



Kurikulum
Merdeka



E-LKPD berbasis PBL

Pengendalian Bakteri
Patogen dengan Antibakteri
dari Kulit Kakao

untuk keterampilan berpikir kritis dan kreativitas
siswa



Disusun oleh:

Vizza Az zahra A. L

KELAS

X

SEMESTER 2

Dosen Pembimbing I
Ika Priantari, S.Si., M.Pd

Dosen Pembimbing II
Aulia Nanda Prafitasari, S.Pd., M.Pd

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk Penggunaan E-LKPD berbasis PBL



Berdoalah terlebih dahulu sebelum memulai pengerjaan E-LKPD



Bacalah petunjuk penggunaan E-LKPD dengan cermat dan teliti agar kalian tidak kesulitan dalam menggunakan E-LKPD



Isi nama anggota kelompok kalian pada kolom yang sudah disediakan



Bacalah tujuan pembelajaran, indikator keberhasilan tujuan pembelajaran, dan tujuan akhir kegiatan pembelajaran



Baca dan pahami setiap perintah dalam aktivitas pembelajaran dengan seksama



Silahkan diskusi dengan kelompok kalian untuk melengkapi pertanyaan-pertanyaan yang ada, dan isi jawaban kalian di kolom yang sudah disediakan



Jika terdapat kesulitan, kalian bisa tanyakan kepada guru



Pengerjaan E-LKPD selama 85 menit



Setelah selesai mengerjakan, kumpulkan E-LKPD dengan memilih menu “Finish” - “email my answer to my teacher” - “masukkan urutan kelompok kalian, pertemuan ke-, Asal sekolah dan email vizzaazzahrall@gmail.com” - “send”

FINISH!



Email my answers to my teacher



Enter your full name: *

Group/level: *

Subject: *

Enter your teacher's email or key code: *

Vizzaazzahrall

SEND CANCEL



SEND

Vizzaazzahrall@gmail.com



Pentingnya Keterampilan Berpikir Kreatif

“Mengapa Sebagian Orang Memiliki Ide Menakjubkan, Sementara yang Lain Tidak?”

Kemampuan menghasilkan ide luar biasa disebut berpikir kreatif. Hal ini adalah keterampilan melihat situasi dari sudut pandang baru, menghubungkan ide-ide berbeda, dan menemukan solusi inovatif. Berpikir kreatif bukan hanya bakat, tetapi kemampuan yang bisa dilatih.

Indikator Berpikir Kreatif

1 Fluency (Kelancaran Berpikir)

Kemampuan menghasilkan banyak ide gagasan dengan cepat dan tanpa hambatan terhadap pembuatan suatu solusi.

2 Flexibility (Keluwesan Berpikir)

Kemampuan menghasilkan berbagai alternatif solusi untuk suatu masalah.

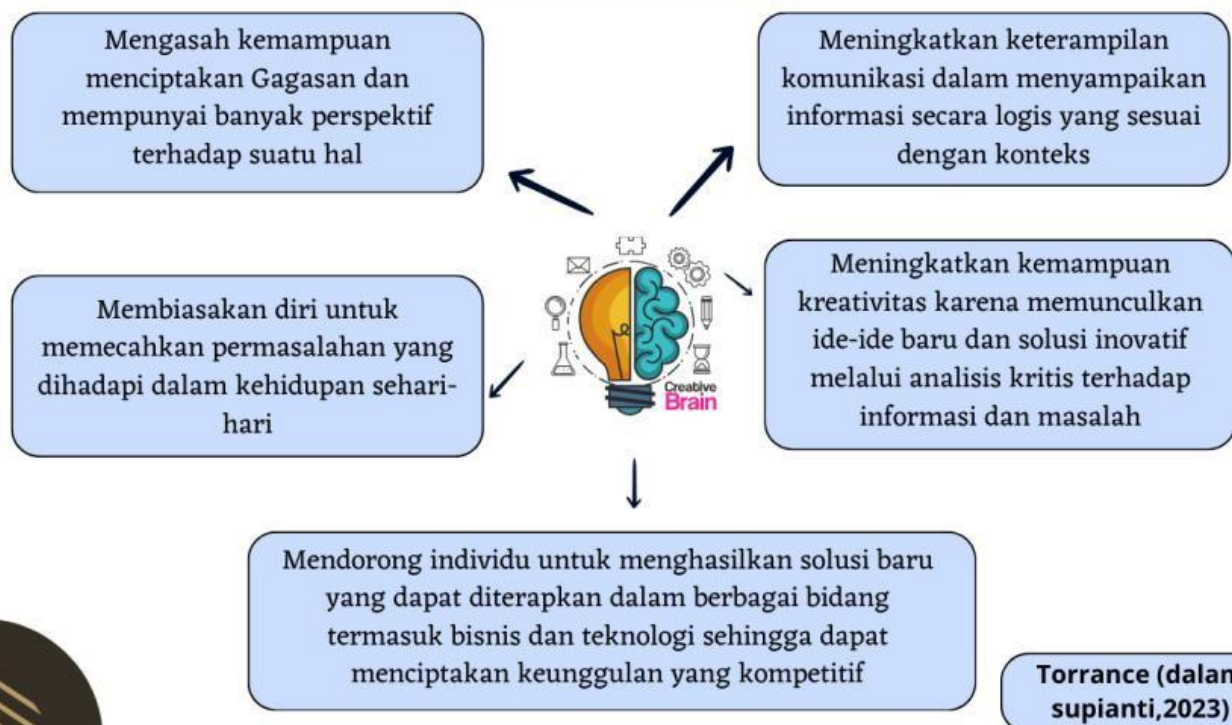
3 Originality (Keaslian Gagasan)

Kemampuan untuk menciptakan ide-ide baru yang unik, berbeda, dan jarang terpikirkan oleh orang lain. Seorang pemikir kreatif mampu memberikan solusi atau pandangan yang belum umum digunakan, sehingga membawa perspektif segar terhadap suatu masalah.

4 Elaboration (Perincian Gagasan)

Kemampuan untuk mengembangkan dan memperkaya gagasan. Orang yang memiliki kemampuan ini dapat memberikan detail tambahan, memperluas ide, dan membuatnya lebih menarik serta relevan untuk situasi yang dihadapi.

Pentingnya Memiliki Keterampilan Berpikir Kreatif



DATE:

Nama Anggota Kelompok

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

Tujuan Pembelajaran

Menggunakan keterampilan yang dimiliki untuk merancang prototipe produk olahan kulit kakao sebagai antibakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan *Salmonella typhi*.

Indikator Keberhasilan Tujuan Pembelajaran

Menganalisis upaya pengendalian bakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan *Salmonella typhi* dengan merancang produk olahan kulit kakao sebagai antibakteri.

Tujuan Akhir Pembelajaran

Peserta didik diharapkan mampu merancang prototype produk olahan kulit kakao sebagai antibakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan *Salmonella typhi* melalui studi literatur secara kreatif dan gotong royong.

Model Pembelajaran

Problem-Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran yang dalam proses pembelajarannya peserta didik dihadapkan ke dalam suatu permasalahan nyata yang ada di kehidupan sehari-hari.

Aktivitas Pembelajaran Model Pembelajaran PBL



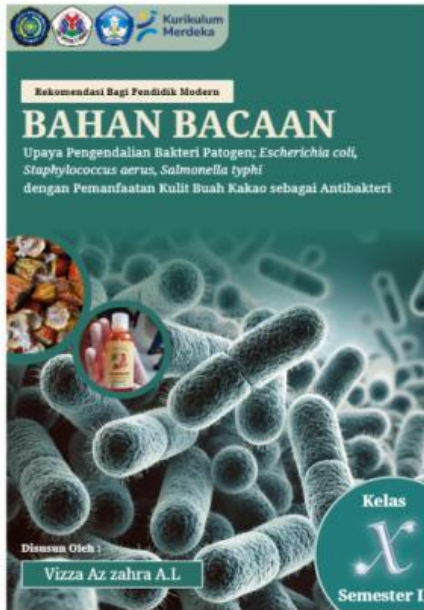
Orientasi Permasalahan

Rendahnya Kebiasaan Mencuci Tangan dan Dampaknya terhadap Kesehatan Siswa

Kebiasaan mencuci tangan yang rendah di kalangan siswa sekolah di Indonesia menjadi faktor utama penyebaran berbagai penyakit. Penelitian menunjukkan bahwa 90% siswa cenderung memiliki perilaku buruk yaitu melupakan kebiasaan mencuci tangan menggunakan sabun setelah menjalankan aktivitas bermain dan sebelum mengonsumsi makanan. Hal ini menyebabkan tangan mereka menjadi sarang bagi bakteri patogen seperti *Escherichia coli*, *Salmonella*, dan *Staphylococcus aureus*. Bakteri ini dapat dengan mudah berpindah ke makanan, peralatan makan, atau benda yang disentuh, sehingga meningkatkan risiko penyebaran penyakit menular di lingkungan sekolah. Akibatnya, siswa lebih rentan mengalami diare, infeksi saluran pencernaan, dan penyakit kulit, yang dapat berdampak pada kesehatan jangka panjang serta menurunkan tingkat kehadiran dan prestasi akademik mereka di sekolah (Setiawan & Sulistyorini, 2023).

Berdasarkan data Riskesdas 2018, prevalensi diare pada anak usia 5-14 tahun mencapai 6,2%, menjadikannya kelompok dengan risiko tertinggi setelah balita dan lansia. Kasus diare meningkat signifikan pada 2018, dengan total 4.504.524 penderita, bertambah 229.734 kasus dibandingkan tahun sebelumnya. Tingginya angka kejadian diare menunjukkan bahwa praktik kebersihan, terutama mencuci tangan dengan sabun, masih belum diterapkan secara optimal di lingkungan sekolah dan rumah.

Aktivitas Pembelajaran Model Pembelajaran PBL



Terdapat salah satu inovasi yang mampu mengatasi adanya bakteri patogen di tubuh kita? ingin tahuu yuk klik bahan bacaan disamping ini jika ingin tau lebih lanjut!!!!



Berdasarkan informasi diatas, buatlah rumusan masalah mengenai upaya pengendalian bakteri patogen yang menggunakan kulit kakao sebagai antibakteri

1

Aktivitas Pembelajaran Model Pembelajaran PBL



**NANO SPRAY DARI LIMBAH KULIT KAKAO SEBAGAI
AGEN ANTI BAKTERI KLEBSIELLA PNEUMONIA**
Ruthi Lestari¹, Aditya Sewenggara Amatyawangsa Wicaksono², Kartika
Puspitasari³, Yandi Syukri⁴

^{1,2}Prodi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam
Indonesia

^{3,4}Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam
Indonesia
Yogyakarta

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara ketiga dengan jumlah perokok terbesar (Afriat, 2016). Asap rokok mengandung senyawa kimia organik klorin yang dapat memicu pertumbuhan bakteri *Klebsiella pneumoniae* yaitu salah satu bakteri penyebab bronkitis kronik (Ruswati, 2011). Saat ini pengobatan untuk bronkitis kronik telah dilakukan dengan antibiotik, akan tetapi memiliki kekurangan yaitu alergi, intoleransi dan dapat

"Kulit kakao, selain digunakan dalam pembuatan sabun cuci tangan cair, kulit kakao juga dapat diolah menjadi produk inovatif seperti nano spray. Untuk informasi lebih lengkap, kalian langsung klik gambar disebelah yaaa, kalian dapat membaca detailnya dalam jurnal penelitian."

"Selain kulit kakao, masih banyak bahan alam lainnya yang juga efektif digunakan sebagai anti bakteri! Yuk, klik sumber bacaan disamping ini agar kamu bisa tahu lebih banyak!"



Mengorganisasi Siswa untuk Belajar

Silahkan bagi tugas kepada anggota kelompok kalian untuk menyelesaikan E-LKPD yang sudah diberikan oleh guru dan tulis di kolom yang sudah disediakan yaa. Saat kalian membagikan tugas, coba berikan pendapat atau pertanyaan yang bisa membuat teman-teman kalian berpikir lebih kritis. Tujuannya adalah agar kalian semua dapat belajar saling memahami dan memperbaiki ide bersama. Jangan lupa, dengarkan baik-baik apa yang disampaikan temanmu, ya!"

Nama	Tugas

Aktivitas Pembelajaran Model Pembelajaran PBL



Penyelidikan Permasalahan dalam Kelompok

2

Siapa untuk tantangan seru? Kali ini, kalian ditantang untuk mencari ide-ide unik tentang produk berbahan dasar kulit kakao sebagai antibakteri! Jelajahi berbagai sumber informasi di Google, temukan fakta menarik, dan kembangkan ide kreatif kalian. Tulis ide kalian dibawah ini

1

2

3

3

"Setelah kalian berhasil membuat beberapa ide unik, pilih salah satu ide yang benar-benar ingin kalian kembangkan. Tuliskan alasan logis mengapa ide tersebut layak dikembangkan

Aktivitas Pembelajaran Model Pembelajaran PBL

4

Tuliskan dikolom ini mengenai konsep produk yang anda kembangkan

1

Nama Produk

2

Fungsi Produk

3

Target Pengguna

4

Bahan dan Alat

5

Cara Produksi

Aktivitas Pembelajaran Model Pembelajaran PBL

4



Kembangkan hasil kerja kalian dalam bentuk prototipe sesuai gaya belajar masing-masing (Visual, Audiovisual, atau Kinestetik). Tuangkan ide ke media kreatif seperti poster, ppt, video pembelajaran atau lainnya yang mendukung penyampaian konsep. Tampilkan kreativitas terbaik kalian!



Mengembangkan dan Menyajikan Hasil

"Yuk, siapkan hasil kerja kelompokmu dengan baik! Nanti setiap kelompok akan bergiliran mempresentasikan hasil analisisnya di depan kelas. Pastikan kalian menjelaskan dengan jelas dan menarik, supaya semua teman bisa memahami dan belajar dari hasil kerja kelompokmu. Selamat bersiap-siap!"



Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Sekarang saatnya kalian menuliskan kesimpulan! Rangkumlah hasil dari semua proses yang telah dilakukan dengan jelas dan singkat. Pastikan kesimpulan kalian menjawab rumusan masalah yang dibuat di awal dan mencerminkan pemahaman yang telah kalian peroleh.

Blank area for writing the conclusion.

Refleksi Pembelajaran

Pada pembelajaran hari ini, menurut kalian menyenangkan atau tidak, jika menyenangkan apa yang membuat kalian senang?

Apakah kamu kesulitan dengan proses belajarmu hari ini? Jika iya maupun tidak berikan alasannya!

Apa yang hal penting yang kamu pelajari hari ini? Mengapa itu penting?

