

## PENYULUHAN PENGOLAHAN LIMBAH MAKANAN DI DESA TEGALONGOK PANDEGLANG

**Septariawulan Kusumasari<sup>1</sup>, Vega Yoesepa Pamela<sup>2</sup>, Mohamad Ana Syabana<sup>3</sup>**  
<sup>1,2,3</sup> Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa  
 e-mail: septariawulan@untirta.ac.id

### Abstrak

Kabupaten Pandeglang merupakan daerah yang memiliki desa tertinggal cukup banyak yaitu sebesar 136 desa. Kabupaten Pandeglang memiliki potensi besar untuk berkembang, terutama karena memiliki potensi alam yang besar dan luas area 29,98% dari luas Provinsi Banten. Salah satu desa tertinggal di Kabupaten Pandeglang adalah Desa Tegalongok. Posisi Desa Tegalongok yang dekat dengan Pusat Pemerintahan Kabupaten Pandeglang yaitu sekitar 5 Km membuat Desa Tegalongok berpotensi untuk berkembang. Masalah gizi terutama stunting atau pendek masih terjadi di Desa Tegalongok yang merupakan salah satu lokus stunting di Kecamatan Koroncong. Limbah organik dan limbah makanan dapat dioptimalkan untuk menunjang asupan gizi, sehingga diperlukan penyuluhan terkait pemanfaatan limbah makanan untuk meningkatkan asupan gizi masyarakat. Secara umum, pemahaman masyarakat Desa Tegalongok terkait optimalisasi penggunaan limbah makanan meningkat sekitar 60% setelah penyuluhan, diharapkan dengan penyuluhan ini masyarakat mampu memanfaatkan makanan sebagai sumber gizi dengan optimal.

**Kata kunci:** Limbah Makanan, Gizi, Pengolahan Makanan

### Abstract

Pandeglang Regency is an area that has quite a lot of underdeveloped villages, amounting to 136 villages. Pandeglang Regency has great potential to develop, especially because it has great natural potential and covers an area of 29.98% of the area of Banten Province. One of the underdeveloped villages in Pandeglang Regency is Tegalongok Village. The position of Tegalongok Village which is close to the Pandeglang Regency Government Center, which is about 5 km, makes Tegalongok Village has the potential to develop. Nutritional problems, especially stunting or short, still occur in Tegalongok Village, which is one of the stunting locus in Koroncong District. Organic waste and food waste can be optimized to support nutritional intake, so counseling related to the use of food waste is needed to increase people's nutritional intake. In general, the understanding of the people of Tegalongok Village regarding the optimization of the use of food waste increased by around 60% after counseling, it is hoped that with this counseling the community will be able to utilize food as a source of nutrition optimally.

**Kata kunci:** Food Waste, Nutrition, Food Processing

### PENDAHULUAN

Kecamatan Koroncong memiliki wilayah yang cukup strategis, berada dekat dengan perkotaan dan merupakan daerah perbatasan dengan dua Kabupaten lainnya, yaitu Kabupaten Serang dan Kabupaten Lebak. Namun, Kecamatan Koroncong memiliki banyak desa tertinggal yaitu 10 dari 12 desa dalam wilayah administratif Kecamatan Koroncong dinyatakan tertinggal (Hendrarso et al., 2021). Hal tersebut ditunjukkan dengan data Indeks Desa Membangun 2019 seluruh Desa di Kecamatan Koroncong yang dapat dilihat pada Tabel 1. Status desa tertinggal ini juga berpengaruh pada status gizi masyarakat.

Tabel 1. IDM Seluruh Desa di Kecamatan Keroncong

Nama Desa	Status IDM 2019
Sukajaya	Tertinggal
Awilega	Tertinggal
Gerendong	Tertinggal
Koroncong	Tertinggal
Pakuluran	Tertinggal
Sentrajaya	Tertinggal

Karangsetra	Tertinggal
Paniis	Tertinggal
Bangkonol	Berkembang
Pasirjaksa	Tertinggal
Pasirkarag	Berkembang
Tegalongok	Tertinggal

Sumber: (Hendrarso et al., 2021)

Status gizi masyarakat merupakan hal penting yang harus diketahui oleh masyarakat daerah tersebut, terutama mengenai edukasi terkait faktor-faktor yang berpengaruh terhadap status gizi. Status gizi kurang atau rendah merupakan permasalahan yang umum terjadi pada desa atau daerah tertinggal. Fokus pemerintah dalam hal kesehatan saat ini yaitu mengenai penanggulangan stunting. Stunting adalah gagal tumbuh yang terjadi pada anak balita karena kekurangan gizi jangka panjang yang menyebabkan anak terlalu pendek untuk usianya. Bayi mengalami kekurangan gizi sejak dalam kandungan dan pada masa awal setelah lahir, tetapi stunting baru muncul setelah bayi berusia dua tahun. Indonesia adalah negara dengan tingkat stunting tertinggi kelima di dunia, dengan sekitar 30,8% anak balita hidup di Indonesia, menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018. Stunting menurunkan tingkat kecerdasan balita, meningkatkan risiko penyakit, dan berpotensi mengurangi produktivitas di masa depan. Pada akhirnya, stunting memiliki potensi untuk menghambat pertumbuhan ekonomi, meningkatkan kemiskinan, dan memperluas ketimpangan (Rahmadhita, 2020).

Akses keluarga ke makanan sehat adalah salah satu penyebab stunting balita. Keluarga yang memiliki balita stunting biasanya berada di kelas menengah ke bawah. Optimalisasi nilai gizi dari limbah pangan merupakan pilihan yang tepat dan ekonomis untuk mengatasi permasalahan gizi pada kelompok ekonomi kurang. Limbah makanan sekarang menjadi masalah besar lingkungan. Salah satu jenis limbah makanan yang dapat digunakan kembali adalah tepung tulang, yang dibuat dari tulang hewan yang dihaluskan. Tepung tulang dapat digunakan dalam industri makanan, meskipun biasanya digunakan sebagai pupuk. Di mana tulang ikan biasanya dibuang dan hanya daging ikannya yang digunakan, tulang ikan adalah sumber kalsium dan fosfor. Penggunaan tulang ikan bandeng sebagai sumber makanan lokal di Provinsi Banten dapat meningkatkan nutrisi produk makanan. Ini karena tulang ikan mengandung kalsium 36%, fosfor 17%, dan magnesium 0,8%. Industri telur menghasilkan cangkang telur yang dapat digunakan kembali dalam berbagai bentuk. Cangkang telur, yang sebagian besar terbuat dari zat ini, merupakan sumber kalsium karbonat yang sangat baik. Dalam beberapa tahun terakhir, pemanfaatan limbah cangkang telur di sektor makanan telah mendapat perhatian yang lebih besar. Dengan menggunakan produk limbah ini, kita dapat mengembangkan sistem pangan yang lebih berkelanjutan dan mengurangi jumlah limbah makanan yang berakhir di tempat pembuangan akhir. Tujuan dari sosialisasi ini adalah untuk memberi masyarakat pemahaman tentang mengolah limbah makanan sebagai sumber tambahan kalsium.

## METODE

Pengabdian ini dilakukan dengan metode pendidikan masyarakat yaitu penyuluhan mengenai pengolahan limbah makanan seperti kulit telur dan tulang untuk diproses lebih lanjut dalam upaya optimalisasi nilai gizi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Salah satu kabupaten di Provinsi Banten adalah Pandeglang. Menurut data yang dikumpulkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS), Kabupaten Pandeglang memiliki panjang 2.764,31 km dan terdiri dari 35 kecamatan dan 339 desa. Pada tahun 2018, ada 1209.011 jiwa yang tinggal di sana, dengan kepadatan penduduk 440 jiwa/km. Salah satu dari 10 (sepuluh) desa di atas termasuk dalam lokus stunting, dan Desa Tegalongok memiliki capaian IDM tertinggal sebesar 0,5284 (Candarmaweni & Rahayu, 2020). Menurut Menteri Dalam Negeri Nomor 440/1959/SJ (2018), Pandeglang adalah wilayah dengan prevalensi stunting tertinggi di Banten sebesar 38,9%. Ada banyak alasan untuk stunting, bukan hanya masalah gizi yang buruk bagi ibu hamil dan anak balita (Nirmalasari, 2020). Dari penelitian yang telah dilakukan oleh Candarmaweni dan Amy (2020), tingginya angka prevalensi stunting di Pandeglang disebabkan oleh pola asuh yang kurang baik, kurangnya asupan makanan bergizi, pelayanan kesehatan yang terbatas, kurangnya akses ke air bersih, dan buruknya sanitasi. Faktor yang berhubungan

bermakna atau mempengaruhi kejadian stunting pada balita adalah BBLR (Berat Badan Lahir Rendah), pola asuh pemberian makan dan frekuensi konsumsi energi. Faktor yang paling dominan berhubungan dengan kejadian stunting pada balita adalah pola asuh pemberian makan. Balita dari ibu dengan pola asuh pemberian makan yang rendah cenderung 6 kali lebih tinggi menyebabkan kejadian stunting pada balita dibandingkan ibu dengan pola asuh pemberian makan tinggi (Permatasari, 2021).

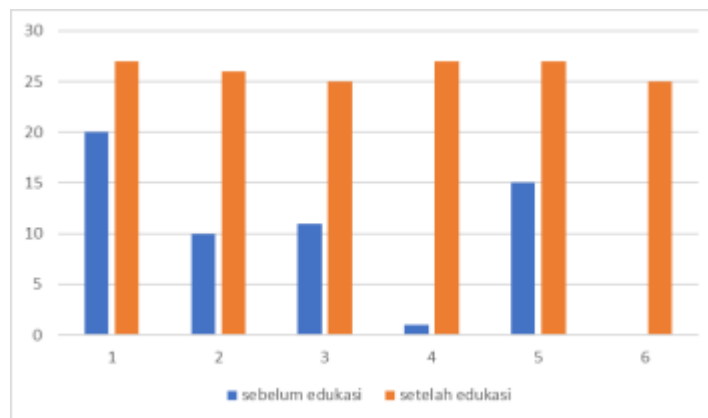
Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan edukasi untuk pengolahan limbah makanan organik seperti tulang atau cangkang telur yang kemudian diproses hingga menyerupai tepung dengan pengeringan dan pengecilan ukuran. Tepung kaya kalsium tersebut selanjutnya akan dijadikan bahan tambahan pada pangan. Menurut (Mikhail et al., 2013), kekurangan asupan mikronutrien seperti kalsium, zink, magnesium, dan vitamin A dapat menghambat pertumbuhan sehingga menyebabkan terjadinya stunting pada anak usia 0-4 tahun di Mesir. Kebutuhan kalsium yang dianjurkan menurut Widyakarya Pangan dan Gizi LIPI pada tahun 2018 adalah 500-800 mg per hari. Limbah makanan seperti tulang dan cangkang telur dapat dijadikan sumber kalsium ekonomis.

Meskipun cangkang telur mengandung banyak kalsium, seringkali hanya berakhir sebagai limbah. Cangkang telur dapat digunakan dalam pembuatan makanan untuk meningkatkan nilai gizi produk makanan. Cangkang telur dapat digunakan pada pangan yang menggunakan suhu tinggi karena kalsium merupakan mineral yang tahan pada suhu tinggi. Ini menyebabkan penggunaan bubuk cangkang telur sangat luas, dapat digunakan untuk berbagai makanan (Prayitno et al., 2021). Penggunaan bubuk cangkang telur dapat meningkatkan kandungan mineral seperti kalsium, magnesium, kalium, natrium, dan zat besi dalam muffin. Sebuah penelitian menemukan bahwa penambahan bubuk cangkang telur meningkatkan tingkat kalsium, rasio kalsium terhadap fosfor, dan kandungan zat besi pada muffin yang difortifikasi (Afzal et al., 2020). Pada penelitian lain, bubuk cangkang telur digunakan sebagai bahan tambahan pada pengolahan roti dan merupakan makanan yang baik dikonsumsi untuk anak-anak (Macechik et al., 2018). Tepung tulang ikan juga memiliki kandungan kalsium yang baik. Olahan pangan khas Banten, Sate Bandeng, menghasilkan limbah tulang Bandeng. Tulang Bandeng tersebut dapat dimanfaatkan dengan mengolahnya menjadi tepung (Wulandari & Kusumasari, 2019) dan mengaplikasikannya pada makanan olahan seperti food bar (Wulandari et al., 2023).

Peserta sosialisasi diberikan kuesioner sederhana mengenai pengetahuan tentang pemanfaatan cangkang telur dan tulang sebagai bahan tambahan pangan kaya kalsium. Kuesioner berisi pertanyaan berikut:

1. Apakah Anda mengetahui apa itu stunting? Ya/Tidak
2. Stunting pada anak dapat dilihat dengan mengukur apa? Tinggi badan/Berat badan
3. Jika anak stunting maka perlu diberi makanan yang mengandung? Gula (nasi, permen, cilok, dkk)/ Kalsium (susu, ikan, dll)
4. Apakah cangkang telur dan tulang ikan dapat dimakan? Ya/Tidak
5. Pengolahan cangkang telur dan tulang ikan yang baik yaitu... dibersihkan saja/dibersihkan, dipresto, dikeringkan, dan dihancurkan
6. Sebutkan makanan apa yang bisa ditambahkan cangkang telur atau tulang ikan

Dari pertanyaan tersebut direkapitulasi jumlah jawaban yang benar dan dapat dilihat pada Gambar 1. Pada Gambar 1, terlihat bahwa responden yang menjawab dengan benar meningkat setelah dilakukan edukasi. Masyarakat yang diedukasi menjadi paham mengenai stunting yang merupakan fenomena kekurangan zat gizi terutama protein dan kalsium pada anak, stunting diukur dengan tinggi badan biasanya merupakan anak yang pendek untuk lingkup usianya, anak harus diberi makanan dengan protein dan kalsium tinggi seperti susu dan ikan, cangkang telur dan tulang ikan dapat dikonsumsi jika diolah dengan benar yaitu dibersihkan kemudian dipresto selama kurang lebih 30 menit dikeringkan dan ditumbuk hingga menjadi tepung, tepung tersebut kemudian dapat ditambahkan pada makanan seperti bumbu, bisa pada rengginang, kerupuk, stik bawang, atau baso aci. Tepung cangkang telur atau tulang ikan selanjutnya dapat disimpan pada wadah tertutup dan kering selama 6 bulan atau kurang. Jika terlihat jamur atau perubahan warna dan aroma tepung tersebut tidak dapat digunakan.



Gambar 1. Jumlah Responden yang Menjawab dengan Benar Pada Setiap Pertanyaan

## SIMPULAN

Penyuluhan dilakukan di Desa Tegalongok berupa pemahaman mengenai optimalisasi limbah makanan seperti tulang dan cangkang telur yang dapat digunakan sebagai bahan tambahan pangan. Bahan tambahan pangan tersebut dapat diformulasikan dalam pangan olahan untuk meningkatkan asupan kalsium secara ekonomis.

## SARAN

Sebaiknya dilakukan kegiatan berkala untuk menekankan pentingnya pengolahan limbah makanan yang baik agar masyarakat dapat mengoptimalkan asupan gizi dari makanan serta mengurangi limbah organik.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Sultan Ageng Tirtayasa yang telah memberi dukungan financial terhadap pengabdian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afzal, F., Mueen-Ud-Din, G., Nadeem, M., Murtaza, M. A., & Mahmood, S. (2020). Effect Of Eggshell Powder Fortification On The Physicochemical And Organoleptic Characteristics Of Muffins. *Pesquisa Agropecuaria Brasileira*, 9(2), 1488–1496. <https://doi.org/10.19045/Bspab.2020.90154>
- Candarmaweni, & Rahayu, A. Y. S. (2020). Tantangan Pencegahan Stunting Pada Era Adaptasi Baru “New Normal” Melalui Pemberdayaan Masyarakat Di Kabupaten Pandeglang The Challenges Of Preventing Stunting In Indonesia In The New Normal Era Through Community Engagement. *Jurnal Kebijakan Kesehatan Indonesia : Jkki*, 9(3), 136–146. <https://journal.ugm.ac.id/jkki/article/view/57781>
- Hendrarso, P., Handoko, P., Faiz Ali Ramdhani, M., Andayani, N., & Tania, R. (2021). Kajian Pengentasan Desa Tertinggal Melalui Pendekatan Indeks Desa Membangun. *Transparansi : Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi*, 4(1), 57–69. <https://doi.org/10.31334/transparansi.v4i1.1607>
- Maceichik, I. V., Karpacheva, S. M., Tkach, A. N., & Suvorova, E. A. (2018). Use Of Complex Natural Additives For The Development Of New Bakery Recipes. *Proceedings Of Universities Applied Chemistry And Biotechnology*, 8(4), 158–165. <https://doi.org/10.21285/2227-2925-2018-8-4-158-165>
- Mikhail, W. Z. A., Sobhy, H. M., El-Sayed, H. H., Khairy, S. A., Abu Salem, H. Y. H., & Samy, M. A. (2013). Effect Of Nutritional Status On Growth Pattern Of Stunted Preschool Children In Egypt. *Academic Journal Of Nutrition*, 2(1), 1–9. <https://doi.org/10.5829/idosi.Ajn.2013.2.1.7466>
- Nirmalasari, N. O. (2020). Stunting Pada Anak : Penyebab Dan Faktor Risiko Stunting Di Indonesia. *Qawwam: Journal For Gender Mainstreaming*, 14(1), 19–28. <https://doi.org/10.20414/qawwam.v14i1.2372>
- Permatasari, T. A. E. (2021). Pengaruh Pola Asuh Pembrian Makan Terhadap Kejadian Stunting Pada Balita. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 14(2), 3. <https://doi.org/10.24893/jkma.v14i2.527>
- Prayitno, A. H., Siswoyo, T. A., Erwanto, Y., Lindriati, T., Hartatik, S., Aji, J. M. M., Suryanto, E., &

- Rusman. (2021). Characterisation Of Nano-Calcium Lactate From Chicken Eggshells Synthesized By Precipitation Method As Food Supplement. *Jurnal Ilmu Ternak Dan Veteriner*, 26(4), 139–144. <https://doi.org/10.14334/Jitv.V26i4.2828>
- Rahmadhita, K. (2020). Permasalahan Stunting Dan Pencegahannya. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11(1), 225–229. <https://doi.org/10.35816/Jiskh.V11i1.253>
- Wulandari, P., & Kusumasari, S. (2019). Effect Of Extraction Methods On The Nutritional Characteristics Of Milkfish (*Chanos Chanos Forsskal*) Bone Powder. *Iop Conference Series: Earth And Environmental Science*, 383(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/383/1/012035>
- Wulandari, P., Kusumasari, S., & Pamela, V. Y. (2023). Karakteristik Fisikokimia Food Bar Ubi Ungu Dengan Penambahan Tepung Tulang Ikan Bandeng. *Agrisaintifika: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 7(2(Is)), 125. [https://doi.org/10.32585/Ags.V7i2\(Is\).4356](https://doi.org/10.32585/Ags.V7i2(Is).4356)