



Jurnal Pengabdian Farmasi dan Sains (JPFS)
Vol. 02 No.02 (April 2024)
E-ISSN : 3046-8892
<https://bestjournal.untad.ac.id/index.php/JPFS>



KAJIAN TEKNOLOGI FARMASI UNTUK MENGHASILKAN PRODUK PANGAN FUNGSIONAL DI DESA TOSALE, KABUPATEN DONGGALA

Asriana Sultan^{1*}, Yusriadi¹, Armini Syamsidi¹, Sri Sulistiana¹, Evi Sulastri¹, Nela Sharon¹

¹Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tadulako, Palu,

*Email: asriana.sultan@gmail.com

ABSTRACT

Riwayat Artikel:

Dikirim : 30 April 2024

Direvisi : 30 April 2024

Diterima : 30 April 2024

Sitasi :

Sultan *et al.*, 2024, Kajian Teknologi Farmasi Untuk Menghasilkan Produk Pangan Fungsional di Desa Tosale, Kabupaten Donggala. *Jurnal Pengabdian Farmasi dan Sains*. Volume 02, Nomor 02, April 2024.

Functional food is currently a food that is developing rapidly in the world, in line with increasing demand and public awareness about health. Various functional food products can be produced with abundant sources of bioactive components in agricultural crops, herbal plants, animal food products (milk), and non-pathogenic microorganisms (Lactobacillus) which can improve health because they can have antioxidant, anti-inflammatory, anti-diabetic and anti-diabetic effects. so on. Pharmaceutical technology is a science that can be applied to produce quality functional food products. Therefore, this community service activity was carried out to introduce pharmaceutical technology, especially food preservation techniques, to the Tosale village community so that they can process agricultural products into functional food products of high quality and have higher economic value. The method used in this activity is through education or counseling. The counseling stage in this activity is the presentation of material through material presentations, booklets and educational videos to convey the information needed to increase the Tosale Village community's understanding of the education that has been provided. This activity can increase the knowledge of the Tosale Village community about functional food, its benefits in improving health and preventing disease and how to produce quality functional food products. The results obtained from carrying out this community service activity are in the form of an output activity in the form of a booklet containing information on types of preservation techniques and food preservation methods that have been announced to the public during the outreach. This booklet is a medium of information that can be applied by local communities to try to make food products from plantations in Tosale Village for their own consumption or as a household business. Apart from that, the results of the training in the form of increased knowledge of the training participants were measured through the average pre-test score, which was 70.77 compared to the average post-test score, namely 94.62. These results show an increase in the percentage value of 23.85%.

Keywords : Tosale Village, education, functional food, preservation techniques, pharmaceutical technology

ABSTRAK

Pangan fungsional saat ini merupakan pangan yang perkembangannya maju pesat di dunia, seiring dengan semakin tingginya permintaan dan kesadaran masyarakat tentang kesehatan. Berbagai produk pangan fungsional dapat dihasilkan dengan melimpahnya sumber komponen bioaktif baik pada hasil panen pertanian, tanaman herbal, produk pangan hewani (susu), dan mikroorganisme non-patogen (*Lactobacillus*) yang dapat meningkatkan kesehatan karena dapat berefek sebagai antioksidan, antiradang, antidiabetes, dan lain sebagainya. Teknologi farmasi merupakan salah satu ilmu yang dapat diterapkan untuk menghasilkan produk pangan fungsional yang berkualitas. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan untuk memperkenalkan teknologi farmasi khususnya teknik pengawetan bahan pangan kepada masyarakat desa Tosale agar dapat mengolah hasil pertanian menjadi produk pangan fungsional yang berkualitas dan memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini yaitu melalui edukasi atau penyuluhan. Tahapan penyuluhan dalam kegiatan ini yaitu pemaparan materi melalui materi presentasi, booklet dan video edukasi untuk menyampaikan informasi yang dibutuhkan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat Desa Tosale terhadap edukasi yang telah diberikan. Kegiatan ini dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat Desa Tosale tentang pangan fungsional, manfaatnya dalam peningkatan kesehatan dan pencegahan penyakit serta cara menghasilkan produk pangan fungsional yang berkualitas. Hasil yang telah diperoleh dari pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berupa luaran kegiatan dalam bentuk booklet yang berisi informasi mengenai jenis-jenis teknik pengawetan dan metode pengawetan bahan pangan yang telah dibagikan kepada masyarakat saat penyuluhan. Booklet ini menjadi media informasi yang dapat diterapkan oleh masyarakat setempat untuk mencoba membuat produk pangan dari hasil perkebunan di Desa Tosale untuk dikonsumsi sendiri maupun dijadikan usaha rumah tangga. Selain itu, hasil pelatihan berupa peningkatan pengetahuan peserta pelatihan diukur melalui nilai rata-rata pre-test yaitu sebesar 70,77 dibandingkan dengan nilai rata-rata post-test yaitu 94,62. Hasil ini menunjukkan adanya peningkatan persentasi nilai sebesar 23,85%.

Kata kunci : Desa Tosale, edukasi, pangan fungsional, teknik pengawetan, teknologi farmasi

PENDAHULUAN

Pola hidup masyarakat dengan tingginya tingkat kesibukan, menyebabkan kebutuhan produk pangan tidak sebatas pada pemenuhan kebutuhan gizi konvensional dengan cita rasa yang enak. Produk pangan diharapkan mampu berfungsi menjaga kesehatan dan kebugaran tubuh, aman dikonsumsi serta praktis dalam penyajiannya (Winarno dan Felicia, 2007). Sekitar 2.500 tahun yang lalu Hippocrates pernah berkata "Let your food be your medicine and let your medicine be your food" (gunakanlah makanan sebagai obatmu dan obatmu sebagai makanan). Dalam filosofi Hippocrates tersebut, makanan bisa menjadi obat dan obat bisa menjadi makanan. Secara umum, makanan digunakan untuk tindakan pencegahan (prevention), sedangkan obat digunakan untuk tindakan pengobatan (treatment). Jadi, konsep makanan fungsional lebih dititikberatkan pada tindakan pencegahan penyakit (Subroto, 2008).

Pangan fungsional adalah makanan atau komponen makanan yang menyediakan nutrisi penting tubuh untuk menjaga pertumbuhan / perkembangan normal lebih jauh lagi mengandung komponen bioaktif yang dapat meningkatkan kesehatan atau memberikan efek fisiologis yang diinginkan serta memiliki rasa dan tekstur yang enak untuk dikonsumsi (Amir, 2019). Pangan fungsional saat ini merupakan produk pangan yang perkembangannya maju pesat di dunia, namun dalam perkembangannya, pemanfaatan potensi alam untuk pangan fungsional di Indonesia masih sangat sedikit (Amir, 2019). Contoh pangan fungsional antara lain, cereal dan biskuit yang diperkuat serat, mie instan yang dilengkapi dengan vitamin dan mineral, minuman yang didalamnya terkandung suplemen serat makanan, mineral dan vitamin, teh yang mengandung kalsium dan food bar ubi ungu bagi penderita diabetes (Carella, 2016).

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menghasilkan dan mengolah pangan fungsional adalah

dengan teknologi farmasi. Teknologi farmasi mengkaji ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang farmasi, mencakup berbagai aspek yang berhubungan dengan produk farmasi mulai dari pencarian/penemuan, pengolahan dan pengembangan bahan baku hingga menjadi sediaan farmasi yang siap digunakan. Sediaan farmasi dapat berupa produk obat, kosmetik, makanan dan minuman yang bermanfaat untuk kesehatan. Produk pangan fungsional yang dihasilkan dengan teknologi farmasi dikenal dengan istilah Nutrasetikal.

Pendekatan teknologi farmasi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan mutu, keamanan dan derajat/prestise pangan tradisional menjadi pangan fungsional misalnya dengan (Harini, 2015) :

1. Memilih bahan mentah yang baik
2. Memilih bahan tambahan pangan (BTP) yang baik
3. Melakukan penanganan pangan yang lebih higienis
4. Menyajikan atau menampilkan pangan menjadi lebih menarik bagi konsumen.

Pendekatan yang lebih spesifik untuk kegiatan ini diarahkan ke teknik pengawetan bahan pangan agar lebih awet dalam penyimpanan dan dapat dikonsumsi dalam jangka panjang. Beberapa metode pengawetan yang akan diperkenalkan ke masyarakat yaitu melalui 1) Pengendalian suhu meliputi, pendinginan, pembekuan dan perlakuan panas; 2) Pengendalian kadar air meliputi, pengeringan, penggaraman, konsentrat, dan syruping; 3) Pengendalian oksigen meliputi, pengemasan, pengendalian pH, asidifikasi, dan fermentasi/pickling; dan 4) Pengendalian kimia meliputi, pengasapan dan pengawetan dengan bahan kimia.

Berdasarkan hal diatas, masyarakat perlu untuk memahami pangan fungsional, cara mengolah pangan tradisional menjadi pangan fungsional serta manfaatnya terhadap peningkatan kesehatan agar terhindar dari penyakit.

Rumusan masalah kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu :

1. Informasi mengenai jenis dan manfaat produk pangan fungsional bagi kesehatan yang masih belum diketahui oleh masyarakat Desa Tosale.
2. Kurangnya edukasi pada masyarakat Desa Tosale dalam mengolah bahan alam hasil perkebunan menjadi pangan fungsional.

Adapun tujuan pelaksanaan kegiatan ini yaitu :

1. Mengenalkan tentang pangan fungsional serta manfaatnya dalam peningkatan kesehatan dan pencegahan penyakit.
2. Meningkatkan pengetahuan masyarakat Desa Tosale tentang teknologi farmasi khususnya teknologi pengawetan bahan pangan untuk menghasilkan produk pangan fungsional dari hasil perkebunan masyarakat setempat yang berkualitas dalam penyimpanan.

METODE PELAKSANAAN

Sasaran, tempat dan waktu PKM

Kegiatan edukasi dilaksanakan di Balai Desa Tosale, Kecamatan Banawa Selatan, Kabupaten Donggala. Peserta kegiatan ini adalah Kepala Desa dan masyarakat Desa Tosale.

Metode PKM yang digunakan

Metode yang digunakan berupa Pendidikan Masyarakat, yaitu melalui penyuluhan yang bertujuan meningkatkan pemahaman serta kesadaran dan Pelatihan Skala Kecil, berupa kegiatan yang disertai dengan demonstrasi atau percontohan untuk menghasilkan keterampilan tertentu melalui tahapan proses yang disajikan dalam *booklet*.

Tahapan Kegiatan

Uraian kegiatan program pengabdian kepada masyarakat ini antara lain :

1. Koordinasi Tim Pengabdian dan Survei Mitra
Koordinasi internal dilakukan oleh anggota tim pengabdian untuk mengumpulkan ide dan informasi terkait tema kegiatan pengabdian yang akan dilakukan. Selanjutnya tim melakukan pendekatan melalui survei terhadap mitra yang akan bekerja sama dibantu oleh mahasiswa HMJ Farmasi yang juga melaksanakan kegiatan bakti sosial, dalam hal ini yaitu koordinasi dengan Kepala Desa Tosale untuk dapat memberikan gambaran mengenai tema dan kesesuaian waktu pelaksanaan kegiatan pengabdian.
2. Sosialisasi dengan Mitra Kegiatan
Sosialisasi dilaksanakan dengan Kepala Desa Tosale bertujuan untuk memberi informasi lebih detail terkait program pengabdian ini dan sekaligus untuk memperoleh data tentang kondisi masyarakat di Desa Tosale.
3. Kegiatan Edukasi Mengenai Pangan Fungsional
Kegiatan edukasi atau pendidikan masyarakat berupa presentasi materi penyuluhan yaitu definisi dan manfaat pangan fungsional; jenis-jenis dan contoh produk pangan fungsional; khasiat produk pangan

fungsional terhadap peningkatan kualitas kesehatan / sistem imun; dan pengenalan teknologi farmasi khususnya teknologi pengawetan bahan pangan untuk menghasilkan produk pangan fungsional.

4. Kegiatan Pelatihan Skala Kecil

Selain presentasi materi penyuluhan, tim pengabdian juga membagikan booklet yang berisi informasi mengenai teknik pengawetan bahan pangan dan penjelasan singkat mengenai tahapan-tahapan proses pengawetan.

HASIL

Tahapan awal dalam pengabdian ini yaitu dimulai dengan melakukan koordinasi dengan mitra desa yang dibantu oleh mahasiswa dari anggota Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ) Farmasi dengan menyampaikan tujuan kegiatan dan tahapan pelaksanaan pengabdian. Hasil koordinasi dan penyesuaian jadwal untuk penerimaan tim pengabdian telah disepakati oleh Kepala Desa pada hari Sabtu, 8 Oktober 2022 dimulai pada pukul 09.00 WITA sampai selesai bertempat di Dusun Kangando, Desa Tosale.

Tahapan selanjutnya adalah melakukan sosialisasi mengenai tahapan proses kegiatan, target jumlah masyarakat yang dibutuhkan sebagai objek kegiatan, hasil kegiatan yang diperoleh oleh masyarakat, dan manfaat yang akan didapatkan oleh dusun terutama perkembangan Desa Tosale. Kemudian dilanjutkan dengan mendokumentasikan proses pelaksanaan kegiatan seperti pada Gambar 1 dan 2.

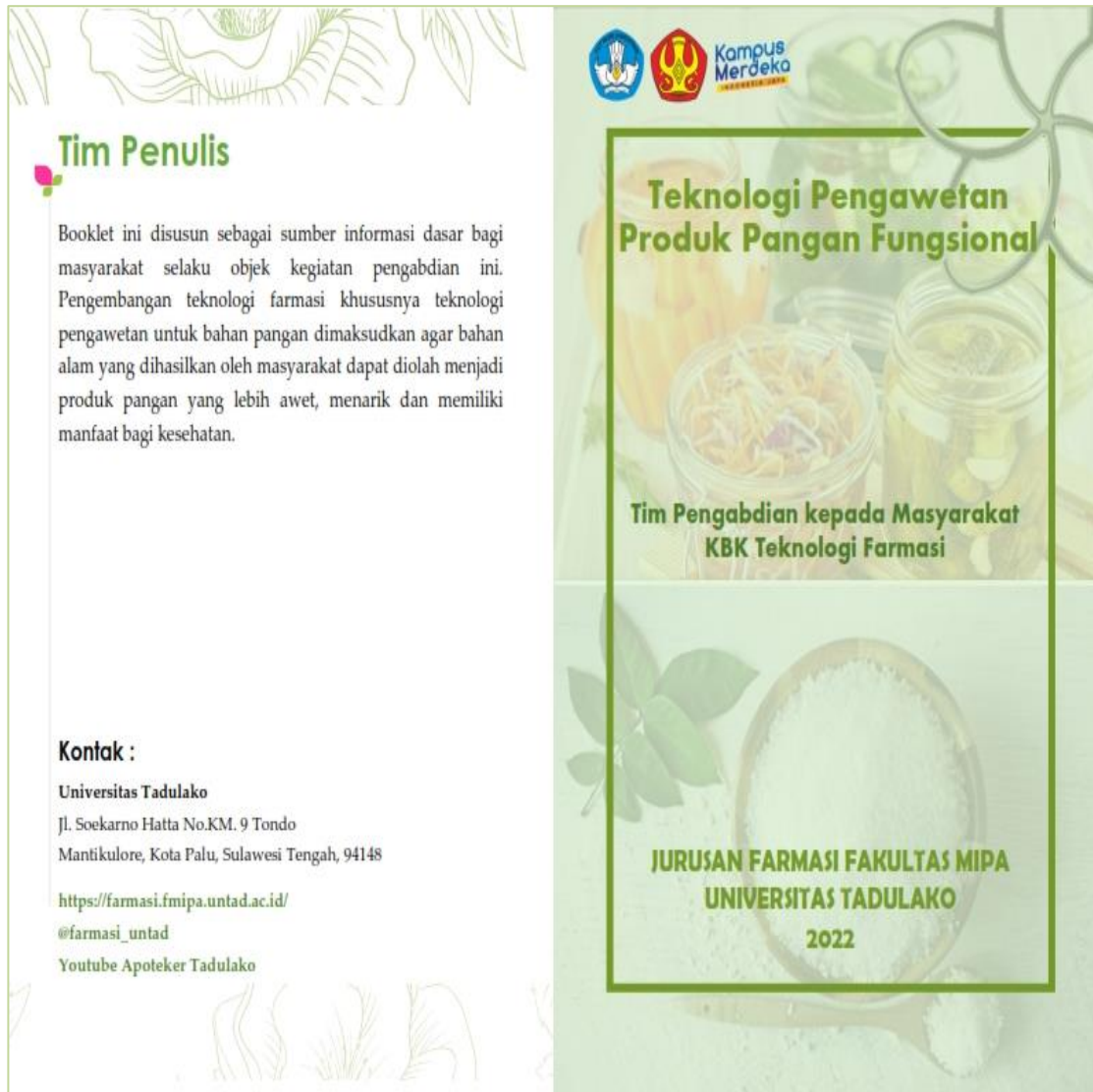


Gambar 1. Penerimaan Tim Pengabdian oleh Kepala Dusun Kangando, Desa Tosale



Gambar 2. Penyuluhan melalui presentasi materi

Tahapan berikutnya berupa kegiatan edukasi yang dilakukan melalui penyuluhan. Tim pengabdian melakukan presentasi materi melalui media *powerpoint presentation* dan diskusi individu dengan masyarakat. Bahan sosialisasi berdasarkan materi yang dipresentasikan dalam kegiatan penyuluhan tersebut menghasilkan *Booklet* yang berisi konten booklet berupa judul, daftar isi, pendahuluan berupa materi umum tentang pengawetan bahan pangan, tujuan pengawetan, dan jenis-jenis metode pengawetan seperti pada Gambar 3.



Pengendalian Suhu dan Kadar Air		Pendahuluan	
1	Pendinginan Pada suhu di atas suhu pembekuan bahan yaitu -2 sampai +10°C	Pangan secara umum bersifat mudah rusak (<i>perishable</i>) karena kadar air yang terkandung didalamnya merupakan faktor utama penyebab kerusakan pangan tersebut. Semakin tinggi kadar air suatu pangan, akan semakin besar kemungkinan kerusakannya, baik sebagai akibat aktivitas biologis internal (metabolisme) maupun masuknya mikroba perusak. Kriteria yang dapat digunakan untuk menentukan kondisi makanan tersebut masih pantas dikonsumsi, dapat melibatkan faktor-faktor non teknik, sosial ekonomi, dan budaya suatu bangsa. Idealnya, makanan tersebut harus bebas polusi pada setiap tahap produksi dan penanganan makanan, bebas dari perubahan-perubahan kimia dan fisik, bebas mikroba dan parasit yang dapat menyebabkan penyakit atau pembusukan (Winarno, 1993).	
2	Pembekuan Bahan pangan dalam keadaan beku yaitu pada suhu 12 sampai -24°C	Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1996 menyatakan bahwa kualitas pangan yang dikonsumsi harus memenuhi beberapa kriteria, di antaranya adalah aman, bergizi, bermutu, dan dapat terjangkau oleh daya beli masyarakat. Perlindungan konsumen dari berbagai masalah keamanan pangan di Indonesia, antara lain Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM) di bawah Dinas Kesehatan, Dinas Pertanian, Dinas Perdagangan, dan Dinas Perindustrian.	
3	Pemanasan Proses pengawetan dapat dikelompokkan menjadi 3 yaitu: pasteurisasi, pemanasan pada 100°C dan pemanasan di atas 100°C		
4	Pengerangan Penjemuran di bawah sinar matahari langsung, diangin-anginkan, penggunaan energi panas melalui oven, dan penyedotan uap air dengan cara vakum		
5	Penggaraman Penggunaan garam dapur pada konsentrasi 41% dari bobot bahan pangan dengan lama waktu penggaraman selama 3 jam		
6	Pengentalan Perebusan bahan pangan cair hingga tersisa 1/3 bagian cairan		
7	Pembuatan sirup Pelarutan gula dalam jumlah 60 – 80% dari volume total produk pangan melalui pemanasan		

Pengendalian Oksigen dan Bahan Kimia		Daftar Isi	
1	Pengemasan Bahan pengemas pangan kedap udara dan bebas dari benda asing lain dapat berupa kemasan plastik dan kaleng	Pendahuluan 1	
2	Pengendalian pH Penstabilan nilai pH 4 – 5 sesuai untuk pengawetan produk hewani, sedangkan nilai pH 6 – 7 sesuai untuk pengawetan produk nabati	Tujuan Pengawetan 2	
3	Pengasaman Nilai pH 3,4 – 5 cukup untuk menghambat sejumlah bakteri perusak dan pembusuk pada bahan makanan dan minuman	Jenis Metode Pengawetan 3	
4	Fermentasi Penggunaan ragi yang mengandung bakteri tertentu, seperti bakteri laktat yang menghentikan reaksi kimia dari bakteri yang tidak baik bagi tubuh	Pengendalian Suhu dan Kadar Air 4	
5	Pengasapan Lama waktu pengasapan antara 42 – 54 jam dengan suhu mencapai 80°C	Pengendalian Oksigen dan Bahan Kimia 5	
6	Pengawetan dengan Bahan Kimia Penggunaan bahan pengawet dari bahan kimia, seperti cuka dan natrium benzoat		



Gambar 3. Desain *booklet* materi pengabdian kepada masyarakat

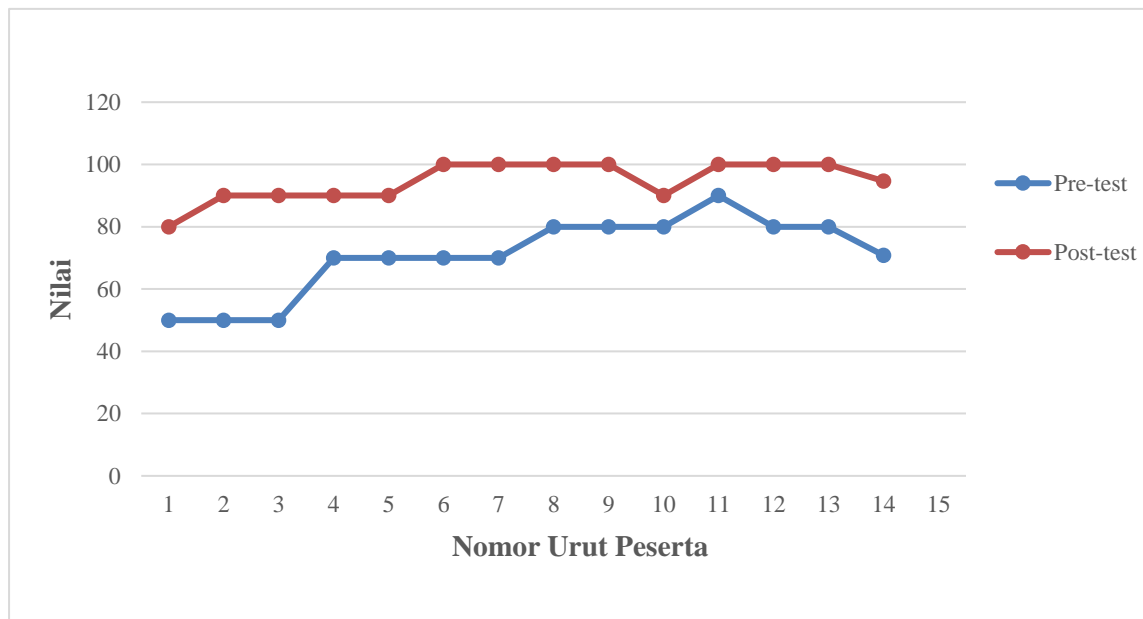
PEMBAHASAN

Tahapan pertama dalam pengabdian ini yaitu dimulai dengan melakukan koordinasi dengan mitra desa. Pelaksanaan pengabdian ini telah dimulai dengan melakukan observasi dan koordinasi dengan Kepala Desa Tosale serta Kepala Dusun yang ada disana. Kegiatan tersebut dilakukan di awal bulan pelaksanaannya, untuk membahas terkait jenis kegiatan dan waktu pelaksanaannya. Tim pengabdian dibantu oleh mahasiswa dari anggota HMJ Farmasi menyampaikan tujuan kegiatan, garis besar tahapan pelaksanaan pengabdian, dan luaran yang ingin dicapai dari kegiatan ini.

Tahapan selanjutnya adalah melakukan sosialisasi mengenai tahapan proses kegiatan, target jumlah masyarakat yang dibutuhkan sebagai objek kegiatan, hasil kegiatan yang diperoleh oleh masyarakat, dan manfaat yang akan didapatkan oleh dusun terutama perkembangan Desa Tosale. Sosialisasi ini juga bertujuan untuk mengeksplor kondisi alam, kegiatan masyarakat dan sumber mata pencaharian masyarakat yang berbasis pada potensi alam Desa Tosale. Kemudian dilanjutkan dengan mendokumentasikan hal-hal yang diperlukan untuk mendukung materi presentasi yang diberikan pada saat kegiatan penyuluhan. Hasil koordinasi dan penyesuaian jadwal untuk penerimaan tim pengabdian telah disepakati bahwa Kepala Desa dapat menerima tim pengabdian untuk melakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat secara bersamaan dengan kegiatan Bina Desa yang merupakan kegiatan rutin himpunan mahasiswa.

Tahapan ketiga dimulai dengan menyusun rencana kegiatan edukasi yang dilakukan melalui penyuluhan. Tim pengabdian melakukan rapat koordinasi dengan mahasiswa himpunan pelaksana kegiatan Bina Desa untuk merancang jenis, waktu, tempat, jumlah warga, dan alur kegiatan saat pelaksanaan pengabdian. Setelah diperoleh kesepakatan, tim pengabdian mengusulkan surat penugasan pelaksana pengabdian yang dilaksanakan pada hari Sabtu, 8 Oktober 2022 dimulai pada pukul 09.00 WITA sampai selesai bertempat di Dusun Kangando, Desa Tosale.

Tahapan ini sebagai feedback dari peserta berupa hasil pengukuran pengetahuan yang didukung oleh keterampilan setelah mengikuti rangkaian kegiatan pengabdian ini. Hasil post-test akan dibandingkan dengan hasil pre-test yang telah dihitung untuk dijadikan tolak ukur keberhasilan kegiatan pengabdian ini. Setelah pelaksanaan post-test, peserta secara antusias memberikan pertanyaan terkait produk flakes ini. Salah satu pertanyaan berhubungan dengan kemungkinan adanya UMKM yang telah dimiliki oleh masyarakat setempat.



Gambar 4. Grafik perbandingan nilai hasil pre-test dan post-test

Hasil perhitungan perbandingan nilai yang diperoleh oleh setiap peserta terlihat melalui grafik pada Gambar 4. Data yang dirangkum menunjukkan bahwa nilai pre-test peserta berada di rentang 50 – 90, sedangkan nilai post-test nampak meningkat antara 80 – 100. Hasil ini juga menunjukkan ukuran variasi atau dispersi data yang relatif homogen (beberapa peserta memiliki nilai yang sama) dengan nilai rata-rata 70,77, yang artinya data cukup baik mewakili himpunan data tersebut. Perbandingan dengan nilai rata-rata post-test yaitu 94,62. Distribusi nilai ini sudah sangat baik karena nilai awal peserta terendah yaitu poin 50 dari 100 menunjukkan bahwa peserta memiliki pengetahuan dasar terkait materi pengabdian ini.

Berdasarkan grafik, terlihat bahwa ada peningkatan yang cukup signifikan terhadap pengetahuan peserta setelah mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Selain itu, distribusi nilai juga menunjukkan adanya variasi pengetahuan peserta terhadap materi kegiatan ini. Pelatihan berbasis kajian ini telah memberikan peningkatan *basic knowledge* secara merata ke seluruh peserta.

KESIMPULAN

Media edukasi masyarakat yang dihasilkan berupa *booklet* yang berisi tentang materi penerapan teknologi farmasi pada bahan pangan alam yang akan diterapkan untuk pembuatan produk pangan fungsional. Hasil pelatihan berupa peningkatan pengetahuan peserta pelatihan diukur melalui nilai rata-rata pre-test yaitu sebesar 70,77 dibandingkan dengan nilai rata-rata post-test yaitu 94,62. Hasil ini menunjukkan adanya peningkatan persentasi nilai sebesar 23,85%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Universitas Tadulako melalui Fakultas MIPA sebagai penyedia dana BLU Tahun Anggaran 2022 sesuai dengan Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Program Pengabdian Kepada Masyarakat. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak mitra dan pihak-pihak lain yang membantu terlaksananya kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M, et.al. (2019). Sosialisasi Pangan Fungsional dan Produk Pangan Fungsional. Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan. Universitas Esa Unggul. Jakarta.
- Astawan, M. (2011). Pangan Fungsional untuk Kesehatan yang Optimal. Fakultas Teknologi Pertanian IPB. Bogor.
- Carella, H. (2016). Formulasi Food Bar Sebagai Snack Bagi Penderita Diabetes Mellitus Berbahan Ubi

Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas* L. Poir) Dan Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris* L.) Pratanak Dilihat Dari Kadar Amilosa Dan Gula Reduksi. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.

- Harini, N., Warkoyo., David, H. (2015). Pangan Fungsional Makanan untuk Kesehatan. Penerbit Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Kamelia, L.P.L dan Silalahi, P. Y. (2018). Buah Pala sebagai Salah Satu Fitofarmaka Yang Menjanjikan di Masa Depan. *Molucca Medica* Volume 11, Nomor 1
- Ramlah, S., Medan, Y., Wahyuni. (2020). Karakteristik Pangan Fungsional dari Pasta dan Bubuk Kakao. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*. 15(2). 12-26.
- Ryadha, R., Nurriqqa, A., Annisa, B. (2021). Potensi Rempah-Rempah sebagai Minuman Fungsional Sumber Antioksidan dalam Menghadapi Pandemi Covid-19. *Jurnal ABDI : Sosial Budaya dan Sains*. 3(1). 30-42.
- Suarni. (2009). Komposisi Nutrisi Jagung Menju Hidup Sehat. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Maros.
- Subagio, A. (2014). Potensi Daging Buah Kelapa sebagai Bahan Baku Pangan Bernilai. Fakultas Teknologi pertanian Universitas Jember. Jember.
- Subroto, M. A. (2008). *Real Food, True Health. Makanan Sehat Untuk Hidup Lebih Sehat*. PT Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Syamsudin, (2013). *Nutrasetikal*. Graha Ilmu, Yogyakarta.