

Edukasi Pengolahan Daun Mint Sebagai Minuman Teh Antioksidan Di Kelurahan Banyurip Kota Pekalongan

Nur Cholis Endriyatno^{*1}, Aditya Dimas Wahyu Sasongko², Rixzal Azis Julian³,
Fildzah Zatalina⁴

^{1,3,4}Fakultas Farmasi, Universitas Pekalongan, Pekalongan

²Fakultas Teknik, Universitas Pekalongan, Pekalongan

e-mail: ^{*1}nurcholisendriyatno@gmail.com, ²adityadimasws@gmail.com,

³juljulian1107@gmail.com, ⁴fildzah.zatalina@gmail.com

Abstrak

Di Kelurahan Banyurip Pekalongan masyarakat telah membudidayakan tanaman mint di pekarangan rumah. Dari observasi lapangan masyarakat belum mengetahui cara pengolahan daun mint beserta manfaatnya untuk kesehatan, ditambah lagi letak geografis Kota Pekalongan yang merupakan jalur pantura dimana potensi radikal bebas yang berasal dari asap kendaraan perlu diwaspadai. Untuk menanggulangi hal tersebut, tim pengabdian mengusulkan alternatif melalui kegiatan pengabdian dengan tema edukasi pengolahan daun mint sebagai minuman teh antioksidan. Sasaran pengabdian yaitu Kelompok Wanita Tani yang diberikan pengetahuan tentang pemanfaatan daun mint mulai dari persiapan daun mint, pembuatan bubuk teh herbal daun mint, pembuatan teh daun mint, dan penyeduhan teh daun mint. Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah dengan melakukan pretest, penyampaian materi dan praktik simulasi, dan diakhiri posttest. Dari hasil evaluasi pengabdian terjadi peningkatan pemahaman masyarakat sebelum diberikan materi sebesar 9-32% dan sesudah diberikan materi meningkat menjadi 91-100%, maka dapat dikatakan pengabdian masyarakat berjalan sukses.

Kata kunci—Antioksidan, Edukasi, Teh Daun Mint.

1. PENDAHULUAN

Teh merupakan salah satu jenis minuman yang ada di masyarakat, minuman ini dapat diminum dengan keadaan panas, hangat, dan juga dingin. Pada umumnya masyarakat di Indonesia mengonsumsi teh, hal tersebut dikarenakan teh memiliki rasa yang khas yaitu segar [1]. Teh herbal dapat dibuat dari bahan dedaunan, biji-bijian, bunga, dan akar dari tanaman. Salah satu daun yang dapat dibuat menjadi teh herbal adalah *Mentha piperita* L. atau dikenal sebagai daun mint [2].

Daun mint (*Mentha piperita* L.) mengandung senyawa fenolik, dimana senyawa ini memiliki aktivitas sebagai antioksidan alami [3]. Antioksidan adalah sebuah senyawa yang memiliki kemampuan untuk melawan radikal bebas serta menunda, memperlambat, atau menghambat reaksi oksidasi [4]. Radikal bebas merupakan suatu molekul reaktif, hal tersebut dikarenakan senyawa tersebut memiliki satu atau bahkan lebih elektron yang tidak berpasangan. Kelebihan radikal bebas dapat menyerang senyawa apa saja dan berimplikasi pada timbulnya berbagai penyakit seperti jantung, kanker, arteriosklerosis serta gejala penuaan [5].

Senyawa fenolik terbagi menjadi 2 yaitu asam fenolik dan flavonoid [6]. Proporsi senyawa fenolik yang ditemukan dalam daun mint adalah sekitar 19-23% berat kering, di mana

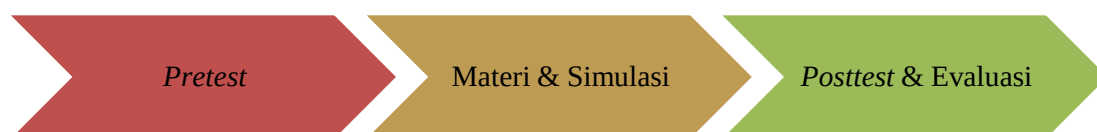
12% termasuk dalam kelompok flavonoid, antara lain eriocitrin, asam rosmarinic, hesperidin dan luteolin 7-O-rutinoside. 75% dari senyawa ini dapat diekstraksi dalam infusa [7]. Telah dilaporkan bahwa flavonoid memberikan banyak efek menguntungkan pada kesehatan yang terkait dengan fungsi biologisnya yang diketahui sebagai antioksidan, karena sifat penangkal radikal bebas dan pengkelat logam [8]. Pada penelitian sebelumnya membuktikan bahwa infusa/teh daun mint memiliki aktivitas sebagai antioksidan [2], [3]. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, analisis aktivitas antioksidan daun mint dengan suhu pengeringan 50°C memiliki persentase aktivitas antioksidan tertinggi sehingga dipilih untuk penentuan IC50. Nilai IC50 yang diperoleh sebesar 86,18 ppm [2]. Semakin kecil nilai IC50 maka aktivitas antioksidan lebih tinggi dalam menangkal radikal bebas. Pada penelitian tersebut teh daun mint dikategorikan antioksidan kuat. Hal ini berdasarkan pernyataan Mulyani [9], nilai IC50 kurang dari 50 ppm dikategorikan antioksidan sangat kuat, IC50 yang berkisar antara 50-100 ppm dikategorikan antioksidan kuat, IC50 yang berkisar antara 100-150 dikategorikan antioksidan sedang, dan nilai IC50 yang berkisar antara 150-200 ppm dikategorikan antioksidan lemah. Selain itu menurut penelitian sebelumnya infusa daun mint memiliki aktivitas antioksidan dengan konsentrasi infusa 1g/100mL [3]. Potensi daun mint untuk dikembangkan sangat tinggi terlebih lagi akhir-akhir ini banyak sekali slogan “*back to nature*” yang mengarahkan masyarakat untuk memaksimalkan potensi tumbuhan sebagai alternatif pengobatan [10].

Kota Pekalongan merupakan daerah yang termasuk di dalam wilayah pantura di Provinsi Jawa Tengah. Secara geografis Kota Pekalongan memiliki karakteristik yang datar, tidak terdapat daerah dengan karakteristik kemiringan curam, terdiri dari tanah kering 67,48% Ha dan tanah sawah 32,53%. Jarak terjauh dari Utara ke Selatan mencapai ± 9 Km, sedangkan dari Barat ke Timur mencapai ± 7 Km [11]. Salah satu kelurahan yang berada di Kota Pekalongan adalah Banyurip. Di Kelurahan Banyurip banyak masyarakat yang membudidayakan daun mint di rumahnya. Masyarakat pada umumnya mengkonsumsi daun mint dengan cara memetik kemudian diseduh dengan air panas. Masyarakat hanya mengkonsumsi daun mint hanya karena rasanya yang segar. Berdasarkan observasi, masyarakat kurang memahami manfaat daun mint untuk kesehatan, khususnya pengolahan daun mint sebagai antioksidan alami. Antioksidan diperlukan untuk menunjang kesehatan masyarakat, apalagi Kota Pekalongan termasuk jalur pantura yang tentunya asap kendaraan mengakibatkan banyaknya produksi radikal bebas yang mengancam kesehatan masyarakat.

Berdasarkan uraian analisis disertai dengan mempertimbangkan masalah yang dihadapi mitra pengabdian. Maka titik kritis yang dapat diambil adalah masyarakat belum mengetahui cara pengolahan daun mint beserta manfaatnya untuk kesehatan, ditambah lagi letak geografis Kota Pekalongan yang merupakan jalur pantura dimana potensi radikal bebas yang berasal dari asap kendaraan perlu diwaspadai. Untuk menanggulangi hal tersebut, tim pengabdian mengusulkan alternatif pemecahan masalah melalui kegiatan edukasi pengolahan daun mint sebagai minuman teh antioksidan di Kelurahan Banyurip Kota Pekalongan.

2. METODE

Penyelesaian permasalahan yang dilakukan oleh tim pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat menggunakan pendekatan pemberdayaan masyarakat, yaitu dengan adanya edukasi masyarakat mengenai pengolahan daun mint sebagai minuman teh antioksidan. Edukasi berupa pemberian materi beserta simulasi pembuatan teh daun mint dan diskusi. Untuk mengetahui keberhasilan pengabdian ini maka dilakukan *pretest* dan *posttest*. Metode pelaksanaan pengabdian ini dibagi menjadi 3 tahapan yang tertera pada Gambar 1.



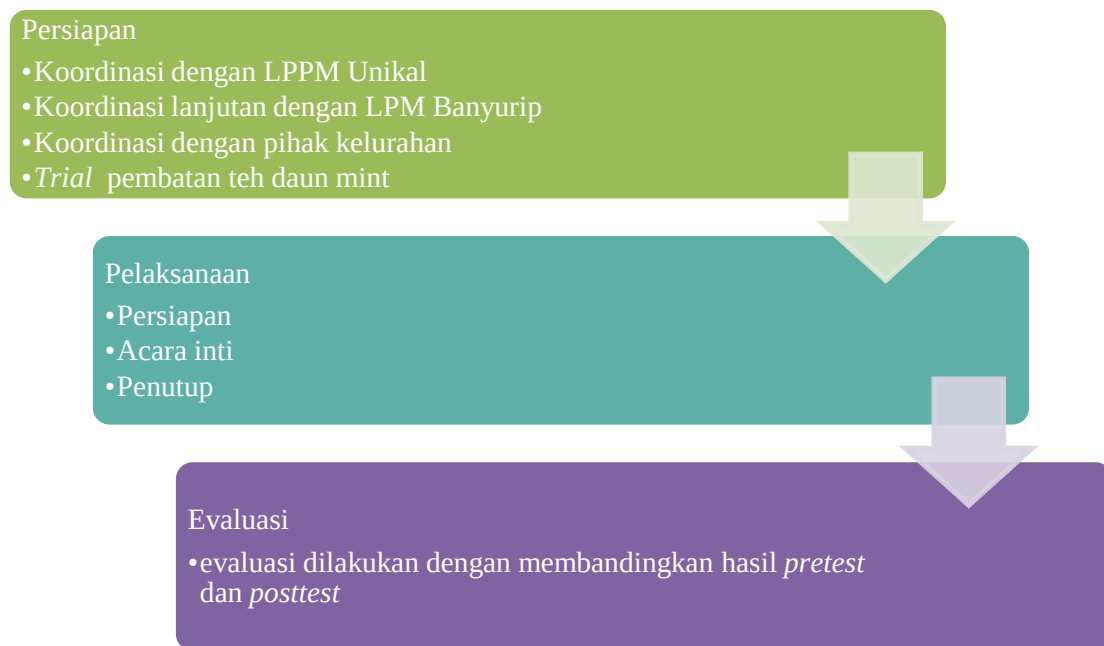
Gambar 1 Metode pelaksanaan pengabdian

Pretest digunakan untuk menilai tingkat pengetahuan dari masyarakat sebelum dilakukan edukasi. Pemberian materi dan simulasi pembuatan teh mengacu pada teknik yang dilakukan oleh Endriyatno [12], yaitu penyampaian materi secara langsung menggunakan alat berupa *power point* yang disorot menggunakan proyektor. *Posttest* digunakan untuk menilai tingkat pengetahuan dari masyarakat setelah diberikan penjelasan materi. Evaluasi dilakukan dengan melihat peningkatan pemahaman masyarakat setelah edukasi selesai. Hal ini akan digunakan sebagai parameter keberhasilan pengabdian ini.

Materi pada pengabdian berupa pembuatan teh daun mint berdasarkan penelitian sebelumnya yang dimodifikasi sedemikian rupa. Tim pengabdian juga melakukan *trial* pembuatan teh daun mint sebelum pengabdian dilakukan. *Trial* tersebut bertujuan untuk memastikan prosedur pembuatan teh yang telah dimodifikasi dari literatur tersebut berhasil. *Trial* tersebut mulai dari persiapan daun mint, pembuatan bubuk teh daun mint, pembuatan teh daun mint, sampai penyeduhan teh daun mint.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian masyarakat ini dilakukan oleh tim pengabdian yang terdiri dari dosen dan mahasiswa yang berlokasi di Kelurahan Banyurip Kota Pekalongan. Tema yang diangkat adalah mengenai pengolahan teh daun mint sebagai antioksidan alami. Adapun konsep jalannya pengabdian dibagi menjadi 3 yaitu persiapan pelaksanaan, evaluasi yang tertera pada Gambar 2.



Gambar 2 Konsep jalannya pengabdian

Persiapan kegiatan pengabdian diawali dengan melakukan diskusi dengan pihak Kelurahan Banyurip, Kecamatan Pekalongan Selatan, Kota Pekalongan pada hari Senin, 3 Oktober 2022. Diskusi tersebut dihadiri oleh lurah, ketua LPM, anggota LPM, ketua LPPM Unikal, dan ketua tim pengabdian. Dari diskusi tersebut menghasilkan beberapa informasi bahwa di daerah tersebut warga memiliki budidaya tanaman mint. Biasanya masyarakat mengonsumsi daun mint dengan cara memetik daun mint kemudian diseduh menggunakan air panas. Setelah berdiskusi ada beberapa permasalahan atau celah pengetahuan masyarakat yang ditemukan yaitu minimnya kreatifitas warga dalam hal pengembangan potensial alam dari segi kesehatan, pengolahan daun mint yang kurang optimal, kurangnya memaksimalkan potensi daun mint, dan kurangnya pengetahuan masyarakat tentang manfaat daun mint sebagai

antioksidan. Dari 4 poin tersebut kami mengusulkan pengabdian masyarakat dengan tema “Edukasi Pengolahan Daun Mint Sebagai Minuman Teh Antioksidan Di Kelurahan Banyurip Kota Pekalongan”. Selain itu koordinasi juga dilakukan antara ketua pelaksana dengan LPPM unikal untuk dilakukan pelaksanaan pengabdian seperti pemaparan permasalahan yang ditemukan saat diskusi dengan mitra, konsep pengabdian, dan lain sebagainya. Koordinasi pelaksanaan pengabdian dilakukan melalui perantara ketua tim pengabdian dengan ketua LPM banyuurip. Pelaksanaan dilakukan dengan peserta yang berasal dari Kelompok Wanita Tani Delima (KWT Delima) di daerah tersebut. Sasaran pengabdian ditujukan ke kelompok Wanita tani tersebut karena kelompok tersebut diketahui sebagai penggerak budidaya tanaman mint di Kelurahan Banyurip. Koordinasi ini menghasilkan waktu dan tempat pelaksanaan pengabdian yaitu dilaksanakan di rumah ketua Kelompok Tani Wanita Delima yaitu di rumah Ibu Nasiyah pada hari jumat, 24 Februari 2023.

Sebelum dilakukan pengabdian, tim melakukan *trial* pembuatan teh daun mint. Pembuatan teh tersebut berdasarkan kajian literatur beberapa penelitian yang dimodifikasi sedemikian rupa agar dapat mudah untuk diaplikasikan di masyarakat. *Trial* dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu dari pemetikan daun, pengeringan daun, pengecilan ukuran partikel sampai dalam bentuk produk teh daun mint. Hasil *trial* tertera pada gambar 3. *Trial* dilakukan untuk memastikan pengolahan teh daun mint dapat dengan mudah dimanfaatkan oleh masyarakat. Tampilan fisik teh daun mint tidak berbeda dengan teh pada umumnya, salah satu keunggulan teh ini dibanding dengan yang lain, rasanya yang khas mint yaitu menyegarkan.



Gambar 3 Hasil *trial* teh daun mint

Pelaksanaan pengabdian sesuai dengan waktu yang telah dikoordinasikan yaitu pada hari Jumat, 24 Februari 2023 pada jam 08.00 sampai 10.30 WIB. pelaksanaan pengabdian dilakukan dengan beberapa tahap yaitu persiapan, acara inti (pelaksanaan), dan penutup. Persiapan dilakukan untuk memaksimalkan jalannya pengabdian dan penerimaan materi dari tim kepada masyarakat. Persiapan dilakukan dengan mendesain tata letak tempat pengabdian seperti memposisikan alat dan bahan yang digunakan, penempatan proyektor LCD, mikrofon, meja, berkas absensi, konsumsi, dan lain sebagainya. Penggunaan LCD proyektor bertujuan agar masyarakat lebih memahami materi yang disampaikan. Selain itu masyarakat yang datang juga diberikan semacam brosur mengenai pengolahan daun mint. Brosur yang diberikan tertera pada gambar 4. Dengan adanya brosur tersebut diharapkan masyarakat lebih tertarik dan mudah dalam menangkap materi edukasi yang diberikan.



Gambar 4 Brosur pengabdian pengolahan daun mint

Setelah persiapan selesai, dilanjutkan dengan acara inti yaitu pengabdian kepada masyarakat. Pengabdian dibuka dengan rundown acara diantaranya pembukaan, *pretest*, sambutan, penyampaian materi, diskusi, yang terakhir yaitu *posttest* dan penutup. *Pretest* dan *posttest* dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman masyarakat mengenai materi pengabdian yang telah disampaikan. Setelah selesai *pretest*, dilakukan penyampaian materi oleh ketua tim pengabdian bapak Nur Cholis E., M.Farm., Apt. Gambaran jalannya penyampaian materi pada pengabdian tertera pada gambar 5.



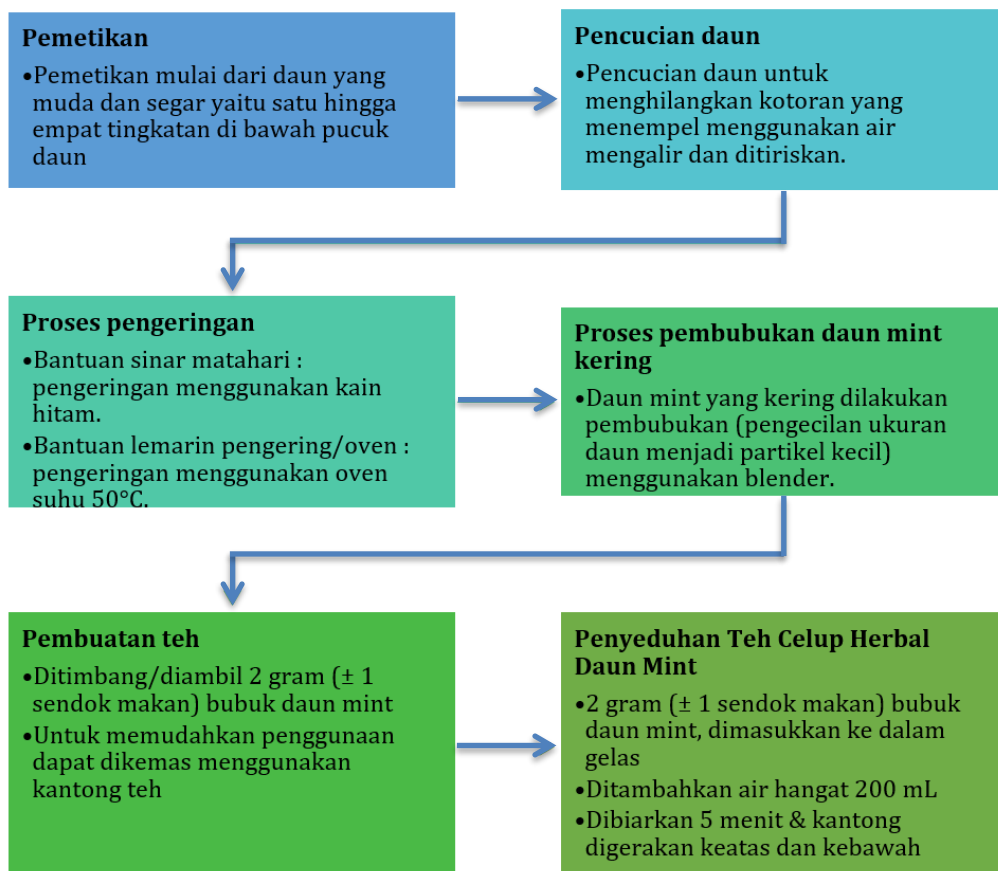
Gambar 5 Penyampaian materi pengabdian

Gambaran materi yang diberikan berupa penjelasan mengenai poin-poin penting seperti kandungan daun mint, penjelasan mengenai antioksidan, manfaat antioksidan, bahaya radikal bebas, pengolahan daun mint dari pemetikan sampai penyeduhan dan juga kegunaan teh daun mint. Gambaran materi ditampilkan pada lcd proyektor tertera pada gambar 6.



Gambar 6 Gambaran mengenai materi yang disampaikan

Pembuatan teh daun mint mengacu pada penelitian dari penelitian sebelumnya [2], [3]. Dari penelitian tersebut diterapkan dengan beberapa modifikasi disesuaikan dengan kondisi masyarakat. Tahapan dalam pembuatan teh daun mint dibagi menjadi beberapa yaitu persiapan daun mint, pembuatan teh daun mint dan penyeduhan teh daun mint. Secara rinci tahapan dalam pembuatan teh daun mint sebagai tertera pada gambar 7.



Gambar 7 Tahapan pembuatan teh daun mint

Setelah penyampaian materi pengabdian sudah tersampaikan semuanya maka dilanjutkan dengan sesi diskusi tanya jawab. Diskusi tersebut dilakukan antara peserta pengabdian dengan pemateri. Masyarakat sangat antusias dalam menyimak materi. Ada kurang lebih 5 pertanyaan yang ditanyakan masyarakat mengenai materi yang disampaikan yang tertera pada tabel 1.

Tabel 1 Hasil diskusi tanya jawab

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Saya masih bingung mengenai antioksidan, bisa dijelaskan ulang?	Antioksidan adalah sebuah senyawa yang memiliki kemampuan untuk memperlambat, menunda, atau menghambat reaksi oksidasi di tubuh serta dapat melawan radikal bebas. Radikal bebas itu seperti asap rokok, pestisida, bahan kimia, asap kendaraan, atau bahan lain yang dapat merusak tubuh yang berakibat seperti kanker, peradangan, dan lain sebagainya.
2	Kenapa daun mint dalam pengolahannya perlu dikeringkan terlebih dahulu?	Untuk menghilangkan kadar air dalam daun itu sendiri, jika kadar air dalam daun tinggi maka memungkinkan adanya bakteri maupun jamur yang hidup sehingga saat dikonsumsi beresiko menjadi penyakit.
3	Biasanya kami mengkonsumsi daun mint dengan air mendidih itu bagaimana? Padahal Ketika air mendidih itu aroma mintnya sangat menyengat	Menurut saya ada suhu optimal untuk pemanfaatan daun mint sebagai antioksidan itu 50°C atau dengan air hangat. Kalau menggunakan air mendidih dikhawatirkan senyawa yang terkandung dalam daun mint rusak atau menguap. Nah itu menyambung kenapa kok pas digunakan air mendidih itu aromanya keluar itu karna senyawanya di daun mint menguap. Jadi saya sarankan menggunakan air hangat agar senyawa tidak rusak dan dapat dimanfaatkan sebagai sumber antioksidan alami.
4	Biasanya kami mengolah daun mint langsung dipetik dan ditaruh di air mendidih, itu rasa mint nya sangat terasa. Kalau daun mintnya dikeringkan apakah masih ada rasa menyegarkan mint itu?	Berdasarkan <i>trial</i> yang saya lakukan rasa segar itu masih ada, tapi mungkin tidak sekuat yang daun tanpa pengeringan.
5	Biasanya kami dalam mengkonsumsi teh daun mint tanpa melakukan pembubukan/pengecilan ukuran daun. Itu kira-kira pengaruhnya dimana?	Pengecilan ukuran partikel pada daun mint yang sudah dikeringkan memiliki tujuan agar senyawa yang terdapat pada daun mint tersari secara maksimal, sehingga teh daun mint tersebut bisa memiliki efek maksimal sebagai antioksidan.

Apresiasi dari tim pengabdian kepada peserta dilakukan dengan memberikan bingkisan hadiah bagi masyarakat yang aktif saat dilakukannya pengabdian yang tertera pada gambar 8. Setelah penyampaian materi dan diskusi selesai selanjutnya adalah sesi penutup. Sebelum dilakukan penutupan acara tim pengabdian membagikan *posttest* untuk evaluasi. Penutup juga diakhiri dengan sesi foto bersama yang tertera pada gambar 9.

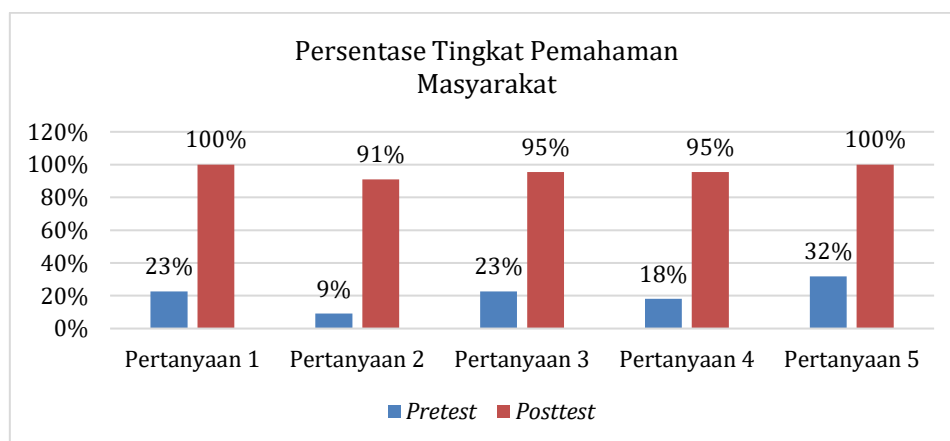


Gambar 8 Apresiasi peserta pengabdian



Gambar 9 Foto bersama peserta pengabdian

Evaluasi hasil pengabdian dilakukan dengan melihat hasil *pretest* dan *posttest* yang dibandingkan untuk mengetahui tingkat pengetahuan masyarakat mengenai pengolahan daun mint dari sebelum dan sesudah diberikan materi pengabdian. Soal *pretest* dan *posttest* memiliki pertanyaan yang sama dan berjumlah 5 pertanyaan. Evaluasi tersebut menggunakan pertanyaan yang mewakili poin penting dalam penyampaian materi di pengabdian. Adapun hasil evaluasi *pretest* dan *posttest* tertera pada gambar 10.



Gambar 10 Evaluasi *pretest* dan *posttest*

Keterangan :

Pertanyaan 1 : Apakah ibu mengetahui manfaat daun mint untuk kesehatan?

Pertanyaan 2 : Apakah ibu tau apa itu antioksidan alami?

Pertanyaan 3 : Apakah ibu mengetahui pentingnya antioksidan bagi tubuh?

Pertanyaan 4 : Apakah ibu tau takaran daun mint untuk kesehatan?

Pertanyaan 5 : Apakah ibu tau cara membuat teh daun mint yang baik dan benar sebagai antioksidan?

Dari hasil analisa *pretest* dan *posttest* secara umum pengetahuan masyarakat meningkat secara signifikan. Hal tersebut sesuai dengan hasil pengabdian sebelumnya yang bahwa pemberian edukasi kepada masyarakat secara langsung akan meningkatkan pemahaman masyarakat diatas 90% [13]. Dari hasil evaluasi *posttest* ada beberapa pertanyaan yang nilainya belum 100% hal tersebut dimungkinkan karena ada beberapa masyarakat yang terlambat datang saat penyampaian materi. Namun jika dilihat hasil keseluruhan dapat disimpulkan pengabdian ini berhasil karena pemahaman masyarakat diatas 90%.

4. KESIMPULAN

Dari hasil pengabdian yang dilakukan mengenai edukasi pengolahan daun mint sebagai minuman teh antioksidan di Kelurahan Banyurip Kota Pekalongan dapat disimpulkan beberapa poin, yaitu:

1. Masyarakat terlihat antusias mengikuti pengabdian.
2. Pengabdian ini berjalan sukses terlihat dari peningkatan nilai *pretest* dan *posttest* yang menghasilkan peningkatan pemahaman masyarakat sangat signifikan sebelum (9-32%) dan sesudah (91-100%) diberikan materi pengabdian.
3. Setelah dilakukan pengabdian masyarakat mendapatkan informasi mengenai kreatifitas dalam hal pengembangan potensial alam dalam hal ini adalah inovasi pembuatan produk teh daun mint.
4. Setelah dilakukan pengabdian masyarakat mengetahui pengolahan daun mint yang baik sebagai sumber antioksidan alami.

5. SARAN

Saran tindak lanjut dari pengabdian ini adalah dengan adanya edukasi mengenai pembudidayaan tanaman mint yang baik dan benar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada LPPM Unikal yang telah membantu terlaksananya pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. Arumsari, S. Aminah, and Nurrahman, "Kadar Total Fenol, Aktivitas Antioksidan Dan Sifat Sensoris Teh Celup Campuran Bunga Kecombrang, Daun Mint Dan Daun Stevia," Universitas Muhammadiyah Semarang Email, 2018.
- [2] A. Suciarti, N. M. Yusa, and I. M. Sughita, "Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Aktivitas Antioksidan Dan Karakteristik Teh Celup Herbal Daun Mint (*Mentha piperita* L.)," *J. Ilmu dan Teknol. Pangan*, vol. 10, no. 3, 2021, doi: 10.24843/itepa.2021.v10.i03.p06.
- [3] M. G. Figueroa Pérez, N. E. Rocha-Guzmán, E. Mercado-Silva, G. Loarca-Piña, and R. Reynoso-Camacho, "Effect Of Chemical Elicitors On Peppermint (*Mentha Piperita*) Plants And Their Impact On The Metabolite Profile And Antioxidant Capacity Of Resulting Infusions," *Food Chem.*, vol. 156, pp. 273–278, 2014, doi: 10.1016/j.foodchem.2014.01.101.

- [4] E. Agustina, "Uji Aktivitas Senyawa Antioksidan Dari Ekstrak Daun Tiin (*Ficus Carica* Linn) Dengan Pelarut Air, Metanol Dan Campuran Metanol-Air," *Klorofil*, vol. 1, no. 1, pp. 38–47, 2017.
- [5] I. T. D. Kusumowati, T. A. Sudjono, A. Suhendi, M. Da'i, and R. Wirawati, "Korelasi Kandungan Fenolik Dan Aktivitas Antiradikal Ekstrak Etanol Daun Empat Tanaman Obat Indonesia (*Piper bettle*, *Sauropus androgynus*, *Averrhoa bilimbi*, dan *Guazuma ulmifolia*)," *Pharmakon J. Farm. Indones.*, vol. 13, no. 1, pp. 1–5, 2012, doi: 10.23917/pharmakon.v13i1.19.
- [6] A. Ghasemzadeh and N. Ghasemzadeh, "Flavonoids and phenolic acids: Role and biochemical activity in plants and human," *J. Med. Plant Res.*, vol. 5, no. 31, pp. 6697–6703, 2011, doi: 10.5897/JMPR11.1404.
- [7] D. L. McKay and J. B. Blumberg, "A Review of the Bioactivity and Potential Health Benefits of Peppermint Tea (*Mentha piperita* L.)," *Phyther. Res.*, vol. 22, no. 4, pp. 544–549, 2006, doi: 10.1002/ptr.
- [8] K. Pawlak *et al.*, "Antioxidant Activity Of Flavonoids Of Different Polarity, Assayed By Modified ABTS Cation Radical Decolorization And EPR Technique," *ACTA Biol. CRACOVENSIA Ser. Bot.*, no. 2009, pp. 97–104, 2010.
- [9] K. Karim, M. R. Jura, and S. M. Sabang, "Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Patikan Kebo (*Euphorbia hirta* L.)," *J. Akad. Kim.*, vol. 4, no. 2, pp. 56–63, 2015.
- [10] Waode Munaeni *et al.*, *Perkembangan dan Manfaat Obat Herbal Sebagai Fitoterapi*, no. A 01010009. Makassar: CV. Tohar Media, 2022.
- [11] BEKRAF, "Profil Kota Pekalongan," Pekalongan, 2021.
- [12] N. C. Endriyatno, T. Afiani, N. S. Azimah, L. Sugiarti, A. A. Kartikasari, and M. Mersita, "Penyuluhan 'DAGUSIBU' Di Desa Pait Kecamatan Siwalan Kabupaten Pekalongan," *arma Diksani J. Pengabd. Ilmu Pendidikan, Sos. dan Humiora*, vol. 2, no. 2, 2022.
- [13] N. C. Endriyatno, Rochmawati, I. Hidayah, and Z. Khakimah, "Peningkatan Pemahaman Masyarakat di Desa Wates , Kecamatan Wonotunggal , Kabupaten Batang Mengenai Penyakit Sendi dan Pengobatannya," *Abdimasku*, vol. 6, no. 1, pp. 181–186, 2023.