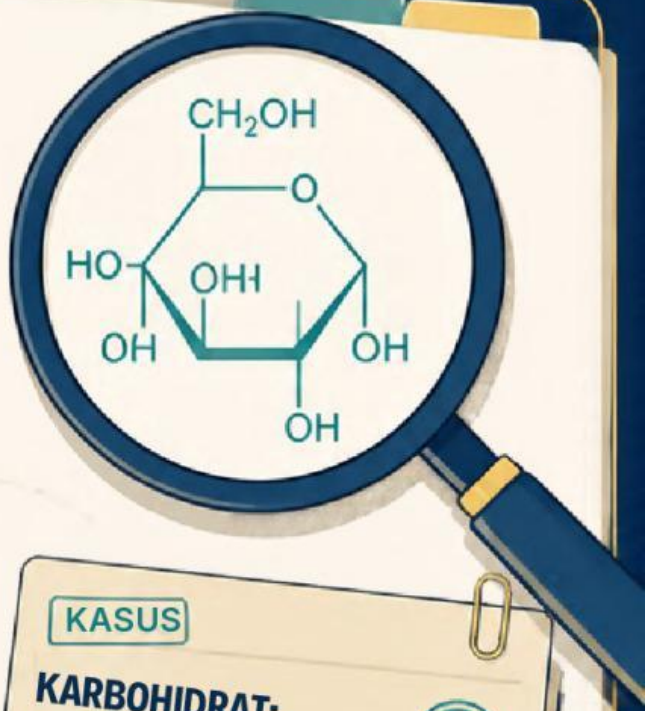
LKPD KIMIA

MISI DETEKTIF KARBOHIDRAT

Mengungkap Jenis, Struktur, dan Fungsi Karbohidrat dalam Kehidupan Sehari-hari



- Model Pembelajaran: Problem Based Learning (PBL)
- Mata Pelajaran: Kimia
- Kelas/Fase: XII/F
- Materi: Makromolekul Karbohidrat
- Alokasi Waktu: 2 × 45 menit

KASUS

KARBOHIDRAT: ENERGI TERCURIGAI

Selamat Datang, Detektif Kimia!

Pernahkah kalian bertanya mengapa nasi, roti, buah, dan gula dapat memberikan energi bagi tubuh? Apakah semuanya memiliki jenis karbohidrat yang sama? Dalam LKPD ini, kalian akan menjadi **Detektif Karbohidrat** yang bertugas menemukan jenis-jenis karbohidrat, memahami fungsinya, dan menghubungkannya dengan makanan di sekitar kita.



Identitas Kelompok

Nama kelompok:.....

Anggota: 1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....

Kelas:.....

Tujuan Pembelajaran

- Menganalisis jenis-jenis karbohidrat berdasarkan struktur penyusunnya.
- Menganalisis hubungan struktur karbohidrat dengan fungsinya.
- Mengidentifikasi kandungan karbohidrat dalam bahan makanan sehari-hari.
- Menyusun solusi berdasarkan hasil analisis dan menyajikannya secara kreatif.

Petunjuk Pengerjaan

Bacalah setiap petunjuk dan permasalahan dengan teliti.

1. Kerjakan kegiatan bersama kelompok.
2. Gunakan buku materi sebagai sumber informasi.
3. Tuliskan hasil diskusi dengan bahasa sendiri.
4. Sampaikan hasil penyelidikan secara kreatif dan percaya diri.



LIVEWORKSHEETS

MISI DETEKTIF KARBOHIDRAT

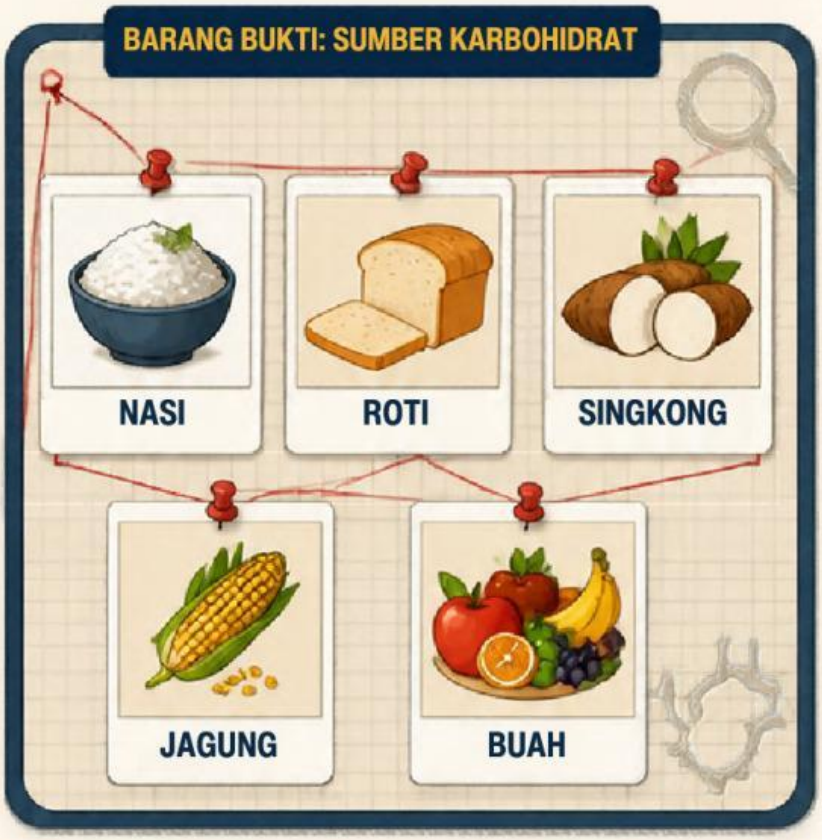
LKPD KIMIA

TAHAP 1: ORIENTASI TERHADAP MASALAH

KASUS: GOTONG ROYONG YANG MULAI TERLUPAKAN!

Di sebuah sekolah, kegiatan gotong royong biasanya dilakukan setiap hari Jumat. Namun, belakangan ini semakin sedikit siswa yang ikut membersihkan lingkungan sekolah. Hal juga juga terlihat ketika sekolah mengadakan bazar makanan. Sebagian siswa kurang aktif membantu menyiapkan makanan dan menjaga kebersihan tempat kegiatan.

Padahal, bazar sekolah dapat menjadi kesempatan untuk bekerja sama sekaligus mengenal berbagai jenis makanan yang mengandung karbohidrat, seperti nasi, roti, singkong, jagung, dan buah-buahan. Setiap makanan tersebut memiliki kandungan karbohidrat yang berbeda. Ada yang tersusun dari satu unit gula, dua unit gula, maupun banyak unit gula yang saling berikatan.



Tantangan kalian:

Bagaimana cara mengajak siswa kembali bekerja sama dalam kegiatan sekolah sekaligus mengenalkan jenis dan fungsi karbohidrat melalui kegiatan bazar makanan?

Ayo Pikirkan!

1. Mengapa kegiatan gotong royong di lingkungan sekolah perlu dilakukan secara bersama-sama?
2. Apa perbedaan kandungan karbohidrat pada nasi, gula, dan buah-buahan?
3. Bagaimana cara mengenalkan jenis karbohidrat kepada siswa melalui kegiatan bazar sekolah?

Tuliskan jawaban awal kelompok kalian:

_____

_____

_____

LIVEWORKSHEETS

TAHAP 2:
MENGORGANISASIKAN PENYELIDIKAN

Misi 1: Kenali Tersangka Karbohidrat!

Sebelum memecahkan masalah, kalian perlu mengenali tiga kelompok utama karbohidrat berdasarkan jumlah unit gula penyusunnya.



Jenis Karbohidrat	Keterangan	Contoh
Monosakarida	Tersusun dari satu unit gula	Glukosa dan fruktosa
Disakarida	Tersusun dari dua unit gula	Sukrosa dan laktosa
Polisakarida	Tersusun dari banyak unit gula	Amilum dan glikogen

Misi 2: Investigasi Bahan Makanan

Amati bahan makanan berikut, kemudian lengkapi tabel berdasarkan informasi yang kalian peroleh dari buku materi.

No.	Bahan Makanan	Karbohidrat yang Terkandung	Jenis Karbohidrat
1	**Nasi**		
2	**Gula pasir**		
3	**Buah-buahan**		
4	**Susu**		
5	**Singkong**		

Petunjuk:
Diskusikan hasil pengamatan dengan anggota kelompok dan gunakan sumber belajar yang tersedia.

LIVEWORKSHEETS

LKPD KIMIA

MISI DETEKTIF KARBOHIDRAT

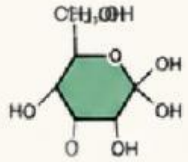
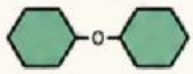
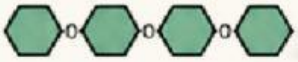
TAHAP 3

TAHAP 3: MENGEMBANGKAN DAN MENGANALISIS HASIL PENYELIDIKAN

Misi 3: Pecahkan Teka-Teki Karbohidrat!

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan hasil penyelidikan kelompok.

HUBUNGAN STRUKTUR KARBOHIDRAT DENGAN FUNGSI ENERGI DAN PENYIMPANAN

MONOSAKARIDA Contoh: Glukosa		Struktur sederhana, satu unit gula	**FUNGSI ENERGI** Sumber energi cepat untuk aktivitas sel.
DISAKARIDA Contoh: Sukrosa		Dua unit gula terikat secara kovalen	**FUNGSI ENERGI** Sumber energi yang lebih stabil.
POLISAKARIDA Contoh: Amlium (Pati)		Rantai panjang banyak unit gula (berulang)	**FUNGSI PENYIMPANAN** Disimpan sebagai cadangan energi dalam tumbuhan dan hewan.

1. Mengapa nasi dan singkong termasuk bahan makanan yang mengandung polisakarida?
2. Apa perbedaan struktur monosakarida, disakarida, dan polisakarida?
3. Mengapa glukosa dapat digunakan tubuh sebagai sumber energi?
4. Bagaimana hubungan struktur karbohidrat dengan fungsi yang dimilikinya?
5. Jika kalian diminta memilih makanan untuk kegiatan bazar sekolah, jenis makanan apa yang akan dipilih agar terdapat variasi sumber karbohidrat? Jelaskan alasan kalian.

Buat Kesimpulan Sementara!

Berdasarkan hasil penyelidikan, tuliskan kesimpulan kelompok mengenai jenis, struktur, dan fungsi karbohidrat.

1

2

3

LIVEWORKSHEETS

TAHAP 4:
MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL

Misi 4: Jadilah Tim Kreatif!

Sekarang saatnya kelompok kalian menunjukkan hasil penyelidikan!



1 Poster edukasi:
Mengenalkan tiga jenis karbohidrat beserta contoh dan fungsinya.



2 Laporan sederhana:
Menjelaskan hasil penyelidikan tentang kandungan karbohidrat dalam bahan makanan.



3 Presentasi singkat:
Menyampaikan hasil analisis kelompok dalam 3-5 slide.



Karya Harus Memuat:

- Pengertian karbohidrat.
- Jenis-jenis karbohidrat.
- Contoh bahan makanan.
- Fungsi karbohidrat.
- Kesimpulan hasil penyelidikan.

Tantangan Kerja Sama

- Bagilah tugas setiap anggota kelompok agar semua ikut berpartisipasi.
- Hubungkan kegiatan ini dengan pentingnya gotong royong dalam lingkungan sekolah.
- Setelah selesai, presentasikan hasil karya kelompok di depan kelas.
- Kelompok lain dapat memberikan pertanyaan atau tanggapan.

LIVEWORKSHEETS

LKPD KIMIA

MISI DETEKTIF KARBOHIDRAT

MISI SELESAI

TAHAP 5: REFLEKSI DAN PENILAIAN



REFLEKSI



KERJA SAMA



PRESENTASI

Refleksi Detektif Kimia

- Apa pengetahuan baru yang kalian peroleh tentang karbohidrat?
- Bagian penyelidikan mana yang paling menarik bagi kelompok kalian?
- Apa kesulitan yang kalian hadapi selama berdiskusi?
- Bagaimana cara kelompok kalian menerapkan kerja sama selama kegiatan berlangsung?

Rubrik Penilaian

Aspek Penilaian	Skor Maksimal
Kemampuan menganalisis masalah dan materi	4
Ketepatan dan kualitas solusi	4
Kerja sama kelompok	4
Kemampuan komunikasi dan presentasi	4
Total	**16**

Keterangan Skor:
4 = Sangat baik; 3 = Baik; 2 = Cukup; 1 = Perlu bimbingan

Nilai Akhir = (Skor yang diperoleh ÷ 16) × 100



Misi Selesai!

Selamat! Kalian telah menyelesaikan misi sebagai Detektif Karbohidrat. Ingat, belajar kimia bukan hanya menghafal rumus, tetapi juga memahami hubungan ilmu kimia dengan kehidupan sehari-hari.

**"Kenali Karbohidratnya,
Pahami Manfaatnya, dan Terapkan Imunya!"**

Sumber Belajar

- Buku Materi Makromolekul, Bab 7 bagian Karbohidrat.
- Modul Pembelajaran Karbohidrat.

LIVEWORKSHEETS