



## LEMBAR AKTIVITAS



### SINTAKS 2: EKSPLORASI

#### *Relative Accuracy*

Berdasarkan hasil percobaan yang telah kamu lakukan, buatlah tabel pengamatan!

Erlenmeyer	Konsentrasi HCl (M)	Waktu (detik)
1		
2		
3		

Setelah menjawab pertanyaan tersebut, berikan prediksi awal jawabanmu!

☐ Benar

☐ Salah





# LEMBAR AKTIVITAS



## SINTAKS 2: EKSPLORASI

### *Relative Accuracy*

Tuliskan persamaan reaksi dari percobaan yang telah kamu lakukan

Setelah menjawab pertanyaan tersebut, berikan prediksi awal jawabanmu!

☐ Benar

☐ Salah

Apa yang terjadi pada masing-masing keping magnesium ketika dimasukkan ke dalam larutan HCl?

Setelah menjawab pertanyaan tersebut, berikan prediksi awal jawabanmu!

☐ Benar

☐ Salah

Bagaimana kamu dapat membuktikan secara ilmiah bahwa konsentrasi memengaruhi laju reaksi dari hasil percobaan?

Setelah menjawab pertanyaan tersebut, berikan prediksi awal jawabanmu!

☐ Benar

☐ Salah





# LEMBAR AKTIVITAS



## SINTAKS 3: PENEMUAN KONSEP

### *Relative Accuracy*

Berdasarkan analisismu sebelumnya, tuliskan kesimpulannya!

Setelah menjawab pertanyaan tersebut, berikan prediksi awal jawabanmu!

☐ Benar

☐ Salah

Tuliskan secara rinci terkait pengaruh faktor konsentrasi terhadap laju reaksi, dan kaitkan dengan teori tumbukan!

Setelah menjawab pertanyaan tersebut, berikan prediksi awal jawabanmu!

☐ Benar

☐ Salah





# LEMBAR AKTIVITAS



## SINTAKS 3: PENEMUAN KONSEP



Pertanyaan Perbandingan Pemahaman Awal dan Hasil Belajar

Setelah menarik kesimpulan tentang pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi, bandingkanlah kesimpulanmu dengan pemahaman awal pada tahap orientasi dan eksplorasi! Jelaskan bagaimana kesimpulanmu sekarang memperkuat atau mengubah pemahaman awalmu!





## LEMBAR AKTIVITAS



### SINTAKS 4: APLIKASI

#### *Relative Accuracy*

Gunakan konsep tentang faktor konsentrasi yang memengaruhi laju reaksi yang telah kamu pelajari untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut.

Reaksi antara cuka dan soda kue menghasilkan gelembung gas karbon dioksida. Jika jumlah cuka yang digunakan lebih banyak, bagaimana pengaruhnya terhadap laju reaksi?

Setelah menjawab pertanyaan tersebut, berikan prediksi awal jawabanmu!

☐ Benar

☐ Salah

Seseorang mencoba memutihkan noda teh di baju dengan cairan pemutih. Ia membandingkan hasilnya antara pemutih yang diencerkan menggunakan air dengan pemutih yang tidak diencerkan. Hasilnya, pemutih murni bekerja lebih cepat. Jelaskan penyebabnya!

Setelah menjawab pertanyaan tersebut, berikan prediksi awal jawabanmu!

☐ Benar

☐ Salah

Seorang siswa meneteskan larutan  $\text{H}_2\text{O}_2$  (hidrogen peroksida) pada noda darah di kain. Ia mencoba dua percobaan yaitu satu dengan  $\text{H}_2\text{O}_2$  pekat dan satu dengan  $\text{H}_2\text{O}_2$  diencerkan menggunakan air. Noda mana yang hilang lebih cepat?

Setelah menjawab pertanyaan tersebut, berikan prediksi awal jawabanmu!

☐ Benar

☐ Salah





## LEMBAR AKTIVITAS



### SINTAKS 5: PENUTUP

**Presentasikan hasil diskusi kelompok kalian di depan kelas!**



# LEMBAR AKTIVITAS



## SINTAKS 5: PENUTUP

### Lembar Kalibrasi: *Absolute Accuracy*

#### Petunjuk:

Cocokkan prediksi awalmu dengan hasil setelah penjelasan dari guru. Beri tanda pada kolom kategori sesuai kecocokannya.

Kategori:

- Akurat → Prediksi awal sesuai hasil
- *Overconfidence* → Prediksi awal benar, hasilnya salah
- *Underconfidence* → Prediksi awal salah, hasilnya benar

Pertanyaan	Prediksi Awal	Hasil Setelah Penjelasan Guru	Kategori
Apa informasi yang kamu dapatkan pada proses pembersihan toilet sesuai deskripsi fenomena tersebut?	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	<input type="checkbox"/> Akurat <input type="checkbox"/> <i>Overconfidence</i> <input type="checkbox"/> <i>Underconfidence</i>
Apa yang sebenarnya terjadi pada kerak di permukaan toilet ketika cairan pembersih dituangkan?	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	<input type="checkbox"/> Akurat <input type="checkbox"/> <i>Overconfidence</i> <input type="checkbox"/> <i>Underconfidence</i>
Mengapa pembersih toilet yang lebih pekat tampak lebih cepat menghilangkan kerak dibandingkan yang diencerkan menggunakan air?	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	<input type="checkbox"/> Akurat <input type="checkbox"/> <i>Overconfidence</i> <input type="checkbox"/> <i>Underconfidence</i>

# LEMBAR AKTIVITAS



## SINTAKS 5: PENUTUP

### Lembar Kalibrasi: *Absolute Accuracy*

Pertanyaan	Prediksi Awal	Hasil Setelah Penjelasan Guru	Kategori
Diskusikan bersama kelompokmu lalu tuliskan rumusan masalah terkait faktor konsentrasi!	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	<input type="checkbox"/> Akurat <input type="checkbox"/> <i>Overconfidence</i> <input type="checkbox"/> <i>Underconfidence</i>
Bacalah materi terkait faktor-faktor laju reaksi (konsentrasi) pada buku teks atau literatur lain, kemudian rumuskan hipotesis!	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	<input type="checkbox"/> Akurat <input type="checkbox"/> <i>Overconfidence</i> <input type="checkbox"/> <i>Underconfidence</i>
Berdasarkan video yang telah kalian amati, tuliskan alat dan bahan yang digunakan dalam percobaan?	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	<input type="checkbox"/> Akurat <input type="checkbox"/> <i>Overconfidence</i> <input type="checkbox"/> <i>Underconfidence</i>
Tuliskan variabel-variabel percobaan yang terkait!	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	<input type="checkbox"/> Akurat <input type="checkbox"/> <i>Overconfidence</i> <input type="checkbox"/> <i>Underconfidence</i>



# LEMBAR AKTIVITAS



## SINTAKS 5: PENUTUP

### Lembar Kalibrasi: *Absolute Accuracy*

Pertanyaan	Prediksi Awal	Hasil Setelah Penjelasan Guru	Kategori
Berdasarkan hasil percobaan yang telah kamu lakukan, buatlah tabel pengamatan!	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	<input type="checkbox"/> Akurat <input type="checkbox"/> <i>Overconfidence</i> <input type="checkbox"/> <i>Underconfidence</i>
Tuliskan persamaan reaksi dari percobaan yang telah kamu lakukan	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	<input type="checkbox"/> Akurat <input type="checkbox"/> <i>Overconfidence</i> <input type="checkbox"/> <i>Underconfidence</i>
Apa yang terjadi pada masing-masing keping magnesium ketika dimasukkan ke dalam larutan HCl?	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	<input type="checkbox"/> Akurat <input type="checkbox"/> <i>Overconfidence</i> <input type="checkbox"/> <i>Underconfidence</i>
Bagaimana kamu dapat membuktikan secara ilmiah bahwa konsentrasi memengaruhi laju reaksi dari hasil percobaan tersebut?	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	<input type="checkbox"/> Akurat <input type="checkbox"/> <i>Overconfidence</i> <input type="checkbox"/> <i>Underconfidence</i>



# LEMBAR AKTIVITAS



## SINTAKS 5: PENUTUP

### Lembar Kalibrasi: *Absolute Accuracy*

Pertanyaan	Prediksi Awal	Hasil Setelah Penjelasan Guru	Kategori
Tuliskan secara rinci terkait pengaruh faktor konsentrasi terhadap laju reaksi, dan kaitkan dengan teori tumbukan!	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	<input type="checkbox"/> Akurat <input type="checkbox"/> <i>Overconfidence</i> <input type="checkbox"/> <i>Underconfidence</i>
Berdasarkan analisismu sebelumnya, tuliskan kesimpulannya!	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	<input type="checkbox"/> Akurat <input type="checkbox"/> <i>Overconfidence</i> <input type="checkbox"/> <i>Underconfidence</i>
Reaksi antara cuka dan soda kue menghasilkan gelembung gas karbon dioksida. Jika jumlah cuka yang digunakan lebih banyak, bagaimana pengaruhnya terhadap laju reaksi?	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	<input type="checkbox"/> Akurat <input type="checkbox"/> <i>Overconfidence</i> <input type="checkbox"/> <i>Underconfidence</i>



# LEMBAR AKTIVITAS



## SINTAKS 5: PENUTUP

### Lembar Kalibrasi: *Absolute Accuracy*

Pertanyaan	Prediksi Awal	Hasil Setelah Penjelasan Guru	Kategori
Seseorang mencoba memutihkan noda teh di baju dengan cairan pemutih. Ia membandingkan hasilnya antara pemutih yang diencerkan menggunakan air dengan pemutih yang tidak diencerkan. Hasilnya, pemutih murni bekerja lebih cepat. Jelaskan penyebabnya!	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	<input type="checkbox"/> Akurat <input type="checkbox"/> <i>Overconfidence</i> <input type="checkbox"/> <i>Underconfidence</i>
Seorang siswa meneteskan larutan $H_2O_2$ (hidrogen peroksida) pada noda darah di kain. Ia mencoba dua percobaan yaitu satu dengan $H_2O_2$ pekat dan satu dengan $H_2O_2$ diencerkan menggunakan air. Noda mana yang hilang lebih cepat?	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	<input type="checkbox"/> Akurat <input type="checkbox"/> <i>Overconfidence</i> <input type="checkbox"/> <i>Underconfidence</i>





# LEMBAR AKTIVITAS



## SINTAKS 5: PENUTUP



### Refleksi Pembelajaran

Setelah kamu mempelajari materi faktor konsentrasi yang mempengaruhi laju reaksi melalui kegiatan pada LAPD ini, isilah tabel berikut dengan memberi tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan kondisi pemahamanmu saat ini.

Saya dapat menjelaskan hubungan antara konsentrasi tinggi dan laju reaksi kimia.

- ☐ Sangat Baik
- ☐ Baik
- ☐ Kurang Baik
- ☐ Tidak Baik

Saya dapat menjelaskan mengapa reaksi berjalan lebih cepat pada konsentrasi tinggi dibanding konsentrasi rendah.

- ☐ Sangat Baik
- ☐ Baik
- ☐ Kurang Baik
- ☐ Tidak Baik

Saya dapat memberikan contoh fenomena sehari-hari yang menunjukkan pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi.

- ☐ Sangat Baik
- ☐ Baik
- ☐ Kurang Baik
- ☐ Tidak Baik

Saya yakin pemahaman saya tentang pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi sudah benar.

- ☐ Sangat Baik
- ☐ Baik
- ☐ Kurang Baik
- ☐ Tidak Baik





## LEMBAR AKTIVITAS



### 🤔 Angket Indikator *Metacomprehension*

#### **Petunjuk:**

Berilah tanda centang (✓) pada pilihan yang sesuai dengan kondisi Anda.

#### **A. Indikator *Relative Accuracy* (Resolusi)**

Saya dapat memperkirakan apakah saya memahami pertanyaan sebelum menjawabnya.

- ☐ Sangat Tidak Setuju
- ☐ Tidak Setuju
- ☐ Setuju
- ☐ Sangat Setuju

Saya dapat membedakan soal yang saya pahami dan yang belum saya pahami.

- ☐ Sangat Tidak Setuju
- ☐ Tidak Setuju
- ☐ Setuju
- ☐ Sangat Setuju

Saya dapat menilai tingkat keyakinan saya terhadap jawaban sebelum mengetahui jawaban yang benar dari guru.

- ☐ Sangat Tidak Setuju
- ☐ Tidak Setuju
- ☐ Setuju
- ☐ Sangat Setuju





# LEMBAR AKTIVITAS



## 🤔 Angket Indikator *Metacomprehension*

### **Petunjuk:**

Berilah tanda centang (✓) pada pilihan yang sesuai dengan kondisi Anda.

### **B. Indikator *Absolute Accuracy* (Kalibrasi)**

Saya dapat mengetahui apakah keyakinan saya terhadap jawaban sudah tepat setelah melihat hasil (akurat).

- ☐ Sangat Tidak Setuju
- ☐ Tidak Setuju
- ☐ Setuju
- ☐ Sangat Setuju

Saya dapat mengenali ketika saya terlalu yakin pada jawaban yang ternyata salah (*overconfidence*).

- ☐ Sangat Tidak Setuju
- ☐ Tidak Setuju
- ☐ Setuju
- ☐ Sangat Setuju

Saya dapat mengenali ketika saya ragu pada jawaban yang ternyata benar (*underconfidence*).

- ☐ Sangat Tidak Setuju
- ☐ Tidak Setuju
- ☐ Setuju
- ☐ Sangat Setuju





## DAFTAR PUSTAKA



- Dunlosky, J., & Lipko, A. R. (2007). *Metacomprehension: A brief history and how to improve its accuracy*. *Current Directions in Psychological Science*, 16(4), 228-232.
- Hanson, D. (2006). *Instructor's guide to process-oriented guided inquiry learning*. Pacific Crest.
- Moog, R. S., & Spencer, J. N. (2008). *Process oriented guided inquiry learning (POGIL)*. Oxford University Press.
- Ramli, Munasprianto, et al. 2022. *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta Selatan: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
- Roesiyana, R. (2018). *Penerapan Model Pembelajaran POGIL (Process-Oriented Guided-Inquiry Learning) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Akuntansi Perbankan Kelas XI Jurusan Perbankan SMK Negeri 10 Surabaya*. *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)*, 6(3).
- Setiyana. 2020. *Modul Kimia Kelas XI Laju Reaksi*. Magelang: Direktorat SMA, Direktorat Jenderal PAUD, DIKDAS dan DIKMEN
- Sucipto. 2019. *E-Modul Kimia*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

