

**PELATIHAN PENGOLAHAN IKAN AIR TAWAR SEBAGAI POTENSI LOKAL
UNTUK PENINGKATAN EKONOMI KELUARGA DI NAGARI ALAHAN
PANJANG KECAMATAN LEMBAH GUMANTI KABUPATEN SOLOK**

***FISH PROCESSING TRAINING AS A LOCAL RECOURCES TO IMPROVE FAMILY
WELFARE AT ALAHAN PANJANG SOLOK WEST SUMATERA***

**Rahmi Holinesti^{1)*}, Kasmita¹⁾, Ranggi Rahimul Insan¹⁾, Wiwik Gusnita¹⁾, Dikki
Zulfikar¹⁾**

Fakultas Pariwisata dan Perhotelan, Universitas Negeri Padang
email: r.holinesti@gmail.com

Fakultas Pariwisata dan Perhotelan, Universitas Negeri Padang
email: kasmita70@yahoo.co.id

Fakultas Pariwisata dan Perhotelan, Universitas Negeri Padang
email: ranggirahimulinsan@gmail.com

Fakultas Pariwisata dan Perhotelan, Universitas Negeri Padang
email: wiwikgusnita@fpp.unp.ac.id

Fakultas Pariwisata dan Perhotelan, Universitas Negeri Padang
email: dikkizulfikar@fpp.unp.ac.id

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mencari solusi dari permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat khususnya para wanita dalam meningkatkan ekonomi keluarga, yaitu dengan cara membuat aneka olahan yang beranekaragam berbasis bahan pangan lokal (ikan air tawar). Hasil perikanan air tawar yang terdapat di Nagari Alahan Panjang masih terbatas untuk pemenuhan kebutuhan makanan sehari, yaitu lauk-pauk. Biasanya ikan tersebut digoreng, digulai, atau dipepes. Wanita sebagai pengelola rumah tangga, haruslah mampu menggali potensi dan sumber daya keluarga yang ada. Jika sumber daya tersebut dapat dimanfaatkan dengan baik, niscaya akan sangat membantu dalam meningkatkan taraf kehidupan dan ekonomi keluarga. Terkait dengan hal tersebut, maka dirasa perlu untuk memberikan keterampilan pengolahan ikan air tawar kepada ibu rumah tangga, sehingga diharapkan dapat menambah pengetahuan dan keterampilan yang dapat digunakan untuk berwirausaha untuk meningkatkan ekonomi keluarga. Berdasarkan analisis masalah di atas, maka usulan model kegiatan adalah : Pelatihan peningkatan kreatifitas membuat aneka olahan berbasis bahan pangan lokal, serta pendampingan teknis bagi ibu –ibu rumah tangga yang tergabung dalam PKK ataupun tidak tergabung dalam PKK, serta remaja putri yang berada di Nagari Alahan Panjang, Kecamatan Lembah Gumanti, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, sampai pengelolaan usaha. Metode yang dilakukan dalam kegiatan PKM yaitu : Memberikan beberapa alat, bahan pelatihan, serta modul materi pelatihan yang akan dilaksanakan; Penyajian materi sesuai dengan isi buku resep ditambah mengenai materi gizi makanan, hygiene dan sanitasi, manajemen dapur, dan kewirausahaan terkait usaha yang akan dijalankan; serta Pelatihan pembuatan beberapa jenis aneka olahan berbasis bahan pangan lokal. Target luaran kegiatan adalah : Peserta dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam menghasilkan aneka olahan; Peserta mampu menata dan mengelola usaha mereka dengan baik dan berkelanjutan; terdapatnya aneka olahan khas berbasis pangan lokal yang dapat dijadikan sebagai oleh-oleh bagi konsumen; serta dihasilkannya publikasi ilmiah hasil PKM melalui jurnal nasional maupun media masa.

Kata kunci : *Ibu rumah tangga, remaja putri, pelatihan, olahan, ikan air tawar*

ABSTRACT

This community service activity aims to find solutions to problems faced by the community, especially women in improving the family economy, namely by making various preparations based on local food ingredients. Because the freshwater fishery products found in Nagari

Alahan Panjang are still limited to meeting daily food needs, namely side dishes. Usually the fish is fried, rolled, or dipepes. Women as household managers must be able to explore the potential and existing family resources. If these resources can be utilized properly, it will undoubtedly be very helpful in improving the standard of life and the family economy. In connection with this, it is necessary to provide food skills to housewives, so that it is hoped that it can increase knowledge and skills that can be used for entrepreneurship to improve the family economy. Based on the problem analysis above, the proposed activity model is: Training to increase creativity in making various local food-based preparations, as well as technical assistance for housewives who are members of the PKK or not part of the PKK, as well as young women who are in Nagari Alahan Panjang, Lembah Gumanti District, starting from planning, implementation, to business management. The methods used in PKM activities are: Providing several tools, training materials, and training material modules to be implemented; Presentation of material in accordance with the contents of the recipe book plus the material on food nutrition, hygiene and sanitation, kitchen management, and entrepreneurship related to the business to be run; as well as training in the manufacture of various types of local food based preparations. The output targets for the activity are: Participants can improve their knowledge and skills in producing various preparations; Participants are able to organize and manage their business properly and sustainably; there are various local food-based specialties that can be used as souvenirs for consumers; and producing scientific publications on PKM results through national journals and mass media.

Keywords: *Housewives, Young Women, Training, Processed, Fresh water Fish.*

PENDAHULUAN

Dalam rangka peningkatan sumber daya manusia (SDM) dan taraf hidup yang lebih baik, pendidikan dan pelatihan memegang peranan penting, seperti yang dijelaskan dalam UU Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Pasal 26 tahun 2006. Hal ini juga diperkuat dari hasil Rakernas PKK II 1984 yang bertujuan untuk memperbaiki taraf dan penghidupan keluarga. Dimana dalam hal ini dibutuhkan pengetahuan dan keterampilan sehingga dapat memenuhi kebutuhan hidup yang memadai. Sesuai dengan hal tersebut, mengingat peran masyarakat dewasa ini dalam pembangunan sudah tidak lagi dikaitkan hanya dengan bekerja dan menjalankan tugas sebagai pegawai pada suatu instansi pemerintah. Peran masyarakat juga sangat kuat jika mereka dapat mandiri

dengan segala kemampuan yang dimiliki, yaitu pengetahuan dan keterampilan.

Kemampuan masyarakat perlu lebih dikembangkan dalam rangka meningkatkan peranan dan tanggung jawabnya pada pembangunan melalui penyuluhan, pengetahuan, dan beberapa bentuk pelatihan keterampilan. Terutama untuk dapat lebih memanfaatkan kesempatan di berbagai bidang. Dengan demikian, dapat meningkatkan partisipasinya dan memberikan sumbangan yang sebesar-besarnya bagi pembangunan bangsa.

Seiring dengan hal di atas, maka peranan masyarakat dalam pembangunan berkembang selaras dan serasi dengan perkembangan ilmu pengetahuan. Termasuk perkembangan generasi muda, terutama anak dan remaja dalam rangka pembangunan manusia seutuhnya. Khususnya bagi anak dan remaja

sebagai tunas bangsa, perlu lebih ditingkatkan pengembangan diberbagai aspek kehidupan, seperti : tingkat gizi dan kesehatan, ketersediaan pangan, pendidikan agama, dan lain-lain serta perlindungan hak-haknya demi kelangsungan hidup, pertumbuhan jasmani, perkembangan rohani, kecerdasan dan kepribadian serta keserasian dalam masyarakat.

Wanita sebagai warga negara memiliki hak dan kewajiban yang sama dengan pria dalam pembangunan di segala bidang. Pembinaan wanita sebagai mitra sejajar pria ditujukan untuk meningkatkan peran aktifnya dalam pembangunan. Kondisi ini akan terealisasi jika kaum wanita mau meningkatkan potensi diri dengan menambah pengetahuan dan keterampilan sehingga dapat mendukung pelaksanaan pembangunan.

Wanita diberikan kebebasan untuk mengembangkan diri di segala bidang. Peranan wanita membawa dampak besar dalam kehidupan keluarga, baik wanita sebagai pendamping suami, pendidik anak, pengelola rumah tangga, pencari nafkah tambahan serta wanita sebagai anggota masyarakat. Dalam melaksanakan perannya sebagai pengelola rumah tangga, hal yang paling prinsip dan penting diperhatikan adalah bagaimana cara mengatur waktu, sehingga perannya dalam kehidupan keluarga dan masyarakat dapat dilaksanakan secara seimbang. Pengaturan waktu yang baik merupakan konsep dasar supaya peran

lainnya dapat dilaksanakan dengan baik pula. Wanita sebagai pengelola rumah tangga haruslah mampu menggali potensi dan sumberdaya keluarga yang ada. Jika sumber daya tersebut dapat dimanfaatkan dengan baik, niscaya akan sangat membantu dalam meningkatkan taraf kehidupan dan ekonomi keluarga [1].

Nagari Alahan Panjang adalah salah satu nagari di Kecamatan Lemah Gumanti Kabupaten Solok Sumatera Barat. Nagari yang berjarak sekitar 65 km dari Kota Padang ini berada di atas Bukit Barisan tepatnya di lereng bagian timur kawasan Taman Nasional Kerinci Seblat pada ketinggian 1.400–1.600 mdpl. Alahan Panjang terletak \pm 43 km dari Kota Solok, \pm 36 km dari Kota Arosuka (Ibu kota Kabupaten Solok) dan \pm 22 km dari Gunung Talang. Topografi Alahan Panjang termasuk dalam satuan bentang alam pegunungan yang terletak pada ketinggian antara 1382m - 1458m di atas permukaan air laut dengan dominasi kemiringan lereng 0 – 8% di sekitar Danau di Atas dan kemiringan 25 – 40% di daerah lainnya. Secara umum, iklim daerah ini merupakan iklim tropis yang suhunya bervariasi antara 12⁰C hingga 30⁰C dengan curah hujan berkisar antara 2000 – 2500 mm/tahun sepanjang tahun. Nagari Alahan Panjang memiliki batas wilayah sebelah utara dengan Nagari Kampung Batu Dalam dan Nagari Sungai Nanam; bagian selatan dengan Nagari Air Dingin; bagian barat dengan

Nagari Simpang Tanjung Nan IV serta bagian timur dengan Nagari Salimpat [2].

Nagari Alahan panjang merupakan salah satu lokasi kegiatan Prima Tani yang mulai dilaksanakan pada tahun 2005 [3]. Untuk meningkatkan pendapatan masyarakat sesuai dengan kondisinya, maka dikembangkan tanaman markisa manis, kopi arabika, dan sayuran. Sayuran yang banyak diusahakan oleh masyarakat adalah kentang, bawang merah, cabemerah, kubis, dan tomat [4]. Disamping itu, saat ini juga dikembangkan perikanan air tawar. Dimana produksi perikanan air tawar di kawasan Alahan Panjang mengalami peningkatan setiap tahun, tercatat pada tahun 2018 mencapai 23,95 ton [5]. Oleh sebab itu pemerintah sangat mendukung budidaya perikanan air tawar di kawasan tersebut, dengan memberikan bantuan ribuan benih ikan mas, nila, dan gurami. Benih ikan tersebut ditebarkan pada perairan umum (sungai dan danau) yang bertujuan untuk mengatasi penurunan hasil tangkapan ikan, baik secara kuantitas maupun kualitas, dan mencegah penurunan populasi ikan asli. Sehingga ikan-ikan tersebut memiliki potensi yang cukup tinggi untuk diolah menjadi berbagai produk pangan yang memiliki nilai ekonomis tinggi, seperti bakso, nugget, sosis, otak-otak, kaki naga, pempek, dan lain-lain. Ikan mengandung berbagai senyawa yang bermanfaat bagi kesehatan antara lain protein, lemak dengan omega3, vitamin, mineral, taurine dan sebagainya. Protein yang

mengandung asam amino mempunyai daya cerna yang tinggi dan berkualitas tinggi, peptide dari organ pencernaan ikan bermanfaat bagi kesehatan, demikian juga vitamin dan mineral. Sehingga dengan melihat potensi zat gizi tersebut sangat dimungkinkan pengolahan ikan air tawar menjadi salah satu pangan fungsional.

Tabel 1. Potensi Perekonomian Alahan Panjang [5]

	Luas (Ha)	Produksi
Sektor Pertanian:		
• Padi	1321	90 (Ha)
• Palawija (jagung, kedelai, kacang tanah, kacang hijau, ubi).	Tidak ada data	Tidak ada data
Sektor Perkebunan:		
Sayuran:		
• Kentang (granola + atlantik)	462	8820 (Ha)
• Kubis	778	34.391 (Ha)
• Bawang Merah	522	5212 (Ha)
• Cabe	236	603,68 (Ha)
• Tomat	266	1055 (Ha)
Buah-buahan:		
• Markisa,	Tidak	Tidak
• Jeruk,	Ada	Ada
• Pisang.	Data	data
Lain-lain:		
• Kayu Manis,		
• Kopi.		
Sektor Perikanan:		
Ikan air tawar di danau, sungai dan sawah (terutama ikan mas).	1434,25	23,95 ton

Sehubungan dengan penjelasan di atas, masyarakat Nagari Alahan panjang Kecamatan Lembah gumanti merupakan kelompok masyarakat yang perlu diberdayakan. Penduduk umumnya bekerja sebagai petani, pedagang, dan pengrajin di berbagai bidang. Masyarakat perlu dibekali dengan berbagai pengetahuan dan keterampilan di bidang boga, agar mampu mandiri. Sebagian ibu-ibu mengolah makanan kudapan untuk menambah penghasilan keluarga. Namun jika ditinjau

dari segi kualitas, makanan yang dihasilkan masih belum memenuhi persyaratan kesehatan dan sesuai dengan permintaan konsumen. Selama ini, ikan air tawar tersebut, sebagian besar dijual dalam keadaan segar, tentu saja dengan harga jual yang tidak terlalu tinggi. Apabila tidak laku terjual semua, saat panen melimpah, akan menjadi busuk, sehingga banyak peternak ikan yang merasa rugi [3].

Melalui kegiatan peningkatan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki diharapkan dapat memberikan peluang kepada masyarakat untuk meningkatkan nilai jual dari makanan kudapan yang selama ini telah mereka produksi. Selain itu, perlu adanya perluasan pemasaran, sehingga memberi peluang untuk peningkatan penghasilan. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, diketahui beberapa permasalahan di masyarakat. Antara lain : kurangnya keterampilan ibu-ibu dan remaja putri dalam mengolah dan menyajikan makanan berbahan baku ikan air tawar, pengetahuan mengenai cara produksi makanan yang baik masih kurang, penerapan manajemen usaha belum ada, serta variasi olahan masih kurang. Oleh sebab itu, perlu kiranya ibu-ibu dan remaja putri setempat diberikan pendidikan dan pelatihan keterampilan agar mereka dapat meningkatkan kemampuannya menghasilkan produk berkualitas sekaligus meningkatkan perekonomian keluarga.

Berdasarkan analisis masalah yang dikemukakan di atas dapat diidentifikasi masalah yang ada sebagai berikut:

- a. Kurangnya teknologi pengolahan produk yang diterapkan. Kelompok PKK Kanagarian Alahan panjang memiliki kemampuan produksi yang sederhana sehingga mempengaruhi kualitas produk. Sehingga memerlukan transfer teknologi tentang pengolahan pangan yang sehat, higienis dan aman. Diharapkan dengan ini mampu menghasilkan produk yang berkualitas sesuai permintaan konsumen.
- b. Kurangnya pengetahuan pengolahan pangan berbasis komoditi lokal. Ikan air tawar menurut masyarakat sekitar hanya bisa dibuat menjadi lauk pauk sehari-hari seperti digoreng, digulai, atau dipepes, sehingga kurang memberikan alternatif mengenai olahan pangan yang bervariasi. Banyak konsumen yang menanyakan bentuk makanan kudapan lain yang dimiliki kepada ibu-ibu PKK Kanagarian Alahan panjang ini dengan bahan baku yang sama. Dengan diversifikasi olahan berbasis komoditi lokal bisa membuat usaha ini berkembang dan membuka lapangan pekerjaan bagi masyarakat disekelilingnya. Jiwa kewirausahaan yang dimiliki juga akan berkembang seiring bertambahnya pengetahuan pengolahan dan membuka ide-ide kreatif pengolahan pangan.
- c. Kurang mampu dalam manajemen produksi. Pola produksi yang tidak teratur

dan terarah akan mengganggu perkembangan usaha ini. Pasokan produk yang tidak teratur akan mengganggu pemasaran. Keterbatasan alat, tenaga kerja dan pasokan bahan baku yang melimpah belum mampu memenuhi permintaan pasar, sehingga memerlukan pengetahuan tentang manajemen produksi untuk memperlancar produksi Variasi makanan yang di produksi masih terbatas.

- d. Lemahnya pengelolaan keuangan. Modal menjadi kendala dalam rangka mengembangkan usaha yang lebih besar. Selain itu karena tergolong usaha keluarga maka didalam pengelolaan keuangannya belum melakukan pencatatan yang teratur. Sehingga mitra memerlukan konsultasi dan bimbingan tentang kredit usaha dan pembukuan keuangan yang benar.
- e. Kurangnya kualitas Sumber Daya Manusia. Tingkat pendidikan yang relatif rendah sangat mempengaruhi pola pikir dan adopsi teknologi. Oleh karena itu mitra memerlukan transfer teknologi dan pembinaan yang berkelanjutan.

Berdasarkan identifikasi permasalahan yang dikemukakan di atas, dapat dirumuskan permasalahan : “Kurangnya pengetahuan dan keterampilan pengolahan makanan kudapan yang berkualitas pada Ibu-ibu produsen makanan kudapan dan remaja putridi Nagari Alahan panjang Kecamatan Lembah gumanti Kabupaten Solok dalam mengolah ikan air tawar menjadi beraneka produk makanan”.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Guna meningkatkan kreatifitas dan produktifitas ibu-ibu dan remaja putri, maka sangat diperlukan penambahan ilmu pengetahuan dan keterampilan kepada mereka. Untuk tercapainya tujuan secara maksimal, maka metoda yang digunakan dalam kegiatan pelatihan ini adalah :

1. **Ceramah.** Pada tahap ini diberikan teori dan penjelasan kepada peserta pelatihan mengenai :
 - a. Potensi ikan air tawar sebagai pangan lokal menjadi bahan baku beraneka produk pangan serta manfaatnya bagi kesehatan (gizi).
 - b. Teknik pemilihan bahan baku, produksi, dan pengemasan pangan yang baik sesuai dengan standar hygiene dan sanitasi.
 - c. Dasar manajemen untuk meningkatkan potensi waktu, tenaga, dan keuangan peserta, sekaligus perhitungan biaya produksi dan harga jual.
 - d. Memberikan motivasi bagi ibu-ibu dan remaja putri untuk berperan aktif meningkatkan ekonomi keluarga.
2. **Diskusi dan tanya jawab** mengenai materi yang diberikan.
3. **Praktek.** Pada tahap ini peserta diberikan pelatihan keterampilan mengenai :
 - a. Praktek memilih bahan baku yang baik untuk diolah menjadi beraneka ragam produk pangan.

- b. Secara praktek yaitu memilih bahan, keterampilan mitra yakni mengolah aneka produk pangan, tentang pemanfaatan pangan lokal berbahan berbagai variasi makanan kudapan, baku ikan air tawar. Secara khusus luaran penyajian dan mengemas produk. yang dicapai setelah program ini terlaksana adalah :
- c. Praktek mengolah aneka produkberbahan baku pangan lokal, seperti : bakso, nugget, sosis, otak-otak dan lain-lain.
- d. Praktek mengemas produk-produk yang dihasilkan di atas, agar memiliki kualitas dan nilai jual yang tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat oleh Perguruan Tinggi bertujuan untuk mengembangkan dan mensukseskan pembangunan menuju tercapainya masyarakat yang maju, adil dan makmur. Oleh sebab itu di dalam pelaksanaannya diupayakan agar dapat memecahkan masalah-masalah masyarakat. Dengan demikian pengabdian kepada masyarakat harus diarahkan kepada kegiatan-kegiatan yang dampak dan manfaatnya dapat secara langsung dirasakan oleh masyarakat (mitra) yang bersangkutan. Upaya ini dapat dilakukan terlebih dahulu dengan suatu pemikiran atau mengkaji ulang hal-hal yang ditemui pada saat kegiatan, pengembangan dan menyebarkan IPTEKS.

Sehubungan dengan dasar pemikiran di atas maka luaran yang di capai secara umum adalah meningkatnya pengetahuan dan

1. Peningkatan pengetahuan yang lebih baik tentang manfaat ikan air tawar sebagai salah satu pangan lokal yang dapat diolah menjadi beraneka jenisolahan.
2. Mitra mampu mengolah ikan air tawar menjadi berbagai produk olahan yang memenuhi persyaratan kesehatan dan keamanan pangan sehingga layak untuk dipasarkan. Dengan demikian hasil olahan yang diproduksi memiliki nilai ekonomi yang lebih tinggi.
3. Mitra mendapatkan sumber pendapatan baru sehingga tidak bergantung pada penghasilan suami. Hal ini dapat meningkatkan ekonomi mitra secara bertahap dan mengurangi pengangguran. Mitra telah dapat memasarkan produk dan hasilolahan ikan air tawar yang dihasilkan pada acara bazar maupun kegiatan lainnya.
4. Mitra dapat menjadi kader dan melanjutkan kegiatan ini pada kelompok masyarakat lainnya.
5. Berdasarkan uji organoleptik yang dilaksanakan, diketahui bahwa produk yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik.



Gambar 1. Sosialisasi dan Pembukaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat oleh Bapak Wali Nagari Alahan Panjang Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok



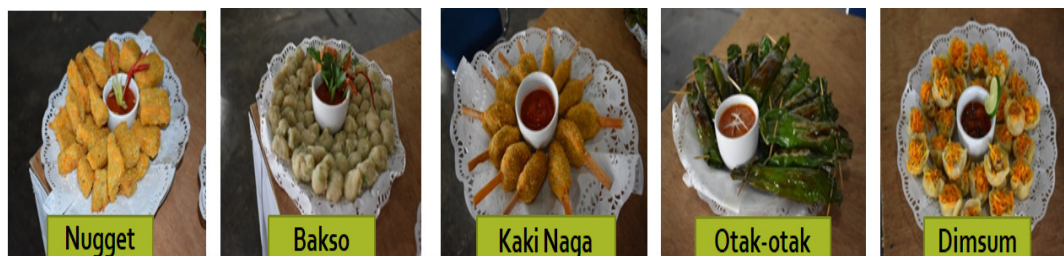
Gambar 2. Peralatan Beserta Bahan-bahan Yang Digunakan Untuk Kegiatan Pengabdian Masyarakat Berbahan Dasar Ikan Air Tawar



Gambar 3. Penjelasan Materi Mengenai Kandungan Gizi Ikan Air Tawar, Hygiene Sanitasi Serta Cara Pengolahan Pangan Yang Baik



Gambar 4. Peserta Pelatihan Melaksanakan Praktek Pembuatan Aneka Olahan Ikan Air Tawar Didampingi Oleh Instruktur dan Tim Pengabdian



Gambar 5. Hasil Praktek Pengolahan Ikan Air Tawar Menjadi Beberapa Produk Pangan



Gambar 6. Evaluasi Kegiatan Yang Telah Dilaksanakan Serta Penutupan Pengabdian Masyarakat Oleh Bapak Wali Nagari Alahan Panjang

KESIMPULAN

Setelah melakukan kegiatan ini, mitra telah mengetahui berbagai cara pengolahan aneka ikan air tawar, menjadi produk pangan yang memiliki kualitas dan nilai ekonomis tinggi, serta mampu mengemas dan memasarkan produk yang dihasilkan, pada berbagai kegiatan. Berdasarkan informasi yang didapatkan mitra sudah mulai menggunakan bahan-bahan pangan lokal ikan air tawar, menjadi aneka produk yang berkualitas seperti nugget, bakso, kaki naga, otak-otak, dan dimsum, meskipun masih dalam skala kecil. Namun, kegiatan bimbingan masih terus dilakukan antara para peserta baik secara langsung maupun tidak langsung. Hal ini dilakukan untuk memantau keberlanjutan pemanfaatan pelatihan di lokasi mitra sesuai dengan tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada LP2M Universitas Negeri Padang yang telah memberikan dana kegiatan Pengabdian Masyarakat ini melalui

program PNB (BLU) UNP Tahun Anggaran 2020.

REFERENSI

- [1] Herien P. 2014. Pengantar Ilmu Keluarga. IPB Press. Bogor.
- [2] Kementerian Pekerjaan Umum. 2018. Rencana Tata Bangunan Dan Lingkungan Kawasan Alahan Panjang Kabupaten Solok Sumatera Barat. PT. Rekayasapratama Grhayasaciptaloka.
- [3] UPTD Pertanian Kec. Lembah Gumanti. 2018. Program Penyuluhan Pertanian Kecamatan Lembah Gumanti, Kabupaten Solok.
- [4] Hosen N, Syahril A, Buharman B, dan Z. Lamid. 2015. Sintesis Komoditas Unggulan di Sumatera Barat. Prosiding Seminar Nasional Kontribusi Hasil-hasil Litkaji Spesifik Lokasi Mendukung Pembangunan Pertanian Sumatera Barat. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Barat.
- [5] BPS. 2019. Kabupaten Solok dalam Angka Tahun 2018. www.bps.go.id.
- [6] Admaizon. 2020. Penebaran Benih Ikan Nilem di Perairan Danau Diatas. <https://www.solokkab.go.id>.
- [7] Blackwell R, Miniard P and Engel J. 2010. Consumer Behavior. Thomson. USA.
- [8] Larsen, R, Eilersten, K.E., dan Elvevoll, E.O. 2011. Health benefits of marine foods and ingredients. *Biotechnology Advances* 29: pp: 508-518.