tentang teknik ekstraksi minyak.

METODE

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan terdiri dari lima (5) tahapan kegiatan meliputi tahap (1). Survey dan studi literatur untuk memperoleh data kondisi awal keadaan sekolah dan siswa yang dilibatkan dalam kegiatan PkM. Tahap (2). Persiapan bahan, sarana dan peralatan yang diperlukan. Tahap (3). Kegiatan inti, yang meliputi kegiatan penyampaian teori/materi pengenalan tentang tanaman-tanaman penghasil minyak *non edible* dan pelatihan teknik ekstraksi minyak yang dibimbing langsung Tim PkM dan dibantu oleh mahasiswa. Tahap (4) Diskusi, tanya jawab dan quis. Tahap (5). Evaluasi akhir dan pelaporan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

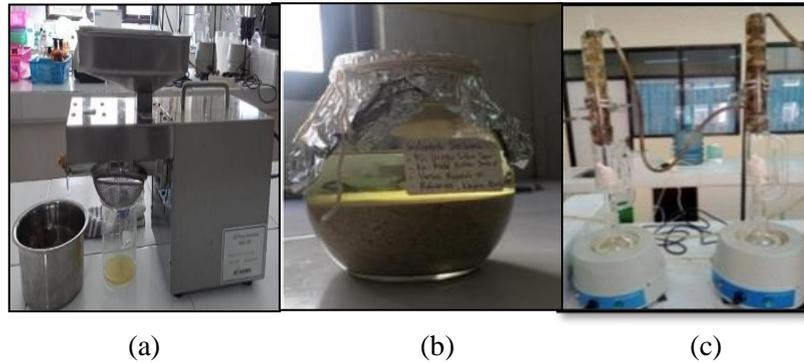
SMK Pertanian Pembangunan Negeri Mataram. Sekolah ini merupakan satu-satunya SMK yang berbasis pertanian yang ada di Mataram, Nusa Tenggara Barat. Jurusan/program keahlian di SMKPP Negeri Mataram meliputi 2 program belajar yaitu Program Belajar Belajar 4 Tahun yang terdiri dari program Pemuliaan dan Pembenihan Tanaman serta Kesehatan dan Reproduksi Hewan dan Program Belajar 3 tahun yang terdiri dari Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura, Agribisnis Tanaman Perkebunan, Agribisnis Ternak Unggas, Agribisnis Ternak Ruminansia dan Agribisnis Perikanan Air Tawar. Selain itu terdapat program unggulan, salah satunya adalah Program Penumbuhan Wirausaha Muda Pertanian (PWMP) milenial bibit tanaman serta pengolahan hasil pertanian dan perkebunan. Beberapa jenis tumbuhan yang tidak termanfaatkan dengan baik tetapi memiliki prospek yang cukup menjanjikan adalah tumbuhan-tumbuhan penghasil minyak *non-edible*.

Tim pengabdian melakukan koordinasi persiapan alat dan bahan, ATK dan instrumen untuk kegiatan pelatihan. Bahan yang digunakan berupa buah ketapang, buah nyamplung, biji kelor dan buah bintaro seperti pada Gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. (a). Buah ketapang; (b). Buah nyamplung; (c). Biji kelor; dan (d). Buah bintaro

Peralatan untuk ekstraksi minyak yang meliputi seperangkat alat pengepresan minyak, maserasi, dan sokletasi ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Rangkaian alat (a). Pengepres minyak; (b). Ekstraksi; dan (c). Sokletasi

Kegiatan PkM ini dilaksanakan pada hari Kamis, tanggal 11 Agustus 2022 SMKPP Negeri Mataram yang diikuti oleh para siswa sebanyak 29 siswa-siswi yang berasal dari kelas Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura (ATPH), Agribisnis Tanaman Perkebunan (ATP) dan Pemuliaan dan Pembenuhan Tanaman (PPT). Kegiatan PkM ini diawali dengan kegiatan sambutan dari Kepala Sekolah SMKPP Negeri Mataram dan Ketua Kelompok riset Kimia Analitik dan Oleokimia. Kegiatan pengenalan tentang tanaman penghasil minyak *non edible* dan tehnik ekstraksi minyak serta demontrasi tehnik ekstraksinya oleh tim pengabdian bersama dengan mahasiswa. Kemudian dilanjutkan dengan kegiatan praktik bersama siswa SMKPP Negeri Pertanian yang dibimbing langsung tim PkM dan dibantu beberapa orang mahasiswa. Adapun rangkaian kegaiatan dapat dilihat pada Gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. Kegiatan (a). Sambutan Kepala sekolah dan ketua kelompok riset (b). Pemaparan materi oleh tim PkM; (c). Pelatihan ekstraksi minyak menggunakan tehnik pengepresan; (d). Pendampingan siswa oleh tim PkM.

Setelah dilaksanakan pelatihan yang melibatkan semua peserta, dilakukan diskusi antara peserta dengan tim PkM. Semua peserta diberikan waktu untuk menyampaikan pertanyaan dan pendapatnya dari hasil kegiatan. Ketika diskusi berlangsung para peserta sangat aktif mengajukan pertanyaan-pertanyaan. Kemudian dilanjutkan dengan sesi quis yang dipandu oleh mahasiswa dengan memberikan beberapa pertanyaan-pertanyaan. Para siswa sangat antusias sekali menjawab pertanyaan dari tim PkM. Siswa yang menjawab pertanyaan dengan benar diberikan doorprize yang berupa produk-produk berbasis minyak. Kegiatan PkM yang dilaksanakan oleh tim pengabdian mendapatkan respon yang sangat positif dari para siswa dan pihak sekolah SMKPP Negeri Mataram.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian dengan tema pengenalan tanaman-tanaman lokal yang berpotensi sebagai tanaman penghasil minyak *non edible* serta pelatihan ekstraksi minyak secara sederhana berjalan baik dan lancar. Para peserta mengikuti kegiatan dari awal sampai akhir. Peserta sangat antusias dan bersemangat selama mengikuti pemaparan materi dan proses pelatihan serta selalu aktif mengajukan pertanyaan-pertanyaan selama proses diskusi. Hasil kegiatan pengabdian telah mengedukasi para siswa SMKPP Negeri Mataram tentang tanaman-tanaman lokal yang berpotensi sebagai penghasil minyak *non edible* serta tehnik ekstraksi minyak secara sederhana.

Saran dari kegiatan PkM yaitu perlunya dilakukan kegiatan yang serupa dengan topik-topik inovasi terbaru dan lebih bervariasi untuk menambah wawasan dan pengetahuan para siswa terutama berkaitan dengan pemanfaatan produk-produk lokal yang tidak termanfaatkan dengan baik tetapi memiliki peluang pasar yang besar.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Universitas Mataram melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat atas pendanaan pengabdian ini melalui sumber dana DIPA BLU Universitas Mataram Tahun Anggaran 2022, dengan surat perjanjian Nomor: 0000/UN18/LPPM/2022.

DAFTAR PUSTAKA

- Febrianto, A.N, 2006. Ekstraksi Minyak Kelapa Menggunakan Enzim Bromelin dari buah Nanas. Jurnal Teknik. Volume 5. No.1: 389-394.
- Gunawan, E. R. 2021. Green Synthesis Asam Lemak Amida Sebagai Produk Oleokimia Dasar Untuk Industri Farmasi. Unram press. Universitas Mataram.
- Gunawan E. R., Suhendra, D., Hidayat, I., dan Kurniawati, L., 2018, Optimization of Alkyldiethanolamide Synthesis from Terminalia cattapa L. Kernel Oil Through Enzymatic Reaction, Journal Oleo Science, 67(8): 949-955.
- Hadi, W. A. 2009. Pemanfaatan Minyak Biji Nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L) Sebagai Bahan Bakar Minyak Pengganti Solar. Jurnal Riset Daerah Vol. VIII, No.2.
- Handayani, S. S., Murniati, Suhendra, D. Gunawan E, R. Adhita, I. M. 2020. Karakterisasi Sifat Fisiko Kimia Minyak Nyamplung sebagai Bahan Baku Sabun Padat Transparan. Jurnal Pijar MIPA, Volume 15, No. 4.
- Kolo, M. D. S., Siburian, A.F.R dan Lulan, Y. K.T. 2018. Produksi Biodiesel dari Minyak Biji Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.). Bio-Edu, Volume 1, No.1.
- Lopa, A.T., Arfandi, A. Salim, J.R.E. 2020. Analisis minat siswa setelah lulus Sekolah Menengah Kejuruan (Studi Kasus SMK Negeri 2 Parepare). Prosiding Seminar Nasional Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar. ISBN: 978-602-5554-71-1
- Kemenprin. 2014. Profil industri oleokimia dasar dan Biodiesel. Kementerian Perindustrian. Jakarta.

- Murniati, Suhendra, D., Gunawan, E. R., Handayani, S. S., Ariani, D. 2019. Penambahan Minyak Atsiri Kulit Buah Jeruk Purut Terhadap Kualitas Sabun Transparan Dari Minyak Inti Buah Ketapang. *Jurnal Sains dan Teknologi*. Vol. 9 No 2.
- Sugiarta, Handayani A.T, Wiryono, B. 2020. Evaluasi Pelaksanaan Program PWMP di SMKPP Negeri Mataram. *Jurnal AGROTEK* Vol 7 No. 1. Mataram.
- Saptara, Fathona. 2019. Ekstraksi Biji Bintaro (*Cerbera manghas L.*) Sebagai Bahan Baku Pembuatan Biodiesel. Thesis, Politeknik Negeri Sriwijaya.
- Saputra, R. 2018. Identikasi Kandungan Minyak Alpukat Sebagai Bahan baku Industri Kosmetik. *Journal Of Science and Appllicative Technology*. Vol.2. No.1.