



SOSIALISASI PEMANFAATAN BUAH NANAS SEBAGAI PROBIOTIK BAGI ANAK REMAJA DISEKOLAH SMA BATUBARA

**Supran Hidayat Sihotang¹, Fanny Rizki Sembiring², Yessi Febriani³, Mariany Razali⁴, Alya Apriani⁵,
Nasywa Ulayya⁶**

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Ilmu Biomedis, Fakultas Farmasi & Kesehatan, Universitas Tjut Nyak Dhien, Indonesia

²fannyrizki16@gmail.com

Abstract

*Pineapples (*Ananas comosus*) contain fiber, water, natural carbohydrates, minerals, vitamins, and the enzyme bromelain. This community service activity aimed to educate 50 students of Batubara High School (SMA Batubara) about the use of pineapple as a natural probiotic source. The program aimed to increase their knowledge and raise awareness about reducing their consumption of unhealthy foods and fast food, thus promoting a healthy digestive system. This program utilized participatory and educational methods. Prior to the presentation, the Tjut Nyak Dhien University community service team evaluated the program using pretests and posttests. The purpose of the pretest was to measure the extent of knowledge of grade X and XI students regarding the use of pineapple as a probiotic. Then, after the presenter delivered the material using power point and infocus media, he conducted a demonstration and showed probiotics that could be used immediately. The community service team conducted a posttest to see the extent of the increase in participants' understanding from the socialization provided. The results of this socialization activity showed a significant increase in (1) the assessment category of attitudes and awareness of digestive health where the pretest value had an average value of 35% and the posttest was 90%; (2) the assessment category of the content and benefits of pineapple increased by 80% with a pretest value of 30% (3) the probiotic assessment category also increased by 85% with a pretest value of 25% (4) the probiotic assessment category from pineapple increased by 87% with a pretest value of 30%. This outreach program is expected to not only increase students' understanding of probiotics but also foster sustainable healthy lifestyle habits among adolescents, as the fermentation process promotes healthy digestion, especially for those who frequently consume unhealthy foods. This activity is expected to encourage healthy lifestyles and prevent digestive disorders in adolescents through the use of readily available local food ingredients. Making probiotics from pineapple can indeed be a promising business opportunity for students, not only as a source of additional knowledge but also as a way to generate additional income. These pineapple probiotics can be sold and used to meet financial needs.*

Keywords: Utilization of Pineapple, Probiotics, Teenagers, Batubara High School

Abstrak

Nanas *Ananas comosus* mengandung serat, air, karbohidrat alami, mineral, vitamin, dan enzim bromelin. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan sosialisasi mengenai pemanfaatan buah Nanas sebagai sumber probiotik alami pada siswa SMA Batubara Kelas X dan XI yang berjumlah 50 peserta dan meningkatkan pengetahuan serta menumbuhkan kesadaran siswa untuk dapat mengurangi dan mengonsumsi makanan yang kurang sehat ataupun cepat saji agar siswa memiliki sistem pencernaan yang sehat. Sosialisasi ini menggunakan metode partisipatif dan edukatif. Sebelum melakukan pemberian materi, tim pengabdian masyarakat Universitas Tjut Nyak Dhien melakukan evaluasi pada sosialisasi ini dengan menggunakan pretest dan posttest. Penggunaan pretest bertujuan untuk mengukur sejauh mana pengetahuan siswa kelas X dan XI mengenai pemanfaatan buah nanas sebagai probiotik. Kemudian, setelah pemateri menyampaikan materi dengan menggunakan media power point dan infokus, melakukan demonstrasi dan menunjukkan probiotik yang bisa langsung di gunakan. Tim pengabdian masyarakat melakukan posttest untuk melihat sejauh mana peningkatan

pemahaman peserta dari sosialisasi yang diberikan. Hasil kegiatan sosialisasi ini menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada (1) kategori penilaian sikap dan kesadaran terhadap kesehatan pencernaan dimana nilai pretest memiliki nilai rata-rata 35 % dan posttest bernilai 90 %; (2) kategori penilaian tentang kandungan dan manfaat buah nanas meningkat nilai posttest 80 % dengan nilai pretest 30 % (3) kategori penilaian probiotik juga meningkat sebanyak 85% dengan nilai pretest 25% (4) kategori penilaian probiotik dari buah nanas meningkat sebanyak 87 % nilai pretest 30%. Sosialisasi ini diharapkan tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa tentang probiotik, dapat membentuk kebiasaan hidup sehat yang berkelanjutan dikalangan remaja dimana hasil fermentasi ini menyehatkan pencernaan remaja khusus bagi remaja yang sering mengkonsumsi makanan-makanan yang kurang sehat. Kegiatan ini diharapkan dapat mendorong perilaku hidup sehat dan pencegahan gangguan pencernaan pada remaja melalui pemanfaatan bahan pangan lokal yang mudah diperoleh. Pembuatan probiotik dari nanas memang bisa menjadi peluang bisnis yang menjanjikan bagi siswa, tidak hanya sebagai tambahan pengetahuan tetapi juga untuk menghasilkan pendapatan tambahan. Probiotik nanas ini dapat dijual dan dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan finansial.

Kata kunci: Pemanfaatan Nanas, Probiotik, Anak Remaja, SMA Batubara

Received: 16-11-2025; History Artikel Accepted: 05-12-2025; Published: 10-12-2025

1. PENDAHULUAN

Buah nanas memiliki bahasa latin *Ananas comosus* merupakan buah tropis yang kaya akan vitamin C, serat, dan bromelin[1]. Ketika buah nenas ini dikonsumsi memiliki banyak manfaat bagi tubuh. Buah nanas memiliki kandungan enzim bromelin yang dapat membantu sistem pencernaan pada protein dan dapat meningkatkan aktivitas mikroba di dalam usus[2]. Buah nanas ini dapat dijadikan sebagai bahan probiotik alami. Salah satu tujuan kegiatan sosialisasi ini di sekolah adalah semua siswa SMA diharapkan dapat mengenal manfaat buah nanas serta dapat mengetahui mengolahnya menjadi produk probiotik sederhana seperti minuman fermentasi nanas.

[3]Nanas atau disebut dengan *Ananas comosus* memiliki kulit nanas yang juga dapat dimanfaatkan menjadi bahan pembuatan minuman probiotik. [4]Kandungan yang terdapat pada kulit nanas yaitu terdapatnya air dan juga kulit nanas mengandung karbohidrat sehingga ketika kulit nanas dimanfaatkan dapat menjadi substrat yang baik untuk pertumbuhan mikroorganisme.[5]Kandungan komposisi kimiawi kulit nanas memiliki gula sebesar 8,60 %, gula pereduksi sebesar 1,35%, air sebesar 87,80%. [6]Pemanfaatan kulit nanas selama ini masih sangat terbatas sebagai bahan baku nanas dimanfaatkan untuk pakan ternak, pembuatan cider, dan memanfaatkan sari kulit nanas untuk pembuatan selai nanas. [7]Kulit limbah nanas ini dapat memiliki nilai ekonomis yang tinggi, dan dapat bermanfaat untuk menjadi suatu produk bahan olahan yang dapat dimanfaatkan oleh manusia.

Buah nanas memiliki bahasa latin *Ananas comosus* merupakan buah tropis yang kaya akan vitamin C, serat, dan bromelin[1]. Ketika buah nenas ini dikonsumsi memiliki banyak manfaat bagi tubuh. Buah nanas memiliki kandungan enzim bromelin yang dapat membantu sistem pencernaan pada protein dan dapat meningkatkan aktivitas mikroba di dalam usus[2]. Buah nanas ini dapat dijadikan sebagai bahan probiotik alami. Salah satu tujuan kegiatan sosialisasi ini di sekolah adalah semua siswa SMA diharapkan dapat mengenal manfaat buah nanas serta dapat mengetahui mengolahnya menjadi produk probiotik sederhana seperti minuman fermentasi nanas.

[3] Nanas atau disebut dengan *Ananas comosus* memiliki kulit nanas yang juga dapat dimanfaatkan menjadi bahan pembuatan minuman probiotik. [4] Kandungan yang terdapat pada kulit nanas yaitu terdapatnya air dan juga kulit nanas mengandung karbohidrat sehingga ketika kulit nanas dimanfaatkan dapat menjadi substrat yang baik untuk pertumbuhan mikroorganisme.[5] Kandungan komposisi kimiawi kulit nanas memiliki gula sebesar 8,60 %, gula pereduksi sebesar 1,35%, air sebesar

87,80%. [6]Pemanfaatan kulit nanas selama ini masih sangat terbatas sebagaimana bahan baku nanas dimanfaatkan untuk pakan ternak, pembuatan cider, dan memanfaatkan sari kulit nanas untuk pembuatan selai nanas. [7]Kulit limbah nanas ini dapat memiliki nilai ekonomis yang tinggi, dan dapat bermanfaat untuk menjadi suatu produk bahan olahan yang dapat dimanfaatkan oleh manusia. optimal seperti perpustakaan yang memfokuskan ingin membuat siswa cerdas, memiliki kepribadian yang baik, dan mengharapkan siswa memiliki keterampilan agar siswa dapat mempersiapkan dan memiliki tujuan untuk dapat melanjutkan sekolah ke jenjang yang lebih tinggi yaitu studi lanjut S1. Sehingga siswa berhak memiliki potensi prestasi akademik yang membanggakan di tingkat provinsi dan nasional.

2. METODE

Pengabdian ini dilakukan di Sekolah Menengah Atas Batubara kelas X dan XI dengan jumlah peserta 50 orang pada Tanggal 24 Oktober 2025 kegiatan dilakukan pada pagi hari pada pukul 09.00 Wib sampai dengan pukul 13.00 Wib. Pengabdian ini menggunakan metode partisipatif dan edukatif. Tujuan digunakannya metode partisipatif adalah untuk melibatkan siswa dapat aktif, interaktif dalam proses kegiatan berlangsung dan penggunaan metode edukatif membuat siswa tertarik dengan kegiatannya sehingga siswa tersebut dapat memperoleh pengetahuan, pemahaman dan keterampilan.

Sebelum melakukan kegiatan tim pengabdian Universitas Tjut Nyak Dhien memastikan; (1) Seluruh anggota tim mengetahui tujuan sosialisasi yang dilakukan; (2) Tim mengidentifikasi kebutuhan masyarakat; (3) Tim menentukan topik pengabdian yang relevan; (4) Tim menyusun langkah-langkah awal kegiatan; (5) Tim menentukan peran dan tugas setiap anggota. Tim pengabdian masyarakat Universitas Tjut Dhien terdiri atas ketua pengabdian, anggota tim dosen pelaksana dan mahasiswa.

Tahap persiapan tim melakukan kunjungan kesekolah guna meminta izin kepada kepala sekolah untuk melaksanakan kegiatan pengabdian ini di Aula sekolah dengan judul sosialisasi pemanfaatan buah nanas sebagai probiotik bagi anak remaja disekolah SMA Batubara. Persiapan pengabdian masyarakat ini dilakukan oleh tim pengabdian masyarakat Universitas Tjut Nyak Dhien yang anggotanya terdiri dari dosen S1 ilmu biomedis, dosen S1 farmasi, bersama mahasiswa ilmu biomedis dan mahasiswa Farmasi. Semua tim pengabdian masyarakat Universitas Tjut Nyak Dhien menyiapkan segala keperluan yang berkaitan dengan pengabdian. Sebelum dilakukannya kegiatan pengabdian tim pengabdian masyarakat Universitas Tjut Nyak Dhien melakukan identifikasi terlebih dahulu kesekolah SMA untuk mengetahui kebutuhan siswa saat ini agar kegiatan program yang dilaksanakan dapat berjalan dengan baik, tepat pada sasaran. Kegiatan pengabdian ini membantu peserta dalam mengetahui dan memanfaatkan buah nanas sebagai probiotik bagi anak remaja disekolah SMA Batubara.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pelaksanaan dilakukan dengan persiapan :

Tahap 1 (Proses Persiapan)

Pada tahap persiapan ini tim pengabdian masyarakat Universitas Tjut Nyak Dhien melakukan identifikasi masalah dengan melakukan wawancara, observasi dan survei secara langsung ke siswa SMA Batubara untuk mengetahui apakah siswa pernah mengonsumsi buah nanas, mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terkait kandungan yang terdapat pada buah nanas. Semua bagian nanas dapat dimanfaatkan baik itu bagian buahnya, bonggol nanas dan kulit nanas yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan untuk pembuatan probiotik. Probiotik ini memiliki fungsi untuk menjaga keseimbangan mikroekosistem dalam sistem pencernaan. Dalam sistem pencernaan probiotik memiliki fungsi membantu proses pencernaan dan dapat berperan dalam sistem imun dan dapat menetralkan atau menghilangkan racun.

Selanjutnya tim pelaksana kegiatan pengabdian masyarakat Universitas Tjut Nyak Dhien mempersiapkan dan mengumpulkan data dan informasi dari berbagai macam literatur terkait buah nenas, bonggol nenas, kulit nenas, manfaat buah nenas, kandungan buah nenas dan probiotik. Kemudian tim pengabdian masyarakat menyiapkan peralatan yang diperlukan untuk melakukan praktik dan demonstrasi. Selanjutnya menyusun materi penyuluhan yang berjudul sosialisasi pemanfaatan buah nenas sebagai probiotik bagi anak remaja disekolah SMA Batubara.

Tahap 2 (Tahap Pelaksanaan)

Tim pengabdian masyarakat Universitas Tjut Nyak Dhien menyediakan snack berupa kue tradisional dan air minum yang diberikan kepada siswa SMA Batubara. Tahap pelaksanaan ini terdiri atas tiga bagian yaitu melakukan penyuluhan, melakukan demonstrasi, dan melakukan pendampingan. Tim pengabdian masyarakat Universitas Tjut Nyak Dhien melakukan penyuluhan dengan memperkenalkan buah nenas yang memiliki bahasa latin *Ananas comosus*, menyampaikan manfaat buah nenas yang semua bagiannya dapat dimanfaatkan baik itu bagian buah, bonggol, maupun kulitnya. Menyampaikan kandungan kimia yang terdapat pada semua bagian nenas baik itu buah, bonggolnya ataupun kulitnya dan memperkenalkan probiotik dan manfaatnya.

[1] Remaja saat ini kurang memperhatikan kebersihan minuman dan makanan sebagai gaya hidup yang tidak sehat, remaja saat ini gampang stres, sakit. Ketika sakit gampang mengkonsumsi antibiotik yang berlebih ini adalah salah satu faktor yang mengganggu keseimbangan mikroorganisme dalam sistem pencernaan sehingga dapat mempengaruhi kesehatan. [6] Probiotik memiliki fungsi untuk menjaga keseimbangan mikroekosistem yang ada pada sistem pencernaan dimana mikroorganisme ini membantu proses pencernaan, dapat menjaga imunitas tubuh, menghilangkan atau menetralkan racun. Gaya hidup yang tidak sehat dikalangan remaja saat ini.

Materi disampaikan oleh pemateri. Pemateri yaitu tim pengabdian masyarakat Universitas Tjut Nyak Dhien secara presentasi visual dengan cara baik dan melibatkan peserta secara aktif. Pemateri menyampaikan materi menggunakan media interaktif guna membantu peserta didik untuk lebih fokus dan tertarik dengan materi yang disampaikan. Kemudian peserta dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil untuk membuat peserta bekerja sama dengan suasana diskusi dan interaktif sehingga peserta dapat memahami materi yang disampaikan secara lebih mendalam. Peserta diberikan kesempatan mempraktekan pengolahan nenas baik itu mengolah kulit nenas, buah nenas dan bonggol nenas untuk dijadikan probiotik yang dapat dimanfaatkan untuk tubuh.

Tahap 3 (Tahap Evaluasi)

Pada tahap evaluasi ini tim pengabdian masyarakat Universitas Tjut Nyak Dhien melakukan kegiatan mengukur sejauh mana pemahaman siswa dalam membuat minuman probiotik fermentasi yang memanfaatkan limbah kulit Nanas, buah nenas, bonggol nenas untuk membuat minuman probiotik fermentasi yang memanfaatkan aktivitas *Lactobacillus* sp. Pembuatan minuman probiotik ini dilakukan dengan tiga tahapan yaitu tahapan; (1) pertama membuat starter. Starter di buat dengan cara memparut buah nenas kemudian air dari buah nenas disaring; (2) Air buah nenas ditambah kultur bakteri asam laktat (*Lactobacillus* sp.) Kandungan gula alami yang terdapat pada nenas berperan sebagai substrat bagi pertumbuhan bakteri baik; (3) tahapan ketiga rendaman starter nenas yang sudah dibuat dalam larutan dibagi ke dalam empat botol kaca masing-masing volume 1000 ml. Larutan yang dihasilkan kemudian didiamkan selama 14 hari untuk pematangan. Tim pengabdian universitas Tjut Nyak Dhien menunjukkan hasil minuman probiotik yang sudah bisa untuk dikonsumsi.

Selanjutnya tim pengabdian Universitas Tjut Nyak Dhien melakukan evaluasi kepada Siswa SMA dengan melakukan dua cara yaitu melaksanakan pretest dan posttest. Pretest dilakukan sebelum penyampaian materi dan posttest dilakukan setelah penyampaian materi dan berguna untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan yang diberikan. Pada evaluasi ini menunjukkan hasil adanya peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan keterampilan peserta,

dengan peningkatan rata-rata mencapai 85% dalam berbagai aspek yang dinilai. Materi edukasi ini disampaikan dengan menggunakan power point dan pemutaran video. Pemutaran video ini memiliki tujuan agar siswa lebih memahami materi yang telah disampaikan.

Hasil yang diharapkan dalam kegiatan pengabdian ini adalah (1) membentuk sikap positif siswa untuk mau mengkonsumsi buah sehat yaitu buah nanas; (2) meningkatnya pengetahuan siswa tentang probiotik yang memiliki manfaat untuk sistem pencernaan yang kaya akan enzim; (3) siswa bersama tim pengabdian masyarakat mampu mengolah nanas menjadi produk probiotik sederhana yang aman untuk dikonsumsi; (4) siswa dapat mengetahui kandungan kimia yang terdapat pada nanas. Kegiatan edukasi ini juga berdampak positif bagi peningkatan kerjasama antara sekolah dengan Universitas Tjut Nyak Dhien.

Siswa yang berpartisipasi pada kegiatan ini berjumlah 50 orang. Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan tujuan memberikan edukasi tentang manfaat nanas sebagai probiotik untuk dapat digunakan di sekolah dan dapat diterapkan siswa dimasa sekarang maupun dimasa yang akan datang. Edukasi ini mengharapkan terjadinya perbaikan kebiasaan makan dan untuk menjaga kesehatan pencernaan siswa.

Tabel 1. Hasil Pre & Post Test Peserta

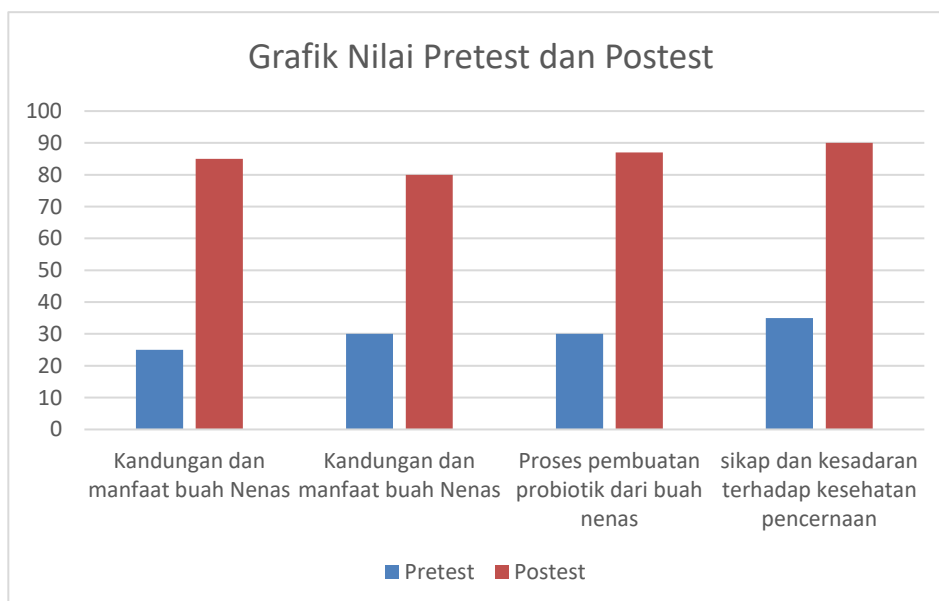
No.	Kategori Penilaian	Rata-Rata Nilai Pretest (%)	Rata-Rata Nilai Postest (%)
1.	Pengetahuan tentang Probiotik	25	85
2.	Kandungan dan manfaat buah nanas	30	80
3.	Proses pembuatan probiotik dari buah nanas	30	87
4.	Sikap dan Kesadaran terhadap Kesehatan Pencernaan	35	90

Sumber: Penulis (2025)

Bukti keberhasilan program pengabdian masyarakat tentang pemanfaatan buah nanas sebagai probiotik bagi anak remaja disekolah sma yang dapat dilihat pada Tabel 1 menunjukkan terjadinya peningkatan secara signifikan dalam kategori penilaian. Kategori penilaian yang diberikan yaitu pengetahuan tentang probiotik, kandungan dan manfaat buah nanas, proses pembuatan probiotik dari buah nanas, sikap dan kesadaran terhadap kesehatan pencernaan. Rata-rata untuk pre-test pada berbagai aspek penilaian masih rendah berkisar 25% sampai 35%. Namun, setelah diberikan edukasi, nilai rata-rata post-test meningkat pada kategori penilaian sikap dan kesadaran terhadap kesehatan pencernaan mencapai 90%. Hasil menunjukkan program sosialisasi yang telah diberikan kepada siswa SMA Batubara mencapai sasaran utama, yaitu terjadinya peningkatan pemahaman dan keterampilan siswa dalam mengetahui dan menyadarkan siswa untuk mengkonsumsi makanan-makanan yang lebih sehat.



Gambar 1. Kegiatan Pengabdian Masyarakat di SMA Batubara



Grafik 1. Nilai *Pretest* dan *Postest*

Faktor yang mempengaruhi peningkatan pemahaman siswa SMA Batubara adalah siswa tertarik dengan materi yang disampaikan oleh pemateri. Karena paparan dari pemateri sangat menarik. Pemateri dapat menguasai materi yang disampaikan dengan sangat baik, kreatif, detail, percaya diri, dan dapat menjawab pertanyaan audiens dengan sangat baik dikarenakan pemateri telah memiliki persiapan yang matang dalam penyampaian materi. Materi mudah dipahami siswa SMA Batubara karena pemateri menampilkan video dan gambar yang membantu siswa SMA Batubara dalam memahami materi dengan sangat baik menggali rasa ingin tahu para audiens tentang pemanfaatan buah nenas sebagai probiotik. Peserta antusias menunjukkan dampak nyata pelatihan "Testimonial Peserta Siti 15 Tahun siswi kelas X SMA Batubara "Sebelum pelatihan, saya mengalami masalah pencernaan seperti kembung dan sembelit. Setelah dijelaskan betapa pentingnya bakteri baik, saya mulai rutin mengonsumsi minuman Probiotik setiap pagi. Alhamdulillah, sekarang pencernaan saya jauh lebih lancar dan badan terasa lebih segar. Pengetahuan ini sangat bermanfaat!", Budi 16 Tahun siswa SMA Batubara kelas X "Saya sangat terkejut bahwa nenas, buah yang biasa kami makan dapat dijadikan sumber probiotik yang sangat baik. Cara yang sangat mudah dan murah untuk menjaga kesehatan usus kami, persis seperti yang diajarkan dalam materi." Ani, 15 tahun Siswi kelas X SMA Batu bara "Pelatihan ini menginspirasi saya untuk membuat minuman probiotik sendiri, saya jadi punya ide untuk menjualnya. Ilmu yang didapat tidak hanya bermanfaat bagi kesehatan, tapi juga membuka peluang usaha baru." Kisah-kisah ini menunjukkan bahwa sosialisasi ini efektif dan mampu memotivasi pola hidup yang lebih sehat. Konsumsi probiotik secara rutin membantu menjaga keseimbangan mikroorganisme di usus.

4. KESIMPULAN

Program sosialisasi pemanfaatan buah nenas sebagai probiotik di SMA Batubara berhasil meningkatkan; (1) kategori penilaian sikap dan kesadaran terhadap kesehatan pencernaan sebanyak 90 %; (2) kategori penilaian tentang kandungan dan manfaat buah nenas meningkat sebanyak 80 % dimana nenas mengandung vitamin B1, Vitamin C, magnesium, zat besi, dan enzim bromelin. Serat yang terdapat pada nenas membantu melancarkan sistem pencernaan dan meningkatkan pertumbuhan mikroba baik di usus; (3) kategori penilaian probiotik juga meningkat sebanyak 85% dimana probiotik merupakan mikroorganisme hidup yang dapat memberikan manfaat pada kesehatan dengan syarat bila dikonsumsi dalam jumlah yang cukup. Probiotik ini dapat membantu menyeimbangkan mikroflora di usus manusia, dapat meningkatkan daya tahan tubuh, dan dapat mengurangi risiko penyakit saluran

pencernaan seperti diare dan konstipasi. Sumber probiotik alami bisa berasal dari fermentasi buah, susu, maupun sayuran; (4) kategori penilaian probiotik dari buah nenas meningkat sebanyak 87 % dimana proses fermentasi buah nenas menggunakan kultur bakteri asam laktat (*Lactobacillus* sp.) yang dapat menghasilkan minuman dengan sifat probiotik. Kandungan gula alami yang terdapat pada nenas berperan sebagai substrat bagi pertumbuhan bakteri baik. Produk hasil fermentasi dapat menyehatkan pencernaan remaja khususnya bagi remaja yang sering mengkonsumsi makanan-makanan yang kurang sehat. Pembuatan probiotik dari nenas bisa menjadi peluang bisnis yang menjanjikan bagi siswa, tidak hanya sebagai tambahan pengetahuan tetapi juga untuk menghasilkan pendapatan tambahan. Probiotik nenas ini dapat dijual dan dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan finansial. Dan diharapkan sosialisasi yang dilakukan ini dapat dilakukan di sekolah lain agar dapat memberikan pemahaman dan pengetahuan yang nyata kepada siswa. Untuk memperkuat dampak program dan memastikan manfaatnya berlanjut di masa depan, kami merekomendasikan beberapa inisiatif strategi yaitu program melalui pelatihan lanjutan di sekolah lain yang tujuannya; (1) memperluas jangkauan mengidentifikasi sekolah SMA di wilayah lain yang membutuhkan program serupa ; (2) model guru atau siswa dari sekolah SMA Batubara untuk menjadi fasilitator. Program membantu implementasi di sekolah lain, menciptakan efek yang mandiri.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami tim pengabdian masyarakat universitas Tjut Nyak Dhien mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah membantu dan mengikuti sosialisasi *pemanfaatan buah nenas sebagai probiotik*. Terima kasih kepada Kepala Sekolah dan Siswa Kelas X dan XI SMA Batubara yang telah antusias dalam mengikuti setiap tahapan kegiatan ini. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada semua tim pelaksana yang telah bekerja keras dalam memberikan edukasi, bimbingan, serta pendampingan selama program ini berlangsung. Semoga program ini dapat memberikan manfaat kepada siswa yang memasuki masa remaja dengan menjaga sistem pencernaannya agar sehat dan mengurangi mengkonsumsi makanan cepat saji dan makanan yang tidak sehat.

PENGGUNAN TEKNOLOGI BERBASIS KECERDASAN BUATAN (AI)

Penulis menyatakan bahwa dalam menulis artikel ini tidak data yang menggunakan alat kecerdasan buatan (AI) baik dalam penulisan, pengeditan manuskrip, dan tidak ada gambar dan grafik yang dimanipulasi menggunakan AI.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. D. Andrestian, Z. Dewi, dan Sajiman, “Kandungan asam laktat, mutu organoleptik, dan kelayakan finansial minuman probiotik nenas dengan pemberian jenis inokulum yang berbeda,” *J. Skala Kesehat.*, vol. 5, no. 2, hal. 1–8, 2014.
- [2] Zahidatunnisa et al., “Sosialisasi Minuman Tepache: Fermentasi Kulit Nanas Untuk Gaya Hidup Sehat Dan Berkelanjutan Masyarakat Batara Indah, Tasikmalaya,” *J. Abdimas Bina Bangsa*, vol. 5, no. 2, hal. 2024, 2024.
- [3] C. R. Riani, L. Nuraida, dan A. Meryandini, “Isolasi BAL dari Sari Buah Nanas,” 2021.
- [4] E. Y. Amalia, A. Maulana, F. I. Astuti, dan N. S. Anindita, “Tepache minuman probiotik dari kulit nenas,” *Pros. Semin. Nas. Penelit. dan Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 2, no. September, hal. 524–529, 2024.
- [5] O. Sinica, “白 杨 1, 2 张运林 2,” *Tjyybjb.Ac.Cn*, vol. 18, no. 2, hal. 33–37, 2016, [Daring]. Tersedia pada: <http://www.tjyybjb.ac.cn/CN/article/downloadArticleFile.do?attachType=PDF&id=9987>

- [6] T. Praktikum dan B. Sel, "ISSN 2541-2922 (Online) ISSN 2527-8436 (Print)," vol. 5, no. 2, hal. 136–148, 2020.
- [7] R. E. Rossy Evy, Probiotik dan Prebiotik. 2019. [Daring]. Tersedia pada: [http://repo.unand.ac.id/48343/1/Buku 3 Probiotik _ Prebiotik dari Kedelai 2019.pdf](http://repo.unand.ac.id/48343/1/Buku%203%20Probiotik%20Prebiotik%20dari%20Kedelai%202019.pdf)
- [8] M. R. Swain, M. Anandharaj, R. C. Ray, dan R. Parveen Rani, "Fermented Fruits and Vegetables of Asia: A Potential Source of Probiotics," *Biotechnol. Res. Int.*, vol. 2014, hal. 1–19, 2014, doi: 10.1155/2014/250424.
- [9] A. Fidyasari, STP., MP, F. E. Lestari, dan W. Maslukah, "Pengaruh Waktu Fermentasi Nanas (*Ananas comosus* L) Terhadap Mutu Fisik Es Krim Sinbiotik Tempe," *Amerta Nutr.*, vol. 6, no. 1SP, hal. 165–170, 2022, doi: 10.20473/amnt.v6i1sp.2022.165-170.
- [10] A. C. L. Merr, "Uji Aktivitas Antibakteri Nanoemulsi Ekstrak Kulit Nanas," *Joinly Publ. by IAGIKMI Univ. Airlangga*, vol. 2, no. 1, hal. 165–170, 2024.
- [11] R. M. Kunda, R. R. Lokollo, P. Utami, H. Jesajas, dan M. Moniharapon, "Pelatihan pembuatan minuman probiotik fermentasi dari limbah kulit nanas (*Ananas comosus* L.) di Desa Seruawan," *INDRA J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 5, no. 2, hal. 60–65, 2024, doi: 10.29303/indra.v5i2.376.
- [12] R. Najini et al., "Minuman Probiotik Tepache Dari Fermentasi Kulit Buah Nanas (*Ananas comosus* L.) Menggunakan Variasi Jenis dan Konsentrasi Gula," *J. Pharm. Tanjungpura*, vol. 1, no. 2, hal. 74–79, 2024.
- [13] C. Pratiwi, I. A. Saufani, dan L. R. Nurfaziah, "Identifikasi Profil Sensori Ideal Minuman Fermentasi Kulit Buah Nanas (*Ananas comosus* L.)," *Amerta Nutr.*, vol. 8, no. 3SP, hal. 344–352, 2024, doi: 10.20473/amnt.v8i3sp.2024.344-352.
- [14] M. R. Mappa, M. R. Kuna, dan H. Akbar, "Pemanfaatan Buah Nanas (*Ananas comosus* L.) Sebagai Antioksidan Untuk Meningkatkan Imunitas Tubuh di Era Pandemi Covid 19," *Community Engagem. Emerg. J.*, vol. 2, no. 3, hal. 63–67, 2021, doi: 10.37385/ceej.v2i3.294.
- [15] D. S. Hanafiah dan E. H. Kardhinata, "Pajna Paramitha Elaeis Amda, 2)," *J. Ilm. Rhizobia*, vol. 2, no. 2, hal. 134–145, 2020.