

## Edukasi Ampas Tahu Sebagai Bahan Pangan Tambahan Produk Nata De Soya

Nurhidayati Harun<sup>1</sup>, Nia Kurniasih<sup>2</sup>, Susan Sintia<sup>3</sup>, Ridwan Rahman<sup>4</sup>

### ***Kata Kunci:***

Whey tahu;  
Bakteri;  
Pencernaan;  
Edukasi.

### ***Keywords :***

Tofu whey;  
Bacteria;  
Digestion;  
Education.

### ***Correspondensi Author***

Farmasi, STIKes Muhammadiyah  
Ciamis  
Jl. K.H. Ahmad Dahlan No. 20  
Ciamis  
Email:  
[harunnurhidayati@gmail.com](mailto:harunnurhidayati@gmail.com)

### ***Article History***

Received: 17-02-2024;  
Reviewed: 24-03-2024;  
Accepted: 18-07-2024;  
Available Online: 18-08-2024;  
Published: 20-08-2024;

**Abstrak.** Pemanfaatan whey tahu jarang diketahui oleh masyarakat. Hasil analisis komposisi kimia whey tahu menunjukkan bahwa media whey tahu merupakan media yang baik digunakan untuk pertumbuhan bakteri asam laktat karena masih mengandung sejumlah N yang dapat dimanfaatkan untuk kelangsungan hidup bakteri. Tujuan pengabdian masyarakat ini adalah untuk memberikan informasi kepada masyarakat info berharga tentang khasiat whey tahu bagi kehidupan mikroorganisme yang menunjang kesehatan pencernaan. Metode PKM ini dengan melakukan penyuluhan kepada masyarakat Komunitas Pimpinan cabang Aisyiyah Kecamatan Pamarican dengan menggunakan media video dan evaluasi menggunakan tingkat pengetahuan dengan kuesioner pre dan posttest. Hasil dari penyuluhan adanya peningkatan pemahaman tentang whey tahu dan bakteri pencernaan. Kesimpulan yang dapat diperoleh pada penyuluhan ini yaitu sosialisasi dari penyuluhan memberikan pemahaman tentang pemanfaatan ampas tahu pada bagi kesehatan pencernaan.

**Abstract.** The utilization of tofu whey is rarely known by the public. The results of chemical composition analysis of tofu whey indicate that it is an excellent medium for the growth of lactic acid bacteria, as it still contains a significant amount of nitrogen that can be utilized for bacterial survival. The objective of this community service is to provide valuable information to the public about the benefits of tofu whey for microorganisms that support digestive health. The PKM method involves educating the community, specifically the Aisyiyah Branch Leadership Community in Pamarican District, using video media and evaluating the knowledge level through pre-test and post-test questionnaires. The results of the outreach showed an increase in understanding about tofu whey and digestive bacteria. The conclusion drawn from this outreach is that the socialization from the educational program enhances understanding of the utilization of tofu whey for digestive health.



## PENDAHULUAN

Kebutuhan akan pangan merupakan hal yang fundamental dalam kehidupan manusia. Di Indonesia, salah satu bahan pangan yang sangat populer dan memiliki potensi besar adalah tahu. Tahu, yang dihasilkan dari kedelai, dan tempe, merupakan sumber protein tinggi yang penting bagi keseimbangan nutrisi tubuh. Konsumsi tahu di Indonesia cukup tinggi, dengan rata-rata konsumsi per kapita mencapai 0,158 kg setiap minggunya pada tahun 2021 (Hulu, 2023). Masyarakat menganggap tahu sebagai sumber makanan bernilai gizi tinggi.

Namun, yang menarik perhatian baru-baru ini adalah penelitian tentang potensi nutrisi yang terkandung dalam limbah cair tahu, yang dikenal sebagai Whey Tahu. Limbah cair ini berasal dari proses pembuatan tahu dan seringkali dibuang begitu saja tanpa pengolahan lebih lanjut (Maulani et al., 2021). Jika dibuang ke lingkungan tanpa pengolahan, limbah ini dapat menyebabkan pencemaran lingkungan yang serius. Namun, melalui penelitian terbaru, Whey Tahu ternyata memiliki potensi besar sebagai bahan baku pertumbuhan bakteri yang bermanfaat bagi pencernaan manusia (Xu *et al.*, 2019), terutama bakteri *Lactobacillus acidophilus*.

Whey Tahu kaya akan nutrisi penting seperti senyawa gula, mineral, dan protein. Penelitian menunjukkan bahwa dengan penambahan sumber nitrogen dan sumber karbon, Whey Tahu dapat menjadi media pertumbuhan yang baik bagi bakteri asam laktat. Setiap kilogram kedelai menghasilkan limbah cair tahu berkisar antara 1,5 hingga 2 liter (Mardika & Rahajoeningroem, 2021), yang berarti potensi produksi Whey Tahu sangat besar.

Dengan kebutuhan kedelai untuk industri tahu mencapai 450 ribu ton per tahun di seluruh Indonesia, potensi produksi Whey Tahu mencapai jutaan ton per tahun. Namun, saat ini, harga kedelai mengalami kenaikan yang signifikan, menyebabkan keprihatinan akan ketersediaan bahan baku untuk industri tahu. Kenaikan harga kedelai ini juga mempengaruhi masyarakat secara ekonomi dan kesehatan.

Mengingat potensi besar Whey Tahu, dilakukan pengabdian masyarakat dengan menargetkan mitra tidak produktif, khususnya

anggota Komunitas PCA Pamarican. Komunitas ini dipilih karena memiliki potensi kreativitas yang tinggi, sehingga mereka mampu memanfaatkan ilmu pengetahuan baru untuk meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan mereka sendiri.

Tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah memberikan pemahaman kepada anggota komunitas tentang potensi Whey Tahu sebagai bahan pangan yang dapat membantu mengatasi stunting (Singh & Krishnaswamy, 2022), terutama dalam menjaga keseimbangan bakteri pencernaan.

## METODE

Pelaksanaan penyuluhan dilakukan secara tatap muka dengan mengadakan sesi diskusi interaktif dan demonstrasi praktis tentang pemanfaatan Whey Tahu sebagai bahan baku dalam pembuatan olahan makanan, seperti nata de soya. Tahap diskusi interaktif memberikan kesempatan kepada peserta untuk berbagi pengetahuan, pengalaman, serta bertanya langsung kepada narasumber tentang berbagai aspek terkait Whey Tahu dan cara pengolahannya. Diskusi ini memungkinkan terjadinya pertukaran informasi antara narasumber dan peserta, sehingga pemahaman tentang potensi dan manfaat Whey Tahu dapat lebih diperdalam.

Demonstrasi praktis melalui penyajian demo video yang memperlihatkan langkah-langkah detail dalam mengolah Whey Tahu menjadi berbagai macam olahan makanan yang bervariasi dan menarik. Melalui demo video ini, peserta dapat secara visual memahami proses pengolahan Whey Tahu dan melihat secara langsung hasil akhir dari berbagai olahan makanan yang dapat dibuat menggunakan bahan tersebut. Demo video juga memudahkan peserta untuk mengikuti langkah-langkah pengolahan Whey Tahu dengan lebih baik. Sebagai bentuk pemastian terhadap capaian dari kegiatan penyuluhan tersebut, dilakukan penilaian dengan menggunakan kuesioner pretes dan postes. Kuesioner pretes diberikan sebelum penyuluhan dimulai untuk mengukur pengetahuan awal peserta tentang Whey Tahu dan pemanfaatannya. Sedangkan kuesioner postes diberikan setelah penyuluhan selesai untuk mengevaluasi sejauh mana pemahaman dan pengetahuan peserta telah meningkat

setelah mengikuti kegiatan penyuluhan. Dengan demikian, penggunaan kuesioner pretes dan postes menjadi alat yang efektif dalam menilai efektivitas serta dampak penyuluhan terhadap pemahaman dan

pengetahuan peserta. Evaluasi dengan kuesioner ini memberikan gambaran yang jelas mengenai seberapa besar peningkatan pemahaman peserta setelah mengikuti kegiatan penyuluhan.

**Tabel 1.** Bagan aktivitas PKM

| <b>Persiapan</b>   | <b>Sesi Diskusi Interaktif</b>   | <b>Demonstrasi Praktis Melalui Demo video</b>   | <b>Evaluasi</b>   |
|--|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Persiapan materi diskusi interaktif dan demonstrasi praktis</li> <li>• Persiapan materi demo video yang akan disajikan</li> <li>• Penyusunan kuesioner pretes dan postes</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Narasumber memperkenalkan whey tahu dan manfaatnya</li> <li>• Peserta berbagi pengetahuan dan pengalaman terkait whey tahu</li> <li>• Diskusi berlangsung dengan bertukar informasi dan pertanyaan antara narasumber dan peserta</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penyajian demo video tentang langkah-langkah pengolahan whey tahu</li> <li>• Peserta memperhatikan secara visual proses pengolahan whey tahu</li> <li>• Peserta melihat hasil akhir berbagai olahan whey tahu</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemberian kuesioner pretes sebelum penyuluhan dimulai untuk mengukur pengetahuan awal peserta</li> <li>• Pemberian kuesioner postes setelah penyuluhan selesai untuk mengevaluasi peningkatan pemahaman peserta</li> <li>• analisis hasil kuisisioner untuk menilai efektivitas dan dampak penyuluhan</li> </ul> |

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Deskripsi Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat Program Studi D3 Farmasi tahun 2023 bertujuan untuk mengatasi masalah stunting melalui penyuluhan mengenai pemanfaatan Whey Tahu sebagai solusi alternatif. Dilaksanakan dengan judul "Problem Solving Pencegahan Stunting dalam Pemanfaatan Produk Mikrobiota", kegiatan ini didasarkan pada data lapangan yang menunjukkan tingkat stunting yang tinggi di beberapa domisili anggota mitra, seperti yang tercatat dalam laporan kader Aisyiyah. Laporan Bupati Ciamis mengenai Lokus Penurunan Stunting di Kabupaten Ciamis tahun 2022 juga menunjukkan bahwa 20 Kecamatan menjadi fokus utama untuk pemulihan dari masalah stunting.

Melihat kondisi yang mengkhawatirkan tersebut, kegiatan penyuluhan mengenai pemanfaatan Whey Tahu diharapkan dapat menjadi solusi yang efektif dalam mengurangi

angka stunting dengan meningkatkan pemanfaatan yang produktif. Runtutan kegiatan Program Kemitraan dan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini mencakup beberapa tahapan, dengan fokus pada kegiatan sosialisasi dan pemutaran video.

Sosialisasi dilakukan untuk menyampaikan informasi tentang manfaat dan potensi Whey tahu sebagai bahan pangan tambahan (Aretzy *et al.*, 2022), khususnya dalam pembuatan produk Nata De Soya. Sosialisasi ini melibatkan interaksi antara narasumber dan peserta, dengan tujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang isu stunting dan cara mengatasinya melalui pemanfaatan Whey Tahu. Selain itu, dilakukan juga pemutaran video yang memperlihatkan secara visual proses pembuatan produk Nata De Soya menggunakan Whey Tahu. Video ini tidak hanya memberikan pemahaman tentang proses pembuatan, tetapi juga memberikan inspirasi bagi peserta untuk mulai memanfaatkan Whey Tahu dalam pembuatan produk pangan yang bergizi.

Dengan demikian, melalui rangkaian kegiatan

sosialisasi dan pemutaran video, diharapkan peserta dapat memahami pentingnya pemanfaatan Whey Tahu sebagai solusi dalam mengatasi masalah stunting, serta mendapatkan pengetahuan dan keterampilan yang cukup untuk mengimplementasikan pemahaman tersebut dalam kehidupan sehari-hari ketercapaian target kegiatan. Jika berupa benda perlu ada penjelasan spesifikasi

### **Pemahaman Terhadap Masalah Stunting.**

Stunting, sebagai masalah kesehatan masyarakat yang serius, menjadi fokus utama dalam pelaksanaan kegiatan "Edukasi Ampas Tahu Sebagai Bahan Pangan Tambahan Produk Nata De Soya". Tingkat stunting yang tinggi di beberapa domisili anggota mitra, seperti yang tercatat dalam laporan kader Aisyiyah, menandakan perlunya tindakan preventif yang lebih intensif dalam menanggulangi masalah ini. Dengan demikian, kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat akan pentingnya gizi yang seimbang serta memanfaatkan produk mikrobiota seperti Whey Tahu untuk meningkatkan status gizi dan kesehatan mereka (Qin *et al.*, 2022).

Melalui pemahaman yang mendalam tentang masalah stunting (Muchtar *et al.*, 2023), diharapkan masyarakat dapat lebih sadar akan dampak negatifnya terhadap pertumbuhan fisik dan perkembangan anak-anak, serta risiko yang ditimbulkannya terhadap kesehatan jangka panjang. Penyuluhan ini juga bertujuan untuk memberikan informasi tentang pentingnya pencegahan stunting sejak dini, terutama melalui pemenuhan nutrisi yang cukup dan berkualitas sejak masa kehamilan hingga 1.000 hari pertama kehidupan (Likhar & Patil, 2022).

Melalui kegiatan ini, diharapkan masyarakat dapat memahami konsep gizi yang seimbang dan pentingnya konsumsi protein, vitamin, dan mineral dalam pertumbuhan dan perkembangan anak-anak. Dengan memahami secara menyeluruh tentang masalah stunting, masyarakat diharapkan dapat mengambil langkah-langkah preventif yang tepat, termasuk memanfaatkan Whey Tahu sebagai bahan pangan tambahan yang kaya akan nutrisi untuk meningkatkan kesehatan dan status gizi mereka (Chua & Liu, 2019).

Pelaksanaan pemahaman terhadap

produk, keunggulan dan kelemahannya. Penulisan luaran perlu dilengkapi foto, tabel, grafik, bagan, gambar dsb. Pembahasan berurut sesuai dengan urutan dalam tujuan, dan sudah dijelaskan terlebih dahulu. Pembahasan disertai argumentasi yang logis dengan mengaitkan hasil PKM dengan teori, hasil PKM yang lain dan atau hasil penelitian.

masalah stunting dalam kegiatan ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan masalah tersebut, tetapi juga memberikan pengetahuan dan keterampilan yang cukup untuk mengambil tindakan preventif yang efektif dalam mengatasi stunting dan meningkatkan kesehatan keluarga secara menyeluruh.

### **Peran Sosialisasi dan Pemutaran Video.**

Sosialisasi dan pemutaran video menjadi dua komponen penting dalam kegiatan "Edukasi Ampas Tahu Sebagai Bahan Pangan Tambahan Produk Nata De Soya". Sosialisasi merupakan metode efektif untuk menyebarkan informasi kepada masyarakat secara luas. Dalam konteks ini, sosialisasi bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih baik kepada peserta tentang manfaat dan cara penggunaan Whey Tahu dalam upaya pencegahan stunting.

Melalui sesi sosialisasi, peserta diberikan kesempatan untuk berinteraksi langsung dengan narasumber dan berdiskusi tentang berbagai aspek terkait Whey Tahu. Diskusi interaktif ini memungkinkan peserta untuk bertanya, berbagi pengetahuan, dan memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang potensi Whey Tahu sebagai bahan pangan tambahan yang bergizi dan ramah lingkungan.

Selain sosialisasi, pemutaran video juga memiliki peran yang penting dalam kegiatan ini. Pemutaran video merupakan strategi yang efektif untuk menampilkan contoh nyata dari pemanfaatan Whey Tahu dalam pembuatan produk makanan yang bergizi dan lezat. Video tersebut memberikan ilustrasi visual tentang langkah-langkah detail dalam mengolah Whey Tahu menjadi berbagai macam olahan makanan yang menarik dan bermanfaat bagi kesehatan.

Dengan kombinasi antara sesi sosialisasi dan pemutaran video, diharapkan peserta dapat memperoleh pemahaman yang komprehensif

tentang potensi Whey Tahu sebagai solusi dalam mengatasi stunting dan meningkatkan kesehatan keluarga. Keduanya menjadi sarana yang efektif untuk menyampaikan informasi, memotivasi peserta, dan merangsang minat mereka dalam memanfaatkan Whey Tahu secara optimal dalam pola makan sehari-hari.

### Harapan dan Dampak Kegiatan

Kegiatan "Edukasi Ampas Tahu Sebagai Bahan Pangan Tambahan Produk Nata De Soya" bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih baik kepada masyarakat tentang potensi Whey Tahu dalam mengatasi masalah stunting. Harapan dari kegiatan ini adalah agar masyarakat dapat mulai memanfaatkan Whey Tahu sebagai salah satu solusi dalam mengurangi tingkat stunting, terutama di daerah yang memiliki tingkat kekurangan gizi yang tinggi.

Dengan meningkatnya pemahaman dan kesadaran masyarakat akan pentingnya gizi yang seimbang, diharapkan dapat terjadi perubahan perilaku yang positif dalam pola makan dan gaya hidup. Masyarakat diharapkan mampu mengintegrasikan Whey Tahu ke dalam pola makan sehari-hari sebagai sumber tambahan protein dan nutrisi yang bergizi. Selain itu, diharapkan pula adanya peningkatan penggunaan Whey Tahu dalam pembuatan produk makanan yang bervariasi dan menarik, seperti nata de soya, yang dapat membantu meningkatkan status gizi dan kesehatan keluarga.

Dampak dari kegiatan ini diharapkan akan terasa dalam jangka panjang, baik secara individu maupun secara kolektif. Secara individu, diharapkan adanya peningkatan kesadaran akan pentingnya gizi yang seimbang dan kemampuan dalam memilih serta mengonsumsi makanan yang bergizi. Sementara itu, secara kolektif, diharapkan kegiatan ini dapat berkontribusi dalam meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan, terutama dalam upaya pencegahan stunting dan peningkatan status gizi anak-anak.

Dengan demikian, melalui peningkatan pemahaman, kesadaran, dan pemanfaatan Whey Tahu sebagai bahan pangan tambahan, diharapkan dapat terjadi perubahan yang positif dalam taraf kesehatan dan kesejahteraan masyarakat secara menyeluruh.

### Tahap Sosialisasi dan Pemutaran Video

Meningkatkan Pemahaman Tentang Mikrobiota dan Pemanfaatan Produk Mikrobiota. Pada tanggal 10 April 2023, telah dilaksanakan program sosialisasi dengan tema "Problem Solving Pencegahan Stunting dalam Pemanfaatan Produk Mikrobiota", dengan sub tema "Ampas Tahu Sebagai Bahan Pangan Tambahan Produk Nata De Soya". Kegiatan ini diadakan di Pimpinan Cabang Aisyiyah Pamarican dan dihadiri oleh 20 ibu-ibu kader Aisyiyah Pamarican.

**Tabel 1.** Karakteristik Peserta

| Variabel             | n  |
|----------------------|----|
| Jenis Kelamin Wanita | 20 |
| Menikah              | 20 |
| Usia:                |    |
| - 20 – 30 tahun      | 16 |
| - 31 – 40 tahun      | 4  |
| Pekerjaan:           |    |
| - Ibu Rumah Tangga   | 11 |
| - Petani             |    |
| - Wiraswasta         | 2  |
| - Guru               | 4  |
| Hamil                | 3  |
| Tidak Hamil          | 17 |
|                      | 3  |

Penyuluhan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang pentingnya

mikroorganisme bagi kehidupan manusia, khususnya dalam konteks kesehatan dan

nutrisi. Salah satu fokus utama adalah edukasi tentang hubungan antara mikrobiota usus (probiotik) dan kehamilan, serta pentingnya konsumsi probiotik yang aman bagi ibu hamil. Selain itu, peserta juga diberikan informasi mengenai cara pembuatan nata de soya berbahan dasar whey tahu, sebagai salah satu upaya untuk mengurangi angka stunting di wilayah tersebut.

Kegiatan ini didasari oleh data yang menunjukkan tingginya angka stunting di beberapa domisili anggota mitra, seperti yang tercatat dalam laporan Bupati Ciamis mengenai Lokus Penurunan Stunting di Kabupaten Ciamis tahun 2022. Dengan menyampaikan informasi mengenai hubungan antara mikrobiota usus dan kesehatan, serta pemanfaatan produk mikrobiota seperti nata de soya, diharapkan dapat meningkatkan kesadaran dan pengetahuan peserta dalam mengatasi masalah stunting dan meningkatkan gizi serta kesehatan keluarga.

Selama sesi penyuluhan, materi disampaikan secara interaktif dengan menggunakan presentasi, diskusi, dan demonstrasi pembuatan nata de soya. Peserta diberikan kesempatan untuk bertanya dan berdiskusi tentang materi yang disampaikan, sehingga tercipta lingkungan belajar yang kolaboratif dan interaktif.

Pada akhir kegiatan, dilakukan evaluasi untuk mengukur pemahaman dan kepuasan peserta terhadap program. Secara keseluruhan, program ini dianggap berhasil dalam meningkatkan pemahaman tentang mikrobiota dan pemanfaatan produk mikrobiota, serta memberikan dorongan bagi peserta untuk mengambil tindakan dalam meningkatkan kesehatan dan nutrisi keluarga.

### **Pentingnya Keseimbangan Mikrobiota pada Kehamilan**

Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada peserta tentang betapa pentingnya menjaga keseimbangan mikrobiota usus selama kehamilan, serta dampaknya terhadap kesehatan janin dan ibu hamil.

Dalam penyuluhan tersebut, dijelaskan bahwa menjaga keseimbangan mikrobiota usus saat kehamilan sangat krusial karena mikrobiota usus memiliki peran penting dalam metabolisme tubuh yang dapat mempengaruhi pertumbuhan janin dalam kandungan (Qi *et al.*,

2021). Mikrobiota usus juga berperan dalam menjaga kesehatan saluran pencernaan dan sistem kekebalan tubuh, yang keduanya sangat penting selama masa kehamilan (Liu *et al.*, 2022).

Kehamilan diketahui rentan terhadap inflamasi karena terjadinya perubahan komposisi bakteri dalam usus pada trimester pertama (Edwards *et al.*, 2017). Peningkatan bakteri patogen seperti Proteobacteria dan Actinobacteria, serta penurunan bakteri sehat seperti Lactobacillus dan Bifidobacterium, dapat menyebabkan inflamasi yang berpotensi merugikan kesehatan ibu hamil dan janin (Varela-Trinidad *et al.*, 2022).

Melalui penyuluhan ini, peserta diberikan informasi tentang pentingnya menjaga keseimbangan mikrobiota usus selama kehamilan melalui konsumsi makanan sehat yang mengandung probiotik dan prebiotik, serta melalui gaya hidup yang sehat. Peserta juga diberikan pemahaman tentang pentingnya berkonsultasi dengan profesional kesehatan jika mengalami masalah kesehatan yang berkaitan dengan mikrobiota usus selama kehamilan.

Dengan pemahaman yang diberikan dalam program ini, diharapkan peserta dapat mengambil tindakan preventif untuk menjaga kesehatan mikrobiota usus selama kehamilan, sehingga dapat mengurangi risiko inflamasi dan masalah kesehatan lainnya yang dapat memengaruhi kesehatan ibu hamil dan janin.

### **Peran Probiotik dan Prebiotik dalam Pencegahan Stunting**

Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada peserta tentang pentingnya probiotik dan prebiotik dalam menjaga kesehatan, khususnya dalam konteks pencegahan stunting.

Dalam penyuluhan tersebut, dijelaskan secara rinci peran probiotik dan prebiotik dalam menjaga Kesehatan (Ji *et al.*, 2023), terutama dalam pencegahan komplikasi yang disebabkan oleh gangguan mikrobiota usus seperti diabetes gestasional, preeklamsi, dan lain-lain (Teixeira *et al.*, 2023). Peserta diberikan informasi tentang bagaimana mikrobiota usus yang sehat dapat mendukung proses pencernaan, penyerapan nutrisi, dan regulasi sistem kekebalan tubuh. Contoh probiotik yang berguna, seperti Lactobacillus dan Bifidobacterium yang biasa ditemukan

dalam yogurt, juga diuraikan dalam penyuluhan ini. Peserta diberikan pemahaman tentang bagaimana konsumsi probiotik secara teratur dapat membantu menjaga keseimbangan mikrobiota usus dan mencegah gangguan kesehatan yang terkait.

Selain itu, penyuluhan juga mengangkat isu stunting dan menguraikan peran prebiotik dalam pencegahannya. Sebagai contoh, *Azetobakter xylinum* dipilih sebagai model untuk mengangkat isu stunting karena kemampuannya dalam meningkatkan pertumbuhan bakteri yang menguntungkan di usus besar. Peserta diberikan informasi tentang bagaimana prebiotik bekerja sebagai makanan bagi bakteri baik di usus, sehingga dapat

meningkatkan jumlah dan aktivitas bakteri tersebut untuk mendukung kesehatan pencernaan dan penyerapan nutrisi.

Melalui penyuluhan ini, diharapkan peserta dapat memahami pentingnya peran probiotik dan prebiotik dalam menjaga kesehatan, terutama dalam pencegahan stunting. Peserta juga diharapkan dapat mengambil langkah-langkah konkret dalam meningkatkan konsumsi probiotik dan prebiotik dalam pola makan mereka untuk mendukung kesehatan dan pertumbuhan optimal, terutama pada masa kehamilan dan pertumbuhan anak-anak.



**Gambar 1.** Kegiatan Penyuluhan pembuatan Nata De Soya

### **Demo Pembuatan Nata De Soya sebagai Contoh Pemanfaatan Whey Tahu**

Kegiatan ini bertujuan untuk memperlihatkan kepada peserta bagaimana whey tahu dapat dimanfaatkan untuk membuat produk pangan yang bernutrisi tinggi seperti nata de soya. Dalam demo ini, peserta diperlihatkan proses fermentasi menggunakan bakteri *Azetobakter xylinum* pada whey tahu. Bakteri ini melakukan aktivitas metabolisme pada whey tahu, menghasilkan jutaan lembar benang selulosa yang kemudian membentuk nata de soya. Proses ini dijelaskan secara detail kepada peserta, mulai dari perendaman kedelai hingga pengambilan whey tahu sebagai nutrisi bagi bakteri *Azetobakter xylinum*. Tujuan dari demo ini adalah untuk memberikan pemahaman kepada peserta, terutama ibu hamil dan keluarga, tentang potensi whey tahu sebagai sumber nutrisi yang dapat dimanfaatkan secara ekonomis dan bernilai gizi tinggi. Dengan memanfaatkan

whey tahu untuk membuat nata de soya, diharapkan peserta dapat memahami bahwa limbah industri tahu dapat diubah menjadi produk pangan yang bermanfaat.

Melalui tahap sosialisasi dan pemutaran video ini, diharapkan pemahaman masyarakat tentang pentingnya keseimbangan mikrobiota usus serta pemanfaatan produk mikrobiota seperti nata de soya dapat meningkat. Dengan demikian, diharapkan terjadi perubahan pola makan dan gaya hidup yang lebih sehat, serta berkontribusi dalam upaya pencegahan stunting di masyarakat. Peserta juga diharapkan dapat mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh dalam demo ini dalam kehidupan sehari-hari, sehingga dapat meningkatkan kualitas gizi dan kesehatan keluarga secara keseluruhan.

### **Tahap Monitoring dan Evaluasi**

Pada tahapan monitoring dan evaluasi kegiatan edukasi mengenai ampas tahu sebagai bahan pangan tambahan untuk produk

nata de soya, dilakukan berbagai langkah untuk mengevaluasi pencapaian dan keberhasilan program. Monitoring dilakukan dengan memperhatikan tingkat antusiasme peserta dalam bentuk diskusi interaktif antara pemateri dan peserta. Dialog yang terjadi memberikan gambaran mengenai sejauh mana peserta terlibat dalam materi yang disampaikan serta seberapa besar minat mereka dalam memahami topik yang dibahas. Selain itu, evaluasi dilakukan untuk mengukur tingkat pencapaian dari kegiatan penyuluhan ini. Evaluasi dilakukan dengan memberikan 10 soal pretes sebelum penyuluhan dimulai dan 10 soal postes setelah penyuluhan selesai. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan masyarakat setelah mengikuti kegiatan penyuluhan ini terlihat dari hasil pretes (65%) dan postes (92%), yang tergambar dari perbedaan antara skor pretes dan postes yang cukup signifikan ( $P < 0,05$ ).

Meskipun terjadi peningkatan pengetahuan, proses penyuluhan ini masih memiliki beberapa kekurangan yang perlu diperbaiki dan dikembangkan ke depan. Salah satu kekurangan yang perlu diperhatikan adalah metode yang digunakan dalam penyampaian materi. Metode yang lebih aplikatif dan lebih berorientasi pada pendampingan pada proses pembuatan produk yang dapat meningkatkan kesehatan ibu dan anak sebaiknya dikembangkan. Dengan demikian, diharapkan hasil dari kegiatan penyuluhan dapat lebih optimal dan memberikan dampak yang lebih signifikan bagi masyarakat, khususnya dalam upaya pencegahan stunting dan peningkatan kesehatan keluarga.

Selain itu, perlu ditingkatkan promosi program agar dapat menjangkau lebih banyak peserta potensial. Menyediakan materi tambahan seperti brosur atau leaflet yang dapat dibagikan kepada peserta sebagai panduan setelah acara juga menjadi hal yang penting. Terakhir, perlu dipertimbangkan pelaksanaan program secara rutin untuk memperdalam pemahaman masyarakat tentang pemanfaatan ampas tahu dan produk turunannya. Dengan demikian, diharapkan program ini dapat memberikan manfaat yang lebih besar bagi masyarakat. Keberhasilan dari PKM ini dapat terlihat dari adanya peningkatan pemahaman tentang pentingnya pemanfaatan ampas tahu dengan bantuan

bakteri terhadap peningkatan gizi. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa tingkat pengetahuan meningkat berhubungan dengan cara dan metode penyuluhan serta alat yang digunakan (Leilani, dkk, 2015).

## SIMPULAN DAN SARAN

Hasil dari penyuluhan adanya peningkatan pemahaman tentang whey tahu dan bakteri pencernaan. Kesimpulan yang dapat diperoleh pada penyuluhan ini yaitu sosialisasi dari penyuluhan memberikan pemahaman tentang pemanfaatan ampas tahu pada bagi kesehatan pencernaan.

## DAFTAR RUJUKAN

- Aretzy, A., Syamsir, E., & Sitanggang, A. B. (2022). Karakterisasi Aktivitas Fungsional Senyawa Bioaktif dari Whey Hasil Samping Produksi Tahu. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 33(1), 60–68.  
<https://doi.org/10.6066/jtip.2022.33.1.60>
- Chua, J.-Y., & Liu, S.-Q. (2019). Soy whey: More than just wastewater from tofu and soy protein isolate industry. *Trends in Food Science & Technology*, 91, 24–32.  
<https://doi.org/10.1016/j.tifs.2019.06.016>
- Edwards, S. M., Cunningham, S. A., Dunlop, A. L., & Corwin, E. J. (2017). The Maternal Gut Microbiome During Pregnancy. *MCN. The American Journal of Maternal Child Nursing*, 42(6), 310–317.  
<https://doi.org/10.1097/NMC.0000000000000372>
- Hulu, A. (2023). Studi Inovasi Strategi Kebijakan Percepatan Pencapaian Swasembada Kedelai Indonesia Tahun 2035. *Matra Pembaruan*, 7(1), 13–23.  
<https://doi.org/10.21787/mp.7.1.2023.13-23>
- Ji, J., Jin, W., Liu, S., Jiao, Z., & Li, X. (2023). Probiotics, prebiotics, and postbiotics in health and disease. *MedComm*, 4(6).  
<https://doi.org/10.1002/mco2.420>
- Likhar, A., & Patil, M. S. (2022). Importance of Maternal Nutrition in the First 1,000 Days of Life and Its Effects on Child



- Development: A Narrative Review. *Cureus*.  
<https://doi.org/10.7759/cureus.30083>
- Liu, Z.-Z., Sun, J.-H., & Wang, W.-J. (2022). Gut microbiota in gastrointestinal diseases during pregnancy. *World Journal of Clinical Cases*, *10*(10), 2976–2989. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v10.i10.2976>
- Leilani, A., Nurmalia, N., Patekkai, Muh., 2015, Efektivitas Penggunaan Media Penyuluhan (Kasus pada Kelompok Ranca Kembang Desa Luhur Jaya Kecamatan Cipanas Kabupaten Lebak Provinsi Banten). *Jurnal penyuluhan kelautan dan Perikanan Indonesia*.
- Mardika, A. S., & Rahajoeningroem, T. (2021). Sistem Kendali dan Monitoring Parameter Limbah Cair Tahu sebagai Larutan Nutrisi Tanaman Hidroponik Bebas Internet Of Things. *Telekontran: Jurnal Ilmiah Telekomunikasi, Kendali Dan Elektronika Terapan*, *9*(1), 48–59. <https://doi.org/10.34010/telekontran.v9i1.5622>
- Maulani, M., Satiyawira, B., Nugrahanti, A., Apriniyadi, M., Nurfajrin, Z. D., Young, H., & Disaputra, M. K. (2021). Utilization of tofu industrial waste treatment using bentonite. *Community Empowerment*, *6*(10), 1892–1898. <https://doi.org/10.31603/ce.5602>
- Muchtar, F., Rejeki, S., Elvira, I., & Hastian, H. (2023). Edukasi Pengenalan Stunting Pada Remaja Putri. *Lamahu: Jurnal Pengabdian Masyarakat Terintegrasi*, *2*(2), 138–144. <https://doi.org/10.34312/ljpmt.v2i2.21400>
- Qi, X., Yun, C., Pang, Y., & Qiao, J. (2021). The impact of the gut microbiota on the reproductive and metabolic endocrine system. *Gut Microbes*, *13*(1), 1–21. <https://doi.org/10.1080/19490976.2021.1894070>
- Qin, P., Wang, T., & Luo, Y. (2022). A review on plant-based proteins from soybean: Health benefits and soy product development. *Journal of Agriculture and Food Research*, *7*, 100265. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2021.100265>
- Singh, P., & Krishnaswamy, K. (2022). Sustainable zero-waste processing system for soybeans and soy by-product valorization. *Trends in Food Science & Technology*, *128*, 331–344. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2022.08.015>
- Teixeira, R. A., Silva, C., Ferreira, A. C., Martins, D., Leite-Moreira, A., Miranda, I. M., & Barros, A. S. (2023). The Association between Gestational Diabetes and the Microbiome: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Microorganisms*, *11*(7). <https://doi.org/10.3390/microorganism11071749>
- Varela-Trinidad, G. U., Domínguez-Díaz, C., Solórzano-Castanedo, K., Íñiguez-Gutiérrez, L., Hernández-Flores, T. de J., & Fafutis-Morris, M. (2022). Probiotics: Protecting Our Health from the Gut. *Microorganisms*, *10*(7). <https://doi.org/10.3390/microorganism10071428>
- Xu, Y., Ye, Q., Zhang, H., Yu, Y., Li, X., Zhang, Z., & Zhang, L. (2019). Naturally Fermented Acid Slurry of Soy Whey: High-Throughput Sequencing-Based Characterization of Microbial Flora and Mechanism of Tofu Coagulation. *Frontiers in Microbiology*, *10*. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2019.01088>