

Peningkatan Kesejahteraan dan Gizi Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Kerupuk Ikan Cakalang dan Daun Kelor

**Fredrik J. Haba Bunga¹, Norci Beeh², Lesybeth M. M. Nubatonis³,
Jemmy J. S. Dethan⁴**

^{1,2,3,4}Universitas Kristen Artha Wacana

e-mail: ehababunga@gmail.com

Abstract

Kupang Regency, East Nusa Tenggara, Indonesia, boasts abundant natural resources, particularly frigate tuna and moringa leaves; however, their utilization remains suboptimal. GMIT Zaitun Tuapukan's initiative training program for making frigate tuna crackers with moringa leaves aims to optimize the use of these resources and address issues of malnutrition and stunting among toddlers in the region. Frigate tuna is rich in protein, omega-3, vitamin D, and minerals, while moringa leaves contain vitamin A, C, calcium, potassium, antioxidants, and anti-inflammatory properties. These crackers are expected to serve as a readily consumable source of nutrition for children, improving their nutritional status and aiding in the reduction of stunting and malnutrition. Through training, the local community is empowered to produce these crackers affordably, enhancing economic welfare and optimizing local natural resources. The program's implementation has shown positive results in improving nutritional understanding, food processing skills, and motivation to sustainably utilize local potential. Challenges include increasing production, distribution, quality standards, and community awareness, necessitating further strategies for comprehensive and sustainable program development.

Keywords: frigate tuna crackers, moringa leaves, malnutrition, stunting.

Abstrak

Kabupaten Kupang, Nusa Tenggara Timur, Indonesia, memiliki potensi sumber daya alam yang melimpah, terutama ikan cakalang dan daun kelor, namun pemanfaatannya masih belum optimal. Program pelatihan pembuatan kerupuk ikan cakalang dengan campuran daun kelor inisiasi GMIT Zaitun Tuapukan bertujuan untuk mengoptimalkan pemanfaatan kedua bahan tersebut dan mengatasi masalah gizi buruk serta stunting pada balita di daerah tersebut. Ikan cakalang kaya akan protein, omega-3, vitamin D, dan mineral, sementara daun kelor mengandung vitamin A, C, kalsium, kalium, antioksidan, dan sifat anti-inflamasi. Kerupuk ini diharapkan menjadi sumber gizi yang mudah dikonsumsi anak-anak, memperbaiki status gizi mereka, dan membantu mengurangi stunting serta gizi buruk. Melalui pelatihan, masyarakat lokal diberdayakan untuk memproduksi kerupuk dengan biaya terjangkau, meningkatkan kesejahteraan ekonomi, dan mengoptimalkan sumber daya alam lokal. Implementasi program ini menunjukkan hasil positif dalam meningkatkan pemahaman gizi, keterampilan pengolahan pangan, dan motivasi untuk memanfaatkan potensi lokal secara berkelanjutan. Tantangan yang dihadapi termasuk peningkatan produksi, distribusi, standar kualitas, serta kesadaran

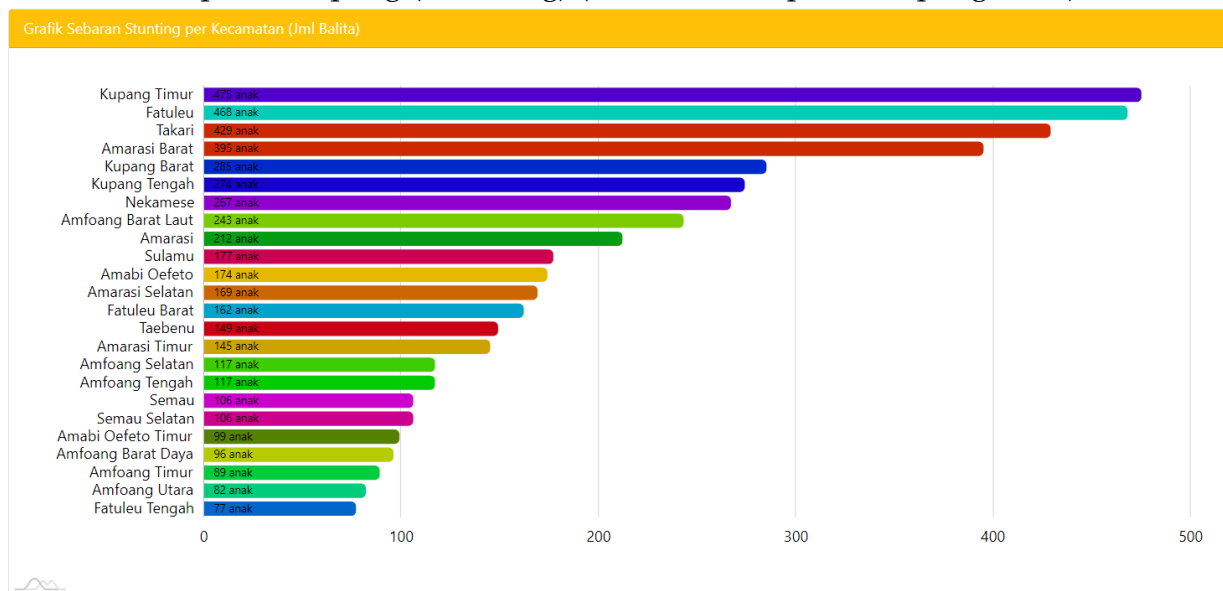
masyarakat, yang memerlukan strategi lebih lanjut untuk pengembangan program secara menyeluruh dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Kerupuk ikan cakalang, daun kelor, gizi buruk, stunting, pelatihan masyarakat

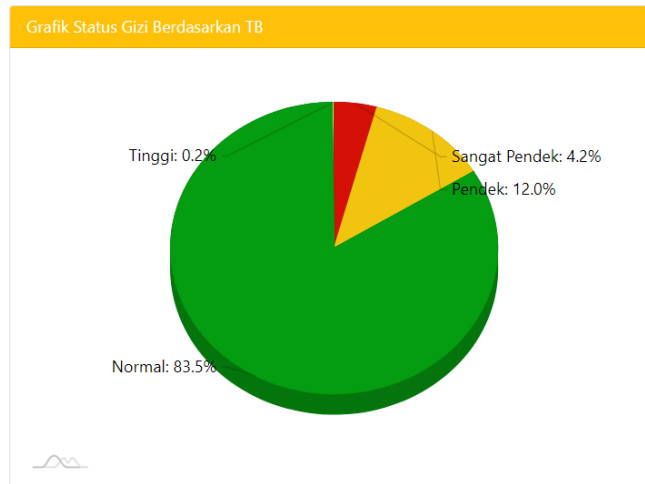
Pendahuluan

Kabupaten Kupang memiliki sumber daya alam yang melimpah, khususnya ikan cakalang dan daun kelor yang memiliki kandungan gizi tinggi. Namun, pemanfaatannya masih belum optimal, terutama dalam bentuk produk olahan yang bernilai ekonomi tinggi. Masyarakat setempat masih banyak yang mengonsumsi ikan cakalang dan daun kelor secara konvensional tanpa mengolahnya menjadi produk yang memiliki nilai tambah. Di sisi lain, stunting dan gizi buruk balita masih menjadi masalah serius di daerah ini.

Masalah gizi kurang di Kabupaten Kupang merupakan isu yang perlu mendapat perhatian serius. Kekurangan gizi dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan, terutama pada anak-anak, seperti pertumbuhan yang terhambat, penurunan daya tahan tubuh, dan perkembangan kognitif yang terganggu. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan upaya inovatif dan berkelanjutan yang melibatkan sumber daya lokal. Data potensi prevalensi balita *underweight* di kecamatan Kupang Timur, kabupaten Kupang dengan kasus *stunted* berkisar 13,6% (475 orang) (Gambar 1 dan Gambar 2) yang melebihi rata-rata Kabupaten Kupang (205 orang) (Website Kabupaten Kupang. 2023).



Gambar 1. Data Stunting per kecamatan di Kabupaten Kupang (2023)



Gambar 2. Status gizi berdasarkan tinggi badan di Kabupaten Kupang (2023)

Ikan cakalang adalah salah satu jenis ikan yang kaya akan protein, asam lemak omega-3, serta berbagai vitamin dan mineral seperti vitamin D, kalsium, fosfor, dan selenium. Protein berperan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan anak, memperbaiki jaringan tubuh, dan memperkuat sistem kekebalan tubuh (Pyr'eva et al., 2021). Asam lemak omega-3 sangat penting untuk perkembangan otak dan fungsi kognitif anak, serta membantu mencegah penyakit kardiovaskular (Dighriri et al., 2022).

Daun kelor dikenal sebagai "pohon ajaib" karena kandungan nutrisinya yang sangat tinggi. Daun kelor mengandung vitamin A, C, kalsium, kalium, dan berbagai antioksidan (Saputra et al., 2020). Vitamin A berperan penting dalam menjaga kesehatan mata dan sistem kekebalan tubuh, sementara vitamin C membantu penyerapan zat besi dan meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Kalsium sangat penting untuk pertumbuhan tulang dan gigi yang kuat, dan kalium membantu dalam fungsi otot dan saraf. Antioksidan dalam daun kelor membantu melawan radikal bebas dan menjaga kesehatan sel-sel tubuh (Tao et al., 2022).

Stunting adalah kondisi gagal tumbuh pada anak balita akibat kekurangan gizi kronis, infeksi berulang, dan stimulasi psikososial yang tidak memadai (Anita et al., 2023). Anak yang mengalami stunting memiliki tinggi badan yang lebih pendek dibandingkan dengan anak seusianya dan berisiko mengalami perkembangan kognitif yang terhambat. Gizi buruk pada balita juga dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan lainnya, seperti sistem kekebalan tubuh yang lemah, rentan terhadap penyakit infeksi, dan keterlambatan dalam perkembangan fisik dan mental (Nuzuliana & Rizki Wijhati, 2022).

Mengatasi stunting dan gizi buruk pada balita adalah salah satu prioritas utama dalam upaya meningkatkan kualitas hidup dan kesehatan masyarakat. Pemenuhan kebutuhan gizi yang seimbang sangat penting untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan anak yang optimal. Pembuatan kerupuk ikan cakalang dengan campuran daun kelor memiliki berbagai manfaat yang dapat berkontribusi dalam mengentaskan stunting dan gizi buruk balita.

Ikan cakalang merupakan sumber protein yang sangat baik. Protein adalah salah satu nutrisi yang paling penting untuk pertumbuhan dan perkembangan anak. Protein membantu membangun dan memperbaiki jaringan tubuh, serta memproduksi enzim dan hormon yang penting untuk berbagai fungsi tubuh (Sudhakararao et al., 2019). Asam lemak omega-3 yang terdapat dalam ikan cakalang juga sangat penting untuk perkembangan otak dan fungsi kognitif anak (Sasie et al., 2022).

Kombinasi ikan cakalang dan daun kelor menyediakan berbagai vitamin dan mineral yang esensial untuk kesehatan anak. Vitamin A dalam daun kelor sangat penting untuk kesehatan mata dan sistem kekebalan tubuh. Vitamin C membantu dalam penyerapan zat besi dan meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Kalsium sangat penting untuk pertumbuhan tulang dan gigi yang kuat, sedangkan kalium membantu dalam fungsi otot dan saraf.

Daun kelor mengandung berbagai antioksidan yang membantu melawan radikal bebas dan menjaga kesehatan sel-sel tubuh. Sifat anti-inflamasi dari daun kelor juga dapat membantu mengurangi peradangan dalam tubuh, yang sangat penting dalam mencegah dan mengobati penyakit kronis.

Kerupuk ikan cakalang dengan campuran daun kelor dapat menjadi pilihan makanan ringan yang bergizi dan mudah diterima oleh anak-anak. Hal ini penting karena anak-anak sering kali memilih makanan berdasarkan rasa dan tekstur. Kerupuk yang renyah dan lezat dapat menjadi cara yang efektif untuk meningkatkan asupan gizi anak tanpa mengubah pola makan secara drastis. Dengan begitu, anak-anak dapat memperoleh manfaat gizi yang optimal dari makanan yang mereka sukai.

Salah satu tantangan dalam mengatasi gizi buruk dan stunting adalah keterbatasan akses terhadap makanan bergizi, terutama di kalangan keluarga berpenghasilan rendah. Kerupuk ikan cakalang dengan campuran daun kelor dapat diproduksi dengan biaya yang relatif rendah, sehingga dapat dijual dengan harga yang terjangkau. Hal ini memungkinkan keluarga dengan keterbatasan ekonomi untuk tetap menyediakan makanan bergizi bagi balita mereka.

Universitas Kristen Artha Wacana bekerja sama dengan GMT Zaitun Tuapukan menginisiasi sebuah program pelatihan pembuatan kerupuk ikan cakalang dengan campuran daun kelor untuk meningkatkan pemanfaatan kedua bahan tersebut serta memberdayakan masyarakat lokal. Program ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat mengenai cara mengolah ikan cakalang dan daun kelor menjadi produk pangan yang bernilai ekonomi tinggi. Selain itu, pelatihan ini juga diharapkan dapat meningkatkan ketahanan pangan dan kesejahteraan ekonomi masyarakat setempat.

Metode Pelaksanaan

A. Materi Pelatihan

1. Penjelasan Manfaat Gizi Ikan Cakalang dan Daun Kelor

Ikan cakalang mengandung protein berkualitas tinggi yang sangat penting untuk pertumbuhan dan perbaikan jaringan tubuh. Protein juga berperan dalam

pembentukan enzim dan hormon, serta meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Asam lemak omega-3, terutama EPA dan DHA, yang terdapat dalam ikan cakalang, sangat penting untuk kesehatan jantung dan otak. Omega-3 membantu mengurangi peradangan, menurunkan risiko penyakit kardiovaskular, dan mendukung perkembangan otak serta fungsi kognitif pada anak-anak. Ikan cakalang mengandung berbagai vitamin dan mineral penting, seperti vitamin D, yang membantu penyerapan kalsium dan fosfor untuk kesehatan tulang. Vitamin B12, yang penting untuk fungsi saraf dan produksi sel darah merah, juga ditemukan dalam jumlah yang signifikan.

Daun kelor mengandung vitamin A yang penting untuk kesehatan mata, vitamin C yang berperan dalam meningkatkan sistem kekebalan tubuh, dan vitamin E yang berfungsi sebagai antioksidan. Kalsium dalam daun kelor penting untuk kesehatan tulang dan gigi, sedangkan kalium membantu menjaga keseimbangan cairan dalam tubuh dan fungsi normal otot serta saraf. Antioksidan dan Sifat Anti-Inflamasi. Daun kelor mengandung senyawa antioksidan yang melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan akibat radikal bebas. Sifat anti-inflamasi daun kelor juga membantu mengurangi peradangan dan dapat mencegah berbagai penyakit kronis.

2. Teknik Pemilihan dan Persiapan Bahan Baku

Pemilihan Bahan Baku

a. Ikan Cakalang

- Pilih ikan cakalang yang segar dengan ciri-ciri daging yang kenyal, mata yang jernih, dan insang berwarna merah cerah.
- Hindari ikan dengan bau amis yang kuat atau daging yang lembek.

b. Daun Kelor:

- Pilih daun kelor yang segar, berwarna hijau cerah, dan tidak layu.
- Pastikan daun tidak terdapat noda atau tanda-tanda serangan hama.

Persiapan Bahan Baku

a. Ikan Cakalang

- Cuci ikan cakalang dengan air bersih untuk menghilangkan kotoran dan lendir.
- Fillet ikan untuk memisahkan daging dari tulang dan kulit.
- Potong daging ikan sesuai kebutuhan dan simpan di dalam wadah bersih.

b. Daun Kelor

- Cuci daun kelor dengan air mengalir untuk menghilangkan debu dan kotoran.
- Tiriskan daun kelor hingga kering atau gunakan handuk bersih untuk mengeringkannya.

3. Proses Pembuatan Kerupuk

Bahan-bahan yang diperlukan:

- 500 gram daging ikan cakalang yang sudah dihaluskan
- 5 gram daun kelor yang sudah dihaluskan
- 200 gram tepung tapioka
- 2 sendok makan tepung terigu
- 1 butir telur
- 3 siung bawang putih, dihaluskan

- Garam dan merica secukupnya
- Air secukupnya untuk menguleni adonan

Langkah-langkah Pembuatan

- Pencampuran Bahan. Campurkan daging ikan cakalang yang sudah dihaluskan dengan daun kelor yang dihaluskan dalam wadah besar. Tambahkan tepung tapioka, tepung terigu, bawang putih yang dihaluskan, garam, dan merica ke dalam campuran ikan dan daun kelor. Masukkan telur dan aduk rata hingga semua bahan tercampur sempurna.
 - Pengolahan Adonan. Uleni adonan hingga kalis dan tidak lengket di tangan. Tambahkan air sedikit demi sedikit jika adonan terlalu kering. Bentuk adonan menjadi silinder atau bentuk panjang lainnya sesuai selera.
 - Pengukusan. Kukus adonan yang sudah dibentuk selama 30-40 menit hingga matang. Pastikan adonan matang merata. Angkat dan dinginkan adonan yang sudah dikukus.
 - Pemoongan dan Pengeringan. Setelah adonan dingin, potong-potong tipis adonan sesuai dengan bentuk kerupuk yang diinginkan. Jemur potongan kerupuk di bawah sinar matahari atau keringkan dengan oven hingga benar-benar kering.
 - Penggorengan. Panaskan minyak dalam jumlah banyak hingga suhu mencapai sekitar 170-180 derajat Celsius. Goreng potongan kerupuk hingga mengembang dan berwarna keemasan. Angkat dan tiriskan kerupuk yang sudah matang.
4. Teknik Pengemasan dan Penyimpanan Produk
- a. Pengemasan
 - Gunakan kemasan plastik yang bersih dan berkualitas baik untuk menjaga kerupuk tetap renyah dan terhindar dari kelembaban.
 - Sealed atau vakum kemasan untuk memastikan tidak ada udara yang masuk.
 - Labeli kemasan dengan informasi tanggal pembuatan, tanggal kedaluwarsa, dan komposisi bahan.
 - b. Penyimpanan
 - Simpan kerupuk dalam tempat yang sejuk dan kering.
 - Hindari paparan sinar matahari langsung dan tempat yang lembab untuk mencegah kerupuk menjadi lembek atau berjamur.
 - Kerupuk yang disimpan dengan baik dapat bertahan hingga beberapa bulan.
5. Strategi Pemasaran dan Pengembangan Usaha Kecil
- a. Pengenalan Produk
 - Kenalkan kerupuk ikan cakalang dengan campuran daun kelor melalui berbagai saluran pemasaran seperti media sosial, pasar tradisional, dan pameran produk lokal.
 - Manfaatkan testimoni pelanggan dan ulasan positif untuk meningkatkan kepercayaan konsumen.
 - b. Branding dan Packaging
 - Buat kemasan yang menarik dan informatif untuk menarik perhatian konsumen.

- Gunakan nama merek yang mudah diingat dan mencerminkan kualitas serta manfaat produk.
- c. Distribusi
 - Jalin kerjasama dengan toko-toko lokal, supermarket, dan warung untuk memperluas jangkauan distribusi.
 - Pertimbangkan untuk menjual produk secara *online* melalui platform e-commerce untuk menjangkau pasar yang lebih luas.
- d. Promosi
 - Adakan promosi dan diskon untuk menarik konsumen baru.
 - Gunakan influencer atau komunitas lokal untuk membantu mempromosikan produk.
- e. Diversifikasi Produk
 - Kembangkan varian rasa dan bentuk kerupuk untuk menarik minat konsumen yang lebih luas.
 - Pertimbangkan untuk membuat produk turunan lainnya dari ikan cakalang dan daun kelor.
- f. Pelatihan dan Pendampingan
 - Lanjutkan program pelatihan dan pendampingan bagi peserta yang ingin memulai usaha kecil di bidang ini.
 - Berikan dukungan dalam hal manajemen usaha, pemasaran, dan akses permodalan.
- g. Monitoring dan Evaluasi:
 - Lakukan monitoring dan evaluasi secara berkala terhadap penjualan dan kepuasan konsumen.
 - Gunakan hasil evaluasi untuk melakukan perbaikan dan inovasi produk serta strategi pemasaran.

Dengan penerapan strategi ini, diharapkan usaha pembuatan kerupuk ikan cakalang dengan campuran daun kelor dapat berkembang dan memberikan dampak positif dalam mengatasi masalah stunting dan gizi buruk balita di Kabupaten Kupang. Upaya ini tidak hanya meningkatkan ketahanan pangan dan kesejahteraan ekonomi masyarakat, tetapi juga mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya alam lokal yang melimpah.

B. Metode Pelaksanaan

1. Ceramah dan Diskusi Interaktif. Pada awal pelatihan, dilakukan ceramah interaktif yang bertujuan untuk memberikan pemahaman mendalam kepada peserta mengenai manfaat gizi ikan cakalang dan daun kelor, serta pentingnya pengolahan pangan dalam meningkatkan nilai tambah dan kesehatan. Materi ceramah meliputi penjelasan mengenai kandungan protein tinggi, asam lemak omega-3, vitamin, dan mineral yang terdapat dalam ikan cakalang, serta dampak positifnya bagi kesehatan tubuh manusia. Diskusi tentang daun kelor yang kaya akan vitamin A, C, kalsium, kalium, antioksidan, dan sifat anti-inflamasi daun kelor yang dapat membantu meningkatkan kesehatan dan mengurangi risiko penyakit. Ceramah ini juga membahas masalah gizi buruk balita di Kabupaten Kupang dan bagaimana

konsumsi makanan berbasis ikan cakalang dan daun kelor dapat membantu meringankan masalah tersebut.

2. **Demonstrasi Langsung Pembuatan Kerupuk.** Setelah ceramah, dilakukan demonstrasi langsung oleh instruktur tentang tahapan pembuatan kerupuk ikan cakalang dengan campuran daun kelor. Demonstrasi ini meliputi:
 - **Persiapan bahan baku.** Instruktur memperlihatkan cara memilih dan menyiapkan ikan cakalang yang segar serta daun kelor yang berkualitas baik untuk pengolahan.
 - **Proses pencampuran:** Langkah-langkah mencampurkan daging ikan cakalang yang sudah dihaluskan dengan daun kelor yang sudah dipersiapkan secara proporsional, ditambah dengan bahan lain seperti tepung tapioka, tepung terigu, bawang putih, garam, merica, dan telur.
 - **Teknik pengulenan adonan:** Demonstrasi bagaimana menguleni adonan hingga mencapai konsistensi yang tepat untuk pembentukan kerupuk.
3. **Sesi Praktik oleh Peserta dengan Bimbingan Instruktur.** Peserta kemudian dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil untuk melakukan sesi praktik secara langsung di bawah bimbingan instruktur. Setiap kelompok diberi kesempatan untuk:
 - **Menguleni dan membentuk adonan:** Peserta diberi tugas untuk mengikuti resep yang telah diajarkan dan menguleni adonan hingga konsistensi yang sesuai.
 - **Pencetakan dan pengeringan:** Proses memotong dan membentuk adonan menjadi bentuk kerupuk yang diinginkan, serta tahapan pengeringan kerupuk secara tepat untuk memastikan hasil akhir yang baik.
4. **Instruktur memberikan arahan dan bimbingan langsung kepada peserta** untuk memastikan mereka memahami setiap langkah dalam proses pembuatan kerupuk dan dapat melaksanakannya dengan benar.

C. Evaluasi dan Feedback Terhadap Hasil Kerja Peserta

Setelah sesi praktik, dilakukan evaluasi terhadap hasil kerja peserta. Evaluasi meliputi: **Penilaian kualitas kerupuk:** Instruktur mengevaluasi hasil akhir kerupuk yang dibuat oleh masing-masing kelompok, termasuk kualitas rasa, tekstur, dan penampilan. **Pemberian feedback:** Setiap kelompok diberi umpan balik konstruktif mengenai kelebihan dan area yang perlu perbaikan dari produk kerupuk yang mereka hasilkan. **Diskusi reflektif:** Diskusi interaktif antara instruktur dan peserta mengenai pengalaman mereka selama sesi praktik, tantangan yang dihadapi, serta cara untuk meningkatkan kualitas produk di masa depan.

Hasil dan Pembahasan

Dalam pelatihan pembuatan kerupuk ikan cakalang dengan campuran daun kelor yang diadakan di GMT Zaitun Tuapukan Kabupaten Kupang, peserta berhasil mencapai beberapa pencapaian signifikan yang mencerminkan tujuan pelatihan dan manfaat yang diperoleh. Berikut adalah rincian dari hasil yang dicapai peserta:

1. **Pemahaman Konsep Dasar Pengolahan Ikan Cakalang dan Daun Kelor Menjadi Kerupuk.**

Peserta pelatihan berhasil memahami konsep dasar tentang pengolahan ikan cakalang dan daun kelor menjadi kerupuk. Mereka mendapatkan pengetahuan yang komprehensif mengenai manfaat gizi dari ikan cakalang dan daun kelor, serta teknik pengolahan yang tepat untuk menjaga kualitas nutrisi dalam bahan baku. Peserta belajar bahwa ikan cakalang kaya akan protein, asam lemak omega-3, dan berbagai vitamin dan mineral yang penting bagi kesehatan tubuh. Sementara itu, daun kelor mengandung nutrisi tinggi seperti vitamin A, C, kalsium, kalium, dan antioksidan.

2. Kemampuan Membuat Kerupuk Ikan Cakalang dengan Campuran Daun Kelor Secara Mandiri.

Setelah mendapatkan pengetahuan dasar, peserta pelatihan juga berhasil mengaplikasikan keterampilan tersebut dengan membuat kerupuk ikan cakalang dan daun kelor secara mandiri. Mereka terlibat dalam proses praktik langsung yang meliputi persiapan bahan baku, pencampuran, pembentukan adonan, pengeringan, dan penggorengan. Dengan bimbingan dari instruktur, peserta mampu menghasilkan kerupuk yang memiliki tekstur yang renyah dan rasa yang lezat.





Gambar 3. Pelatihan Pembuatan Kerupuk Ikan Cakalang dan Daun Kelor

3. Motivasi untuk Memanfaatkan Ikan Cakalang dan Daun Kelor

Partisipasi dalam pelatihan ini juga meningkatkan motivasi peserta untuk lebih memanfaatkan potensi ikan cakalang dan daun kelor yang mudah didapat di sekitar mereka. Mereka menyadari nilai ekonomi dan gizi yang terkandung dalam kedua bahan tersebut, serta potensi untuk mengembangkan produk olahan yang lebih bernilai tambah. Peserta merasa termotivasi untuk mengaplikasikan keterampilan yang mereka pelajari dalam kehidupan sehari-hari, baik untuk kebutuhan pribadi maupun untuk pengembangan usaha kecil-kecilan di komunitas mereka.

Dengan demikian, pelatihan ini tidak hanya berhasil dalam memberikan keterampilan praktis kepada peserta dalam mengolah ikan cakalang dan daun kelor menjadi kerupuk, tetapi juga dalam meningkatkan pemahaman mereka akan nilai gizi dan ekonomi dari sumber daya alam yang melimpah di sekitar mereka. Hal ini diharapkan dapat berkontribusi dalam upaya mengentaskan masalah gizi buruk dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal di Kabupaten Kupang. Beberapa peserta menunjukkan minat untuk memulai usaha kecil di bidang produksi kerupuk.

Implementasi dan Dampak Program

1. Produksi dan Distribusi Kerupuk:

Setelah pelatihan, peserta didorong untuk memproduksi kerupuk ikan cakalang dengan campuran daun kelor secara mandiri atau dalam kelompok usaha bersama. Untuk memastikan kontinuitas produksi, peserta diberikan akses ke bahan baku dan peralatan produksi yang diperlukan. Kerupuk yang dihasilkan kemudian didistribusikan ke pasar lokal dan warung-warung untuk meningkatkan aksesibilitas produk bergizi ini.

2. Peningkatan Status Gizi Balita:

Berdasarkan pemantauan awal, konsumsi kerupuk ikan cakalang dengan campuran daun kelor secara rutin menunjukkan tanda-tanda perbaikan status gizi pada balita di komunitas yang mengikuti program ini. Balita yang sebelumnya mengalami kekurangan gizi menunjukkan peningkatan berat badan dan tinggi badan, serta penurunan kejadian penyakit infeksi. Hal ini menunjukkan bahwa kerupuk ini dapat berperan dalam meningkatkan asupan gizi harian balita.

3. Edukasi dan Kesadaran Gizi:

Program pelatihan ini juga berfungsi sebagai media edukasi bagi masyarakat

mengenai pentingnya gizi seimbang dan manfaat ikan cakalang serta daun kelor. Dengan meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya gizi yang baik untuk pertumbuhan anak, diharapkan akan terjadi perubahan perilaku dalam pemilihan dan penyediaan makanan yang lebih sehat dan bergizi.

Tantangan dan Strategi Pengembangan Lebih Lanjut

1. Tantangan Produksi dan Distribusi:

Salah satu tantangan utama adalah memastikan kontinuitas produksi dan distribusi kerupuk ikan cakalang dengan campuran daun kelor. Diperlukan upaya untuk meningkatkan kapasitas produksi serta jaringan distribusi yang efisien untuk menjangkau lebih banyak masyarakat.

2. Standar Kualitas dan Keamanan Pangan:

Untuk memastikan kerupuk yang dihasilkan memiliki kualitas dan keamanan yang terjamin, diperlukan penerapan standar produksi yang ketat. Ini meliputi penggunaan bahan baku yang segar, proses pengolahan yang higienis, dan pengujian kandungan gizi serta keamanan pangan secara berkala.

3. Peningkatan Kesadaran dan Partisipasi Masyarakat:

Meskipun sudah ada peningkatan kesadaran mengenai manfaat gizi ikan cakalang dan daun kelor, masih diperlukan upaya lebih lanjut untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam program ini. Kampanye kesadaran gizi melalui media lokal, penyuluhan di puskesmas, dan kerjasama dengan lembaga pendidikan dapat menjadi strategi yang efektif.

4. Dukungan Pemerintah dan Lembaga Non-Pemerintah:

Dukungan dari pemerintah daerah dan lembaga non-pemerintah sangat penting untuk keberlanjutan program ini. Hal ini meliputi bantuan dana, fasilitas, serta program pendampingan untuk usaha kecil yang berbasis pada produksi kerupuk ikan cakalang dengan campuran daun kelor.

Kesimpulan

Penambahan daun kelor pada pembuatan kerupuk ikan cakalang memiliki potensi besar dalam membantu mengatasi masalah gizi buruk dan stunting pada balita di Kabupaten Kupang. Kombinasi nutrisi yang kaya dari ikan cakalang dan daun kelor dapat memenuhi kebutuhan gizi makro dan mikro yang esensial bagi pertumbuhan dan perkembangan anak. Program pelatihan pembuatan kerupuk ini tidak hanya memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat, tetapi juga memberdayakan mereka untuk memanfaatkan sumber daya alam lokal secara optimal.

Keberhasilan program ini dalam meningkatkan status gizi balita menunjukkan bahwa intervensi berbasis pangan lokal dapat menjadi solusi yang efektif dan berkelanjutan dalam mengatasi masalah gizi buruk dan stunting. Untuk memastikan keberlanjutan dan dampak yang lebih luas, diperlukan upaya kolaboratif antara masyarakat, pemerintah, dan lembaga non-pemerintah dalam mendukung produksi, distribusi, dan edukasi gizi yang berkelanjutan.

Saran

Untuk meningkatkan efektivitas program ini, beberapa saran yang dapat dipertimbangkan antara lain:

1. Peningkatan Skala Produksi dan Distribusi:

Mengembangkan skala produksi kerupuk ikan cakalang dengan campuran daun kelor melalui pembentukan kelompok usaha bersama dan koperasi. Meningkatkan jaringan distribusi untuk memastikan produk ini dapat diakses oleh masyarakat luas.

2. Penguatan Edukasi Gizi:

Melanjutkan dan memperluas program edukasi gizi melalui kerjasama dengan sekolah, puskesmas, dan media lokal. Edukasi yang berkelanjutan dapat meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya gizi seimbang untuk pertumbuhan anak.

3. Pendampingan Usaha dan Dukungan Finansial:

Memberikan pendampingan usaha dan akses ke permodalan bagi ibu-ibu rumah tangga yang ingin memulai usaha kecil di bidang ini. Program pinjaman mikro dan pelatihan manajemen usaha dapat membantu mereka mengembangkan usaha dengan lebih baik.

4. Penerapan Standar Kualitas:

Menerapkan standar kualitas dan keamanan pangan yang ketat untuk memastikan produk yang dihasilkan memenuhi standar gizi dan higienis. Melakukan pengujian rutin terhadap produk untuk memastikan kualitas yang konsisten.

5. Monitoring dan Evaluasi:

Melakukan monitoring dan evaluasi secara berkala untuk menilai dampak program ini terhadap status gizi balita dan kesejahteraan ekonomi keluarga. Hasil evaluasi dapat digunakan untuk memperbaiki dan mengembangkan program lebih lanjut.

Daftar Pustaka

- Anita, S., Novita, N., & Vasra, E. (2023). Factors Associated with Stunting Incidents in Toddlers. *Journal of Maternal and Child Health Sciences (JMCHS)*, 3(1). <https://doi.org/10.36086/maternalandchild.v3i1.1671>
- Dighriri, I. M., Alsubaie, A. M., Hakami, F. M., Hamithi, D. M., Alshekh, M. M., Khobrani, F. A., Dalak, F. E., Hakami, A. A., Alsueaadi, E. H., Alsaawi, L. S., Alshammari, S. F., Alqahtani, A. S., Alawi, I. A., Aljuaid, A. A., & Tawhari, M. Q. (2022). Effects of Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids on Brain Functions: A Systematic Review. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.30091>
- Nuzuliana, R., & Rizki Wijhati, E. (2022). CHILD DEVELOPMENT IN CHILDREN WITH MALNUTRITION. *Proceeding B-ICON*, 1(1). <https://doi.org/10.33088/bicon.v1i1.14>
- Pyr'eva, E. A., Safronova, A. I., Netunaeva, E. A., & Timoshina, M. I. (2021). Role and sources of protein in the nutrition of young children. *Russian Journal of Woman and Child Health*, 4(1). <https://doi.org/10.32364/2618-8430-2021-4-1-65-69>
- Saputra, A., Arfi, F., & Yulian, M. (2020). LITERATURE REVIEW: ANALISIS FITOKIMIA

DAN MANFAAT EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa oleifera*). *AMINA*, 2(3).

Sasie, S. D., Abayneh, A., Wodajo, B., Azage, M., & Aragaw, F. M. (2022). Impact of cod liver oil consumption in infants and children: A systematic review. *Research Square*.

Sudhakararao, G., priyadarsini, K. A., Kiran, G., Karunakar, P., & Chegu, K. (2019). Physiological Role of Proteins and their Functions in Human Body. *International Journal of Pharma Research and Health Sciences*, 7(1). <https://doi.org/10.21276/ijprhs.2019.01.02>

Tao, L., Gu, F., Liu, Y., Yang, M., Wu, X. Z., Sheng, J., & Tian, Y. (2022). Preparation of antioxidant peptides from *Moringa oleifera* leaves and their protection against oxidative damage in HepG2 cells. *Frontiers in Nutrition*, 9. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.1062671>