

NAMA : ERLYANI
 NIM : 2006720004

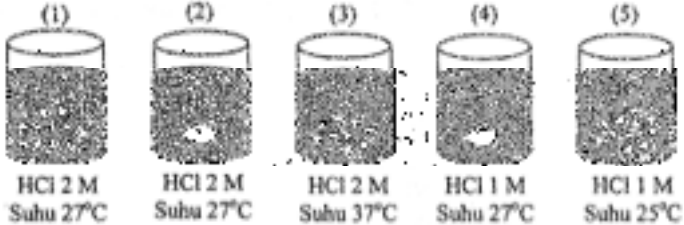

PROGRAM STUDI : PENDIDIKAN KIMIA

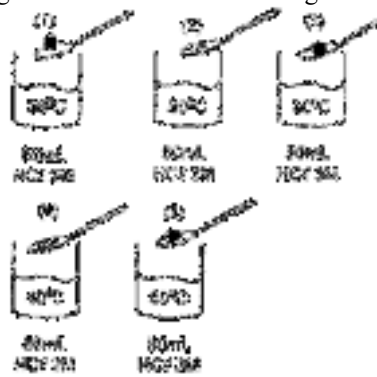
ANALISIS INDIKATOR SOAL:

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI	ANALISIS LEVEL KKO INDIKATOR SOAL
3.6 Menjelaskan faktor –faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	1. Menjelaskan pengertian laju dan faktor-faktor yang mempengaruhinya 2. Menjelaskan teori tumbukan pada reaksi kimia	1. Menjelaskan faktor-faktor (C3) / Prosedural 2. Menjelaskan teori (C3) /prosedural
4.6 Menyajikan hasil penelusuran informasi cara-cara pengeturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali	1. Menelusuri informasi cara-cara pengeturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali 2. Menyajikan hasil penelusuran informasi cara-cara pengeturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali	1. Menelusuri informasi (cC4) 2. Menyajikan (C5)
3.7 Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan	1. Menjelaskan cara menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi 2. Mengolah dan menganalisis data untuk menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi	1. Level Kognitif : Menjelaskan cara (C3)/ Procedural 2. Level Kognitif : mengolah dan menganalisis data (C4) / Metakognitif Rana Afektif A-4 (Mengelolah)
4.7 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi	1. Merancang percobaan sederhana mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi memanfaatkan bahan yang ada di sekitar 2. Melakukan percobaan sederhana mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi memanfaatkan bahan-bahan yang ada disekitar.	1. Level Kognitif : Merancang (C6) / Mrtakognitif , Rana Psikomotorik P4 2. Level kognitif C6 / Metakognitif Rana Psikomotorik P4 Rana Afektif A-4 (Mengelolah)

SOAL EVALUASI

SIKLUS 1

No	KD / IPK	Jenis instrument	Butir Soal	Keterangan berpikir
1	<p>KD. 3.6 / IPK</p> <p>Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi</p>	<p>PG</p> <p>Poin : 1/0</p>	<p>1. Gambar berikut merupakan reaksi antara 2 gram pualam dengan 100 mL larutan HCl.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Laju reaksi yang hanya dipengaruhi oleh konsentrasi adalah nomor</p> <p>A. (1) terhadap (2) B. (1) terhadap (3) C. (2) terhadap (3) D. (2) terhadap (4) E. (4) terhadap (5)</p>	<p>HOTS</p> <p>C-4</p> <p>menganalisis</p>
2	<p>KD. 3.6 / IPK</p> <p>Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi</p>	<p>Esay</p> <p>Poin : 1/0</p>	<p>Gambar berikut menunjukkan hasil reaksi adem sari dengan air dalam berbagai suhu. Secara berturut-turut gambar adem sari direaksikan dengan air panas, adem sari dengan air es dan adem sari dengan air bersuhu normal ditunjuk oleh gambar</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>a. a,b dan c b. b,c, dan a c. c. a dan b d. b, a dan c</p>	<p>HOTS</p> <p>C-4</p> <p>menganalisis</p>

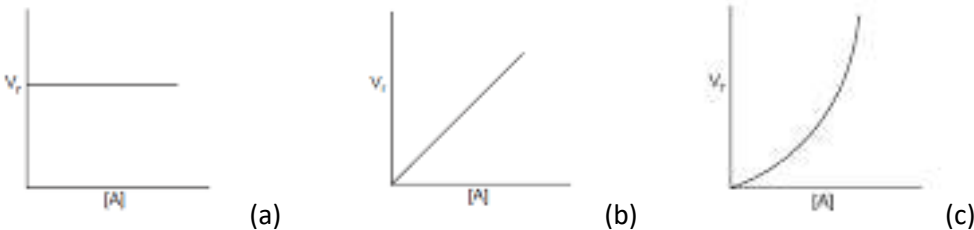
			e. a, c dan b	
3	KD. 4.4 / IPK Menyajikan hasil penelusuran informasi cara pengeturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali	Uraian Poin : 1-5	Ayah membeli 5 kg paku yang disimpan diruang gudang. Satu minggu kemudian anda mendapati sebagian dari paku tersebut berkarat. Menurut anda bagaimana penanganan yang tepat akar memperlambat perkaratan pada paku-paku yang lain	LOTS C-3 menerapkan
4	KD. 3.6 / IPK Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi	PG Poin : 1/0	Berikut reaksi antara 2 gram pualam dengan larutan asam klorida dengan berbagai kondisi:  Laju reaksi yang hanya dipengaruhi oleh suhu ditunjukkan pada gambar A. (1) terhadap (2) B. (1) terhadap (4) C. (2) terhadap (3) D. (2) terhadap (4) E. (4) terhadap (5)	HOTS C-4 menganalisis
5	Menjelaskan pengertian laju dan faktor-faktor yang mempengaruhinya	PG Poin : 1/0	Perhatikan reaksi CaCO_3 dengan larutan HCl 2 M pada masing-masing wadah berikut!	HOTS C-4 menganalisis

			<div style="text-align: center;"> </div> <p>Massa CaCO_3 yang digunakan pada setiap wadah sama. Laju reaksi hanya dipengaruhi oleh luas permukaan adalah percobaan nomor</p> <p>A. 1 terhadap 2 B. 1 terhadap 3 C. 2 terhadap 3 D. 3 terhadap 5 E. 4 terhadap 5</p>	
6	<p>KD. 3.6 / IPK</p> <p>Menjelaskan pengertian laju dan faktor-faktor yang mempengaruhinya</p> <p>Menjelaskan teori tumbukan pada reaksi kimia</p>	<p>PG</p> <p>Poin : 1/0</p>	<p>Perhatikan reaksi CaCO_3 dengan larutan HCl 2 M pada masing-masing wadah berikut!</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Massa CaCO_3 yang digunakan pada setiap wadah sama. urutan Laju reaksi dari besar ke kecil terdapat pada nomor</p> <p>A. 1 ,2 dan 3 B. 4, 5, dan 3 C. 2 dan 3 D. 3 4 dan 5 E. 3, 5 dan 4</p>	<p>HOTS</p> <p>C-5</p> <p>Mengevaluasi</p>

SIKLUS II

No	KD / IPK	Jenis instrument	Butir Soal	Keterangan berpikir																								
1	<p>KD. 3.7 / IPK</p> <p>Mengolah dan menganalisis data untuk menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi</p>	<p>PG</p> <p>Poin : 1/0</p>	<p>2. Seorang mahasiswa sedang melakukan sebuah percobaan tentang laju reaksi dengan mencampurkan zat A dan zat B berdasarkan reaksi : $A(g) + 2B(g) \rightarrow 2AB$. Dengan bervariasi konsentrasi zat dari Zat A dan zat B. diperoleh data sebagai berikut :</p> <table border="1" data-bbox="1069 513 1994 753"> <thead> <tr> <th>Percobaan</th> <th>[A] (M)</th> <th>[B] (M)</th> <th>LAJU REAKSI (M/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,1</td> <td>0,2</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0,1</td> <td>0,2</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0,1</td> <td>0,3</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0,2</td> <td>0,1</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0,3</td> <td>0,1</td> <td>54</td> </tr> </tbody> </table> <p>Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa Persamaan Laju reaksi dari percobaan yang dilakukan oleh mahasiswa tersebut adalah</p> <p>A. $v = k [A]^2$ B. $v = k [B]$ C. $v = k [B]$ D. $v = k [A] [B]^2$ E. $v = k [A]^2 [B]$</p>	Percobaan	[A] (M)	[B] (M)	LAJU REAKSI (M/s)	1	0,1	0,2	6	2	0,1	0,2	12	3	0,1	0,3	18	4	0,2	0,1	24	5	0,3	0,1	54	<p>HOTS</p> <p>C-4</p> <p>menganalisis</p>
Percobaan	[A] (M)	[B] (M)	LAJU REAKSI (M/s)																									
1	0,1	0,2	6																									
2	0,1	0,2	12																									
3	0,1	0,3	18																									
4	0,2	0,1	24																									
5	0,3	0,1	54																									
2	<p>KD. 3.7 / IPK</p> <p>Mengolah dan menganalisis data untuk menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi</p>	<p>Esay</p> <p>Poin : 1 - 7</p>	<p>Suatu reaksi $A + 2B \rightarrow$ hasil, berlangsung dengan kecepatan yang berbeda-beda jika konsentrasi zat-zat pereaksinya diubah</p> <p>Dari data berikut:</p> <table border="1" data-bbox="1107 1146 1714 1308"> <thead> <tr> <th>[A] (M)</th> <th>[B] (M)</th> <th>Laju Reaksi (M/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,1</td> <td>0,1</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>0,1</td> <td>0,2</td> <td>0,04</td> </tr> <tr> <td>0,2</td> <td>0,3</td> <td>0,36</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tentukanlah</p> <p>a. orde reaksi A dan B b. persamaan laju reaksinya!</p>	[A] (M)	[B] (M)	Laju Reaksi (M/s)	0,1	0,1	0,01	0,1	0,2	0,04	0,2	0,3	0,36	<p>HOTS</p> <p>C-4</p> <p>menganalisis</p>												
[A] (M)	[B] (M)	Laju Reaksi (M/s)																										
0,1	0,1	0,01																										
0,1	0,2	0,04																										
0,2	0,3	0,36																										

3	<p>KD. 3.7 / IPK</p> <p>Menjelaskan cara menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi</p> <p>Mengolah dan menganalisis data untuk menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi</p>	<p>PG</p> <p>Poin : 1/0</p>	<p>Jika diketahui reaksi $X + 2Y \rightarrow$ hasil, mempunyai persamaan laju reaksi sebagai berikut $v = k [X]^2 [Y]$. Jika pada suhu tetap, Konsentrasi X dinaikkan 3 kali dan Y tetap, maka laju reaksinya adalah</p> <p>a. 6 kali b. 18 kali c. 9 kali d. 18 kali e. 3 kali</p>	<p>LOTS</p> <p>C-3</p> <p>menerapkan</p>												
4	<p>KD. 3.7 / IPK</p> <p>Mengolah dan menganalisis data untuk menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi</p>	<p>PG</p> <p>Poin : 1/0</p>	<p>Dalam suatu persamaan laju reaksi yang melibatkan zat X dan Y Saat konsentrasi zat X dinaikkan 2 kali dan konsentrasi Y tetap maka laju reaksi menjadi 8 kali lebih cepat.</p> <p>Namun Saat konsentarsi zat X dinaikkan 2 dan konsentrasi Y dinaikkan 3 kali maka laju reaksi berubah menjadi 72 kali lebih cepat</p> <p>Maka laju reaksi zat ketika konsentrasi zat X di naikkan 3 kali dan konsentrasi Y dinaikkan 2 kali adalah</p> <p>A. 36 kali lebih cepat B. 108 kali lebih cepat C. 210 kali lebih cepat D. 72 kali lebih cepat E. 91 kali lebih cepat</p>	<p>HOTS</p> <p>C-4</p> <p>menganalisis</p>												
5	<p>Mengolah dan menganalisis data untuk menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi</p>	<p>Esay</p> <p>Poin : 1-6</p>	<p>Dalam reaksi pembentukan gas $FCIO_2$, diperlukan gas F_2 dan gas ClO_2 dalam beberapa campuran konsentarsi yang berbeda. Namun perbedaan konsentrasi tersebut menghasilkan laju yang berbeda pada masing-masing pencampuran gas, seperti data berikut:</p> <table border="1" data-bbox="1072 1219 1685 1382"> <thead> <tr> <th>[F₂] (M)</th> <th>[ClO₂] (M)</th> <th>Laju Reaksi (M/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,1</td> <td>0,01</td> <td>0,012</td> </tr> <tr> <td>0,1</td> <td>0,04</td> <td>0.048</td> </tr> <tr> <td>0,2</td> <td>0,01</td> <td>0,024</td> </tr> </tbody> </table> <p>Meski laju reaksi berbeda namun persamaan laju reaksinya sama, begitupula tetapan laju</p>	[F ₂] (M)	[ClO ₂] (M)	Laju Reaksi (M/s)	0,1	0,01	0,012	0,1	0,04	0.048	0,2	0,01	0,024	<p>HOTS</p> <p>C-4</p> <p>menganalisis</p>
[F ₂] (M)	[ClO ₂] (M)	Laju Reaksi (M/s)														
0,1	0,01	0,012														
0,1	0,04	0.048														
0,2	0,01	0,024														

			reaksinya sama. Tentukanlah tetapan laju pembentukan gas FCIO_2 tersebut !	
6	KD. 3.7 / IPK Menjelaskan cara menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi Mengolah dan menganalisis data untuk menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi	PG Poin : 1/0	<p>Berikut gambar hubungan konsentrasi zat terhadap dan laju reaksi dalam berbagai orde</p>  <p>(a) (b) (c)</p> <p>Dalam suatu persamaan laju reaksi yang melibatkan zat X dan Y Saat konsentrasi zat X dinaikkan 2 kali dan konsentrasi Y tetap maka laju reaksi menjadi 4 kali lebih cepat. Namun Saat konsentrasi zat X tetap dan konsentrasi Y dinaikkan 3 kali maka laju reaksi tidak mengalami perubahan Maka grafik yang menunjukkan orde reaksi X dan Y adalah</p> <p>A. a dan b B. a dan c C. b dan c D. b dan a E. c dan a</p>	HOTS C-5 Mengevaluasi

7.	<p>4.5</p> <p>Melakukan percobaan sederhana mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi memanfaatkan bahan-bahan yang ada disekitar.</p>	P.G	<p>Dari reaksi $A + B \rightarrow \text{zat hasil}$:</p> <table border="1" data-bbox="1010 188 1620 662"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Massa A</th> <th>Konsentrasi (mol / l)</th> <th>Waktu (detik)</th> <th>Suhu (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>5 gr serbuk</td> <td>0,1</td> <td>8</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>5 gr larutan</td> <td>0,1</td> <td>3</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>5 gr padat</td> <td>0,1</td> <td>5</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>5 gr larutan</td> <td>0,2</td> <td>1,5</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>5 gr larutan</td> <td>0,1</td> <td>1,5</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table> <p>Berdasarkan percobaan sederhana yang pernah anda lakukan, dari data tersebut percobaan 1 dan 3 laju laju reaksi dipengaruhi oleh</p> <ol style="list-style-type: none"> konsentrasi luas permukaan zat sifat zat katalis suhu 	No	Massa A	Konsentrasi (mol / l)	Waktu (detik)	Suhu (°C)	1	5 gr serbuk	0,1	8	25	2	5 gr larutan	0,1	3	25	3	5 gr padat	0,1	5	25	4	5 gr larutan	0,2	1,5	25	5	5 gr larutan	0,1	1,5	25	<p>HOTS</p> <p>C-5</p> <p>Memutuskan dan memilih</p>
No	Massa A	Konsentrasi (mol / l)	Waktu (detik)	Suhu (°C)																														
1	5 gr serbuk	0,1	8	25																														
2	5 gr larutan	0,1	3	25																														
3	5 gr padat	0,1	5	25																														
4	5 gr larutan	0,2	1,5	25																														
5	5 gr larutan	0,1	1,5	25																														

KARTU SOAL
Tahun Pelajaran 2020/2021
Provinsi/Kota/Kabupaten : Sulawesi Tenggara / Muna

Program Studi : MIA
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas : XI
Kurikulum : K-2013

Nama Penulis Soal :
1. Erlyani, S.Pd

Satuan Kerja :
SMA Swasta Ibnu Abbas

KD :
 3.5 Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan

IPK :
 Mengolah dan menganalisis data untuk menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi.

Buku Acuan / Referensi:
 Buku Rangkuman Kimia, Widya Pustaka,

Pengetahuan/ **Aplikasi** **Penalaran**
Pemahaman

Deskripsi Soal

No. Soal
 1

Kunci Jawaban
 E

1. Seorang mahasiswa sedang melakukan sebuah percobaan tentang laju reaksi dengan mencampurkan zat A dan zat B berdasarkan reaksi : $A(g) + 2B(g) \rightarrow 2AB$. Dengan bervariasi konsentrasi zat dari Zat A dan zat B. diperoleh data sebagai berikut :

Percobaan	[A] (M)	[B] (M)	LAJU REAKSI (M/s)
1	0,1	0,2	6
2	0,1	0,2	12
3	0,1	0,3	18
4	0,2	0,1	24
5	0,3	0,1	54

Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa Persamaan Laju reaksi dari percobaan yang dilakukan oleh mahasiswa tersebut adalah

- A. $v = k [A]^2$
- B. $v = k [B]$
- C. $v = k [B]$
- D. $v = k [A] [B]^2$
- E. $v = k [A]^2 [B]$

Konten/Materi
 Laju reaksi

Indikator Soal
 Disajikan data percobaan tentang laju reaksi berdasarkan Pencampuran zat A Dan B dalam berbagai konsentrasi, siswa dapat menentukan persamaan lajunya.

PEMBAHASAN**Menentukan orde dari masing-masing zat:**

Orde zat A (gunakan percobaan 4 dan 5)	Orde zat B (gunakan percobaan 2 dan 3)
$\frac{v_4}{v_5} = \frac{k [A_4]^X [B_4]^Y}{k [A_5]^X [B_5]^Y} \implies \frac{24 M/s}{54 M/s} = \frac{k [0,2 M]^X [0,1 M]^Y}{k [0,3 M]^X [0,12 M]^Y} \implies \frac{1}{4} = \left[\frac{1}{1}\right]^X \left[\frac{1}{2}\right]^Y$ $\frac{4}{9} = \left[\frac{2}{3}\right]^X \cdot 1 \quad \rightarrow \left[\frac{2}{3}\right]^2 = \left[\frac{2}{3}\right]^X, \text{ orde A} = 2$	$\frac{v_2}{v_3} = \frac{k [A_2]^X [B_2]^Y}{k [A_3]^X [B_3]^Y} \implies \frac{12 M/s}{18 M/s} = \frac{k [0,1 M]^X [0,2 M]^Y}{k [0,1 M]^X [0,3 M]^Y} \implies \frac{2}{3} = \left[\frac{1}{1}\right]^X \left[\frac{2}{3}\right]^Y$ $\frac{2}{3} = [1]^2 \left[\frac{1}{2}\right]^Y \quad \rightarrow \left[\frac{2}{3}\right]^1 = 1 \cdot \left[\frac{2}{2}\right]^Y, \text{ orde B} = 1$
Sehingga persamaan laju reaksi percobaan itu adalah $v = k [A]^2 [B]$	

KARTU SOAL UJIAN SEKOLAH BERSTANDAR NASIONAL
Tahun Pelajaran 2020/2021

Program Studi : MIA
Mata Pelajaran : KIMIA
Penulis Soal : Erlyani, S.Pd

Satuan Pendidikan : SMA
Kelas : XI
Kurikulum : 2013

Kemampuan yang diujikan :
3.7 Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan

Buku Acuan/Referensi:
Buku siswa Kimia

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pengetahuan/Pemahaman	Penerapan	Penalaran

Cakupan Materi:
Hubungan Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi, penentuan orde dan persamaan laju reaksi

Materi :
Orde reaksi dan Persamaan Laju reaksi

Indikator Soal :
Disajikan data percobaan tentang laju reaksi berdasarkan Pencampuran zat A Dan B dalam berbagai konsentrasi, siswa dapat menentukan persamaan lajunya.

Deskripsi Soal

2. Suatu reaksi $A + 2B \rightarrow$ hasil, berlangsung dengan kecepatan yang berbeda-beda jika konsentrasi zat-zat pereaksinya diubah

Dari data berikut:

[A] (M)	[B] (M)	Laju Reaksi (M/s)
0,1	0,1	0,01
0,1	0,2	0,04
0,2	0,3	0,36

Tentukanlah

- a. orde reaksi A dan B
- b. persamaan laju reaksinya!

Nomor Soal

2

Pedoman Penilaian

No	Kunci Jawaban / Pokok Jawaban	Skor
<p>$v = k [A]^X [B]^Y$</p> <p>- Untuk orde B (percobaan 1 dan 2)</p>	$\frac{v_1}{v_2} = \frac{k [A_1]^X [B_1]^Y}{k [A_2]^X [B_2]^Y}$ $\frac{0,01 \text{ M/s}}{0,04 \text{ M/s}} = \frac{k [0,1 \text{ M}]^X [0,1 \text{ M}]^Y}{k [0,1 \text{ M}]^X [0,2 \text{ M}]^Y}$ $\frac{1}{4} = \left[\frac{1}{1}\right]^X \left[\frac{1}{2}\right]^Y$ $\frac{1}{4} = [1]^X \left[\frac{1}{2}\right]^Y$ $\left[\frac{1}{2}\right]^2 = 1 \cdot \left[\frac{1}{2}\right]^Y, \text{ sehingga } y = 2 \text{ berarti orde B} = 2$	2
<p>- untuk orde A (percobaan 1 dan 3)</p>	$\frac{v_1}{v_3} = \frac{k [A_1]^X [B_1]^Y}{k [A_3]^X [B_3]^Y}$ $\frac{0,01 \text{ M/s}}{0,36 \text{ M/s}} = \frac{k [0,1 \text{ M}]^X [0,1 \text{ M}]^Y}{k [0,2 \text{ M}]^X [0,3 \text{ M}]^Y}$ $\frac{1}{36} = \left[\frac{1}{2}\right]^X \left[\frac{1}{3}\right]^2$ $\frac{1}{36} : \frac{1}{9} = \left[\frac{1}{2}\right]^X \implies \frac{9}{36} = \left[\frac{1}{2}\right]^X$ $\left[\frac{1}{2}\right]^2 = \left[\frac{1}{2}\right]^X, \text{ maka orde A} = 2$	2
<p>maka :</p> <p>a. orde A = 2 dan B = 2</p> <p>b. persamaan laju reaksi $\implies v = k [A]^2 [B]^2$</p>		1
	<p>Jumlah Skor</p>	7

KARTU SOAL
Tahun Pelajaran 2020/2021
Provinsi/Kota/Kabupaten : Sulawesi Tenggara / Muna

Program Studi : MIA
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas : XI
Kurikulum : K-2013

Nama Penulis Soal :
1. Erlyani, S.Pd

Satuan Kerja :
SMA Swasta Ibnu Abbas

KD :
 3.5 Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan

IPK :
 Mengolah dan menganalisis data untuk menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi.

Buku Acuan / Referensi:
 Buku Rangkuman Kimia, Widya Pustaka,

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pengetahuan/ Pemahaman	Penerapan	Penalaran

Konten/Materi
 Laju reaksi

Indikator Soal
 Disajikan data persamaan laju reaksi, siswa mampu mengetahui laju reaksi setelah konsentrasi zat di divariasikan

Deskripsi Soal

No. Soal	3. Jika diketahui reaksi $X + 2Y \rightarrow$ hasil, mempunyai persamaan laju reaksi sebagai berikut $v = k [X]^2 [Y]$. Jika pada suhu tetap, Konsentrasi X dinaikkan 3 kali dan Y tetap, maka laju reaksinya adalah A. 6 kali B. 18 kali C. 9 kali D. 18 kali E. 3 kali
Kunci Jawaban	
C	

PEMBAHASAN

Persamaan Laju reaksi $v = k [X]^2 [Y]. \Rightarrow v = k . [3X]^2 [Y]$.
 $= k 9 [X]^2 [Y]$
 Maka laju reaksi menjadi **9 kali lebih besar dari laju awalnya**

KARTU SOAL
Tahun Pelajaran 2020/2021
Provinsi/Kota/Kabupaten : Sulawesi Tenggara / Muna

Program Studi : MIA
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas : XI
Kurikulum : K-2013

Nama Penulis Soal :
1. Erlyani, S.Pd

Satuan Kerja :
SMA Swasta Ibnu Abbas

<p>KD : 3.5 Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan</p> <p>IPK : Mengolah dan menganalisis data untuk menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi.</p>	<p>Buku Acuan / Referensi: Buku Rangkuman Kimia, Widya Pustaka,</p>	<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Pengetahuan/ Pemahaman</td> <td>Aplikasi</td> <td>Penalaran</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Pengetahuan/ Pemahaman	Aplikasi	Penalaran
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						
Pengetahuan/ Pemahaman	Aplikasi	Penalaran						
<p>Konten/Materi Laju reaksi</p>	<p style="text-align: center;">Deskripsi Soal</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center; vertical-align: top;"> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td style="text-align: center;">No. Soal</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4</td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td style="text-align: center;">Kunci Jawaban</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">B</td></tr> </table> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>4. Dalam suatu persamaan laju reaksi yang melibatkan zat X dan Y Saat konsentrasi zat X dinaikkan 2 kali dan konsentrasi Y tetap maka laju reaksi menjadi 8 kali lebih cepat. Namun Saat konsentarsi zat X dinaikkan 2 dan konsentrasi Y dinaikkan 3 kali maka laju reaksi berubah menjadi 72 kali lebih cepat Maka laju reaksi zat ketika konsentrasi zat X di naikkan 3 kali dan konsentrasi Y dinaikkan 2 kali adalah</p> <p>A. 36 kali lebih cepat B. 108 kali lebih cepat C. 210 kali lebih cepat D. 72 kali lebih cepat E. 91 kali lebih cepat</p> </td> </tr> </table>		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td style="text-align: center;">No. Soal</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4</td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td style="text-align: center;">Kunci Jawaban</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">B</td></tr> </table>	No. Soal	4	Kunci Jawaban	B	<p>4. Dalam suatu persamaan laju reaksi yang melibatkan zat X dan Y Saat konsentrasi zat X dinaikkan 2 kali dan konsentrasi Y tetap maka laju reaksi menjadi 8 kali lebih cepat. Namun Saat konsentarsi zat X dinaikkan 2 dan konsentrasi Y dinaikkan 3 kali maka laju reaksi berubah menjadi 72 kali lebih cepat Maka laju reaksi zat ketika konsentrasi zat X di naikkan 3 kali dan konsentrasi Y dinaikkan 2 kali adalah</p> <p>A. 36 kali lebih cepat B. 108 kali lebih cepat C. 210 kali lebih cepat D. 72 kali lebih cepat E. 91 kali lebih cepat</p>
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td style="text-align: center;">No. Soal</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4</td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td style="text-align: center;">Kunci Jawaban</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">B</td></tr> </table>	No. Soal	4	Kunci Jawaban	B	<p>4. Dalam suatu persamaan laju reaksi yang melibatkan zat X dan Y Saat konsentrasi zat X dinaikkan 2 kali dan konsentrasi Y tetap maka laju reaksi menjadi 8 kali lebih cepat. Namun Saat konsentarsi zat X dinaikkan 2 dan konsentrasi Y dinaikkan 3 kali maka laju reaksi berubah menjadi 72 kali lebih cepat Maka laju reaksi zat ketika konsentrasi zat X di naikkan 3 kali dan konsentrasi Y dinaikkan 2 kali adalah</p> <p>A. 36 kali lebih cepat B. 108 kali lebih cepat C. 210 kali lebih cepat D. 72 kali lebih cepat E. 91 kali lebih cepat</p>			
No. Soal								
4								
Kunci Jawaban								
B								
<p>Indikator Soal Disajikan data perubahan laju reaksi saat konsentasi zat ditentukan, siswa mampu mengetahui laju reaksi setelah konsentrasi zat di divariasikan</p>								

PEMBAHASAN

Persamaan Laju reaksi $v = k [X]^a [Y]^b$
Keadaan 1 : $8v = k [2X]^a [Y]^b$
 $8 = [2]^a$
 $[2]^3 = [2]^a$
 $3 = a$

Maka orde X = 3

Persamaan Laju reaksi $v = k [X]^a [Y]^b$
Keadaan 1 : $72v = k [2X]^3 [3Y]^b$
 $72 = 8 \cdot [3]^a$
 $72/8 = [3]^a$
 $[3]^2 = [3]^a$
 $2 = a$

Maka orde X = 3

Maka : Laju reaksi $v = k [X]^3 [Y]^2$
 $= k [3X]^3 [2Y]^2$
 $= k \cdot 27 \cdot 4$
 $= 108$

KARTU SOAL UJIAN SEKOLAH BERSTANDAR NASIONAL
Tahun Pelajaran 2020/2021

Program Studi : MIA
Mata Pelajaran : KIMIA
Penulis Soal : Erlyani, S.Pd

Satuan Pendidikan : SMA
Kelas : XI
Kurikulum : 2013

Kemampuan yang diujikan :
3.7 Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan

Buku Acuan/Referensi:
Buku siswa Kimia

Pengetahuan/Pemahaman **aplikasi** **Penalaran**

Cakupan Materi:
penentuan orde , persamaan laju reaksi

Deskripsi Soal

Materi :
Orde reaksi dan Persamaan Laju reaksi

5. Dalam reaksi pembentukan gas FCIO_2 , diperlukan gas F_2 dan gas ClO_2 dalam beberapa campuran konsentrasi yang berbeda. Namun perbedaan konsentrasi tersebut menghasilkan laju yang berbeda pada masing-masing pencampuran gas, seperti data berikut:

$[\text{F}_2]$ (M)	$[\text{ClO}_2]$ (M)	Laju Reaksi (M/s)
0,1	0,01	0,012
0,1	0,04	0.048
0,2	0,01	0,024

Indikator Soal :
Disajikan data konsentrasi zat di divariasikan dan laju reaksi, siswa mampu mengetahui laju reaksi setelah mengolah data tersebut.

Meski laju reaksi berbeda namun persamaan laju reaksinya sama, begitupula tetapan laju reaksinya sama. Tentukanlah tetapan laju pembentukan gas FCIO_2 tersebut !

PEMBAHASAN

awab:

$$v = k [F_2]^x [ClO_2]^y$$

- Untuk orde F_2 (percobaan 1 dan 3)

$$\begin{aligned} \frac{v_1}{v_2} &= \frac{k [A_1]^x [B_1]^y}{k [A_2]^x [B_2]^y} \\ \frac{0.012 \text{ M/s}}{0.024 \text{ M/s}} &= \frac{k [0.1 \text{ M}]^x [0.01 \text{ M}]^y}{k [0.2 \text{ M}]^x [0.01 \text{ M}]^y} \\ \frac{1}{2} &= \left(\frac{1}{2}\right)^x \left(\frac{1}{1}\right)^y \\ \frac{1}{2} &= \left(\frac{1}{2}\right)^x \\ 1 &= x \end{aligned}$$

Skor 2

- untuk orde ClO_2 (percobaan 1 dan 2)

$$\begin{aligned} \frac{v_1}{v_2} &= \frac{k [A_1]^x [B_1]^y}{k [A_2]^x [B_2]^y} \\ \frac{0.012 \text{ M/s}}{0.048 \text{ M/s}} &= \frac{k [0.1 \text{ M}]^x [0.01 \text{ M}]^y}{k [0.1 \text{ M}]^x [0.04 \text{ M}]^y} \\ \frac{1}{4} &= \left(\frac{1}{1}\right)^x \left(\frac{1}{4}\right)^y \\ \left(\frac{1}{4}\right)^1 &= 1 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^y \\ 1 &= y \end{aligned}$$

Skor : 2

persamaan laju reaksi $\Rightarrow v = k [F_2] [ClO_2]$ (misal ambil percobaan 1)

$$0,012 \text{ M/s} = k [0,1 \text{ M}] [0,01 \text{ M}]$$

$$0,012 \text{ M/s} = k 0,001 \text{ M}^2$$

$$k = 0,012 / 0,001$$

$$k = 12$$

Jadi tetapan laju reaksi pembentukan gas $FClO_2$ adalah 12

Skor 2

Total skor = 6

KARTU SOAL

Tahun Pelajaran 2020/2021

Provinsi/Kota/Kabupaten : Sulawesi Tenggara / Muna

Program Studi : MIA
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas : XI
Kurikulum : K-2013

Nama Penulis Soal :
1. Erlyani, S.Pd

Satuan Kerja :
SMA Swasta Ibnu Abbas

KD :
1.5 Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan

IPK :
Mengolah dan menganalisis data untuk menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi.

Buku Acuan / Referensi:
Buku Rangkuman Kimia, Widya Pustaka,

Pengetahuan/ **Aplikasi** **Penalaran**
Pemahaman

Deskripsi Soal

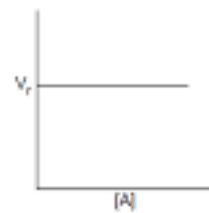
No. Soal

3

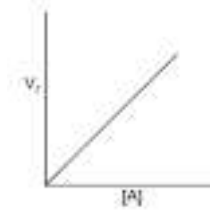
Kunci Jawaban

E

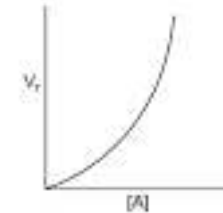
6. Berikut gambar hubungan konsentrasi zat terhadap dan laju reaksi dalam berbagai orde



(a)



(b)



(c)

Konten/Materi
Laju reaksi

Indikator Soal

Disajikan grafik tentang orde reaksi dan data konsentrasi zat di divariasikan bersama laju reaksi pencampurannya, siswa mampu menghubungkan grafik dengan orde reaksi setelah mengolah data tersebut.

Dalam suatu persamaan laju reaksi yang melibatkan zat X dan Y

Saat konsentrasi zat X dinaikkan 2 kali dan konsentrasi Y tetap maka laju reaksi menjadi 4 kali lebih cepat.

Namun Saat konsentarsi zat X tetap dan konsentrasi Y dinaikkan 3 kali maka laju reaksi tidak mengalami perubahan

Maka grafik yang menunjukkan orde reaksi X dan Y adalah

- A. a dan b
- B. a dan c
- C. b dan c
- D. b dan a
- E. c dan a

PEMBAHASAN**Menentukan orde dar gambar a = 0 , b = 1 dan c = 2**

Orde zat A (gunakan percobaan 4 dan 5)	Orde zat B (gunakan percobaan 2 dan 3)
Persamaan Laju reaksi $v = k [X]^a [Y]^b$ Keadaan 1 : $v = k [2X]^a [Y]^b$ $4 = [2]^a$ $[2]^2 = [2]^a$ $2 = a$	Persamaan Laju reaksi $v = k [X]^a [Y]^b$ Keadaan 2 : $v = k [X]^3 [3Y]^b$ $v = . [3]^a$ $1 = [3]^a$ $[3]^0 = [3]^a$ $0 = a$
Maka orde X = 2	Maka orde Y = 0
Grafik yang menunjukkan orde reaksi tersebut adalah c dan a	

KARTU SOAL
Tahun Pelajaran 2020/2021
Provinsi/Kota/Kabupaten : Sulawesi Tenggara / Muna

Program Studi : MIA
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas : XI
Kurikulum : K-2013

Nama Penulis Soal :
1. Erlyani, S.Pd

Satuan Kerja :
SMA Swasta Ibnu Abbas

KD :
 4.5 merancang dan Melakukan percobaan sederhana mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi memanfaatkan bahan-bahan yang ada disekitar.

IPK :
 Melakukan percobaan sederhana mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi memanfaatkan bahan-bahan yang ada disekitar.

Konten/Materi
 Laju reaksi

Indikator Soal
 Disajikan data persamaan laju reaksi, siswa mampu mengetahui laju reaksi setelah konsentrasi zat di divariasikan

Buku Acuan / Referensi:
 Buku Rangkuman Kimia, Widya Pustaka,

**Pengetahuan/
Pemahaman**

Penerapan

Penalaran

Deskripsi Soal

No. Soal
7
Kunci Jawaban
B

Dari reaksi $A + B \rightarrow \text{zat hasil}$:

No	Massa A	Konsentrasi (mol / L)	Waktu (detik)	Suhu (°C)
1	5 g ^r serbuk	0,1	8	25
2	5 g ^r larutan	0,1	3	25
3	5 g ^r padat	0,1	5	25
4	5 g ^r larutan	0,2	1,5	25
5	5 g ^r larutan	0,1	1,5	25

Berdasarkan percobaan sederhana yang pernah anda lakukan, dari data tersebut percobaan 1 dan 3 laju laju reaksi dipengaruhi oleh

- A. konsentrasi
- B. luas permukaan zat
- C. sifat zat
- D. katalis
- E. suhu

PEMBAHASAN

Percobaan 1 dan 3 berlangsung pada

1. suhu yang sama
2. Konsentrasi pelarut sama 0,1 mol/L dan jumlah zat yang sama 5 g
3. Jumlah massa A sama namun luas permukaan berbeda yaitu serbuk dan padatan

Nama : Erlyani

PENGEMBANGAN SOAL HOTS BERBASIS CBT
SMA SWASTA IBNU ABBAS (BERBASIS PONDOK PESANTREN)

1. Aplikasi yang digunakan Google Classroom

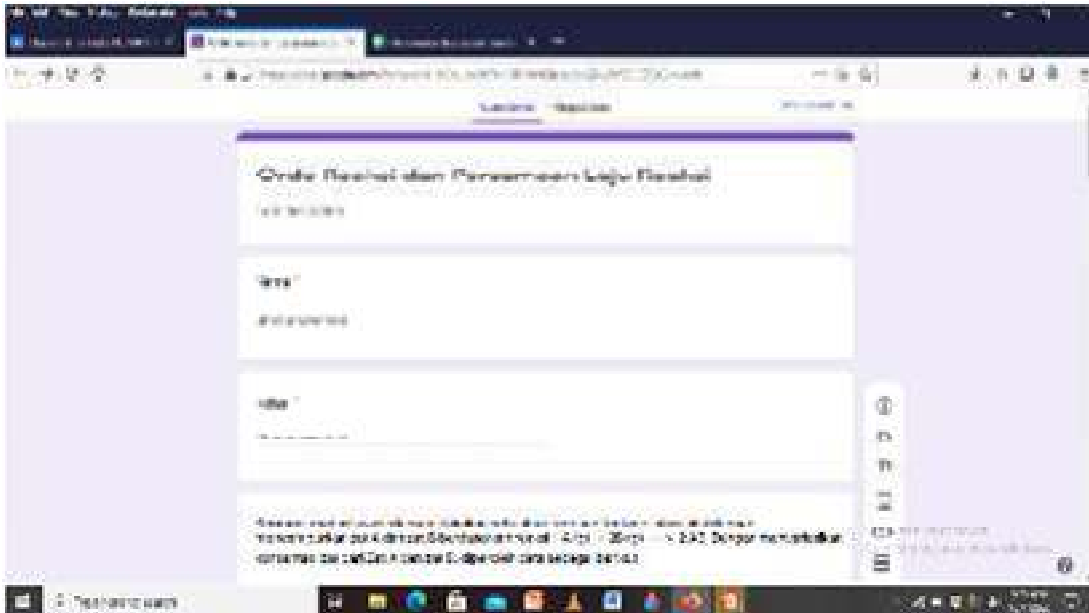
<https://classroom.google.com/c/MTc4NTE2NiM1NTg3?cjc=uj34ieo>



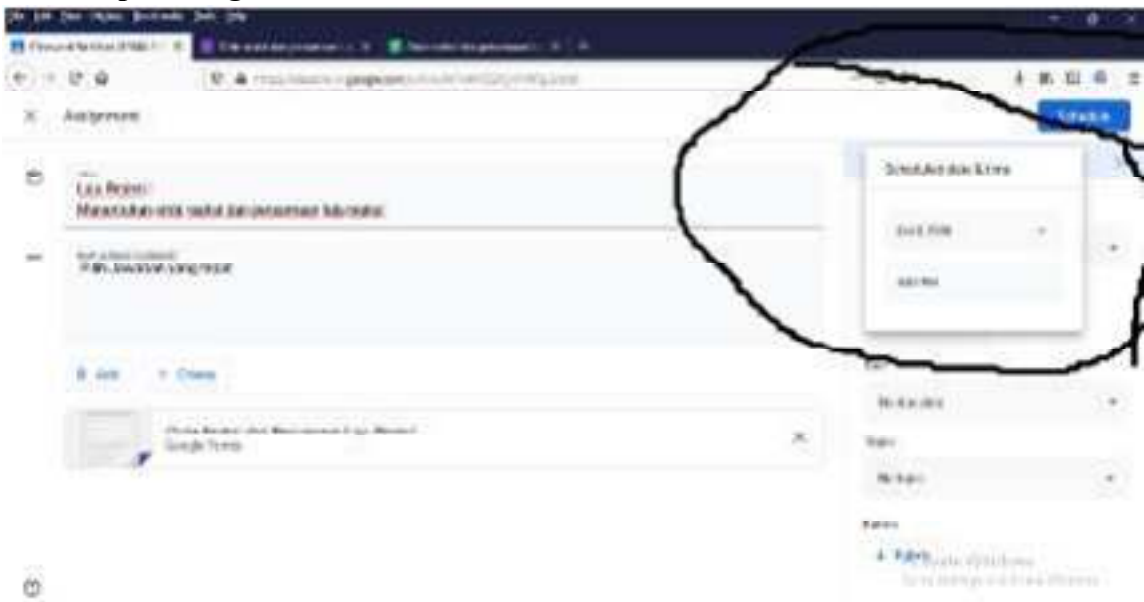
**2. Jumlah soal 7 nomor terdiri dari 5 nomor PG dan 2 nomor Esay
5 nomor Pilihan di selesaikan sebagai Quis menggunakan gogole Form agar lebih
mudah dan menarik**

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpOLSDwbwYssNl54RMwm12BX4Vlua9Ra9RqOOmZPylGC3wIu9VHOA/viewform>

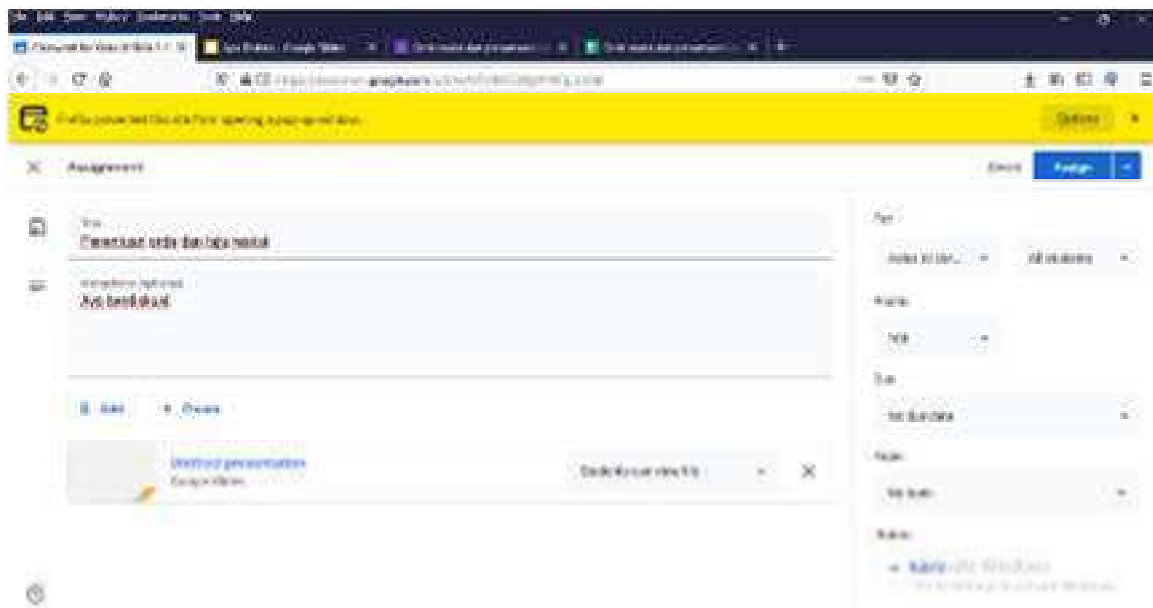
Skor perolehan 0- 100



Waktu pelaksanaan quiz dijadwalkan sesuai dengan jadwal yang disepakati untuk siswa dapat mengakses



2 Esay di kirim lebih dahulu bersama dengan tugas proyek pada saat jadwal Daring (sebelum Pembelajaran Luring dimulai) sebagai bahan diskusi dengan link : <https://docs.google.com/presentation/d/1M79rVd5Up2CaOk5XnTkO1na2p1-MKJY5WxeaXX6HkLY/edit?usp=sharing>



3. Pedoman Penskoran Evaluasi

Nilai akhir = 60 % perolehan Skor PG + 40 % perolehan Esay

Skor PG langsung di peroleh sat siswa twlah mengerjakan Quiz

Nilai Esay dapat diperoleh dari Pedoman penskoran dikartu soaL

4. Penilaian tugas proyek terlampir pada RPP