

## Penyuluhan Gizi dan Stunting serta Pemanfaatan Tepung Kulit Telur pada Kader Kesehatan di Kabupaten Sumedang

### (Nutrition and Stunting Education and Utilization of Eggshell Flour for Health Cadres in Sumedang Regency)

Yenni Zuhairini<sup>1,2</sup>, Aly Diana<sup>1,2</sup>, Dimas Erlangga Luftimas<sup>1,2</sup>, Haidar Rizqi<sup>2</sup>, Ayunda Jihadillah<sup>2</sup>, Afini Dwi Purnamasari<sup>2</sup>, Yeni Intan Kusuma Dewi Affandy<sup>2\*</sup>, Dearly Ayu Zahrotun Haq<sup>2</sup>, Ana Dina Sakinah<sup>2</sup>, Dina Novtyana Puspita<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Padjadjaran, Jalan Ir. Soekarno KM. 21, Jatinangor, Sumedang, Jawa Barat, Indonesia 45363.

<sup>2</sup> Pusat Studi Sistem Kesehatan dan Inovasi Pendidikan Tenaga Kesehatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Padjadjaran, Jl. Prof. Eyckman No.38, Pasteur, Kec. Sukajadi, Kota Bandung, Jawa Barat, Indonesia 40161.

\*Penulis Korespondensi: [yeniintan.kusuma@gmail.com](mailto:yeniintan.kusuma@gmail.com)

Diterima November 2023/Disetujui Juli 2024

#### ABSTRAK

Stunting masih menjadi masalah kesehatan di Kabupaten Sumedang, berdasarkan Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2022, persentase anak stunting di Kabupaten Sumedang merupakan yang tertinggi di antara seluruh kota dan kabupaten Provinsi Jawa Barat. Kader kesehatan memiliki peran yang sangat potensial dalam upaya pencegahan stunting sejak dini, dapat membantu memberikan edukasi mengenai pentingnya asupan gizi seimbang selama kehamilan dan menyusui, pemilihan bahan makanan yang sehat dan bergizi seimbang serta pemanfaatan bahan pangan alternatif untuk meningkatkan kualitas gizi pada makanan keluarga pada saat melakukan kegiatan rutin yang dilaksanakan di Posyandu. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan kader kesehatan melalui penyuluhan mengenai gizi dan stunting, serta untuk mendorong pemanfaatan tepung kulit telur dalam membuat kreasi makanan keluarga dalam mencegah stunting sejak dini. Metode yang digunakan adalah kuesioner *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur pengetahuan edukasi gizi seimbang dan pencegahan stunting pada anak serta penilaian lomba kreasi makanan berbasis tepung kulit telur yang dinilai berdasarkan dari lima kriteria yaitu kreativitas, kandungan gizi, rasa, tekstur dan penampilan/penyajian. Kegiatan ini berhasil meningkatkan pengetahuan kader kesehatan mengenai gizi seimbang dan pencegahan stunting, yang ditunjukkan oleh peningkatan skor rata-rata pengetahuan gizi sebelum dan sesudah diberikan penyuluhan dengan nilai *p-value* sebesar 0,005. Selain itu, lomba kreasi makanan menunjukkan potensi besar tepung kulit telur untuk diolah menjadi berbagai jenis makanan keluarga yang bergizi, baik pada makanan gurih maupun makanan manis, serta dalam bentuk makanan ringan. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan kader kesehatan, tetapi juga memperluas keberagaman makanan sehat dalam menu keluarga melalui pemanfaatan inovatif tepung kulit telur.

Kata kunci: edukasi gizi seimbang, kader kesehatan, makanan keluarga, stunting, tepung kulit telur

#### ABSTRACT

Sumedang still struggles with a stunting problem; based on the 2022 Indonesian Nutrition Status Survey (SSGI), the percentage of stunted children in Sumedang is the highest among all cities in West Java. Health Cadres have a very potential role in stunting prevention from an early age, providing education about the importance and selection of healthy and balanced nutrition food during pregnancy and breastfeeding, and the utilization of alternative food ingredients to improve the quality of nutrition in family food when conducting activities carried out at the Posyandu. This activity aims to enhance health cadres' knowledge through nutrition and stunting education and encourage the utilization of eggshell flour in creating family food innovations to prevent stunting from an early age. This activity uses *pre-test* and *post-test* questionnaires for measuring cadres' knowledge about balanced nutrition and stunting prevention and a food creation competition based on eggshell flour, which is evaluated based on five criteria: creativity, nutritional facts, taste, texture, and presentation/serving. This activity effectively enhanced the knowledge regarding balanced nutrition and stunting prevention, as indicated by a significant increase in the average score before and after the intervention, with a *p-value* of 0.005. Furthermore, the food creation competition demonstrated the substantial potential of eggshell flour in preparing a diverse range of nutritious family food, including both savory and sweet dishes/snacks. This activity improved

health cadres' knowledge and expanded the variety of healthy food through the innovative utilization of eggshell flour.

Keywords: balance nutrition education, eggshell flour, family food, health care, stunting

## PENDAHULUAN

Usia emas (*golden age*) merupakan masa dari kehamilan hingga dua tahun, periode ini sangat penting karena pemenuhan gizi yang baik selama masa ini dapat mengurangi morbiditas dan mortalitas, risiko penyakit kronis, dan membantu pertumbuhan dan perkembangan pada anak (WHO 2021), sehingga dapat membentuk aset masa depan saat masuk ke usia produktif. Kondisi ibu selama masa prakonsepsi dan kehamilan memiliki implikasi bagi kesehatan jangka pendek maupun jangka panjang bagi dirinya sendiri maupun bagi bayinya. Hasil penelitian menerangkan bahwa asupan gizi yang baik serta terpenuhinya zat gizi mikro dan mineral selama kehamilan seperti PUFA, kalsium, vitamin C, vitamin E, dan asam folat dapat mengurangi risiko cacat tulang belakang, berat badan lahir rendah, bayi lahir prematur, dan preeklampsia (Hinkle *et al.* 2021).

Stunting adalah kondisi anak yang memiliki tinggi badan yang lebih rendah dari tinggi badan rata-rata balita (bawah lima tahun) yang seusia, atau dalam bahasa lain pendek (Supariasa 2016). Stunting disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah pada tingkat proksimal. Faktor-faktor yang berpengaruh langsung pada stunting adalah asupan gizi yang kurang, kekurangan zat gizi mikro, dan infeksi (Black & Heidkamp 2018).

Masalah gizi pada ibu dapat mempengaruhi status gizi bayi, di mana ibu yang mengalami Kurang Energi Kronik (KEK) selama kehamilan berisiko lebih tinggi melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR) (Damayanti *et al.* 2017). Selain itu, seorang ibu yang pendek lebih berisiko melahirkan bayi dengan *small gestational age* (SGA) (Say *et al.* 2014) dimana SGA dan BBLR bisa terjadi akibat kurangnya asupan dan masalah gizi yang dialami oleh ibu selama kehamilan, selain itu SGA diestimasikan merupakan 20% dari penyebab kejadian stunting pada balita (Christian *et al.* 2013). Anak yang SGA juga memiliki risiko terhadap peningkatan morbiditas (Kozuki *et al.* 2015) sehingga lebih rentan terhadap infeksi yang merupakan faktor yang berpengaruh langsung terhadap stunting.

Kondisi stunting seringkali telah terjadi di dalam rahim dan dapat berlanjut hingga anak

berusia 2 tahun, berdasarkan data kohort dari 19 studi mengenai kelahiran, diperkirakan sebesar 20% kondisi stunting terjadi di dalam rahim (Christian *et al.* 2013). Oleh karena itu, perlu dilakukan pemutusan rantai kejadian stunting pada balita sejak dini melalui penyuluhan gizi tentang pentingnya asupan gizi yang seimbang. Salah satu solusi inovatif dalam rangkaian acara ini adalah pengembangan produk berbahan dasar tepung kulit telur. Kulit telur yang merupakan limbah makanan yang dapat diproses menjadi serbuk tepung kulit telur. Tepung ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan berbagai macam sajian makanan keluarga. Tepung kulit telur dipilih karena mengandung kalsium 38 g/100 g dan hormon IGF-1 (*insulin-like growth factor*) yang bisa meningkatkan pertumbuhan janin dan bayi (Schaafsma *et al.* 2000).

Kerja sama lintas sektor diperlukan dalam rangka pencegahan stunting sejak dini seperti sektor kesehatan, pendidikan, sosial, ekonomi, dan lain sebagainya. Stunting dipengaruhi tidak hanya oleh faktor gizi, tetapi juga oleh faktor pola asuh, ekonomi, dan lingkungan. Kolaborasi yang baik dan sinergis akan membantu mengatasi masalah stunting secara komprehensif dan tepat sasaran. Kerja sama yang baik dan sinergis akan membantu memecahkan masalah stunting secara komprehensif dan tepat sasaran. Sangat penting bagi kader kesehatan untuk berperan aktif dalam upaya pencegahan stunting sejak dini. Kader kesehatan dapat membantu dalam memberikan edukasi dan pelayanan kesehatan yang berkualitas kepada ibu hamil dan ibu menyusui mengenai pentingnya asupan gizi seimbang. Mereka juga dapat membantu dalam memantau perkembangan anak balita dan memberikan layanan deteksi dini jika terjadi masalah gizi pada anak. Oleh karena itu, kader kesehatan memiliki peranan penting dalam mencegah stunting dan menjaga kesehatan anak sejak dini.

Program pengabdian kepada masyarakat ini memiliki tujuan untuk memberikan edukasi mengenai upaya pencegahan stunting sejak dini melalui peran kader kesehatan dalam menyampaikan pentingnya gizi seimbang dan menjaga kesehatan ibu, serta memanfaatkan penggunaan tepung kulit telur pada makanan keluarga. Harapan dari kegiatan ini kader kesehatan

memahami upaya pencegahan stunting dan mengembangkan produk berbahan tepung kulit telur pada makanan keluarga.

## METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

### Lokasi dan Partisipan Kegiatan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan pada tanggal 8 Februari 2023 pukul 09.00–15.00 WIB di Saung Alam Ciloa, Jalan Ciloa nomor 17, Desa Gudang, Kecamatan Tanjungsari, Kabupaten Sumedang dengan nama kegiatan Ngabring (*Ngariung Bari Refreshing*) sesuai dengan Gambar 1. Karakteristik peserta kegiatan adalah kader kesehatan dari 28 desa yang berada di tiga kecamatan di Kabupaten Sumedang, yaitu Kecamatan Tanjungsari, Pamulihan, dan Sukasari, berusia 25–54 tahun. Kegiatan ini merupakan bagian dari serangkaian kegiatan penelitian tim peneliti *Nutrition Working Group* (NWG) dari Pusat Studi Sistem Kesehatan dan Inovasi Pendidikan Tenaga Kesehatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Padjadjaran. Kegiatan yang dilakukan pada acara ini adalah penyuluhan kesehatan mengenai gizi dan stunting dengan topik materi pentingnya menjaga kesehatan ibu serta gizi seimbang untuk kesehatan ibu dan anak dalam rangka pencegahan stunting sejak dini yang disampaikan oleh salah satu dosen dari Fakultas Kedokteran, Universitas Padjadjaran yang dapat dilihat pada Gambar 2. Selain penyuluhan, terdapat pengukuran status gizi kader kesehatan dan lomba kreasi makanan keluarga atau makanan ringan kering (*snack* kering) oleh kader kesehatan.

### Alat dan Bahan

Peralatan yang disiapkan adalah sarana dan prasarana ruangan yang digunakan untuk kegiatan penyuluhan seperti proyektor, *sound system*, kursi, meja, berkas penjurian, alat tulis, souvenir kegiatan, souvenir lomba, peralatan sesi *games*, printer, BIA (*Bioimpedance analysis*) untuk mengukur berat badan dan komposisi tubuh, stadiometer untuk mengukur tinggi badan, tensimeter digital, timbangan makanan digital, konsumsi, dan alat makan untuk menyajikan hasil kreasi masakan para kader. Bahan lain yang disiapkan oleh pihak penyelenggara yaitu tepung kulit telur dan materi penyuluhan yang dikemas ke dalam bentuk PPT dan booklet. Bahan makanan tidak disediakan oleh pihak penyelenggara supaya para kader lebih leluasa

mencari ide kreasi makanan dan semakin banyak jenis makanan yang bisa dihasilkan.

### Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan Ngabring ini dimulai dengan pembukaan oleh MC, tilawah, dan sambutan dari Ketua Pelaksana. Setelah itu, dilanjutkan dengan pemeriksaan kesehatan meliputi skrining Hb, kolesterol dan asam urat serta pengukuran antropometri (tinggi badan dan berat badan) peserta. Acara ini kemudian dilanjutkan dengan penyuluhan gizi dan stunting. Peserta diminta mengisi kuesioner *pre-test* dan *post-test* pilihan ganda sebagai metode untuk mengukur penge-



Gambar 1 Poster undangan kegiatan *Ngabring*.



Gambar 2 Penyampaian materi oleh narasumber.

tahuan kader mengenai edukasi gizi seimbang dan pencegahan stunting pada anak sebelum dan setelah penyuluhan. Selain penyuluhan, acara ini juga mengadakan kegiatan lomba kreasi makanan berbasis tepung kulit telur. Kreasi bahan makanan dibagi menjadi dua kategori, yaitu makanan keluarga dan makanan ringan. Para kader yang bersedia untuk mengikuti kegiatan lomba kreasi makanan dibebaskan untuk memilih kategori makanan yang akan dibuat, kemudian tim akan menghubungi kader untuk menjelaskan mengenai ketentuan penggunaan tepung kulit telur, yaitu maksimal 8 g yang boleh ditambahkan pada 500 g adonan basah (mentah). Batasan biaya pembelian bahan dalam perlombaan sejumlah Rp 50.000. Timbangan makanan digital dan tepung kulit telur didistribusikan ke masing-masing kader oleh ojek. Uji coba dan pengolahan makanan dilaksanakan satu hari sebelum acara kegiatan penyuluhan Ngabring di rumah masing-masing peserta dan menggunakan alat masak pribadi. Pada hari pelaksanaan penyuluhan, peserta dihimbau membawa hasil kreasi masakan, catatan resep, video/foto ke meja penilaian.

Setelah materi disampaikan, para kader mempresentasikan hasil kreasi makanan kepada juri secara singkat untuk membantu para juri memahami produk yang dibawa. Seluruh hasil kreasi makanan akan dipajang di meja *display* dan seluruh peserta kegiatan dipersilahkan untuk melihat, mencicipi, dan berdiskusi mengenai resep dan cara pembuatan masing-masing kreasi makanan dengan harapan setiap kader dapat saling memberikan ide, masukan, dan inspirasi.

### **Pengumpulan, Pengolahan, dan Analisis Data**

Teknik pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner *pre-test* dan *post test*. Sebelum materi disampaikan, peserta diminta untuk mengerjakan soal *pre-test*. Pertanyaan yang diberikan kepada peserta adalah pengetahuan mengenai gizi seimbang, kesehatan ibu dan anak, serta stunting pada anak. Tujuan dilaksanakan *pre-test* dan *post-test* adalah untuk mendapatkan data perbedaan pengetahuan peserta sebelum dan sesudah diberikan materi. Terdapat tujuh pertanyaan pada kuesioner *pre-test* dan *post-test*. Setiap jawaban yang benar diberi poin 1 dan jawaban yang salah diberi poin 0. Setelah itu, data dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS. Data univariat disajikan dalam bentuk data deskriptif berupa rata-rata,

median (nilai tengah), dan modus (nilai yang sering muncul) dalam bentuk tabel. Selain itu, digunakan uji *t-test* dependen, apabila distribusi data tidak normal menggunakan uji alternatif *Wilcoxon Signed Rank Test* yang bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan materi penyuluhan. Hasil masakan untuk lomba kreasi makanan keluarga dan makanan kering berbasis tepung kulit telur dinilai oleh empat orang juri yang berlatar belakang sebagai dokter ahli gizi dan pengusaha kuliner. Terdapat lima kriteria yang dinilai, yaitu kreativitas, kandungan gizi, rasa, tekstur dan penampilan/penyajian dengan ketentuan rentang nilai untuk masing-masing kriteria antara 50–100. Nilai akhir yang digunakan untuk penilaian juri merupakan hasil rerata dari nilai masing-masing kriteria tersebut. Kemudian, nilai rata-rata yang diperoleh masing-masing peserta dari setiap juri dijumlahkan untuk memperoleh nilai total yang digunakan untuk penentuan pemenang lomba.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan ini dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 08 Februari 2023 sebagai serangkaian kegiatan penelitian yang dilaksanakan oleh tim *Nutrition Working Group* (NWG), Pusat Studi Sistem Kesehatan dan Inovasi Pendidikan Tenaga Kesehatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Padjadjaran yang bergerak pada bidang penelitian dengan fokus utama mengenai gizi dan kesehatan ibu dan anak, terutama masalah stunting. Tema kegiatan ini diambil dari bahasa Sunda, yaitu Ngabring yang artinya dalam bahasa Indonesia adalah bersama-sama, acara ini dilaksanakan sebagai acara penutupan dan perpisahan dengan kader-kader kesehatan yang terlibat dalam penelitian yang sudah dilakukan sejak tahun 2020.

Kegiatan Ngabring ini juga dilaksanakan sebagai upaya peningkatan wawasan mengenai pentingnya peran gizi seimbang, kesehatan ibu dan anak, serta pemanfaatan penggunaan tepung kulit telur dalam rangka pencegahan stunting sejak dini bagi kader kesehatan yang terlibat dalam kegiatan penelitian. Dari kegiatan tersebut diharapkan ilmu yang diberikan kepada kader-kader yang terlibat dalam penelitian dapat diaplikasikan kepada masyarakat di masing-masing wilayah kerja kader kesehatan yang ada di tiga Kecamatan pada Kabupaten Sumedang,

yaitu Kecamatan Tanjungsari, Pamulihan dan Sukasari dalam upaya pencegahan stunting sejak dini.

### Pengetahuan Gizi Seimbang dan Pencegahan Stunting

Parameter pengetahuan mengenai materi gizi seimbang dan pencegahan stunting, kesehatan dan gizi ibu dan anak dinilai berdasarkan *pre-test* dan *post-test* yang berjumlah 7 soal, hasil deskriptif dari nilai *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank test*, diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,005 yang menunjukkan adanya perbedaan nilai sebelum dan sesudah diberikan penyuluhan. Jika dilihat berdasarkan parameter rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test*, nilai rata-rata±standar deviasi *pre-test* adalah 4,5±1,46, dengan nilai minimal 2, dan maksimal 7,0 sedangkan nilai rata-rata±standar deviasi *post-test* adalah 6,1±1,45 dengan nilai minimal 2,0 dan maksimal 7,0. Selain itu, nilai modus atau nilai yang paling sering muncul meningkat dari 5,0 menjadi 7,0, hal ini menunjukkan terdapat peningkatan pengetahuan mengenai materi yang diberikan.

Kader posyandu memerlukan pelatihan yang memadai untuk memperluas wawasan mereka. Meningkatkan kemampuan, pengetahuan, dan keterampilan kader penting sebagai persiapan dalam melaksanakan program pemerintah, termasuk percepatan penurunan stunting. Kader dapat berperan sebagai sumber informasi utama tentang kesehatan dan gizi balita selama kegiatan posyandu (Nurbaya *et al.* 2022). Melihat urgensi tersebut, tim telah mencoba merangkul pendapat para kader mengenai saran materi yang akan dipaparkan agar sesuai dengan kebutuhan di Kabupaten Sumedang sebelum kegiatan Ngabring berlangsung. Materi mengenai peran gizi seimbang dalam menjaga kesehatan ibu, pengaruhnya terhadap status gizi ibu dan anak kedepannya, termasuk masalah stunting serta dampaknya terhadap siklus kehidupan berikutnya terpilih sebagai materi yang akan dipaparkan dalam kegiatan ini. Rantai masalah tersebut perlu diputus melalui berbagai aspek,

Tabel 1 Hasil deskriptif nilai *pre-test* dan *post-test*

Parameter	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
Rata-rata (SD)	4,5±1,46	6,1±1,45
Median	5,0	7,0
Modus	5,0	7,0
<i>p-value</i>	0,005*	

\*Analisis dengan *Wilcoxon Signed Rank test*

termasuk pentingnya peran kader kesehatan dalam memberikan edukasi kesehatan kepada ibu, pemantauan gizi dan kesehatan, serta pertumbuhan dan perkembangan anak balita dalam kegiatan rutin di Posyandu.

Penelitian yang dilakukan mengungkapkan bahwa pendidikan gizi 1000 HPK melalui media presentasi dan booklet memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan pengetahuan calon pengantin perempuan, dengan peningkatan lebih dari 50% dibandingkan dengan rata-rata sebelum pendidikan gizi diberikan (Arsyad *et al.* 2022). Sehingga tim memilih media PPT dan booklet untuk menyampaikan materi. Materi disampaikan secara dua arah kepada peserta serta terdapat sesi diskusi dan tanya jawab setelah materi selesai disampaikan.

Kader posyandu merupakan penggerak utama pelaksanaan kegiatan posyandu dan meningkatkan partisipasi ibu dan balita (Nugraheni & Malik 2023). Adanya peningkatan pengetahuan kepada kader kesehatan, diharapkan kader kesehatan dapat membantu dalam memberikan edukasi kesehatan dan gizi saat kegiatan posyandu sehingga dapat memperbaiki atau mengubah perilaku ibu dan meningkatkan kesadaran untuk memantau dan menjaga kesehatan ibu dan gizi anak balita.

Peningkatan pengetahuan dan kesadaran ibu mengenai kesehatan diri dan balitanya berperan dalam mengubah perilaku ibu terkait kesehatan dan gizi anak. Penelitian yang dilakukan oleh Dirgahayu menunjukkan adanya hubungan antara tingkat pengetahuan dan perilaku hidup sehat. (Dirgahayu 2015). Orang yang memiliki pengetahuan yang baik tentang kesehatan cenderung untuk berperilaku sehat. Selain itu, kader kesehatan juga dapat membantu dalam pelaporan masalah kesehatan dan gizi yang dialami oleh ibu dan anak kepada tenaga kesehatan di Puskesmas wilayah kerjanya agar dapat ditangani dan dipantau oleh tenaga kesehatan, sehingga masalah stunting dapat ditangani secepatnya sebagai upaya pencegahan stunting sejak dini.

### Pemanfaatan Tepung Kulit Telur dalam Makanan Keluarga

Keluarga memainkan peran penting dalam menyediakan pola makan dan kebutuhan gizi yang memadai bagi anak balita. Kurangnya perhatian keluarga terhadap pola makan anak balita dapat mengakibatkan pemberian makanan yang tidak memenuhi kebutuhan gizi anak. Sebagian besar anak pada masa usia balita hanya

menyukai satu jenis makanan saja (Wiliyanarti *et al.* 2020). Berdasarkan penelitian sebelumnya, tim penelitian *Nutrition Working Group* menemukan masalah berupa kurangnya asupan zat gizi mikro dan mineral pada asupan ibu menyusui dan anak balita, salah satu asupan mineral yang kurang adalah kalsium (Diana *et al.* 2017; Rahmannia *et al.* 2019).

Salah satu sumber kalsium yang mudah didapatkan sehari-hari adalah kulit telur, peran kalsium sangat penting untuk pertumbuhan janin selama kehamilan, selain itu asupan kalsium yang cukup selama kehamilan dapat mengurangi risiko kelahiran prematur, di mana pertumbuhan janin yang terhambat serta lahir prematur memiliki kontribusi terhadap risiko bayi lahir dengan berat badan rendah yang lebih berisiko mengalami masalah kesehatan dan gizi, salah satunya adalah stunting (Farias *et al.* 2020). Kulit telur yang mengandung kalsium tersebut dapat diolah dalam bentuk tepung dengan cara dihaluskan menggunakan alat penghalus makanan dan ditambahkan kedalam makanan keluarga pada saat proses pemasakan. Satu kulit telur ukuran sedang menghasilkan  $\pm 6$  g tepung kulit telur dengan kandungan kalsium 750–800 mg dan *insulin-like growth factor* (IGF-1) yang dapat meningkatkan pertumbuhan linear pada janin dan bayi, serta memiliki efek positif pada metabolisme tulang dan gigi (Schaafsma *et al.* 2000). Penelitian pada tikus betina menunjukkan kadar IGF-1 yang tinggi meningkatkan pembentukan tulang dan memengaruhi metabolisme kalsium selama pertumbuhan (Zhang *et al.* 2011).

Kegiatan Pengabdian kepada masyarakat ini tidak hanya memberikan pengetahuan mengenai gizi seimbang dan pencegahan stunting, tetapi juga mendorong kader kesehatan untuk menciptakan produk makanan melalui acara kreasi makanan keluarga berbahan tepung kulit telur. Kader kesehatan bebas berkreasi membuat makanan keluarga, baik dalam bentuk makanan manis, gurih maupun makanan ringan. Tekstur tepung kulit telur yang keras dan berpasir menjadi tantangan bagi peserta lomba dalam berkreasi membuat makanan terbaik. Berdasarkan hasil kreasi kader kesehatan, tepung kulit telur dapat diaplikasikan pada hampir seluruh masakan keluarga, penilaian hasil kreasi masakan dibagi menjadi kategori makanan keluarga serta makanan ringan dan kering. Parameter yang dinilai berdasarkan kreativitas, kandungan gizi, rasa, tekstur, dan penampilan/penyajian. Beberapa contoh hasil olahan

masakan keluarga dengan menambahkan tepung kulit telur dapat dilihat pada Tabel 2.

Pemenang kreasi masakan dari kategori makanan keluarga adalah nugget ayam. Adonan yang terdiri dari daging ayam dan tepung yang dikukus kemudian digoreng ini menjadi spesial dengan adanya tambahan dari tepung kulit telur. Tepung kulit telur yang berpasir mampu disamakan dengan tekstur *crunchy* dari tepung panir. Sedangkan untuk pemenang kreasi masakan dari kategori makanan kering adalah kue mochi. Mochi kreasi kader diisi dengan isian kacang dan keju. Walaupun biasanya mochi bertekstur kenyal dan lembut, tekstur kulit telur kembali dapat tersamarkan secara mengesankan. Mochi dengan isian kacang dapat menghilangkan jejak tekstur dan rasa tepung kulit telur dengan sangat baik. Kedua makanan tersebut menunjukkan bahwa makanan dengan penambahan tepung kulit telur dapat dikreasikan dengan berbagai cara pengolahan dan dapat diterapkan pada makanan manis, asin, dan gurih. Hasil kreasi masakan yang dikembangkan oleh para kader kesehatan pada kegiatan Ngabring dapat dilihat pada Gambar 3.

Kegiatan Ngabring berdampak pada peningkatan pengetahuan kader. Kader harus selalu dilibatkan dalam kegiatan-kegiatan penelitian kesehatan lainnya agar bisa mendapatkan ilmu-ilmu terbaru yang aplikatif dan berkaitan dengan permasalahan kesehatan di wilayah desa masing-masing. Sehingga informasi dan ilmu yang kader dapatkan bisa diaplikasikan di wilayah kerja desa masing-masing untuk mencegah stunting sejak dini dan meningkatkan kesehatan keluarga.

Tabel 2 Hasil kreasi masakan makanan keluarga dengan penambahan tepung kulit telur

Kategori makanan	Nama masakan
Makanan keluarga	Nugget ayam
	Rolade ayam
	Bakwan tahu
	Nugget tempe
	Bakso tahu
	Ayam goreng tepung
Makanan kering dan ringan	Bola tahu
	Kue Mochi
	Kue Singkong Gulung
	Kue Bawang Keju
	Kue Brownies
	Cilok
	Kue <i>Cheese stick</i>
Kue Bola Ubi (Lubi-Lubi)	
Kue Risoles	



Gambar 3 Dokumentasi hasil kreasi makanan keluarga dengan tambahan tepung kulit telur: 1) Kue brownies, 2) Nugget ayam, 3) Kue mochi, dan 4) Singkong gulung.

Kendala yang dihadapi selama kegiatan Ngabring adalah terbatasnya jumlah sumber daya manusia sehingga terjadi penumpukan saat kegiatan lomba. Solusi yang bisa diterapkan yaitu dengan membagi kader menjadi beberapa kloter penjurian. Selain itu, beberapa kader tidak bisa hadir tepat waktu karena memiliki kegiatan lain di waktu yang bersamaan, sehingga tidak bisa mengikuti kegiatan secara menyeluruh. Solusi yang dapat dilakukan yaitu dengan mengisi *pre-test* sambil menyimak sisa materi, penjurian dilakukan di tengah-tengah kegiatan permainan dan ishoma.

Sebagai upaya untuk mengomersilkan inovasi, hasil kreasi makanan yang dibuat oleh pemenang lomba dalam kategori makanan keluarga dan makanan ringan akan dikembangkan dan diuji coba oleh tim *Nutrition Working Group* untuk menciptakan produk makanan berbahan dasar tepung kulit telur. Proses pengembangan ini akan melibatkan pemenang lomba secara aktif, memanfaatkan keahlian dan kreativitas mereka untuk memastikan produk yang dihasilkan memiliki daya saing di pasar.

## SIMPULAN

Materi edukasi yang disampaikan saat kegiatan Ngabring (*Ngariung Bari Refreshing*) terbukti dapat meningkatkan pengetahuan kader kesehatan mengenai gizi seimbang dan pencegahan stunting. Hal ini terlihat dari hasil nilai *pre-test* dan *post-test* yang meningkat. Selain itu, tepung kulit telur berpotensi besar untuk diolah menjadi berbagai jenis makanan keluarga yang bergizi, baik pada makanan gurih maupun

makanan manis, serta dalam bentuk makanan ringan. Penggunaan tepung kulit telur dapat diterapkan pada makanan untuk meningkatkan asupan kalsium pada tingkat keluarga khususnya pada ibu selama kehamilan dan menyusui sebagai upaya pencegahan stunting sejak dini. Masih perlu adanya integrasi program edukasi gizi seimbang, distribusi tepung kulit telur, dan kampanye kesadaran masyarakat dengan dukungan pemerintah serta kolaborasi multi-sektoral untuk mencegah stunting sejak dini.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pemateri, para kader, para juri, panitia, dan seluruh pihak yang turut andil dalam pelaksanaan kegiatan Ngabring (*Ngariung Bari Refreshing*) ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad JF, Setiawaty Y, Yusnidar Y. 2022. Pengaruh pengetahuan calon pengantin sebelum dan setelah diberikan pendidikan gizi 1000 HPK melalui media presentasi dan booklet. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*. 11(1): 282–287. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v11i1.742>
- Black RE, Heidkamp R. 2018. Causes of stunting and preventive dietary interventions in pregnancy and arly childhood. *Nestlé Nutrition Institute Workshop Series*. 81: 105–113. <https://doi.org/10.1159/000486496>
- Christian P, Lee SE, Angel MD, Adair LS, Arifeen SE, Ashorn P, Barros FC, Fall CH, Fawzi WW, Hao W, *et al.* 2013. Risk of childhood undernutrition related to small-for-gestational age and preterm birth in low- and middle-income countries. *International Journal of Epidemiology*. 42(5): 1340–1355. <https://doi.org/10.1093/ije/dyt109>
- Damayanti D, Pritasari, Tri N. 2017. *Bahan Ajar Gizi: Gizi dalam Daur Kehidupan (1st ed.)*. Jakarta (ID): Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Diana A, Mallard SR, Haszard JJ, Purnamasari DM, Nurulazmi I, Herliani PD, Nugraha GI, Gibson RS, Houghton L. 2017. Consumption of fortified infant foods reduces dietary diversity but has a positive effect on subsequent growth

- in infants from Sumedang district, Indonesia. *PLOS ONE*. 12(4): e0175952. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0175952>
- Dirgahayu NP. 2015. Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Siswa Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah Gonilan Kartasura. Sukoharjo (ID): Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Farias PM, Marcelino G, Santana LF, de Almeida EB, Guimarães RCA, Pott A, Hiane PA, Freitas KC. 2020. Minerals in pregnancy and their impact on child growth and development. *Molecules*. 25(23): 5630. <https://doi.org/10.3390/molecules25235630>
- Hinkle SN, Zhang C, Grantz KL, Sciscione A, Wing DA, Grobman WA, Newman RB, D'Alton ME, Skupski D, Nageotte MP, *et al.* 2021. Nutrition during pregnancy: findings from the National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) fetal growth studies–singleton cohort. *Current Developments in Nutrition*. 5(1): nzaa182. <https://doi.org/10.1093/cdn/nzaa182>
- Kozuki N, Katz J, Lee AC, Vogel JP, Silveira MF, Sania A, Stevens, GA, Cousens S, Caulfield LE, Christian P, *et al.* 2015. Short maternal stature increases risk of small-for-gestational-age and preterm births in low- and middle-income countries: individual participant data meta-analysis and population attributable fraction. *The Journal of Nutrition*. 145(11): 2542–2550. <https://doi.org/10.3945/jn.115.216374>
- Nugraheni N, Malik A. 2023. Peran kader posyandu dalam mencegah kasus stunting di kelurahan ngijo kota semarang. *Lifelong Education Journal*. 3(1): 84–92. <https://doi.org/10.59935/lej.v3i1.198>
- Nurbaya N, Haji Saeni R, Irwan Z. 2022. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan kader posyandu melalui kegiatan edukasi dan simulasi. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*. 6(1): 678. <https://doi.org/10.31764/jmm.v6i1.6579>
- Rahmannia S, Diana A, Luftimas DE, Gurnida DA, Herawati DMD, Houghton LA, Gibson RS. 2019. Poor dietary diversity and low adequacy of micronutrient intakes among rural Indonesian lactating women from Sumedang district, West Java. *PLOS ONE*. 14(7): e0219675. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219675>
- Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller AB, Daniels J, Gülmezoglu AM, Temmerman M, Alkema L. 2014. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *The Lancet Global Health*. 2(6): e323–e333. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(14\)70227-X](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(14)70227-X)
- Schaafsma A, Pakan I, Hofstede GJH, Muskiet FA, Van Der Veer E, De Vries PJF. 2000. Mineral, amino acid, and hormonal composition of chicken eggshell powder and the evaluation of its use in human nutrition. *Poultry Science*. 79(12): 1833–1838.
- Supariasa IDN. 2016. *Penilaian Status Gizi (2nd ed.)*. Jakarta (ID): EGC. <https://doi.org/10.1093/ps/79.12.1833>
- [WHO] World Health Organization. 2021. *Infant and Young Child Feeding* [Internet]. Tersedia pada: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/infant-and-young-child-feeding>
- Wiliyanarti PF, Israfil, Ruliati. 2020. Peran keluarga dan pola makan balita stunting. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*. 5(1): 142–147. <https://doi.org/10.30651/jkm.v5i1.4299>
- Zhang Q, Wastney ME, Rosen CJ, Beamer WG, Weaver CM. 2011. Calcium accumulation only during rapid growth in female rats. *The Journal of Nutrition*. 141(11): 2010–2016. <https://doi.org/10.3945/jn.111.142679>