

PERTEMUAN 3

Orde dan Persamaan Laju Reaksi



Identitas Peserta Didik

Kelompok:

Anggota:

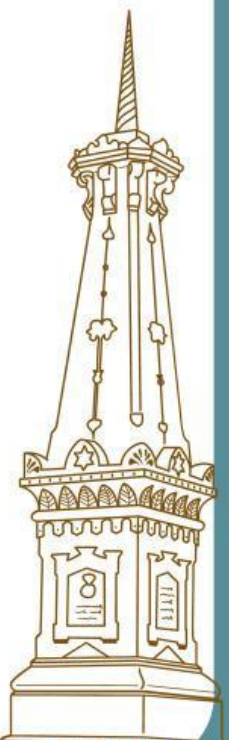
1

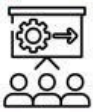
2

3

4

5





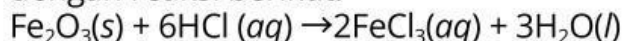
Orientasi

Ayo Belajar Sambil Mengenal Budaya



Jamasan Pusaka merupakan tradisi masyarakat Yogyakarta untuk merawat dan melestarikan benda pusaka peninggalan leluhur. Tradisi ini biasanya dilakukan pada bulan Suro atau waktu-waktu tertentu yang dianggap sakral sebagai bentuk penghormatan terhadap warisan budaya dan sejarah. Benda yang dirawat antara lain keris, tombak, pedang, dan berbagai pusaka logam lainnya. Dalam perawatannya, pusaka dibersihkan dari debu, minyak yang mengering, serta karat yang menempel pada permukaannya agar tetap terjaga keindahan dan kualitasnya.

Salah satu permasalahan yang sering ditemukan pada pusaka berbahan logam adalah terbentuknya karat akibat reaksi logam dengan oksigen dan uap air di lingkungan. Karat tersebut umumnya mengandung besi (III) oksida (Fe_2O_3) yang dapat merusak permukaan pusaka jika tidak segera dibersihkan. Untuk menghilangkan karat tersebut, masyarakat sering menggunakan bahan yang bersifat asam seperti HCl sehingga karat dapat terlepas dari permukaan logam dengan reaksi berikut:



Dalam proses pembersihan pusaka, penggunaan larutan HCl dengan konsentrasi yang berbeda dapat menghasilkan kecepatan penghilangan karat yang berbeda pula. Pada konsentrasi tertentu, karat dapat hilang lebih cepat, sedangkan pada konsentrasi lainnya proses pembersihan berlangsung lebih lambat. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa perubahan konsentrasi pereaksi dapat memengaruhi laju suatu reaksi kimia.

Melalui kegiatan pembelajaran hari ini, kalian akan menyelidiki bagaimana perubahan konsentrasi larutan pembersih dapat memengaruhi kecepatan hilangnya karat pada pusaka serta bagaimana hubungan tersebut dapat digunakan untuk menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi?

PERTEMUAN 3



Merumuskan Masalah



Buatlah rumusan masalah berdasarkan narasi yang telah kalian baca pada kotak dibawah ini!



Merumuskan Hipotesis



Buatlah hipotesis (jawaban sementara) pada kotak di bawah ini berdasarkan pertanyaan yang telah kamu rumuskan pada kegiatan sebelumnya!





Mengumpulkan Data



untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang telah kamu buat, lakukanlah pengumpulan data melalui bahan ajar dan video berikut sebelum menjawab pertanyaan pada halaman berikutnya



Bahan Bacaan



scan untuk membaca materi



Video Tradisi Jamasan Pusaka



scan untuk melihat video



Video Pembelajaran



scan qr disamping untuk memahami penentuan orde dan persamaan laju reaksi





Mengumpulkan Data



Analisis Data Pengamatan

Perhatikan data hasil percobaan pembersihan karat pada pusaka berikut ini



Percobaan	Konsentrasi HCl (M)	Laju Reaksi (mol/L·s)
1	0,1	2×10^{-3}
2	0,2	4×10^{-3}
3	0,4	8×10^{-3}

- 1 Tentukan orde reaksi HCl
- 2 Tentukan persamaan laju reaksinya
- 3 Tentukan harga tetapan reaksi (k)

.....

.....

.....

.....

.....



Mengumpulkan Data



Analisis Data Pengamatan

Ibu melakukan percobaan untuk mempelajari reaksi antara zat A dan B dalam membersihkan wajan berbahan logam. Data percobaan menunjukkan konsentrasi awal masing-masing zat dan laju reaksinya pada beberapa kondisi seperti pada tabel berikut

Percobaan	Konsentrasi A (M)	Konsentrasi B (M)	Laju Reaksi (mol/L·s)
1	0,2	0,1	4×10^{-3}
2	0,4	0,1	16×10^{-3}
3	0,2	0,2	8×10^{-3}

1 Tentukan orde reaksi untuk zat A dan B berdasarkan data

2 Tentukan persamaan laju reaksinya

3 Tentukan harga tetapan reaksi (k)

4 Gambarkan grafik orde reaksinya terhadap [A] dan [B]

.....

.....

.....

.....

.....

PERTEMUAN 3



Menguji Hipotesis



Analisis Data Pengamatan

1

Apakah hasil analisis data mendukung hipotesis yang telah kalian buat?

.....
.....
.....

2

Bagaimana pengaruh peningkatan konsentrasi HCl terhadap laju reaksi penghilangan karat pada pusaka?

.....
.....
.....
.....



Analisis Konsep

3

Bagaimana konsep orde reaksi membantu menjelaskan hubungan antara konsentrasi HCl dan laju reaksi?

.....
.....
.....
.....

4

Apa manfaat pemahaman laju reaksi dalam proses perawatan pusaka pada tradisi Sajaman Pusaka

.....
.....
.....
.....
.....
.....

PERTEMUAN 3



Merumuskan Kesimpulan



Setelah menyelesaikan pembelajaran hari ini, apa yang dapat kamu simpulkan tentang konsep laju reaksi? Tuliskanlah kesimpulan yang kamu peroleh pada kotak berikut



Kesimpulan

Berdasarkan hasil diskusi dan analisis yang telah kamu lakukan, tuliskan kesimpulanmu tentang orde reaksi dan persamaan laju reaksi pada kolom berikut!

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Refleksi

Berilah tanda centang pada pilihan yang sesuai dengan dirimu!

Pernyataan	Sangat Setuju	Setuju	Cukup Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1 Proses pembelajaran yang dilakukan membuat saya lebih tertarik untuk mempelajari materi laju reaksi.	☐	☐	☐	☐	☐
2 Saya dapat memahami materi pembelajaran dengan baik.	☐	☐	☐	☐	☐
3 Saya dapat memahami penerapan konsep laju reaksi dalam budaya Yogyakarta.	☐	☐	☐	☐	☐

