
PELATIHAN PEMBUATAN NUGGET BERBASIS KEDELAI DI SMA DIAN HARAPAN CIKARANG

Intan Cidarbulan Matita¹, Yuniwaty Halim¹, Julia Ratna Wijaya¹, Adolf Parhusip¹, Raphael Dimas Tri Nugroho¹

¹Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pelita Harapan

intan.matita@uph.edu, yuniwaty.halim@uph.edu, julia.wijaya@uph.edu, adolf.parhusip@uph.edu,
raphael.nugroho@uph.edu

Abstrak

Perubahan pola makan yang saat ini terlihat, terutama akibat pandemic COVID-19, adalah meningkatnya jumlah produk pangan berbasis nabati sebagai alternatif yang berdampak positif terhadap kesehatan. Salah satu bahan pangan nabati yang umum digunakan sebagai alternatif bahan pangan hewani adalah kacang kedelai. Selain mengandung banyak asam amino esensial, kedelai juga merupakan bahan pangan sumber serat. Nugget yang umumnya dibuat dari daging memiliki kalori, kadar lemak jenuh dan kadar sodium yang tinggi. Oleh karena itu, kedelai dapat digunakan sebagai pengganti daging untuk membuat nugget yang lebih sehat. Pelatihan pembuatan nugget berbasis kedelai dilakukan bagi siswa SMA Sekolah Dian Harapan Cikarang, khususnya kelas *Applied Science and Technology* untuk meningkatkan pengetahuan siswa akan produk pangan alternatif serta meningkatkan keterampilan siswa dalam melakukan pengolahan produk pangan. Karena pandemi COVID-19, pelatihan dilakukan secara daring dan peserta diberi kesempatan untuk membuat nugget berbasis kedelai di rumah dan mendokumentasikannya dalam bentuk video. Antusiasme peserta PKM dapat dilihat dari banyaknya jumlah video yang dibuat, yaitu sebanyak 11 video. Meskipun pelatihan ini dilakukan secara daring, ketertarikan dan manfaat yang diperoleh siswa tidak berkurang karena 100% siswa merasa bahwa kegiatan PKM ini bermanfaat dan menarik. Selain itu, 100% siswa juga menyatakan keinginan untuk mengikuti kembali kegiatan yang serupa.

Kata Kunci : nugget, kedelai, nabati, pelatihan

PENDAHULUAN

Pandemi COVID-19 memicu banyak perubahan gaya hidup masyarakat termasuk meningkatnya kesadaran akan penerapan pola makan yang lebih sehat. Perubahan pola makan ini salah satunya dapat dilihat dari munculnya produk pangan berbasis nabati sebagai alternatif yang

berdampak positif terhadap kesehatan. Kecenderungan konsumen untuk mengurangi konsumsi daging dapat dilihat selama beberapa tahun terakhir. Hal ini dapat disebabkan oleh kesadaran masyarakat akan kesehatan dan memicu peningkatan minat akan sumber protein alternatif di banyak negara (Wild *et al.*, 2014). Terlepas dari manfaat kesehatannya, konsumsi daging dapat

dikaitkan dengan beberapa masalah kesehatan yang disebabkan oleh kolesterol dan asam lemak jenuh. Sementara itu, bahan pangan nabati terbukti mengurangi risiko penyakit kardiovaskular, tekanan darah, diabetes, dan kematian (Boukid, 2021). Menurut Rizzo dan Baroni (2018), masyarakat yang mengonsumsi makanan tinggi protein nabati seperti kacang-kacangan memiliki risiko penyakit kardiovaskular dan gangguan metabolisme yang lebih rendah.

Modifikasi produk pangan berbasis hewani menggunakan bahan pangan nabati agar menyerupai daging dapat dilakukan pada produk nugget ayam. Popularitas produk pangan rendah lemak dan rendah kalori mendorong industri produk berbasis daging untuk mengembangkan atau memodifikasi produk yang mengandung lebih sedikit lemak hewani (Kim *et al.*, 2015). Para ahli teknologi pangan juga berusaha untuk mengatasi masalah kesehatan yang berkaitan dengan daging olahan dengan cara mengembangkan produk menggunakan bahan baku alternatif yang berprotein tinggi untuk menggantikan daging (Kamani *et al.*, 2019). Nugget ayam merupakan produk olahan daging ayam yang dicetak, dilapisi, digoreng, dan dibekukan. Nugget ayam dapat digemari oleh seluruh lapisan masyarakat karena gizi, rasa, tekstur, dan kepraktisannya. Nugget yang umumnya dibuat dari daging memiliki kalori, kadar lemak jenuh dan kadar sodium yang tinggi. Oleh karena itu, bahan pengganti daging dapat digunakan untuk membuat nugget yang lebih sehat.

Bahan pangan nabati yang umum digunakan sebagai alternatif bahan pangan hewani adalah kacang kedelai karena kandungan proteinnya yang tinggi dan manfaat kesehatannya. Kedelai mengandung semua asam amino esensial untuk kesehatan tubuh sehingga menjadikan kedelai salah satu dari sedikit kacang-kacangan yang dapat dikonsumsi sebagai protein lengkap. Kedelai mengandung 37-42% protein dan asam lemak tak jenuh ganda dengan mayoritas (53-54%) asam lemak yang terdiri dari asam linoleat serta komposisi karbohidrat yang sebagian besar terdiri atas serat (O'Keefe *et al.*, 2015). Manfaat kesehatan inilah yang menyebabkan kedelai dianggap sebagai

bahan pangan sumber protein nabati dengan produksi industri tertinggi saat ini (Qin *et al.*, 2022).

Salah satu misi Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pelita Harapan (UPH) adalah mewujudkan pembelajaran di bidang ilmu dan teknologi pangan yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Berdasarkan misi tersebut, maka Program Studi Teknologi Pangan UPH bergerak untuk melakukan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) di Sekolah Dian Harapan (SDH) Cikarang yang dapat mendukung siswa untuk bertumbuh secara intelektual dan keterampilan (*skill*). Selama ini, belum ada pelatihan yang diterima mengenai pangan fungsional atau diversifikasi pangan secara khusus pada pembuatan nugget nabati sehingga kegiatan PKM ini diperlukan sebagai sarana kegiatan yang aplikatif untuk menambah wawasan dalam hal pangan fungsional dan diversifikasi pangan serta meningkatkan keterampilan dan kreativitas siswa dalam hal pengolahan pangan.

SDH merupakan sekolah berlatar belakang Kristiani yang berada di bawah Yayasan Pendidikan Pelita Harapan (YPPH). Hingga saat ini, SDH telah memiliki 14 cabang di seluruh Indonesia, dengan total siswa sekitar 10,000 orang. Kegiatan PKM ini dikhususkan bagi siswa SMA (kelas 10 hingga 12) SDH Cikarang yang secara khusus mengikuti kelas *Applied Science and Technology*. SDH Cikarang yang berdiri sejak tahun 2002 berlokasi di Jalan Palem Kuning Raya 2, Taman Beverli, Lippo Cikarang, Bekasi, Jawa Barat.

Solusi yang ditawarkan dari kegiatan PKM ini adalah pemberian materi dan penjelasan kepada peserta PKM mengenai nugget nabati, fungsionalitas kedelai, dan bahan baku yang dibutuhkan pada pembuatan nugget berbasis kedelai. Selain itu, pelatihan mengenai pengolahan nugget nabati berbasis kedelai ini juga akan diberikan kepada peserta PKM.

METODE

Metode pelaksanaan PKM ini dibagi dalam beberapa tahap. Kegiatan ini diawali dengan diskusi bersama *Coordinator Class of Applied Science and*

Technology (perwakilan pihak mitra) mengenai persiapan dan materi kegiatan. Tim PKM kemudian melakukan penyusunan materi kegiatan pelatihan serta melakukan formulasi untuk membuat nugget nabati dengan kacang kedelai sebagai bahan baku utama. Setelah formulasi didapatkan, percobaan pembuatan nugget nabati berbasis kedelai dilakukan di laboratorium pengolahan pangan UPH. Proses pembuatan nugget ini didokumentasikan dalam bentuk leaflet dan video. Untuk membantu peserta PKM, leaflet dan video yang berisi formulasi dan prosedur pembuatan nugget nabati diberikan kepada peserta melalui *Coordinator Class of Applied Science and Technology*.

Tahap selanjutnya adalah pelaksanaan kegiatan PKM yang meliputi pemaparan materi dan pelatihan pembuatan nugget berbasis kedelai oleh Tim PKM. Diskusi atau tanya jawab juga dilakukan setelah pemaparan materi dan pelatihan dilakukan. Dikarenakan kondisi pandemi COVID-19 yang masih berlangsung, pelaksanaan kegiatan PKM dilakukan secara daring melalui *Zoom*. Pada pelaksanaan PKM ini, juga dilakukan *games* untuk menarik perhatian peserta serta menciptakan proses pelaksanaan PKM yang interaktif. Pelaksanaan *games* dilakukan melalui aplikasi *Kahoot*. *Games* berisikan pertanyaan-pertanyaan seputar materi yang disampaikan. Lima orang peserta yang berhasil menjawab pertanyaan dengan tepat dan cepat diberikan apresiasi melalui aplikasi *e-wallet*.

Evaluasi terhadap pelaksanaan PKM dilakukan pada bagian akhir acara. Evaluasi ini mencakup kesesuaian kegiatan dengan kebutuhan peserta, ketercapaian tujuan kegiatan PKM serta keberlanjutan program PKM. Evaluasi kegiatan PKM dilakukan menggunakan aplikasi *Microsoft form*. Selain evaluasi, dilakukan juga pemberian alat bantu pengolahan pangan yang relevan dengan topik PKM untuk pihak mitra, khususnya kelas *Applied Science and Technology*.

Setelah hari pelaksanaan PKM, peserta PKM diberikan waktu sesuai arahan perwakilan pihak mitra untuk melakukan praktik pembuatan nugget nabati berbasis kedelai di rumah, baik secara individu maupun berkelompok. Peserta PKM juga diarahkan untuk mendokumentasikan pembuatan produk yang dilakukan dalam bentuk video dan

mengunggahnya di Instagram. Tim PKM memilih tiga video dengan kualitas terbaik dari segi kelengkapan prosedur dan teknik pengolahan pangan yang dilakukan. Tiga video terbaik tersebut diberikan apresiasi melalui aplikasi *e-wallet*. Peserta PKM yang tidak terpilih videonya tetap diberi apresiasi dengan nominal yang lebih sedikit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Persiapan Kegiatan PKM

Persiapan kegiatan PKM dilakukan sejak Desember 2021 melalui pembentukan dan rapat internal Tim PKM. Komunikasi dengan pihak mitra PKM, yaitu SDH Cikarang dilakukan sejak Januari 2022. Diskusi bersama mitra PKM dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kebutuhan mitra, menentukan topik PKM, jumlah peserta, dan jadwal pelaksanaan kegiatan PKM.

Selama proses persiapan, Tim PKM juga melakukan formulasi produk nugget nabati berbasis kedelai serta beberapa kali percobaan pembuatan produk hingga produk yang dihasilkan sesuai dengan karakteristik tekstur dan rasa yang diinginkan. Proses pembuatan nugget nabati ini didokumentasikan dalam bentuk foto dan video sebagai materi leaflet (Gambar 1) dan pelatihan pada hari pelaksanaan PKM. Tim PKM juga mempersiapkan *Zoom Virtual Background* (Gambar 2) untuk Tim dan peserta PKM serta materi untuk dipresentasikan pada saat pelaksanaan PKM dalam format *Microsoft PowerPoint*.



Gambar 1. Leaflet proses pembuatan nugget nabati berbasis kedelai



Gambar 2. Zoom virtual background kegiatan PKM

2. Pelaksanaan Kegiatan PKM

Kegiatan PKM Program Studi Teknologi Pangan UPH ini dilaksanakan secara daring pada hari Jumat 11 Maret 2022 pukul 11.15-12.30 WIB menggunakan platform Zoom bersama mitra PKM, yaitu SDH Cikarang, secara khusus kelas *Applied Science and Technology*. Metode daring dilakukan karena kondisi pandemi COVID-19 yang masih berlangsung sehingga membatasi kegiatan PKM secara langsung di SDH Cikarang. Kegiatan PKM diikuti oleh 15 orang peserta. Selain itu, satu orang guru pendamping, yaitu *Coordinator Class of Applied Science and Technology* juga turut hadir dalam kegiatan PKM ini.

Pelaksanaan PKM secara daring dibagi menjadi empat sesi. Sesi pertama meliputi sesi pembuka kegiatan dan pemaparan materi dan

penjelasan mengenai definisi dan karakteristik produk nugget, contoh-contoh produk nugget nabati yang ada di pasaran serta manfaat dan karakteristik nugget nabati. Kedelai sebagai bahan baku utama serta manfaat kedelai bagi kesehatan juga dijelaskan pada sesi pertama ini. Kegiatan PKM dibuka pukul 11.15 WIB dengan doa bersama dan dilanjutkan dengan penyampaian kata sambutan dari pihak mitra PKM yang diwakili oleh *Coordinator Class of Applied Science and Technology* dan Ketua Tim PKM Program Studi Teknologi Pangan UPH (Gambar 3). Penyampaian materi oleh Tim PKM dimulai pukul 11.25 WIB (Gambar 4).

Sesi kedua berisikan penjelasan mengenai prosedur pembuatan *nugget* nabati berbasis kedelai (Gambar 5) serta formulasinya. Selama sesi kedua ini, siswa peserta menyimak informasi yang diberikan dengan baik dan berpartisipasi aktif dalam sesi tanya jawab khususnya mengenai prosedur pembuatan nugget nabati.

Sesi ketiga adalah sesi games (Gambar 6) dan penutup kegiatan PKM. Sesi games yang dilakukan melalui platform *Kahoot* berlangsung selama 10–15 menit dan diikuti oleh seluruh peserta PKM dengan antusias. Lima orang peserta dengan poin tertinggi diberi apresiasi melalui aplikasi *e-wallet*.



Gambar 3. Tim PKM memulai kegiatan PKM



Gambar 4. Tim PKM memulai pemaparan materi



Gambar 5. Pemberian pelatihan pembuatan nugget nabati berbasis kedelai oleh Tim PKM



Gambar 6. Games interaktif bagi peserta PKM

Pada sesi keempat, Program Studi Teknologi Pangan yang diwakili oleh Tim PKM memberikan beberapa alat bantu pengolahan pangan yang relevan dengan topik PKM (Tabel 1). Peralatan ini diberikan kepada SDH Cikarang untuk membantu kegiatan praktik dan mengasah keterampilan pengolahan pangan berskala kecil bagi siswa SMA yang mengikuti kelas *Applied Science and Technology*.

Tabel 1. Daftar bantuan peralatan pengolahan pangan untuk kelas *Applied Science and Technology* SDH Cikarang

No.	Jenis alat	Jumlah unit
1	<i>Food processor</i>	1
2	<i>Blender</i>	1
3	Timbangan digital	2

Kegiatan PKM ini ditutup dengan doa penutup dan ucapan terima kasih dari Ketua Tim PKM Program Studi Teknologi Pangan UPH dan *Coordinator Class of Applied Science and Technology*, serta foto bersama seluruh peserta dan Tim PKM Teknologi Pangan UPH (Gambar 7). Selain itu, pengisian kuesioner dan daftar hadir juga dilakukan sebagai bagian dari kegiatan penutup PKM.

Setelah kegiatan PKM secara daring dilakukan, peserta PKM diberi waktu hingga tanggal 13 Mei 2022 untuk membuat nugget nabati berbasis kedelai di rumah, baik secara individu atau berkelompok. Terdapat 11 video yang dibuat oleh 12 siswa peserta PKM. Seluruh video tersebut dapat dilihat pada akun Instagram @biologi_info (Gambar 8). Tim PKM menyeleksi tiga video terbaik dari segi kelengkapan prosedur dan teknik pengolahan pangan yang dilakukan. Tiga pembuat video terbaik tersebut diberikan apresiasi melalui aplikasi *e-wallet* sedangkan peserta lain yang telah turut berpartisipasi, namun tidak terpilih sebagai pemenang video terbaik tetap diapresiasi dengan nominal yang lebih sedikit.



Gambar 7. Foto bersama Tim dan peserta PKM

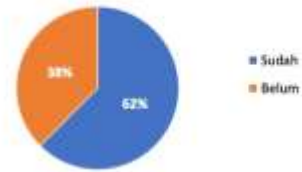


Gambar 8. Video pembuatan nugget nabati berbasis kedelai oleh peserta PKM yang diunggah oleh akun Instagram @biologi_info

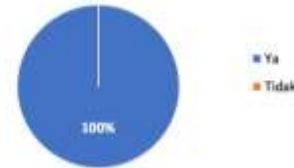
3. Evaluasi Kegiatan PKM

Tim PKM mendapatkan tanggapan dari 8 siswa peserta (53% responden) melalui kuesioner. Berdasarkan hasil kuesioner tersebut, 62% peserta sudah mengetahui produk nugget nabati sebelum kegiatan PKM ini. Namun, hal tersebut tidak mengurangi ketertarikan dan manfaat yang diperoleh peserta karena 100% peserta merasa bahwa kegiatan PKM ini bermanfaat dan menarik. Selain itu, 100% peserta juga menyatakan keinginan untuk mengikuti kembali kegiatan yang serupa. Antusiasme siswa peserta PKM juga dapat dilihat dari banyaknya siswa peserta (12 orang) yang mendokumentasikan pembuatan nugget nabati berbasis kedelai dalam bentuk video. Hasil kuesioner dapat dilihat pada Gambar 9.

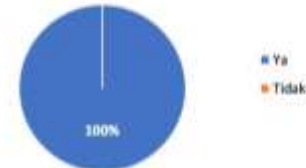
1. Sebelum acara PKM ini, apakah Anda sudah mengetahui produk nugget nabati?



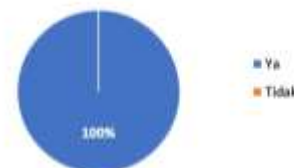
2. Apakah Anda merasa kegiatan ini bermanfaat?



3. Apakah topik yang diberikan menarik?



4. Apakah Anda ingin mengikuti kembali kegiatan PKM seperti ini?



Gambar 9. Hasil evaluasi kegiatan PKM melalui kuesioner

Melalui kegiatan PKM ini, dapat dilihat bahwa siswa peserta tetap dapat mengetahui dan menerapkan ilmu yang dibagikan oleh Tim PKM sehingga tujuan dan manfaat dari kegiatan ini masih tetap bisa tercapai melalui bantuan teknologi tatap maya dan audio visual.

KESIMPULAN

Kegiatan PKM ‘Pelatihan Pembuatan Nugget Berbasis Kedelai di SMA Dian Harapan Cikarang’ yang dilakukan secara daring karena kondisi pandemi COVID-19 telah terlaksana dengan baik. Pelatihan dilakukan melalui pemaparan materi, video pembuatan produk, leaflet, serta tanya jawab seputar prosedur pembuatan produk.

Kegiatan PKM ini diikuti oleh 15 orang peserta, yaitu siswa SMA kelas 10-12 yang tergabung dalam kelas *Applied Science and Technology* dan satu orang guru pendamping. Kegiatan PKM dibagi menjadi empat sesi yang terdiri dari pemberian materi, pelatihan pembuatan produk, games dan pemberian alat bantu pengolahan pangan berupa satu unit *food processor*, satu unit *blender*, dan dua unit timbangan digital.

Setelah kegiatan pelatihan secara daring dilakukan, peserta PKM diberikan kesempatan untuk mempraktikkan pembuatan nugget nabati berbasis kedelai di rumah masing-masing, baik secara individu maupun berkelompok. Antusiasme peserta PKM dapat dilihat dari 80% peserta yang melakukan praktik pembuatan nugget nabati berbasis kedelai dan mendokumentasikannya dalam bentuk video.

Hasil evaluasi dari 53% responden menyatakan bahwa walaupun sebagian besar peserta PKM telah mengetahui produk nugget nabati, namun seluruh responden merasa bahwa kegiatan PKM ini bermanfaat, menarik, dan ingin mengikuti kembali kegiatan PKM yang serupa.

Tidak dapat dipungkiri bahwa pandemi COVID-19 membawa tantangan tersendiri khususnya bagi kegiatan yang mengasah keterampilan dimana kegiatan pelatihan umumnya dilakukan secara langsung/tatap muka. Masih terdapat beberapa peserta yang enggan untuk berpartisipasi dalam kegiatan praktik di rumah masing-masing. Hal ini dapat disebabkan oleh keterbatasan peralatan yang ada. Hal ini tentunya dapat dihindari apabila kegiatan pelatihan dapat dilakukan secara langsung karena Tim PKM dapat membantu menyediakan peralatan untuk kegiatan praktik bagi para peserta. Melihat kondisi pandemi COVID-19 yang semakin membaik, kegiatan PKM berupa pelatihan pembuatan produk pangan dapat dilakukan secara langsung/tatap muka sehingga peningkatan keterampilan peserta berlangsung lebih optimal.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan secara khusus kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Pelita Harapan (PM-40-FaST/XII/2021) atas dukungan dana yang diberikan untuk penyelenggaraan kegiatan PKM bersama SMA Dian Harapan Cikarang pada tanggal 11 Maret 2022.

REFERENSI

- Boukid, F. (2021). Plant-based meat analogues: From niche to mainstream. *European Food Research and Technology*, 247(2), 297-308.
- Ettinger, L., Falkeisen, A., Knowles, S., Gorman, M., Barker, S., Moss, R., & McSweeney, M. B. (2022). Consumer Perception and Acceptability of Plant-Based Alternatives to Chicken. *Foods*, 11(15), 2271.
- Kamani, M. H., Meera, M. S., Bhaskar, N., & Modi, V. K. (2019). Partial and total replacement of meat by plant-based proteins in chicken sausage: Evaluation of mechanical, physico-chemical and sensory characteristics. *Journal of food science and technology*, 56(5), 2660-2669.
- Kim, H. Y., Kim, K. J., Lee, J. W., Kim, G. W., Choe, J. H., Kim, H. W., ... & Kim, C. J. (2015). Quality evaluation of chicken nugget formulated with various contents of chicken skin and wheat fiber mixture. *Korean journal for food science of animal resources*, 35(1), 19.
- O'Keefe, S. F., Bianchi, L., & Sharman, J. (2015). Soybean nutrition.
- 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.
- Rizzo, G., & Baroni, L. (2018). Soy, soy foods and their role in vegetarian diets. *Nutrients*, 10(1), 43.
- Wild, F., Czerny, M., Janssen, A. M., Kole, A. P., Zunabovic, M., & Domig, K. J. (2014). The evolution of a plant-based alternative to meat. *Agro FOOD Industry Hi Tech*, 25(1), 45-49

