

Sosialisasi Pembuatan Yoghurt untuk Guru SMA di Lingkungan MGMP Jakarta Timur 1

**Irma Ratna Kartika*¹, Fera Kurniadewi², Ema Amalia³, Inez Trinanda⁴, Kezia
Erlang⁵, Laila Manggarani Batau⁶, Nabilah Maulida⁷**

^{1,2,3,4,5,6,7}Prodi Kimia, Universitas Negeri Jakarta, Indonesia

*e-mail: irmaratna@unj.ac.id¹

Abstrak

Pandemi COVID-19 yang terjadi di Indonesia sejak awal tahun 2020, telah mengubah kebiasaan masyarakat untuk menerapkan pola hidup sehat, termasuk dengan menjaga pola makan agar kondisi sistem pencernaan sehat karena sebagian besar kekebalan tubuh manusia berawal dari pencernaan. Salah satu contoh minuman hasil fermentasi yaitu yoghurt yang mengandung bakteri baik dan berperan dalam melindungi kesehatan sistem pencernaan. Ada beberapa guru MGMP Kimia Jakarta Timur 1 yang belum mengetahui tentang informasi yoghurt lengkap terkait nilai gizi. Terutama proses pembuatan yoghurt yang dapat dilakukan di rumah, yang akan dihasilkan yoghurt yang lebih sehat dan bebas zat aditif (pewarna, perasa, dan pemanis) serta menghemat biaya. Perubahan kondisi masyarakat selama Pandemi COVID-19 dan keinginan guru untuk mengolah susu menjadi yoghurt bebas zat aditif melalui proses fermentasi serta sosialisasi peluang wirausaha yoghurt berupa pengemasan dan analisis usaha (meliputi investasi, biaya operasional, omset dan laba) menjadi tujuan dari kegiatan Pengabdian Masyarakat dosen Prodi Kimia FMIPA UNJ. Metode yang dilakukan adalah penyuluhan, pelatihan dan praktek. Luaran kegiatan ini berupa pengetahuan dan keterampilan guru memproduksi, memodifikasi, mendesain kemasan dan melakukan analisis usaha yoghurt. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh diharapkan disosialisasikan oleh guru pada siswa melalui Pembelajaran berbasis STEAM dan masyarakat di sekitar rumahnya.

Kata kunci: COVID-19, Fermentasi, MGMP Kimia, Yoghurt

Abstract

The occurred COVID-19 pandemic in Indonesia since the beginning of 2020 had an impact on public health of the Indonesian people. This condition changes people's habits of implementing a healthy lifestyle, including by maintaining diets so that the condition of the digestive system is healthy because most of the human body's immunity starts from digestion. Yogurt as one fermented beverage example contains essential bacteria and plays a role in protecting the health of the digestive system from various types of diseases. Some teachers of MGMP Kimia Jakarta Timur 1 had little complete information on the nutritional value of yogurt, especially homemade yogurt production with healthier, additives free, and less cost. According to the above situation, therefore the Community Service of Prodi Kimia FMIPA UNJ lecturers aim is to conduct fermentation milk into additives-free yogurt, as well as packaging and business analysis. The methods used consisted of counseling, training and practice to teachers. The output of this activity is increasing teacher knowledge and skills in producing, modifying, designing yogurt packaging, and performing business analyses of yogurt. The knowledge and skills obtained are expected to be socialized by the teachers to their community and to the students in their STEAM learning.

Keywords: COVID-19, Fermentation, MGMP Kimia, Yogurt

1. PENDAHULUAN

Pandemi COVID-19 yang terjadi di Indonesia sejak awal tahun 2020, berdampak pada kesehatan masyarakat, terutama memengaruhi kondisi perekonomian, pendidikan, kesehatan dan kehidupan sosial masyarakat Indonesia. Pemerintah menetapkan kebijakan pembatasan kegiatan masyarakat untuk mengurangi penyebaran COVID-19, mulai dari PSBB, PPKM, PPKM Mikro, PPKM Darurat, hingga PPKM level 4. Kondisi ini mengubah kebiasaan masyarakat untuk menerapkan pola hidup sehat untuk menjaga kesehatan, termasuk dengan menjaga pola makan agar kondisi sistem pencernaan sehat karena sebagian besar kekebalan tubuh manusia berawal dari pencernaan.

Yoghurt mengandung probiotik atau bakteri baik yang berperan dalam melindungi kesehatan sistem pencernaan dari berbagai jenis penyakit, seperti diare, konstipasi, radang usus (Msagati, 2012). Probiotik bekerja dengan cara menggantikan bakteri baik yang hilang dari dalam tubuh serta menyeimbangkan jumlah bakteri baik dan jahat yang hidup di sistem pencernaan (Marinaki et al., 2016). Dengan demikian, saluran pencernaan tetap berfungsi secara normal. Yoghurt merupakan contoh salah satu minuman hasil fermentasi yang aman dikonsumsi oleh orang yang mengalami intoleransi laktosa yaitu gangguan pencernaan akibat tubuh tidak dapat mencerna laktosa (Gouda et al., 2021). Kondisi ini sering kali ditandai dengan diare, perut kembung dan sering buang angin setelah mengonsumsi makanan atau minuman yang mengandung laktosa, seperti susu atau produk olahannya (Fisberg and Rachel, 2015). Perubahan kondisi masyarakat ini menjadi peluang wirausaha dalam bidang pengolahan susu untuk terus berinovasi, terutama pembuatan produk yoghurt.

Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) sebagai asosiasi atau himpunan guru berperan untuk meningkatkan dan memperkuat kompetensi guru melalui diskusi dan pelatihan. Peran utamanya adalah memfasilitasi guru dalam bidang studi yang sama dalam bertukar pendapat dan pengalaman. MGMP Kimia Jakarta Timur 1 terdiri dari 65 Sekolah Menengah Atas Negeri dan Swasta yang tersebar di kecamatan Cakung, Duren Sawit, Jatinegara, Matraman dan Pulogadung. Informasi tentang yoghurt sudah sering guru-guru dapatkan, namun hanya sebatas cara konsumsi, penyimpanan dan manfaat yoghurt secara singkat. Ada beberapa guru belum mengetahui tentang informasi lengkap terkait nilai gizi, cara pembuatan, penyimpanan, pengemasan dan analisis usaha yoghurt. Terutama proses pembuatan yoghurt yang dapat dilakukan di rumah, walaupun yoghurt memang mudah ditemukan di toko-toko makanan. Pembuatan yoghurt di rumah akan menghasilkan yoghurt lebih sehat yang bebas Bahan Tambahan Pangan (BTP) atau zat aditif (pewarna, perasa, dan pemanis) serta menghemat biaya.

Perubahan kondisi masyarakat selama Pandemi COVID-19 dan keinginan guru yang tergabung dalam MGMP Kimia Jakarta Timur 1 untuk mengolah susu menjadi yoghurt bebas zat aditif melalui proses fermentasi serta sosialisasi peluang wirausaha yoghurt berupa pengemasan dan analisis usaha (meliputi investasi, biaya operasional, omset dan laba) menjadi tujuan dari kegiatan Pengabdian Masyarakat dosen Prodi Kimia FMIPA UNJ. Luaran kegiatan ini berupa peningkatan pengetahuan dan keterampilan guru memproduksi dan memodifikasi yoghurt, guru mampu mendesain kemasan dan melakukan analisis usaha yoghurt. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh diharapkan disosialisasikan oleh guru pada siswa melalui Pembelajaran berbasis STEAM dan masyarakat di sekitar rumahnya.

2. METODE

Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 25 Agustus sampai 22 September 2022, bertempat di SMAN 61 Jakarta, SMA Labschool Rawamangun Jakarta dan SMA 21 Jakarta dengan peserta sebanyak 28 guru. Tahapan yang dilakukan dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah (1) pemateri memaparkan materi berupa teori tentang yoghurt (meliputi nutrisi, jenis, manfaat dan proses penyimpanan) dan evaluasi terhadap peserta (untuk mengukur pemahaman dan pengetahuan awal peserta tentang yoghurt) yang dilakukan pada hari Kamis, 25 Agustus 2022 di SMAN 61 Jakarta. Selanjutnya (2) pemateri memberikan materi disertai demonstrasi cara kerja pembuatan yoghurt menggunakan alat dan bahan yang telah disediakan serta menginformasikan cara dan tips penting yang harus diperhatikan selama proses pembuatan yoghurt pada Kamis, 1 September 2022 di SMAN 61 Jakarta. Demonstrasi atau praktek dilakukan oleh pemateri dan ditiru oleh peserta. Peserta sebelumnya telah dibagikan alat dan bahan yang telah disediakan. (3) Pemaparan materi tentang kemasan dan desain dilakukan sebanyak dua kali yaitu hari Kamis tanggal 8 September 2022 di SMA Labschool Rawamangun Jakarta dan hari Kamis tanggal 15 September 2022 di SMAN 21 Jakarta. Tahap berikutnya adalah (3) materi tentang analisis usaha dan evaluasi terhadap peserta untuk mengukur pemahaman teori dan praktek peserta selama penyuluhan dan praktek dilaksanakan pada hari Kamis 22 September 2022 di SMAN 61 Jakarta.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Penyuluhan tentang Teori Yoghurt untuk Guru-guru di SMAN 61 Jakarta

Kegiatan PkM Pembuatan Yoghurt Mudah dan Sederhana untuk Peningkatan Keterampilan Guru di Lingkungan MGMP Jakarta Timur 1 telah dilakukan. Para guru mendapatkan pengetahuan dan informasi tentang teori yoghurt meliputi pengertian yoghurt, nutrisi yang terkandung dalam susu dan yoghurt, jenis yoghurt, manfaat dan proses penyimpanan yoghurt. Kegiatan ini diawali dengan memberikan gambaran kondisi masyarakat yang tidak menyukai susu karena berbagai alasan diantaranya kondisi susu dengan kecenderungan menyukai susu hangat atau suhu normal atau bahkan dingin. Kemudian ada sebagian masyarakat yang sering mengalami masalah rongga mulut (sariawan), infeksi saluran pernapasan, infeksi telinga, radang tenggorokan yang sedang mengkonsumsi obat (Zhang et al., 2011). Minum susu setelah minum obat dipercaya dapat membantu mengurangi efek samping obat dan ada obat tertentu yang justru dapat menimbulkan efek buruk jika dikonsumsi bersamaan dengan susu. Sementara alasan lain adalah masyarakat yang mengalami alergi susu yang berdampak pada kulit, pernafasan, pencernaan dan menimbulkan gejala gatal-gatal, batuk, sesak napas, serta bengkak pada bibir atau lidah (Kılıç et al., 2022). Oleh karena itu susu dimodifikasi menjadi yoghurt sebagai suatu produk olahan susu melalui proses fermentasi menggunakan campuran bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* dan aman untuk penderita intoleransi laktosa dan alergi (Fisberg and Rachel, 2015). Laktosa dalam susu tidak dapat dicerna oleh tubuh penderita ini yang ditandai dengan perut kembung, sering buang angin dan diare setelah mengkonsumsi susu atau produk olahan susu (Zhang et al., 2011).

Selain itu guru diberikan pemahaman tentang nutrisi yang terkandung dalam susu dan yoghurt dan menjadikan yoghurt sebagai minuman protein tinggi, jenis yoghurt, manfaat dan proses penyimpanan yoghurt. Kegiatan ini dilakukan dalam bentuk ceramah dan diskusi yang digunakan untuk memberikan pemahaman situasi kondisi usaha yang dijalankan dan potensi pengembangan usaha yoghurt. Kegiatan ini dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 25 Agustus 2022 bertempat di SMAN 61 Jakarta.



Gambar 1. Pemberian Materi tentang Yoghurt kepada Guru di SMAN 61 Jakarta

3.2. Demonstrasi Pembuatan Yoghurt di SMAN 61 Jakarta

Kegiatan selanjutnya yaitu, melakukan praktek langsung membuat yoghurt (Gambar 3) dan ditiru oleh guru-guru yang bertujuan agar guru-guru mengetahui dan lebih menguasai pembuatan yoghurt. Bahan yang diperlukan dalam pembuatan yoghurt adalah; (1) susu UHT atau susu murni; (2) yoghurt Biokul atau Yakult sebagai starter. Gambar 2 menjelaskan tentang tahapan yang dilakukan antara lain: (1) susu dipanaskan dengan api kecil sambil diaduk-aduk selama 2-3 menit, sesekali diaduk. Susu jangan dibiarkan mendidih, supaya protein susu tidak rusak. Setelah itu, (2) susu diangkat dan didinginkan hingga suhu hangat kuku dalam suhu ruangan. Selanjutnya (3) Biokul atau Yakult dimasukkan kedalam susu dan diaduk hingga merata. Lalu (4) campuran dimasukkan ke dalam wadah tertutup lalu dibungkus dengan plastik wrap (atau bisa diganti dengan plastik yang diikat karet) dan juga serbet/lap/kain untuk menciptakan kondisi gelap. Fermentasi dilakukan selama 18-24 jam dalam suhu ruangan (Luthfiana et al., 2019). Sesudah 18-24 jam, yoghurt dimasukkan kedalam kulkas suhu 4-7°C selama 3-7 jam

kemudian siap dikonsumsi atau bisa ditambahkan buah segar atau jus buah sesuai selera. Yoghurt bisa disimpan dalam kulkas suhu 4-7°C selama 3 minggu (Karunaratne and Pamunuwa, 2017).



Gambar 2. Tahapan Pembuatan Yoghurt

Hal dan tips penting diberikan selama kegiatan praktek yang bertujuan mengurangi kegagalan pembentukan yoghurt. Proses fermentasi yoghurt berjalan lancar dengan menggunakan wadah kedap udara dan tertutup rapat. Selain itu saat memasukkan susu ke wadah (untuk fermentasi), dipastikan susu dalam keadaan hangat, tidak panas dan tidak dingin. Semua alat yang digunakan harus benar-benar steril supaya yoghurt tidak terkontaminasi. Kegiatan dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 1 September 2022 bertempat di SMAN 61 Jakarta.



Gambar 3. Praktek Pembuatan Yoghurt oleh Pemateri

Kegiatan selanjutnya (disajikan pada Gambar 4) adalah pemaparan materi tentang kemasan yang dilakukan sebanyak dua kali yaitu hari Kamis tanggal 8 September 2022 di SMA Labschool Rawamangun Jakarta dan hari Kamis, 15 September 2022 di SMAN 21 Jakarta. Desain dari sebuah kemasan merupakan identitas utama yang membedakan sebuah produk dengan produk sejenis lainnya. Beberapa faktor penarik perhatian utama suatu kemasan adalah warna; struktur fisik atau bentuk; simbol dan angka; tipografi yaitu suatu ilmu atau kemampuan menata huruf atau aksara untuk publikasi visual, baik cetak ataupun non cetak. Analisis usaha dipaparkan di hari Kamis tanggal 22 September 2022 di SMAN 61 Jakarta (Gambar 5).



Gambar 4. Pemberian Materi Kemasan kepada Guru di SMA Labschool Rawamangun Jakarta



Gambar 5. Pemberian Materi tentang Analisis Bisnis kepada Guru di SMAN 61 Jakarta

3.3. Evaluasi dan Tanggapan Guru-guru di MGMP Kimia Jakarta Timur I

Evaluasi telah dilakukan melalui wawancara antara tim pemateri dengan guru-guru. Guru-guru juga diminta mengisi pertanyaan berupa angket sebelum pelaksanaan penyuluhan dan setelah pelaksanaan praktek. Daftar pertanyaan yang diajukan kepada peserta dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 1. Hasil *Pretest* Peserta

Guru	Respon (Skala Likert)												Kriteria
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	2	2	4	2	2	3	2	3	3	2	4	2	Kurang
2	3	2	4	2	2	2	2	4	2	2	3	2	Kurang
3	5	5	3	3	3	5	3	4	5	4	5	4	Baik
4	4	4	5	5	3	5	3	3	4	4	3	4	Baik
5	5	5	2	5	3	5	3	5	4	4	4	4	Baik
6	4	4	4	3	5	5	3	3	4	5	4	4	Baik
7	3	5	5	5	5	5	3	3	4	3	5	4	Baik
8	2	4	2	3	3	2	2	2	3	2	3	3	Kurang
9	3	5	5	5	5	2	4	3	3	4	3	3	Baik
10	5	4	4	4	5	2	4	4	5	4	5	3	Baik
11	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	Kurang
12	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	Kurang
13	3	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	Kurang
14	4	4	4	4	3	2	4	4	4	3	4	3	Baik
15	3	5	5	3	4	2	4	3	3	3	5	3	Baik
16	4	4	3	4	3	3	4	4	5	3	3	3	Baik
17	3	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3	3	Kurang
18	5	2	2	4	4	3	4	5	4	5	4	3	Baik
19	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	Kurang
20	2	2	3	2	4	3	3	2	2	2	3	3	Kurang
21	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	Kurang
22	3	3	4	5	3	3	3	5	4	3	5	5	Baik
23	4	3	5	3	4	4	3	5	3	3	3	5	Baik
24	4	3	2	5	3	4	3	4	3	5	4	5	Baik
25	5	2	3	3	5	4	3	4	5	3	3	5	Baik
26	4	2	4	5	5	4	3	4	4	3	5	5	Baik
27	3	5	3	4	4	4	3	4	3	3	4	5	Baik
28	5	4	4	5	5	4	2	4	5	3	4	5	Baik

Tabel 2. Hasil *Post-test* Peserta

Guru	Respon (Skala Likert)												Kriteria
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	5	4	5	3	5	4	3	4	5	5	4	5	Sangat Baik
2	5	5	3	5	5	2	3	4	3	5	3	5	Baik
3	4	5	3	3	3	4	5	4	5	3	4	4	Baik
4	5	4	3	5	5	2	5	3	5	4	3	5	Baik
5	3	5	5	4	5	4	4	4	3	4	5	5	Sangat Baik
6	5	5	3	5	3	3	3	5	5	4	5	5	Sangat Baik
7	5	5	5	3	5	4	4	2	4	5	5	4	Sangat Baik
8	5	4	5	5	5	3	3	5	5	5	5	5	Sangat Baik
9	4	5	3	4	3	4	5	4	5	4	5	5	Sangat Baik
10	5	3	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	Sangat Baik
11	5	5	3	4	3	4	4	5	5	5	5	5	Sangat Baik
12	5	4	5	5	5	5	5	5	4	3	5	4	Sangat Baik
13	3	5	2	3	3	4	3	5	5	5	5	5	Baik
14	5	5	5	5	5	5	2	4	3	5	5	5	Sangat Baik
15	5	5	5	3	3	4	5	3	5	3	5	5	Sangat Baik
16	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Sangat Baik
17	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	Sangat Baik
18	5	5	5	5	5	4	2	5	5	4	5	4	Sangat Baik
19	4	5	5	5	4	5	4	3	4	5	5	4	Sangat Baik
20	3	3	4	5	5	4	3	4	5	5	5	5	Sangat Baik
21	5	5	5	5	4	5	3	4	4	3	5	4	Sangat Baik
22	5	5	4	5	5	4	4	3	5	5	4	4	Sangat Baik
23	3	3	5	5	4	5	4	4	4	5	3	5	Baik
24	5	5	4	5	5	3	3	4	5	4	4	4	Sangat Baik
25	4	3	5	5	5	5	5	3	5	3	4	3	Baik
26	5	5	4	5	5	3	5	4	4	3	3	4	Baik
27	5	2	5	5	5	3	5	3	5	5	4	3	Baik
28	5	5	4	5	5	2	4	4	4	5	4	4	Sangat Baik

Tabel 3. Daftar Pertanyaan yang Diajukan kepada Peserta

No	Pertanyaan Kuisisioner
1	Secara keseluruhan, saya memahami dan mengerti informasi dan pengetahuan tentang yoghurt meliputi pengertian yoghurt, nutrisi yang terkandung dalam susu dan yoghurt, jenis yoghurt, dan manfaat yoghurt.
2	Secara keseluruhan, saya memahami dan mengerti informasi dan pengetahuan tentang pengertian kemasan, jenis, tujuan, dan manfaatnya untuk bisnis.
3	Secara keseluruhan, saya memahami dan mengerti informasi dan pengetahuan tentang analisis usaha (meliputi investasi, biaya operasional, omset dan laba).
4	Secara keseluruhan, saya puas dengan cara penyajian dan pelayanan pemateri dalam memberikan materi tentang yoghurt, kemasan dan analisis bisnis.
5	Secara keseluruhan, saya memahami dan mengerti informasi dan pengetahuan tentang praktek pembuatan yoghurt menggunakan susu murni atau susu UHT yang dipanaskan.
6	Secara keseluruhan, saya memahami dan mengerti informasi dan pengetahuan tentang penggunaan yoghurt Biokul atau Yakult sebagai starter.
7	Secara keseluruhan, saya memahami dan mengerti informasi dan pengetahuan tentang fermentasi susu yang sudah diberi starter dilakukan selama 18-24 jam dalam suhu ruangan
8	Secara keseluruhan, saya memahami dan mengerti informasi dan pengetahuan tentang penyimpanan yoghurt jika disimpan dalam kulkas suhu 4-7°C akan awet selama 3 minggu.
9	Secara keseluruhan, saya puas dengan cara penyajian dan pelayanan pemateri dalam memberikan praktek dan demonstrasi cara membuat yoghurt.
10	Setelah mengikuti pelatihan, saya memperoleh wawasan dan pengetahuan baru.
11	Saya berupaya memberikan dan menyampaikan informasi dan pengetahuan tentang yoghurt, kemasan dan analisis bisnis kepada masyarakat sekitar lingkungan saya.
12	Saya berupaya untuk melanjutkan produksi yoghurt sendiri di rumah secara mandiri dan kontinyu.

Keterangan kriteria berdasarkan skala Likert yang dipakai adalah sebagai berikut:

≤ 35%	: Sangat kurang
36% - 52%	: Kurang
53% - 68%	: Cukup
69% - 85%	: Baik
≥ 85%	: Sangat Baik

Berdasarkan hasil wawancara dan angket, sebelum pelaksanaan pelatihan, dari 28 peserta, ada 10 orang guru menyatakan memiliki pemahaman yang kurang tentang yoghurt. Setelah guru-guru diberikan pelatihan selama 5 kali, dari total 28 peserta, 20 guru mengaku telah memiliki pemahaman dan pengetahuan sangat baik dan hanya 8 guru yang merasa baik dalam memahami yoghurt. Hasil *pretest* dan *post-test* peserta disajikan pada Tabel 1 dan 2.

Pembelajaran berbasis STEAM adalah sebuah pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan antara pengetahuan dan keterampilan *science, technology, engineering, art, dan mathematics* (STEAM) untuk mengatasi masalah dalam kehidupan sehari-hari (Breiner et al., 2012). Informasi tentang yoghurt dapat digunakan oleh guru untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis STEM pada materi bioteknologi. Pendekatan ini diyakini sebagai pendekatan pembelajaran abad-21 dalam upaya untuk menghasilkan sumber daya manusia dengan kognitif, psikomotor dan afektif yang berkualitas. Pada sains, peserta didik akan diberikan ilmu pengetahuan tentang teori dan informasi gizi yoghurt. Sementara pada teknologi, peserta didik akan diberi sebuah keterampilan untuk memahami alat yang digunakan untuk membuat yoghurt. Pada teknik, peserta didik akan merancang berbagai prosedur pembuatan yoghurt. Sedangkan pada seni, peserta didik mengkreasikan dan mempromosikan yoghurt agar dapat diterima oleh masyarakat. Pada matematika, peserta didik akan mempelajari korelasi perhitungan biaya pembuatan dan analisis usaha yoghurt.

4. KESIMPULAN

Pelaksanaan PkM secara umum telah dilaksanakan dengan lancar tanpa kendala dan mendapat tanggapan yang antusias dan positif dari peserta kegiatan. Kegiatan diharapkan dilaksanakan secara rutin dan difokuskan pada analisis efisiensi usaha yoghurt untuk menilai kelayakan peluang usaha yoghurt.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim PkM mengucapkan terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan pendanaan sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Program Pengabdian kepada Masyarakat Terintegrasi KKN Universitas Negeri Jakarta dengan nomor: 10/PPM-KKN/LPPM/IV/2022, Tanggal 14 April 2022.

DAFTAR PUSTAKA

- Breiner, J. M., Harkness, S. S., Johnson, C.C., Koehler, C. M. 2012. What is STEM? A Discussion about Conceptions of STEM in Education and Partnerships. *School Science and Mathematics*, 112(1), 3-11. <https://doi:10.1111/j.1949-8594.2011.00109.x>
- Fisberg, M. and Rachel, M. 2015. History of Yogurt and Current Patterns of Consumption. *Nutrition Reviews*, 73(S1), 4-7. <https://doi: 10.1093/nutrit/nuv020>
- Gouda, A. S., Adbelruhman, F. G., Alenezi, H. S., Mégarbane, B. 2021. Theoretical Benefits of Yogurt-Derived Bioactive Peptides and Probiotics in COVID-19 Patients - A Narrative Review and Hypotheses. *Saudi J Biol Sci*, 28(10), 5897-5905. <https://doi: 10.1016/j.sjbs.2021.06.046>

- Karunaratne, D. N. and Pamunuwa, G. 2017. *Food Additives*. Penerbit IntechOpen, Rijeka Croatia. <https://www.intechopen.com/books/5766>
- Kılıç, E. E., Kılıç, I. H. and Koç, B. 2022. Yoghurt Production Potential of Lactic Acid Bacteria Isolated from Leguminous Seeds and Effects of Encapsulated Lactic Acid Bacteria on Bacterial Viability and Physicochemical and Sensory Properties of Yoghurt. *Journal of Chemistry*, 20, 10 pages. <https://doi.org/10.1155/2022/2683126>
- Ningsih, E. L., Kayaputri, I. L., Setiasih, I. S. 2019. Pengaruh Penambahan CMC terhadap Karakteristik Fisik Probiotik Potongan Buah Naga Merah. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*: 14(1), 60-69. <https://doi.org/10.21776/ub.jitek.2019.014.01.7>
- Marinaki, E., Kandylis, P., Dimitrellou, D., Zakyntinosand , G., Varzakas, T. 2016. Probiotic Yogurt Production with *Lactobacillus casei* and Prebiotics. *Current Research in Nutrition and Food Science*, 4(SI.2), 48-53. <https://dx.doi.org/10.12944/CRNFSJ.4.Special-Issue-October.07>
- Msagati, T. A. M. 2012. *The Chemistry of Food Additives and Preservatives*. Penerbit John Wiley & Sons Ltd., Oxford, UK. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781118274132>
- Zhang, S., Liu, L., Su, Y., Li, H., Sun, Q., Liang, X., Lv, J. 2011. Antioxidative Activity of Lactic Acid Bacteria in Yogurt. *African J. Microbio. Res.*, 5(29), 5194-5201. <https://doi.org/10.5897/AJMR11.997>