



DIKTISAINTEK
BERDAMPAK

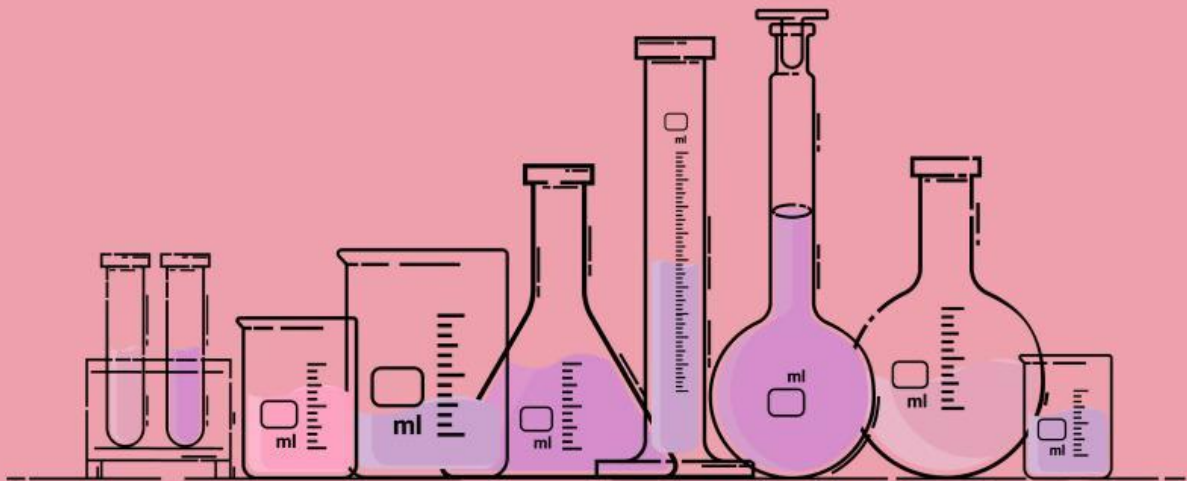


UNESA
PTNBNH
PASTILAHKAH BERKUALITAS

E-LAPD

Lembar Aktivitas Peserta Didik Materi Laju Reaksi

FAKTOR SUHU



Disusun Oleh: Fissilmi Kaaffah

Dosen Pembimbing: Dr. Rusly Hidayah, S.Si., M.Pd.

Nama :

Kelas :



Petunjuk Penggunaan E-LAPD

1. Sebelum menggunakan E-LAPD peserta didik berdo'a terlebih dahulu.
2. Dengarkan dengan seksama arahan yang disampaikan guru sebelum menggunakan E-LAPD.
3. Isilah identitas nama dan kelas pada tempat yang sudah disediakan
4. Baca dengan seksama permasalahan yang tersaji.
5. Jawablah setiap pertanyaan dengan benar dan tepat.
6. Apabila ada pertanyaan yang kurang jelas, silakan tanyakan kepada guru
7. Kerjakan E-LAPD dengan benar dan tepat.

Pendahuluan

A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu mengidentifikasi dan menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi.
2. Peserta didik mampu merancang dan melakukan eksperimen sederhana untuk menyelidiki pengaruh berbagai faktor terhadap laju reaksi.
3. Peserta didik mampu menginterpretasikan data dan menarik kesimpulan secara ilmiah.

B. Ruang Lingkup STEM



Science

Peserta didik mampu menguasai dan memahami konsep-konsep ilmiah yang berkaitan dengan fenomena alam melalui kegiatan penyelidikan, pengamatan, perumusan hipotesis, dan pengujian secara sistematis.



Technology

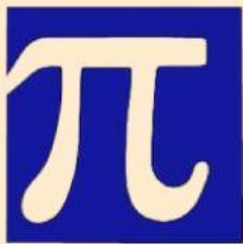
Peserta didik mampu menguasai dan memahami konsep-konsep ilmiah yang berkaitan dengan fenomena alam melalui kegiatan penyelidikan, pengamatan, perumusan hipotesis, dan pengujian secara sistematis.

Pendahuluan



Engineering

Peserta didik mampu menerapkan proses desain rekayasa (*engineering design process*) melalui tahapan identifikasi masalah, perancangan solusi, pengujian, evaluasi, dan penyempurnaan desain untuk menghasilkan solusi yang efektif dan fungsional.



Mathematics

Peserta didik mampu menghitung, mengolah data, menganalisis, merumuskan serta menafsirkan solusi dari sebuah permasalahan

Aktivitas 1



STEM Science

Bacalah wacana berikut ini dengan seksama!

Saat membuat minuman serbuk, banyak orang memilih menggunakan air hangat karena serbuk lebih cepat larut. Hal ini terjadi karena suhu memengaruhi kecepatan reaksi dan proses kimia. Pada suhu yang lebih tinggi, partikel bergerak lebih cepat sehingga peluang tumbukan meningkat. Hal yang sama dapat diamati saat tablet *effervescent* dimasukkan ke dalam air panas dan air dingin. Tablet akan bereaksi lebih cepat dalam air panas karena energi kinetik partikel meningkat, sehingga reaksi kimia berlangsung lebih singkat. Fenomena ini membuktikan bahwa kenaikan suhu mempercepat laju reaksi.

Aktivitas 1



STEM Science

Jawablah pernyataan berikut!

1. Penggunaan air hangat pada minuman serbuk mempercepat proses pelarutan karena partikel-partikel bergerak lebih cepat.

BENAR

SALAH

2. Tablet effervescent bereaksi lebih cepat dalam air panas dibandingkan air dingin karena energi kinetik partikel meningkat.

BENAR

SALAH

3. Kenaikan suhu menyebabkan frekuensi tumbukan antarpartikel berkurang sehingga laju reaksi menjadi lebih lambat.

BENAR

SALAH

4. Suhu hanya memengaruhi kecepatan gerak partikel, tetapi tidak berpengaruh terhadap laju reaksi kimia.

BENAR

SALAH

5. Semakin tinggi suhu sistem reaksi, semakin besar peluang terjadinya tumbukan efektif yang mempercepat laju reaksi.

BENAR

SALAH

Aktivitas 2



Mari Praktikum

Kotak inkubator suhu sederhana

A. Alat dan Bahan

1. Alat

- Styrofoam
- Termometer
- Gelas ukur

2. Bahan

- Air (panas, biasa, dingin)
- Tablet effervescent

B. Prosedur Percobaan

1. Siapkan kardus sebagai badan inkubator.
2. Buat lubang kecil pada sisi kotak untuk memasukkan termometer.
3. Tutup semua celah menggunakan lakban.
4. Masukkan gelas berisi air panas atau es ke dalam kotak.
5. Tutup kotak dan cek kestabilan suhu.
6. Siapkan tiga gelas masing-masing berisi air dengan suhu berbeda: dingin, sedang, dan panas.
7. Ukur dan catat suhu awal masing-masing air menggunakan termometer.
8. Masukkan gelas A ke dalam inkubator, lalu tutup rapat agar suhu relatif stabil.
9. Masukkan 1 tablet effervescent ke dalam gelas, lalu nyalakan stopwatch bersamaan.
10. Amati reaksi yang terjadi (gelembung gas) dan catat waktu hingga reaksi selesai (tablet habis/gelembung berhenti).
11. Ulangi langkah 3–5 untuk gelas dengan B dan C.
12. Catat seluruh hasil pengamatan dalam tabel data.

Aktivitas 2



STEM Mathematics

Mengumpulkan Data

Tuliskan hasil pengamatan dari percobaan yang telah kalian lakukan pada tabel di bawah ini!

Tabel 1. Pengaruh Suhu terhadap Laju Reaksi

Gelas	A	B	C
Suhu			
Waktu Reaksi (Detik)			
Laju Reaksi (Cepat/alambat)			

Kumpulkan hasil foto dari percobaan yang telah kalian lakukan di bawah ini!



Aktivitas 3



STEM Science, Technology,
Engineering, Mathematics

Dari percobaan yang telah kalian lakukan, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan benar dan tepat!

1. Pada percobaan ini, tablet effervescent bereaksi lebih cepat pada suhu tinggi. Jelaskan fenomena tersebut

2. Jika inkubator suhu reaksi sederhana tidak menggunakan lapisan isolator, bagaimana pengaruhnya terhadap hasil percobaan

3. Berikan contoh penerapan prinsip percobaan ini dalam teknologi atau aktivitas sehari-hari!

Aktivitas 3

4. Buatlah grafik hubungan antara suhu air dan waktu reaksi (detik).



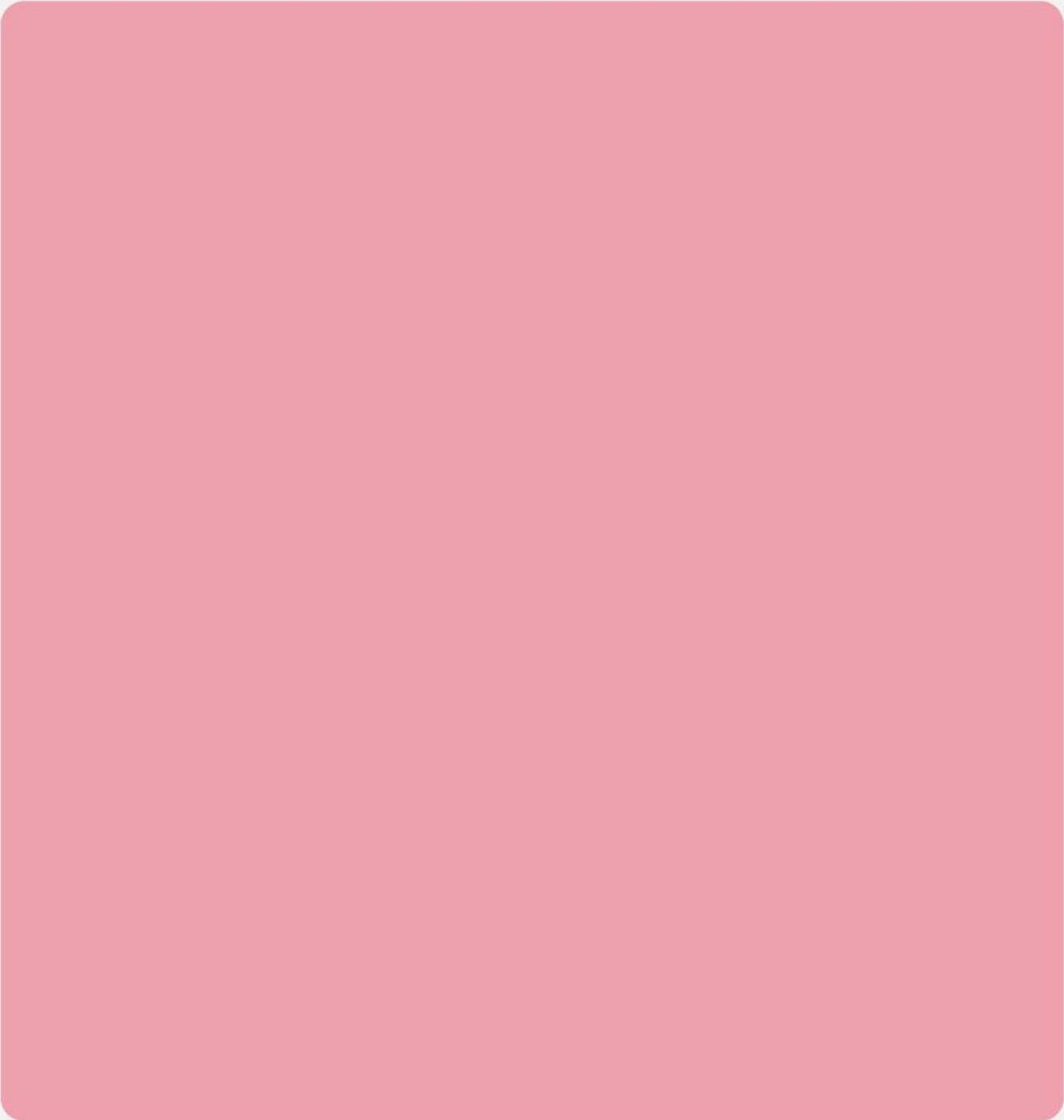
5. Menurutmu, apakah peningkatan suhu selalu menguntungkan dalam proses reaksi kimia?





Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari aktivitas 1 sampai 3, tuliskan kesimpulan tentang bagaimana pengaruh suhu terhadap cepat atau lambatnya reaksi kimia.



PENILAIAN DIRI

Bacalah setiap pernyataan berikut, lalu pilih jawaban yang sesuai dengan tingkat pemahaman kalian.

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Saya bisa menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi		
2	Saya dapat menjelaskan pengaruh suhu terhadap laju reaksi		
3	Saya mengikuti langkah percobaan dengan benar dan tepat		
4	Saya mencatat data percobaan dengan rapi		
5	Saya dapat menarik kesimpulan dari hasil percobaan		

DAFTAR PUSTAKA

1. Alom, M. M., & Ranjan, R. (2024). STEM learning environment: An innovative teaching method. *International Education and Research Journal (IERJ)*, 10(5), 1–12.
2. Jolly, A. (2017). *STEM by design: Strategies and activities for grades 4–8*. Routledge.
3. Fauziah, N., Andayani, Y., dan Hakim, A. (2019). *Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Berbasis Green Chemistry Pada Materi Laju Reaksi*. *J. Pijar MIPA*, 14 (2). <https://doi.org/10.29303/jpm.v14i2.1203>
4. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2018). *Kimia SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Kemendikbud.