



DARMABAKTI

Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat

Implementasi Mikrobiologi Sederhana melalui *Kitchen Microbiology* sebagai Upaya Meningkatkan Ketertarikan Siswa SMA pada Sains

Yayuk Mulyati¹, Nani Farida², Shinta Yuliana², Dyandra Maharani Putri Wicaksono³, Mada Shahar Artikawati², Evi Susanti^{3*}

¹Departemen Pendidikan IPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Malang

²Departemen Kimia, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Malang

³Prodi Bioteknologi, Departemen Sains Terapan, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Malang

Alamat e-mail: evi.susanti.fmipa@um.ac.id

Informasi Artikel

Kata Kunci :

Sains
Mikrobiologi
Kitchen Mikrobiologi
Ketertarikan
Siswa SMA

Keyword :

Science
Microbiology
Kitchen Microbiology
Interest
High school students

Abstrak

Menurunnya minat siswa SMA terhadap sains menjadi tantangan tersendiri dalam mempersiapkan generasi muda yang memiliki pemahaman mendalam dan kemampuan aplikatif di bidang sains. Fenomena ini ada karena persepsi siswa tentang sains merupakan ilmu yang sulit dan kurang menarik. Oleh karena itu pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan ketertarikan siswa SMA terhadap sains terkhusus pada materi mikrobiologi serta mengembangkan keterampilan praktis melalui kitchen microbiology. Kegiatan pengabdian ini memiliki tiga tahapan utama yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Hasil dari kegiatan pengabdian ini menunjukkan peningkatan pemahaman siswa dalam kategori baik sebesar 79%. Serta ketertarikan siswa terhadap sains meningkat dengan rincian 81,8% tertarik dan 9,1% sangat tertarik. Hal ini menyimpulkan jika implementasi mikrobiologi sederhana melalui kitchen microbiology dapat meningkatkan ketertarikan siswa SMA terhadap sains pada umumnya dan mikrobiologi secara khusus.

Abstract

The declining interest of high school students in science is a challenge in preparing the younger generation, who has a deep understanding and application skills in science. This phenomenon exists because students' perception of science is a complex and uninteresting science. Therefore, this community service aims to increase high school students' interest in science, especially in microbiology material, and to develop practical skills through kitchen microbiology. This community service activity has three main stages: preparation, implementation, and evaluation. The results of this community service activity show an increase in student understanding in the good category by 79%. Moreover, student interest in science increased with details of 81.8% interested and 9.1% very interested. This finding concludes that implementing simple microbiology through kitchen microbiology can effectively enhance high school student's interest in science, especially in microbiology.

1. Pendahuluan

Cita-cita untuk mencerdaskan kehidupan bangsa merupakan salah satu tujuan Negara Indonesia yang tercantum dalam Alinea ke-4 Pembukaan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia (Wantu, 2020). Hal ini menunjukkan adanya peran krusial pendidikan sebagai fondasi utama dalam pengembangan sumber daya manusia yang berkualitas (Alam & Dewi, 2024). Salah satu yang bisa dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut dengan adanya pendidikan sains. Hal ini dikarenakan pendidikan sains memiliki peran penting dalam membentuk pemikiran kritis dan analitis siswa (Srinivas & Vedavathi, 2024). Tidak hanya teoritis, sains juga berhubungan dengan praktik penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari (Fakhriyah et al., 2017). Dengan demikian, sains perlu ditanamkan sedini mungkin melalui pendidikan formal maupun non formal, agar generasi kedepan siap untuk menghadapi tantangan dan bisa berkontribusi langsung terhadap lingkungan sekitarnya (Suyidno et al., 2021).

Namun, seringkali siswa merasa kurang tertarik pada mata pelajaran sains karena di dalam persepsi mereka sains merupakan ilmu yang sulit dan kurang menarik (Gumilar, 2023). Hal ini sejalan dengan hasil analisis kebutuhan mitra di SMA Negeri 7 Malang yaitu hanya 29,8% siswa yang menyukai sains. Siswa menyatakan jika sains merupakan pelajaran yang rumit dan sulit untuk dimengerti. Berbagai faktor memicu kondisi tersebut di antaranya kurikulum sekolah, lingkungan sosial, akses terhadap sumber daya pendidikan, dan pengaruh budaya (Jayawardena et al., 2020). Pembelajaran sains sering kali dipenuhi oleh konsep-konsep ilmiah yang cenderung abstrak dan sulit dipahami secara langsung (Susanti et al., 2021). Hal ini semakin diperburuk oleh cara penyajian materi sains yang tidak mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari

atau tanpa adanya ilustrasi visual yang jelas, yang menyebabkan siswa kesulitan memahami, serta membuat pembelajaran menjadi kurang menarik dan membosankan (Hayati et al., 2022).

Berdasarkan hasil studi dari Annemie Struyf & Petegem (2017) mengindikasikan bahwa minat anak-anak terhadap sains menurun akibat kurangnya peran teladan yang inspiratif di bidang sains, serta adanya tekanan untuk lebih memfokuskan perhatian pada bidang lain yang dianggap lebih "praktis" oleh masyarakat. Didukung dengan data dari mitra kegiatan pengabdian kurang lebih 58,4% siswa menyatakan bahwa sains dapat membantu untuk menggapai cita-citanya. Angka tersebut dengan rincian 29,8% sangat setuju dan 28,6% setuju jika sains dapat membantu mencapai karier di masa depan. Artinya kurang lebih 41,6% siswa berpendapat jika sains kurang atau bahkan tidak dapat membantunya dalam menggapai cita-cita.

Penurunan minat generasi muda khususnya gen z terhadap sains dapat memiliki berbagai konsekuensi yang signifikan, baik bagi individu maupun masyarakat secara keseluruhan. Ketika siswa kehilangan ketertarikan pada sains, mereka berisiko mengalami penurunan dalam kemampuan mereka untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah-masalah kompleks (Motta, 2019). Tentunya hal ini dapat menghambat pertumbuhan inovasi dan kemajuan teknologi yang diperlukan untuk meningkatkan kualitas hidup yang berkelanjutan. Selain itu, ketidakmampuan untuk berpikir kritis dan analitis dalam menghadapi tantangan global yang dapat mengancam masa depan yang lebih baik bagi generasi mendatang. Hal tersebut dikarenakan dalam pemecahan masalah di masa depan tidak hanya sekedar membutuhkan kecerdasan, melainkan memiliki kompetensi pemecahan masalah yang kompleks melalui berpikir kritis

dan analitis (Funke, 2021). Dampak jangka panjang yang sudah dapat diprediksi di antaranya kurangnya inovasi dan kemajuan teknologi, kurangnya tenaga kerja yang berkualifikasi, dan terjadi kesenjangan dalam persaingan global yang pada akhirnya menciptakan kondisi bahwa penguasa teknologi akan menjajah pihak lain yang tidak "melek" teknologi. Situasi ini jelas bertentangan dengan visi dan misi pembangunan yang mengarah pada tercapainya Indonesia Emas 2045.

Dengan demikian, sangat penting untuk menekankan kembali materi pendidikan sains yang dapat meningkatkan minat siswa, seperti mikrobiologi, yang tidak hanya membantu dalam pemahaman ilmiah tetapi juga memiliki peranan vital dalam perkembangan peradaban manusia. Mikrobiologi adalah ilmu yang mempelajari makhluk hidup berukuran mikro seperti bakteri, fungi, kapang, mikro alga, protozoa, dan archea serta virus (Wardani et al., 2022). Mikrobiologi saat ini berkembang menjadi ilmu yang multidisipliner. Dalam penerapannya di masa kini, mikrobiologi tidak dapat dipisahkan dengan ilmu yang lain dalam aplikasinya di bidang farmasi, kedokteran, teknik kimia, arkeologi, pertanian, gizi dan kesehatan, serta pangan (Madigan et al., 2006). Di Indonesia, mikrobiologi mulai dikenalkan di jenjang sekolah menengah, serta merupakan mata kuliah wajib bagi mahasiswa program studi biologi, kimia, IPA terpadu, bioteknologi, pertanian, farmasi, pangan, kesehatan, kedokteran, dan lingkungan.

Berdasarkan analisis kebutuhan mitra, terdapat 45,2% siswa yang belum mendengar tentang mikrobiologi dan dengan persentase yang sama siswa tidak mengetahui bahwa mikrobiologi dapat mempengaruhi peradaban manusia. Kurangnya pemahaman tentang bagaimana sains khususnya mikrobiologi telah mengubah peradaban manusia bisa menjadi salah satu faktor yang berkontribusi pada

kurangnya minat siswa SMA dalam sains. Jika seseorang tidak memahami atau tidak diberi kesempatan untuk melihat dampak positif yang signifikan dari sains dalam kehidupan sehari-hari dan perkembangan masyarakat, mereka mungkin kurang termotivasi untuk belajar lebih lanjut tentang subjek tersebut (Bedford, 2017). Pemahaman mengenai mikroba sulit divisualisasikan dalam kehidupan sehari-hari karena ukurannya yang tidak bisa dilihat oleh mata telanjang dan memerlukan instrumen yang canggih untuk memvisualisasikannya (Sebastián & Gasol, 2019).

Hasil analisis kebutuhan mitra di SMA Negeri 7 Malang secara tidak langsung menunjukkan fenomena rendahnya minat siswa pada sains. Secara khusus pada materi mikrobiologi, masih banyak siswa yang belum mengenal dan mengetahui peran mikrobiologi dalam berbagai kehidupan. Padahal konsep ini jika ditelusuri lebih dalam, banyak bentuk aplikasinya dalam berbagai bidang kehidupan. Dengan demikian kegiatan pengabdian ini memiliki tujuan utama untuk meningkatkan ketertarikan siswa pada sains pada bidang mikrobiologi. Tujuan tambahannya adalah mengajarkan siswa tentang konsep dasar mikrobiologi dan pentingnya peran mikroorganisme dalam kehidupan sehari-hari, serta mengembangkan keterampilan praktis siswa dalam melakukan percobaan sederhana yang berkaitan dengan mikrobiologi.

Tujuan-tujuan tersebut bisa dicapai dengan pemberian pembelajaran ekstrakurikuler yang memperkenalkan konsep-konsep ilmiah dengan cara yang lebih konkret, terhubung langsung dengan pengalaman nyata, atau menggunakan ilustrasi visual yang menarik dapat membantu meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap sains (Kusnadi et al., 2017). Khususnya, memperkenalkan peran mikroba dalam mengubah peradaban dunia dan konsep-konsep sains lainnya dalam konteks

yang relevan dengan kesehatan, lingkungan, atau teknologi modern, sehingga siswa dapat melihat dan tergambar pentingnya sains dalam kehidupan sehari-hari dan perkembangan masyarakat.

Dengan demikian, siswa SMA dapat lebih mudah memotivasi diri untuk belajar dan mengeksplorasi lebih lanjut dalam bidang sains. Visualisasi mikroba kita lakukan dengan metode pembelajaran "Kitchen Microbiology" yang belum banyak diajarkan di sekolah-sekolah tingkat menengah atas. Penelitian sebelumnya dari Fibriana & Amalia (2016) menunjukkan bagaimana Kitchen Microbiology dapat menjadi alat yang efektif dalam meningkatkan keterampilan praktis siswa dalam konteks mikrobiologi. Selain itu teknik ini memungkinkan memvisualisasikan mikroba yang dapat diamati dengan mata telanjang dan menggunakan alat dan bahan yang ada di dapur (Wilcoxon et al., 1999). Dengan memperkenalkan keterampilan mikrobiologi sederhana kepada siswa, diharapkan dapat meningkatkan ketertarikan mereka kepada ilmu sains pada umumnya dan mikrobiologi secara khusus. Hal ini nantinya akan membantu dalam mencetak generasi bangsa yang lebih berkualitas dan memiliki pemahaman yang baik dalam ilmu sains.

2. Metode Pengabdian

2.1. Waktu dan Tempat Pengabdian

Pengabdian ini berkolaborasi dengan mitra afiliasi Universitas Negeri Malang, yaitu SMAN 7 Malang yang berlokasi di Jl. Cengger Ayam I No.14, Tulusrejo, Kec. Lowokwaru, Kota Malang. Secara keseluruhan mulai dari persiapan membutuhkan waktu kurang lebih 6 bulan. Sedangkan kegiatan inti pengabdian bersama mitra dilaksanakan selama bulan Oktober 2024 dengan jumlah pertemuan sebanyak tiga kali.

2.2. Metode dan Rancangan Pengabdian

Kegiatan pengabdian dilaksanakan meliputi 3 tahapan yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi.

a. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan koordinasi tim untuk menyamakan persepsi mulai dari tahapan kegiatan, luaran, tujuan program pengabdian masyarakat yang akan dilakukan, hingga membagi beban kerja dan tanggung jawab sesuai dengan kompetensi masing-masing anggota tim. Setelah tujuan ditentukan, langkah selanjutnya masuk pada penyusunan materi pembelajaran ekstrakurikuler yang dibuat dalam bentuk *powerpoint presentation* (PPT), video, hingga buku saku mengenai the *kitchen microbiologi*.

b. Tahap Pelaksanaan

Tahap kedua adalah pelaksanaan pengabdian masyarakat di SMPN 7 Malang. Pelaksanaannya dimulai dengan membagikan kuesioner awal (*pretest*) untuk mengetahui sejauh mana ketertarikan siswa SMA terutama kelas 10 terhadap mata pelajaran sains, khususnya melalui kegiatan mikrobiologi sederhana. Kuesioner dibagikan melalui *Google Forms* dan data yang diperoleh berupa presentase dan deskripsi kualitatif dari jawaban terbuka pada kuesioner. Analisis ini memberikan konteks dan pemahaman lebih mendalam dari hasil presentase yang didapatkan (Pugu et al., 2024). Selanjutnya pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler dengan jumlah pertemuan sebanyak 3 kali. Setiap pertemuan berisi pemberian materi, sesi tanya jawab, dan tugas untuk menilai keefektifan pelatihan yang diberikan. Pengumpulan data keefektifan pelatihan menggunakan metode test. Data hasil belajar yang terkumpul akan dianalisis menggunakan teknik analisis presentase dengan menggunakan Persamaan 1 berikut:

$$P = \frac{n}{N} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

P = Persentase skor siswa

n = Jumlah skor yang diperoleh

N = Skor Maksimum

Sumber: (Nada & Erita, 2023)

Setelah diperoleh persentase skor, kemudian data hasil belajar diinterpretasikan untuk menentukan tingkat pemahaman siswa pasca melaksanakan *Microbiology Kitchen* dengan menggunakan Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Kriteria Tingkat Pemahaman.

Percentase	Kriteria
0% – 20%	Kurang Sekali
21% – 40%	Kurang
41% – 60%	Cukup
61% – 80%	Baik
81% – 100%	Sangat Baik

Sumber: (Nada & Erita, 2023)

c. Tahap Evaluasi

Tahap ketiga adalah evaluasi yang dilakukan melalui beberapa langkah, di antaranya pengumpulan testimoni langsung dari mitra yang memberikan umpan balik setelah sesi pelatihan dan pendampingan selesai. Setelah itu siswa diberikan kuesioner akhir (posttest) untuk mengetahui perubahan ketertarikan dan minat siswa terhadap sains setelah pelaksanaan pengabdian. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui perubahan yang terjadi, terutama dalam kesiapan peserta dalam mengajarkan mikrobiologi di tingkat yang setara dengan Sekolah Menengah Atas.

2.3. Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah siswa kelas 10 di SMA Negeri 7 Malang. Sampel dalam pengabdian ini bertujuan untuk mengetahui adanya peningkatan ketertarikan siswa SMA terhadap sains terkhusus pada mikrobiologi melalui

kitchen microbiology. Sampel yang terlibat dalam kegiatan ini sebanyak 96 siswa.

3. Hasil dan Pembahasan

Pengabdian ini menjadi salah satu upaya untuk tercapainya cita-cita bangsa dalam mencerahkan kehidupan bangsa melalui pendidikan, khususnya sains. Dalam kegiatan ini, konsep sainsnya fokus pada mikrobiologi. Hal ini dikarenakan, penerapan mikrobiologi tidak dapat dipisahkan dengan ilmu yang lain dalam aplikasinya di bidang farmasi, kedokteran, teknik kimia, arkeologi, pertanian, gizi dan kesehatan, serta pangan (Madigan et al., 2006). Artinya secara tidak langsung mikrobiologi berpengaruh terhadap peradaban manusia (Fuerst, 2014).

Rangkaian kegiatan pengabdian ini terdiri dari tiga tahapan utama, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi:

a. Tahap Persiapan

Kegiatan diawali dengan persiapan dengan koordinasi tim untuk menyamakan persepsi. Penyatuan persepsi ini sangat penting agar setiap anggota dalam kegiatan memiliki pandangan atau tujuan yang sama, sehingga memudahkan untuk praktik manajemen kegiatan (Kniel & Comi, 2021). Pada tahapan ini disepakati tujuan kegiatan pengabdian masyarakat yaitu untuk meningkatkan ketertarikan siswa pada sains pada bidang mikrobiologi, mengajarkan siswa tentang konsep dasar mikrobiologi dan pentingnya peran mikroorganisme dalam kehidupan sehari-hari, serta mengembangkan keterampilan praktis siswa dalam melakukan percobaan sederhana yang berkaitan dengan mikrobiologi. Tujuan yang telah ditentukan dijadikan sebagai dasar untuk menyusun kegiatan pengabdian di SMP Negeri 7 Malang. Persiapan selanjutnya adalah menyusun materi pembelajaran ekstrakurikuler yang dibuat dalam bentuk PPT, video, hingga buku

saku mengenai the kitchen microbiologi. Media tersebut digunakan sebagai pendukung kegiatan ekstrakurikuler. Adapun tampilan buku saku yang akan diberikan kepada siswa SMA peserta kegiatan ekstrakurikuler seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Buku Saku Siswa

Buku saku ini dicetak dengan ukuran A5 dan diberikan kepada siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler. Dalam buku saku ini meliputi materi pengenalan konsep dasar dan pemanfaatan mikrobiologi dalam kehidupan sehari-hari, pengenalan *kitchen microbiology*, persiapan dan keselamatan teknik kitchen microbiologi, panduan eksperimen dasar pembuatan media, hingga pertanyaan diskusi tiap bab.

b. Tahap Pelaksanaan

Tahap kedua adalah pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di SMP Negeri 7 Malang pada bulan Oktober 2024. Kegiatan ekstrakurikuler dilaksanakan dalam 3 kali pertemuan.

1) Pelaksanaan Pretest

Di awal kegiatan, siswa melakukan *pretest* dengan diberikan kuesioner yang diisi siswa langsung melalui *google forms*. Tujuannya adalah untuk mengetahui sejauh mana ketertarikan siswa SMA terutama kelas 10 terhadap mata pelajaran sains, khususnya melalui kegiatan mikrobiologi sederhana. Dari

data pretest ini ditemukan data didominasi oleh siswa yang biasa saja dalam menyukai pelajaran sains sebesar 50%. Data ini menunjukkan masih banyak siswa yang bingung menentukan suka atau tidaknya terhadap sains. Bahkan terdapat siswa yang menyatakan tidak menyukai mata pelajaran sains sebesar 7,2%. Alasan yang diungkapkan siswa tidak menyukai sains dikarenakan sains sulit, terlalu kompleks, dan rumit untuk dimengerti. Hal ini juga sejalan temuan dari Andriani et al. (2022) jika minat siswa terhadap sains tergolong rendah.



Gambar 2. Pretest Menggunakan Google Forms

2) Pelaksanaan Kegiatan Ekstrakurikuler

Kegiatan ekstrakurikuler ini menjadi jembatan untuk meningkatkan minat siswa terhadap sains khususnya mikrobiologi melalui pengalaman langsung kegiatan *kitchen microbiology*. Dalam 3 kali pertemuan dilakukan pemberian materi, sesi tanya jawab, dan tugas diskusi untuk melihat keefektifan pelatihan yang diberikan. Pertemuan pertama terfokus pada pengenalan mikrobiologi dan peranannya dalam kehidupan sehari-hari. Pemaparan ini meliputi penerapan mikrobiologi di bidang kesehatan dan penyakit, industri dan produksi makanan, hingga lingkungan dan ekosistem. Pada pertemuan ini

juga dikenalkan sedikit informasi mengenai *mikrobiologi kitchen*. Pertemuan kedua masuk pada persiapan dan keselamatan teknik *mikrobiology kitchen*. Pemaparan meliputi alat dan bahan yang dibutuhkan serta prinsip keselamatan sebelum melakukan percobaan sederhana. Pada pertemuan ketiga siswa langsung melakukan eksperimen dasar pembuatan media menggunakan alat dan bahan yang sudah dipersiapkan. Eksperimen dasar ini dimulai dari preparasi alat, pembuatan sumbat, pembuatan media *Nutrient Agar* (NA) dari daging sapi, pembuatan media *Potato Dextro Agar* (PDA) dari kentang mentah, inokulasi, inkubasi dan keamanan, serta analisis dan interpretasi. Adapun dokumentasi kegiatan ekstrakurikuler ditunjukkan pada Gambar 3 dan 4.



Gambar 3. Pemaparan Materi dan Tanya Jawab saat Kegiatan Ekstrakurikuler



Gambar 4. Praktik Kitchen Microbiology

3) Penilaian Keefektifan Pelatihan

Setelah melakukan kegiatan percobaan sederhana, siswa mengerjakan soal untuk menilai menilai keefektifan pelatihan yang diberikan. Data hasil belajar siswa dianalisis menggunakan teknik persentase. Diperoleh hasil 79% yang diinterpretasikan dalam ketgori baik (Nada & Erita, 2023). Hasil ini menujukkan bahwa kegiatan yang dilakukan selama 3 pertemuan efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep dasar dan peranan mikrobiologi dalam kehidupan sehari-hari. Harapannya dengan siswa mengenal konsep mikrobiologi dan perananya di lingkungan sekitar dapat tergambar pentingnya sains dalam kehidupan dan perkembangan masyarakat.

c. Tahap Evaluasi

Pada tahap evaluasi siswa mengisi kuesioner akhir (posttest) untuk mengetahui perubahan ketertarikan dan minat siswa terhadap sains setelah pelaksanaan pengabdian. Terdapat enam aspek pertanyaan seputar ketertarikan siswa SMA terhadap mata pelajaran sains terutama pada konsep mikrobiologi. Hasil posttest ketertarikan dan minat siswa terhadap sains setelah pelaksanaan pengabdian disajikan pada Tabel 2.

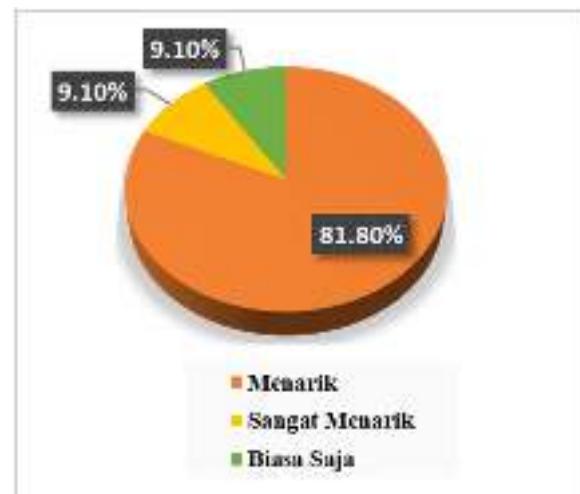
Tabel 2. Hasil Posttest Ketertarikan dan Minat Siswa Setelah Kegiatan Pengabdian

Kategori	Skala Penilaian	Presentase
	Sangat Suka	18,2%
	Suka	45,5%

Apakah kamu menyukai mata pelajaran sains?	Biasa Saja	36,4%
Apakah menurutmu mata pelajaran sains menarik?	Sangat menarik	9,1%
	Menarik	81,8%
	Biasa saja	9,1%
Apakah kamu merasa pelajaran sains di sekolah sesuai dengan minat kamu?	Sesuai	36,4%
	Biasa Saja	63,6%
Apakah menurut kamu, sains dapat membantu kamu dalam mencapai cita-cita atau karier masa depan?	Sangat Setuju	27,3%
	Setuju	36,4%
	Netral	36,4%
Apakah kamu pernah mendengar tentang mikrobiologi sebelumnya?	Ya	72,7%
	Tidak	27,3%
Apakah kamu mengetahui bahwa Mikrobiologi mempengaruhi peradaban manusia?	Ya	54,5%
	Tidak	45,5%

Berdasarkan Tabel 2 diatas dapat terlihat jika mayoritas siswa SMA menyukai mata pelajaran sains dengan presentase 45,5%. Angka ini menunjukkan adanya peningkatan, yang mana sebelum kegiatan pengabdian hanya 29,8% siswa yang menyukai sains. Dari keseluruhan peserta terdapat 36,4% siswa yang menyatakan pelajaran sains sesuai dengan minatnya. Hal ini sejalan dengan presentase siswa yang menyatakan jika sains dapat membantu untuk mencapai cita-cita atau karier di masa depan sebesar 36,4%. Hubungan ini mengindikasikan bahwa pandangan siswa tentang kecocokan pelajaran sains dengan minat mereka sangat berpengaruh terhadap cara mereka menilai relevansi sains dengan cita-cita atau kariernya. Siswa yang

menganggap sains sesuai dengan minatnya cenderung melihat pelajaran ini sebagai hal yang berguna untuk mencapai tujuan jangka panjang mereka. Adapun hasil presentase ketertarikan siswa terhadap sains ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram Presesntase Ketertarikan Siswa Terhadap Sains Pasca Kegiatan Ekstrakurikuler

Berdasarkan Gambar 5, diketahui terdapat 81,8% siswa yang berpendapat bahwa sains menarik untuk dipelajari. 9,1% lainnya berpendapat bahwa sains sangat menarik untuk dipelajari. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian dengan metode *kitchen microbiology* dapat meningkatkan minat siswa SMA terhadap sains. Hasil tersebut juga memperkuat penelitian dari Fibriana & Amalia, (2016) jika metode *kitchen microbiology* dapat menjadi alat yang efektif dalam meningkatkan keterampilan praktis siswa dalam konteks mikrobiologi. Karena siswa terbantu untuk memvisualisasikan mikroba yang dapat diamati dengan mata telanjang dan menggunakan alat dan bahan yang ada di dapur (Wilcoxson et al., 1999). Tahap ini juga dilakukan penyampaian testimoni yang memberikan umpan balik dari kegiatan yang dilakukan. Pelaksanaan ekstrakurikuler ini mendapat respon yang baik dari siswa maupun guru. Terlihat antusiasme siswa saat mengikuti ekstrakurikuler dari awal sampai akhir kegiatan terutama saat praktik

langsung *kitchen microbiology*. Testimoni dari guru pendamping di SMA Negeri 7 Malang berharap kegiatan seperti ini bisa dilaksanakan lagi tahun depan. Hal ini menunjukkan respon positif dari kegiatan yang dilaksanakan.

4. Simpulan dan Saran

4.1. Simpulan

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan ketertarikan siswa pada sains. Hasil belajar menunjukkan pemahaman siswa dalam kategori baik sebesar 79%. Ketertarikan siswa terhadap sains meningkat dengan rincian 81,8% tertarik dan 9,1% sangat tertarik setelah dilaksanakannya implementasi mikrobiologi sederhana melalui *kitchen microbiology*.

4.2. Saran

Hal yang bisa dilakukan untuk mempertahankan minat tersebut adalah dengan dukungan pihak sekolah dalam membuat maupun berkolaborasi dengan pihak lain dalam menyajikan program kegiatan siswa yang berhubungan dengan sains. Selain itu guru juga dapat menyisipkan kegiatan pembelajaran sains yang menarik dan relevan berbasis masalah sehari-hari yang bisa diselesaikan dengan pendekatan sains. Dengan begitu siswa akan terus merasa bahwa sains memiliki manfaat praktis dalam kehidupan mereka. Harapannya dengan meningkatnya ketertarikan siswa terhadap sains dapat membantu dalam mencetak generasi bangsa yang lebih berkualitas dan memiliki pemahaman yang baik dalam ilmu sains. Tidak hanya mencetak siswa yang cerdas, tetapi juga generasi yang dapat bersaing di masa depan dengan segala tantangan yang akan dihadapi di lingkungan sekitranya.

5. Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Negeri Malang yang memberikan

pendanaan kegiatan pengabdian masyarakat melalui dana PNBP Skema Program Kemitraan Masyarakat Lingkungan Kampus dengan nomor kontrak 4.4.1135/UN32.14.1/PM/2024 berdasarkan Keputusan Rektor UM nomor 3.4.94/UN32/KP/2024. Pendanaan ini sangat bermakna bagi kelancaran kegiatan yang dilakukan. Tak lupa penulis juga mengucapkan terimakasih kepada mitra yaitu SMA Negeri 7 Malang baik dari kepala sekolah, guru, maupun siswa yang terlibat dalam kegiatan ini.

6. Daftar Pustaka

- Alam, A. A., & Dewi, A. E. R. (2024). Integration of Education in Human Resource Development: Transformation of the Human Resource Management Paradigm. *Maneggio*, 1(3), 1–9. <https://doi.org/10.62872/j21cjs66>
- Annemie Struyf, J. B. P., & Petegem, P. Van. (2017). 'Hard science': a career option for socially and societally interested students? Grade 12 students' vocational interest gap explored. *International Journal of Science Education*, 39(17), 2304–2320. <https://doi.org/10.1080/09500693.2017.1376259>
- Bedford, S. (2017). Growth mindset and motivation: a study into secondary school science learning. *Research Papers in Education*, 32(4), 424–443. <https://doi.org/10.1080/02671522.2017.1318809>
- Fakhriyah, F., Masfuah, S., Roysa, M., Rusilowati, A., & Rahayu, E. S. (2017). Student's science literacy in the aspect of content science? *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 6(1), 81–87. <https://doi.org/10.15294/jpii.v6i1.7245>
- Fibriana, F., & Amalia, A. V. (2016). Potensi Kitchen Microbiology Untuk Meningkatkan Keterampilan Teknik Hands-on Dalam Pembelajaran Mikrobiologi. *USEJ - Unnes Science Education Journal*, 5(2), 1210–1216.
- Funke, J. (2021). It Requires More Than Intelligence to Solve Consequential World Problems. *Journal of Intelligence*, 9(3). <https://doi.org/10.3390/intelligence9030038>

- Gumilar, E. B. (2023). Problematika Pembelajaran Ipa Pada Kurikulum Merdeka Di Sekolah Dasar / Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Ilmiah Pedagogy*, 2(1), 129.
- Hayati, N., Istyadji, M., & Putri, R. F. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Articulate Storyline pada Materi Kalor dan Perpindahannya untuk SMP/MTs Kelas VII. *Indonesian Journal of Science Education and Applied Science*, 2(2), 43. <https://doi.org/10.20527/i.v2i2.7394>
- Jayawardena, P. R., van Kraayenoord, C. E., & Carroll, A. (2020). Factors that influence senior secondary school students' science learning. *International Journal of Educational Research*, 100, 101523. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijer.2019.101523>
- Kusnadi, K., Rustaman, N. Y., Redjeki, S., & Aryantha, I. N. P. (2017). Enhancing Scientific Inquiry Literacy of Prospective Biology Teachers through Inquiry Lab Project in Microbiology. *Journal of Physics: Conference Series*, 895(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012136>
- Madigan, M., Martinko, J., & Parker, J. (2006). *Brock Biology of Microorganisms*. Pearson Prentice Hall.
- Motta, M. (2019). Explaining science funding attitudes in the United States: The case for science interest. *Public Understanding of Science*, 28(2), 161–176. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/09636251879539>
- Nada, N. Q., & Erita, S. (2023). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Bentuk Aljabar. *JEID: Journal of Educational Integration and Development*, 3(2), 132–148. <https://doi.org/10.55868/jeid.v3i2.303>
- Pugu, M. R., Riyanto, S., & Haryadi, R. N. (2024). *Metodologi Penelitian; Konsep, Strategi, dan Aplikasi*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Sebastián, M., & Gasol, J. M. (2019). Visualization is crucial for understanding microbial processes in the ocean. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 374(1786), 1–7. <https://doi.org/10.1098/rstb.2019.0083>
- Srinivas, T., & Vedavathi, T. (2024). Effective Science Education: A Better Approach for Sustainable Development in India. *Qeios*, 1–8.
- Susanti, N. K. E., Asrin, & Khair, B. N. (2021). Analisis Tingkat Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V SDN Gugus V Kecamatan Cakranegara. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 6(4), 686–690. <https://doi.org/10.29303/jipp.v6i4.317>
- Suyidno, Haryandi, S., & Sunarti, T. (2021). *Pembelajaran kreatif berbasis otonomi* (Issue March). Lambung Mangkurat University Press.
- Wantu, H. M. (2020). Pendidikan Karakter Untuk Membentuk Moralitas Anak Bangsa. *Irfani*, 16(1), 1–8.
- Wardani, K. A., Sakati, S. N., Sulami, N., Syahrir, M., & Kanan, M. (2022). *Teori Mikrobiologi*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Wilcoxson, C., Shand, S. M., & Shand, R. F. (1999). Kitchen Microbiology (It's Easier than You Think!). *The American Biology Teacher*, 61(1), 34–38. <https://doi.org/10.2307/4450606>