

Lampiran 1. Surat Keterangan Penelitian



SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : B.10.400.3.8.1/5320/SMAN 2 SGR/DIKPORA

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA Negeri 2 Singaraja menerangkan bahwa:

Nama : Gusti Ayu Widya Sari
 NIM : 2113031014
 Program Studi : Pendidikan Kimia
 UNIVERSITAS : Pendidikan Ganesha Singaraja

Memang benar mahasiswa yang telah disebutkan di atas telah melaksanakan penelitian di SMA Negeri 2 Singaraja, dengan Judul Skripsi **“ANALISIS LITERASI KIMIA SISWA KELAS XI SMA NEGERI 2 SINGARAJA PADA MATERI TERMOKIMIA”** dari tanggal 14 Mei 2025 sampai dengan tanggal 17 Juni 2025.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di Singaraja

Pada tanggal, 01 Juli 2025



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSrE



Lampiran 2. Surat Izin Permohonan Penelitian



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN KIMIA

Alamat: Jalan Udayana No. 11 Singaraja Bali Indonesia 81117 Telp. 0362 25072 Fax 0362 25335

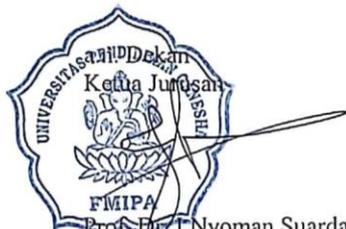
Nomor	: 4/UN48.9/TU/2024	16 Mei 2025
Lampiran	: -	
Perihal	: Permohonan Data Penelitian	

Kepada
 Yth. Kepala SMA Laboratorium Undiksha

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi persyaratan penyusunan skripsi bersama ini dimohon bantuannya untuk memberikan informasi atau data yang diperlukan kepada mahasiswa berikut.

Nama	: Gusti Ayu Widya Sari
NIM	: 2113031014
Program Studi	: S1 Pendidikan Kimia

Demikian surat ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Prof. Dr. Nyoman Suardana, M.Si.
 NIP. 196611231993031001

Lampiran 3. Kisi-Kisi Soal Tes Literasi Kimia

KISI-KISI SOAL TES LITERASI KIMIA

Mata Pelajaran : Kimia

Pokok bahasan : Termokimia

Kelas/Semester : XI/2

Aspek	Tingkat kognitif	Indikator	No Soal	Soal	Jawaban
Konteks	C2	Mengidentifikasi Sistem dan Lingkungan pada penerapan termokimia dalam aktivitas sehari-hari.	1	Dito membuat teh panas dengan menuangkan air mendidih ke dalam gelas yang berisikan kantong teh. Setelah beberapa saat, gelas terasa hangat dan warna air berubah menjadi merah. Berdasarkan peristiwa tersebut tentukan mana sistem dan lingkungan. Jelaskan alasanmu!	Sistem adalah bagian yang sedang diamati atau yang mengalami perubahan energi, yaitu air panas, teh, ekstrak teh. Lingkungan adalah segala sesuatu di luar sistem yang dapat berinteraksi dengannya, seperti gelas, udara sekitar, tangan dan kantong teh.
	C3	Menentukan proses endoterm dan eksoterm pada fenomena dalam	2	Pada suatu malam di perkemahan, Budi dan teman-temannya duduk di sekitar api unggun. Mereka merasa hangat karena api. Dari peristiwa di atas, jelaskan mengapa tubuh mereka menjadi hangat dengan mengaitkan	Dalam peristiwa pada pembakaran kayu terjadi perubahan energi dari energi potensial kimia menjadi energi panas. Energi panas dari api unggun berpindah ke lingkungan sekitar, termasuk ke tubuh manusia, sehingga Budi dan teman-

	kehidupan sehari-hari.		proses pembakaran dan energi! Apakah proses ini termasuk reaksi eksoterm atau endoterm? Jelaskan alasannya!	temannya merasa hangat. Pembakaran kayu termasuk dalam reaksi eksoterm, karena dalam proses ini terjadi pelepasan energi ke lingkungan dalam bentuk panas.																				
C4	Membandingkan efisiensi berbagai bahan bakar berdasarkan perubahan entalpi pembakaran.	6	<p>Sekelompok siswa sedang melakukan proyek sekolah untuk meneliti efisiensi energi dari berbagai bahan bakar yang digunakan di rumah tangga. Mereka menggunakan data literatur untuk mengetahui data perubahan entalpi dari masing-masing bahan bakar. Berikut data yang mereka peroleh:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Bahan Bakar</th> <th>Mr</th> <th>ΔH (kJ/mol)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Etanol</td> <td>46</td> <td>-1360</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Metanol</td> <td>32</td> <td>-726</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Propana</td> <td>44</td> <td>-2220</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Metana</td> <td>16</td> <td>-889</td> </tr> </tbody> </table> <p>a. Berdasarkan data di atas, bahan bakar mana yang melepaskan energi paling besar per mol?</p> <p>b. Berdasarkan data ΔH dan Mr, hitunglah efisiensi energi setiap bahan bakar dan tentukan yang paling efisien berdasarkan jumlah kalornya!</p>	No	Bahan Bakar	Mr	ΔH (kJ/mol)	1	Etanol	46	-1360	2	Metanol	32	-726	3	Propana	44	-2220	4	Metana	16	-889	<p>a. Nilai ΔH menunjukkan jumlah energi yang dilepaskan saat 1 mol bahan bakar dibakar. Dalam reaksi pembakaran semakin negatif nilai ΔH, semakin besar energi yang dilepaskan. Dari keempat bahan bakar tersebut, propana memiliki nilai ΔH -2220 yang menunjukkan pelepasan energi yang paling besar per mol.</p> <p>b. Untuk efisiensi energi dapat ditentukan dari jumlah kalornya. Bahan bakar yang efisien memiliki kalor yang besar. Rumus yang dapat digunakan adalah</p> $Q = \Delta H \times n \text{ atau } Q = \frac{\Delta H}{Mr}$ <p>Maka:</p> <ol style="list-style-type: none"> Etanol $Q = \frac{1360}{46} = 29,56 \text{ kJ}$ Metanol $Q = \frac{726}{32} = 22,69 \text{ kJ}$ Propanol $Q = \frac{2220}{44} = 50,45 \text{ kJ}$
No	Bahan Bakar	Mr	ΔH (kJ/mol)																					
1	Etanol	46	-1360																					
2	Metanol	32	-726																					
3	Propana	44	-2220																					
4	Metana	16	-889																					

					<p>4. Metana</p> $Q = \frac{889}{16} = 55,56\text{kJ}$ <p>Dari perhitungan diatas maka metana memiliki jumlah kalor terbesar sehingga efisiensi metana lebih besar dibandingkan bahan bakar lainnya.</p>
Pengetahuan	C2	Menjelaskan konsep perubahan entalpi dalam reaksi endoterm dan eksoterm.	3	<p>Dina melakukan dua eksperimen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Mencampur barium hidroksida dan amonium klorida yang menyebabkan suhu menurun 2) Membakar lilin yang menyebabkan suhu meningkat. <p>Berdasarkan dua peristiwa tersebut, jelaskan perbedaan antara reaksi endoterm dan eksoterm dari segi perubahan entalpi dan perubahan suhu!</p>	<p>Dua eksperimen yang dilakukan Dina menunjukkan contoh reaksi endoterm dan eksoterm. Perbedaan kedua reaksi tersebut dapat dilihat dari perubahan suhu serta perubahan entalpi.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Eksperimen 1 merupakan reaksi endoterm dilihat dari perubahan suhu yang menurun. Dalam reaksi endoterm, sistem menyerap energi panas dari lingkungan, sehingga suhu lingkungan menurun. Reaksi eksoterm memiliki ΔH positif (entalpi bertambah) karena entalpi produk lebih tinggi dari entalpi reaktan. 2) Eksperimen kedua menunjukkan reaksi eksotrem. Dalam reaksi eksoterm, sistem melepaskan energi panas ke lingkungan, sehingga lingkungan menjadi hangat. Reaksi eksotrem memiliki ΔH negatif (entalpi berkurang) karena entalpi produk lebih rendah dari entalpi reaktan.

C3	Menghitung kalor yang diserap suatu zat berdasarkan data suhu, massa dan kalor jenis.	4	<p>Bayu memanaskan air dari suhu 25°C menjadi 45°C. Jika air dipanaskan sebanyak 200 g dan kalor jenis air adalah 4,18 J/g°C, hitung kalor yang diserap air!</p>	<p>Diketahui: $m = 100 \text{ gram}$ $c = 4,18 \text{ J/g}^\circ\text{C}$ $\Delta T = T_{\text{akhir}} - T_{\text{awal}} = 45^\circ\text{C} - 25^\circ\text{C} = 20^\circ\text{C}$ Maka: $Q = m \cdot c \cdot \Delta T$ $Q = 100 \text{ gram} \cdot 4,18 \text{ J/g}^\circ\text{C} \cdot 20^\circ\text{C} = 8.360 \text{ J}$ Jadi, kalor yang diserap air adalah sebesar 8.360 J</p>
C3	Menentukan perubahan entalpi reaksi menggunakan data entalpi pembentukan.	5	<p>Etana (C₂H₆) digunakan sebagai bahan bakar di berbagai negara. Hitunglah perubahan entalpi pembakaran etana (C₂H₆) berdasarkan data berikut: $\Delta H_f^\circ \text{CO}_2 = -393,5 \text{ kJ/mol}$; $\Delta H_f^\circ \text{H}_2\text{O} = -285,8 \text{ kJ/mol}$; $\Delta H_f^\circ \text{C}_2\text{H}_6 = -84,7 \text{ kJ/mol}$, dengan reaksi: $\text{C}_2\text{H}_6(\text{g}) + \frac{7}{2} \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{CO}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{l})$</p>	<p>Diketahui: $\Delta_f^\circ \text{CO}_2 = -393,5 \text{ kJ/mol}$ $\Delta_f^\circ \text{H}_2\text{O} = -285,8 \text{ kJ/mol}$ $\Delta_f^\circ \text{C}_2\text{H}_6 = -84,7 \text{ kJ/mol}$ Reaksi: $\text{C}_2\text{H}_6(\text{g}) + \frac{7}{2} \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{CO}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ Maka: $\Sigma \Delta H_f^\circ (\text{produk}) = 2 (-393,5 \text{ kJ/mol}) + 3(-285,8 \text{ kJ/mol})$ $= -1644,4 \text{ kJ/mol}$ $\Sigma \Delta H_f^\circ (\text{reaktan}) = -84,7 \text{ kJ/mol}$ $\Delta H_{\text{reaksi}} = \Sigma \Delta H_f^\circ (\text{produk}) - \Sigma \Delta H_f^\circ (\text{reaktan})$ $\Delta H_{\text{reaksi}} = [-1644,4 \text{ kJ/mol}] - [-84,7 \text{ kJ/mol}]$ $\Delta H_{\text{reaksi}} = -1559,7 \text{ kJ/mol}$ Jadi, perubahan entalpi pembakaran etana adalah -1559,7 kJ/mol</p>

Kompetensi	C3	Menjelaskan perubahan entalpi (ΔH) yang terjadi pada suatu reaksi.	7	<p>Reaksi berlangsung sebagai berikut: $\text{H}_{2(\text{g})} + \frac{1}{2} \text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \quad \Delta H = - 286 \text{ kJ/mol}$ Tentukan apakah reaksi tersebut bersifat endoterm atau eksoterm? Jelaskan reaksi tersebut dalam konteks perubahan entalpi!</p>	<p>Reaksi tersebut termasuk reaksi eksoterm yang dapat dilihat pada tanda ΔH yang bertanda negatif menunjukkan selama reaksi terjadi pelepasan energi ke lingkungan. Karena ΔH bernilai negatif maka entalpi produk lebih rendah daripada entalpi reaktan karena perubahan entalpi ΔH menunjukkan perbedaan antara entalpi produk dengan entalpi reaktan.</p>
	C3	Menghitung harga ΔH reaksi dengan menggunakan hukum hess.	8	<p>Seorang siswa sedang belajar tentang energi dalam reaksi kimia. Ia ingin mengetahui perubahan entalpi dari reaksi berikut: $4\text{NO}_{(\text{g})} \rightarrow 2 \text{NO}_{2(\text{g})} + \text{N}_{2(\text{g})}$ Namun, ia tidak dapat memiliki data langsung untuk reaksi tersebut, sebagai gantinya, ia menemukan dua reaksi lain dalam buku kimia: $\text{N}_{2(\text{g})} + \text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow 2\text{NO}_{(\text{g})} \quad \Delta H = +180,7 \text{ kJ}$ $2\text{NO}_{(\text{g})} + \text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow 2\text{NO}_{2(\text{g})} \quad \Delta H = -113,1 \text{ kJ}$ a. Jelaskan bagaimana konsep hukum hess dapat digunakan dalam menentukan ΔH reaksi $4\text{NO}_{(\text{g})} \rightarrow 2 \text{NO}_{2(\text{g})} + \text{N}_{2(\text{g})}$ b. Hitunglah ΔH untuk reaksi $4\text{NO}_{(\text{g})} \rightarrow 2 \text{NO}_{2(\text{g})} + \text{N}_{2(\text{g})}$</p>	<p>a. Hukum Hess menyatakan bahwa entalpi total suatu reaksi hanya bergantung pada keadaan awal dan akhir, tidak bergantung pada jalannya reaksi. Jika, suatu reaksi tidak bisa diukur langsung, reaksi-reaksi lain yang diketahui ΔH-nya bisa digunakan dengan menjumlahkan dua reaksi yang diketahui untuk memperoleh ΔH reaksi target.</p> <p>b. Diketahui: $\text{N}_{2(\text{g})} + \text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow 2\text{NO}_{(\text{g})} \quad \Delta H = +180,7 \text{ kJ}$ $2\text{NO}_{(\text{g})} + \text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow 2\text{NO}_{2(\text{g})} \quad \Delta H = -113,1 \text{ kJ}$ Langkah-langkah untuk menentukan ΔH reaksi: $4\text{NO}_{(\text{g})} \rightarrow 2\text{NO}_{2(\text{g})} + \text{N}_{2(\text{g})}$ Langkah 1: Karena N_2 sebagai produk maka reaksi dibalik. $2\text{NO}_{(\text{g})} \rightarrow \text{N}_{2(\text{g})} + \text{O}_{2(\text{g})} \quad \Delta H = -180,7 \text{ kJ}$ Langkah 2: Reaksi kedua tetap</p>

					$2\text{NO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NO}_{2(g)} \Delta H = -113,1 \text{ kJ}$ <p>Langkah 3: Jumlahkan kedua reaksi</p> $2\text{NO}_{(g)} \rightarrow \text{N}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \Delta H = -180,7 \text{ kJ}$ $2\text{NO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NO}_{2(g)} \Delta H = -113,1 \text{ kJ}$ $4\text{NO}_{(g)} \rightarrow 2 \text{NO}_{2(g)} + \text{N}_{2(g)}$ <p>Maka:</p> $\Delta H = -180,7 \text{ kJ} + (-113,7 \text{ kJ}) = -293,8 \text{ kJ}$ <p>Jadi, ΔH untuk reaksi</p> $4\text{NO}_{(g)} \rightarrow 2 \text{NO}_{2(g)} + \text{N}_{2(g)}$ adalah -293,8 kJ
--	--	--	--	--	--



Lampiran 4. Rubrik Penilaian Literasi Kimia Siswa

RUBRIK PENILAIAN LITERASI KIMIA SISWA

Mata Pelajaran : Kimia

Pokok bahasan : Termokimia

Kelas/Semester : XI/2

No	Aspek	Tingkat Kognitif	Soal	Skor Maksimal	Keterangan
1	Konteks	C2	Dito membuat teh panas dengan menuangkan air mendidih ke dalam gelas yang berisikan kantong teh. Setelah beberapa saat, gelas terasa hangat dan warna air berubah menjadi merah. Berdasarkan peristiwa tersebut tentukan mana sistem dan lingkungan. Jelaskan alasanmu!	4	<p>Skor 4 Bila memberi jawaban yang tepat Sistem adalah bagian yang sedang diamati atau yang mengalami perubahan energi, yaitu air panas, teh, ekstrak teh. Lingkungan adalah segala sesuatu di luar sistem yang dapat berinteraksi dengannya, seperti gelas, udara sekitar, tangan dan kantong teh.</p> <p>Skor 3 Jika jawaban cukup tepat seperti berikut Sistem adalah bagian yang sedang diamati atau yang mengalami perubahan energi, yaitu air panas. Lingkungan adalah segala sesuatu di luar sistem yang dapat berinteraksi dengannya, seperti gelas.</p> <p>Skor 2 Jika jawaban kurang tepat (jawaban mendekati sempurna tetapi ada bagian yang kurang sesuai) misalnya: Sistem adalah bagian yang sedang diamati atau yang mengalami perubahan energi Lingkungan</p>

				adalah segala sesuatu di luar sistem yang dapat berinteraksi dengannya. Skor 1 bila menjawab salah Skor 0 jika tidak memberikan jawaban
		C3	Pada suatu malam di perkemahan, Budi dan teman-temannya duduk di sekitar api unggun. Mereka merasa hangat karena api. Dari peristiwa di atas, jelaskan mengapa tubuh mereka menjadi hangat dengan mengaitkan proses pembakaran dan energi! Apakah proses ini termasuk reaksi eksoterm atau endoterm? Jelaskan alasannya!	4 Skor 4 Bila memberi jawaban yang tepat Dalam peristiwa pada pembakaran kayu terjadi perubahan energi dari energi potensial kimia menjadi energi panas. Energi panas dari api unggun berpindah ke lingkungan sekitar, termasuk ke tubuh manusia, sehingga Budi dan teman-temannya merasa hangat. Pembakaran kayu termasuk dalam reaksi eksoterm, karena dalam proses ini terjadi pelepasan energi ke lingkungan dalam bentuk panas Skor 3 Jika jawaban cukup tepat seperti berikut Energi panas dari api unggun berpindah ke lingkungan sekitar. Pembakaran kayu termasuk dalam reaksi eksoterm. Skor 2 Jika jawaban kurang tepat (jawaban mendekati sempurna tetapi ada bagian yang kurang sesuai) misalnya: Pembakaran kayu termasuk reaksi eksoterm Skor 1 bila menjawab salah Skor 0 jika tidak memberikan jawaban
		C4	Sekelompok siswa sedang melakukan proyek sekolah untuk meneliti efisiensi energi dari berbagai bahan bakar yang digunakan di rumah tangga. Mereka menggunakan data	Skor 4 Bila memberi jawaban yang tepat Jawaban: a. Nilai ΔH menunjukkan jumlah energi yang dilepaskan saat 1 mol bahan bakar dibakar. Dalam reaksi pembakaran semakin negatif nilai ΔH , semakin besar

		<p>literatur untuk mengetahui data perubahan entalpi dari masing-masing bahan bakar. Berikut data yang mereka peroleh:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Bahan Bakar</th> <th>Mr</th> <th>ΔH (kJ/mol)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Etanol</td> <td>46</td> <td>- 1360</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Metanol</td> <td>32</td> <td>-726</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Propana</td> <td>44</td> <td>-2220</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Metana</td> <td>16</td> <td>-889</td> </tr> </tbody> </table> <p>a. Berdasarkan data di atas, bahan bakar mana yang melepaskan energi paling besar per mol?</p> <p>b. Berdasarkan data ΔH dan Mr, hitunglah efisiensi energi setiap bahan bakar dan tentukan yang paling efisien berdasarkan jumlah kalornya!</p>	No	Bahan Bakar	Mr	ΔH (kJ/mol)	1	Etanol	46	- 1360	2	Metanol	32	-726	3	Propana	44	-2220	4	Metana	16	-889	<p>energi yang dilepaskan. Dari keempat bahan bakar tersebut, propana memiliki nilai ΔH -2220 yang menunjukkan pelepasan energi yang paling besar per mol.</p> <p>b. Untuk efisiensi energi dapat ditentukan dari jumlah kalornya. Bahan bakar yang efisien memiliki kalor yang besar. Rumus yang dapat digunakan adalah</p> $Q = \Delta H \times n \text{ atau } Q = \frac{\Delta H}{Mr}$ <p>Maka:</p> <ol style="list-style-type: none"> Etanol $Q = \frac{1.360}{46} = 29,56 \text{ kJ}$ Metanol $Q = \frac{726}{32} = 22,69 \text{ kJ}$ Propanol $Q = \frac{2.220}{44} = 50,45 \text{ kJ}$ Metana $Q = \frac{889}{16} = 55,56 \text{ kJ}$ <p>Dari perhitungan diatas maka metana memiliki jumlah kalor terbesar sehingga efisiensi metana lebih besar dibandingkan bahan bakar lainnya.</p> <p>Skor 3 Jika jawaban cukup tepat seperti berikut</p> <ol style="list-style-type: none"> Dari keempat bahan bakar tersebut, propana memiliki nilai ΔH -2220 yang menunjukkan pelepasan energi yang paling besar per mol. Metana memiliki efisiensi tinggi
No	Bahan Bakar	Mr	ΔH (kJ/mol)																				
1	Etanol	46	- 1360																				
2	Metanol	32	-726																				
3	Propana	44	-2220																				
4	Metana	16	-889																				

					<p>Skor 2 Jika jawaban kurang tepat (jawaban mendekati sempurna tetapi ada bagian yang kurang sesuai) misalnya: Propana melepaskan energi terbesar Skor 1 bila menjawab salah Skor 0 jika tidak memberikan jawaban</p>
2	<p>Pengetahuan (Aspek pengetahuan pada PISA merupakan pemahaman akan fakta-fakta utama, konsep maupun teori penjelasan yang membangun landasan pengetahuan. Dalam aspek pengetahuan prosedural, konten, dan epistemic dapat diukur.</p>	C2	<p>Dina melakukan dua eksperimen: 1) Mencampur barium hidroksida dan amonium klorida yang menyebabkan suhu menurun 2) Membakar lilin yang menyebabkan suhu meningkat. Berdasarkan dua peristiwa tersebut, jelaskan perbedaan antara reaksi endoterm dan eksoterm dari segi perubahan entalpi dan perubahan suhu!</p>		<p>Skor 4 Bila memberi jawaban yang tepat Dua eksperimen yang dilakukan Dina menunjukkan contoh reaksi endoterm dan eksoterm. Perbedaan kedua reaksi tersebut dapat dilihat dari perubahan suhu serta perubahan entalpinya.</p> <p>1) Eksperimen 1 merupakan reaksi endoterm dilihat dari perubahan suhu yang menurun. Dalam reaksi endoterm, sistem menyerap energi panas dari lingkungan, sehingga suhu lingkungan menurun. Reaksi eksoterm memiliki ΔH positif (entalpi bertambah) karena entalpi produk lebih tinggi dari entalpi reaktan.</p> <p>2) Eksperimen 2 menunjukkan reaksi eksoterm. Dalam reaksi eksoterm, sistem melepaskan energi panas ke lingkungan, sehingga lingkungan menjadi hangat. Reaksi eksoterm memiliki ΔH negatif (entalpi berkurang) karena entalpi produk lebih rendah dari entalpi reaktan</p> <p>Skor 3 Jika jawaban cukup tepat seperti berikut Perbedaan kedua reaksi tersebut dapat dilihat dari perubahan suhu serta perubahan entalpinya.</p>

				<p>1) Eksperimen 1 merupakan reaksi endoterm dilihat dari perubahan suhu yang menurun. Dalam reaksi endoterm, sistem menyerap energi panas dari lingkungan. Reaksi eksoterm memiliki ΔH positif (entalpi bertambah).</p> <p>2) Eksperimen 2 menunjukkan reaksi eksoterm. Dalam reaksi eksoterm, sistem melepaskan energi panas ke lingkungan. Reaksi eksoterm memiliki ΔH negatif (entalpi berkurang).</p> <p>Skor 2 Jika jawaban kurang tepat (jawaban mendekati sempurna tetapi ada bagian yang kurang sesuai) misalnya: Perbedaan kedua reaksi tersebut dapat dilihat dari perubahan suhu serta perubahan entalpinya.</p> <p>1) Eksperimen 1 merupakan reaksi endoterm 2) Eksperimen kedua menunjukkan reaksi eksoterm.</p> <p>Skor 1 bila menjawab salah Skor 0 jika tidak memberikan jawaban</p>
		C3	<p>Bayu memanaskan air dari suhu 25°C menjadi 45°C. Jika air dipanaskan sebanyak 200 g dan kalor jenis air adalah $4,18 \text{ J/g}^{\circ}\text{C}$, hitung kalor yang diserap air!</p>	<p>Skor 4 Bila memberi jawaban yang tepat</p> <p>Diketahui: $m = 200 \text{ gram}$ $c = 4,18 \text{ J/g}^{\circ}\text{C}$ $\Delta T = T_{\text{akhir}} - T_{\text{awal}} = 45^{\circ}\text{C} - 25^{\circ}\text{C} = 20^{\circ}\text{C}$ Maka: $Q = m \cdot c \cdot \Delta T$ $Q = 200 \text{ gram} \cdot 4,18 \text{ J/g}^{\circ}\text{C} \cdot 20^{\circ}\text{C} = 8.360 \text{ J}$</p>

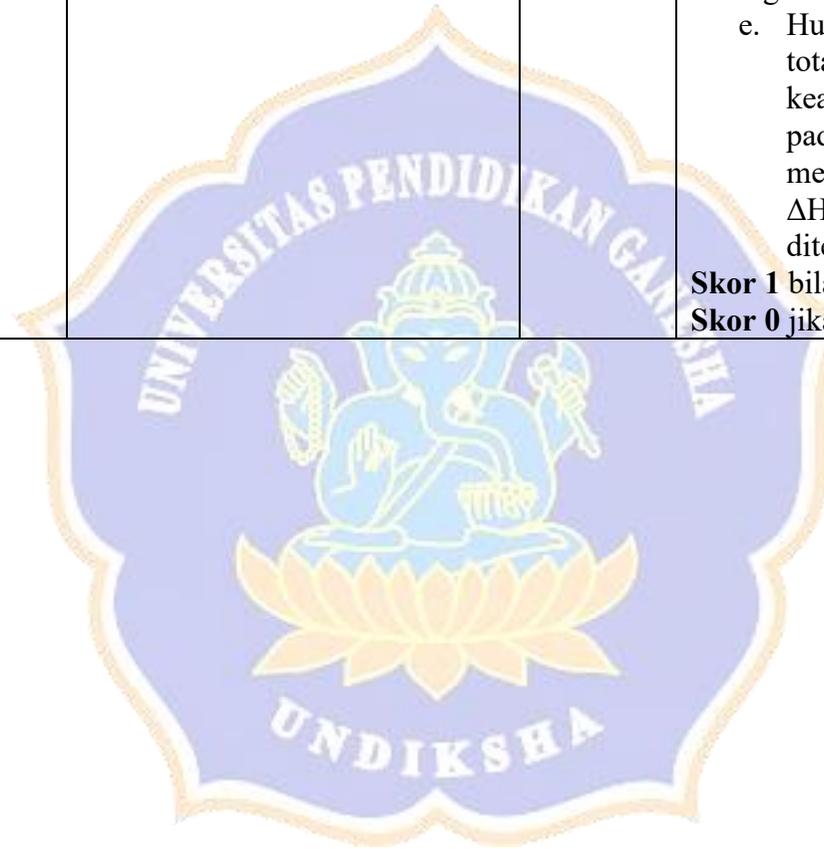
				<p>Jadi, kalor yang diserap air adalah sebesar 8.360 J</p> <p>Skor 3 Jika jawaban cukup tepat seperti berikut Diketahui: $m = 100 \text{ gram}$ $c = 4,18 \text{ J/g}^\circ\text{C}$ $\Delta T = 45^\circ\text{C} - 25^\circ\text{C} = 20^\circ\text{C}$ Maka: $Q = m \cdot c \cdot \Delta T$ $Q = 100 \cdot 4,18 \cdot 20 = 8.360$</p> <p>Skor 2 Jika jawaban kurang tepat (jawaban mendekati sempurna tetapi ada bagian yang kurang sesuai) misalnya: $Q = 100 \cdot 4,18 \cdot 20 = 8.360$</p> <p>Skor 1 bila menjawab salah Skor 0 jika tidak memberikan jawaban</p>
	C3	<p>Etana (C_2H_6) digunakan sebagai bahan bakar di berbagai negara. Hitunglah perubahan entalpi pembakaran etana (C_2H_6) berdasarkan data berikut: $\Delta H_f^\circ \text{CO}_2 = -393,5 \text{ kJ/mol};$ $\Delta H_f^\circ \text{H}_2\text{O} = -285,8 \text{ kJ/mol};$ $\Delta H_f^\circ \text{C}_2\text{H}_6 = -84,7 \text{ kJ/mol}$, dengan reaksi: $\text{C}_2\text{H}_6(\text{g}) + \frac{7}{2} \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{CO}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{l})$</p>	<p>Skor 4 Bila memberi jawaban yang tepat Diketahui: $\Delta_f^\circ \text{CO}_2 = -393,5 \text{ kJ/mol}$ $\Delta_f^\circ \text{H}_2\text{O} = -285,8 \text{ kJ/mol}$ $\Delta_f^\circ \text{C}_2\text{H}_6 = -84,7 \text{ kJ/mol}$ Reaksi: $\text{C}_2\text{H}_6(\text{g}) + \frac{7}{2} \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{CO}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ Maka: $\Sigma \Delta H_f^\circ (\text{produk}) = 2 (-393,5 \text{ kJ/mol}) + 3(-285,8 \text{ kJ/mol})$ $= -1644,4 \text{ kJ/mol}$ $\Sigma \Delta H_f^\circ (\text{reaktan}) = -84,7 \text{ kJ/mol}$ $\Delta H_{\text{reaksi}} = \Sigma \Delta H_f^\circ (\text{produk}) - \Sigma \Delta H_f^\circ (\text{reaktan})$</p>	

				<p> $\Delta H_{\text{reaksi}} = [-1644,4 \text{ kJ/mol}] - [-84,7 \text{ kJ/mol}]$ $\Delta H_{\text{reaksi}} = - 1559,7 \text{ kJ/mol}$ Jadi, perubahan entalpi pembakaran etana adalah - 1559,7 kJ/mol Skor 3 Jika jawaban cukup tepat seperti berikut Diketahui: $\Delta_f^\circ \text{CO}_2 = -393,5 \text{ kJ/mol}$ $\Delta_f^\circ \text{H}_2\text{O} = -285,8 \text{ kJ/mol}$ $\Delta_f^\circ \text{C}_2\text{H}_6 = -84,7 \text{ kJ/mol}$ Maka: $\Sigma \Delta H_f^\circ (\text{produk}) = 2 (-393,5) + 3(-285,8)$ $\qquad\qquad\qquad = - 1644,4$ $\Sigma \Delta H_f^\circ (\text{reaktan}) = -84,7$ $\Delta H_{\text{reaksi}} = \Sigma \Delta H_f^\circ (\text{produk}) - \Sigma \Delta H_f^\circ (\text{reaktan})$ $\Delta H_{\text{reaksi}} = [- 1644,4] - [-84,7]$ $\Delta H_{\text{reaksi}} = - 1559,7$ Skor 2 Jika jawaban kurang tepat (jawaban mendekati sempurna tetapi ada bagian yang kurang sesuai) misalnya: Diketahui: $\Delta_f^\circ \text{CO}_2 = -393,5 \text{ kJ/mol}$ $\Delta_f^\circ \text{H}_2\text{O} = -285,8 \text{ kJ/mol}$ $\Delta_f^\circ \text{C}_2\text{H}_6 = -84,7 \text{ kJ/mol}$ Maka: $\Delta H_{\text{reaksi}} = [2 (-393,5) + 3(-285,8)] - [-84,7]$ $\Delta H_{\text{reaksi}} = - 1559,7$ Skor 1 bila menjawab salah Skor 0 jika tidak memberikan jawaban </p>
3	Kompetensi	C3	Perhatikan reaksi berikut:	Skor 4 Bila memberi jawaban yang tepat

	(Aspek kompetensi pada PISA merupakan kemampuan dalam menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan mendesain inkuiri ilmiah.)		$\text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{2} \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H = -286 \text{ kJ/mol}$ <p>Tentukan apakah reaksi tersebut bersifat endoterm atau eksoterm? Jelaskan reaksi tersebut dalam konteks perubahan entalpi!</p>	<p>Reaksi tersebut termasuk reaksi eksoterm yang dapat dilihat pada tanda ΔH yang bertanda negatif menunjukkan selama reaksi terjadi pelepasan energi ke lingkungan. Karena ΔH bernilai negatif maka entalpi produk lebih rendah daripada entalpi reaktan dengan demikian perubahan entalpi ΔH menunjukkan perbedaan antara entalpi produk dengan entalpi reaktan.</p> <p>Skor 3 Jika jawaban cukup tepat seperti berikut Reaksi tersebut termasuk reaksi eksoterm dengan entalpi produk bernilai negatif.</p> <p>Skor 2 Jika jawaban kurang tepat (jawaban mendekati sempurna tetapi ada bagian yang kurang sesuai) misalnya: Reaksi yang terjadi adalah reaksi eksoterm</p> <p>Skor 1 bila menjawab salah</p> <p>Skor 0 jika tidak memberikan jawaban</p>
C3			<p>Seorang siswa sedang belajar tentang energi dalam reaksi kimia. Ia ingin mengetahui perubahan entalpi dari reaksi berikut:</p> $4\text{NO}(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}_2(\text{g}) + \text{N}_2(\text{g})$ <p>Namun, ia tidak dapat memiliki data langsung untuk reaksi tersebut, sebagai gantinya, ia menemukan dua reaksi lain dalam buku kimia:</p> $\text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}(\text{g}) \quad \Delta H = +180,7 \text{ kJ}$	<p>Skor 4 Bila memberi jawaban yang tepat</p> <p>a. Hukum Hess menyatakan bahwa entalpi total suatu reaksi hanya bergantung pada keadaan awal dan akhir, tidak bergantung pada jalannya reaksi. Jika, suatu reaksi tidak bisa diukur langsung, reaksi-reaksi lain yang diketahui ΔH-nya bisa digunakan dengan menjumlahkan dua reaksi yang diketahui untuk memperoleh ΔH reaksi target.</p> <p>b. Diketahui:</p> $\text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}(\text{g}) \quad \Delta H = +180,7 \text{ kJ}$ $2\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}_2(\text{g}) \quad \Delta H = -113,1 \text{ kJ}$

			<p>$2\text{NO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NO}_{2(g)} \Delta H = -113,1 \text{ kJ}$</p> <p>a. Jelaskan bagaimana konsep hukum hess dapat digunakan dalam menentukan ΔH reaksi</p> <p>$4\text{NO}_{(g)} \rightarrow 2 \text{NO}_{2(g)} + \text{N}_{2(g)}$</p> <p>b. Hitunglah ΔH untuk reaksi</p> <p>$4\text{NO}_{(g)} \rightarrow 2 \text{NO}_{2(g)} + \text{N}_{2(g)}$</p>	<p>Langkah-langkah untuk menentukan ΔH reaksi: $4\text{NO}_{(g)} \rightarrow 2\text{NO}_{2(g)} + \text{N}_{2(g)}$</p> <p>Langkah 1: Karena N_2 sebagai produk maka reaksi dibalik.</p> <p>$2\text{NO}_{(g)} \rightarrow \text{N}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \Delta H = -180,7 \text{ kJ}$</p> <p>Langkah 2: Reaksi kedua tetap</p> <p>$2\text{NO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NO}_{2(g)} \Delta H = -113,1 \text{ kJ}$</p> <p>Langkah 3: Jumlahkan kedua reaksi</p> <p>$2\text{NO}_{(g)} \rightarrow \text{N}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \Delta H = -180,7 \text{ kJ}$ $2\text{NO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NO}_{2(g)} \Delta H = -113,1 \text{ kJ}$ $4\text{NO}_{(g)} \rightarrow 2 \text{NO}_{2(g)} + \text{N}_{2(g)}$</p> <p>Maka: $\Delta H = -180,7 \text{ kJ} + (-113,1 \text{ kJ}) = -293,8 \text{ kJ}$</p> <p>Jadi, ΔH untuk reaksi $4\text{NO}_{(g)} \rightarrow 2 \text{NO}_{2(g)} + \text{N}_{2(g)}$ adalah $-293,8 \text{ kJ}$</p> <p>Skor 3 Jika jawaban cukup tepat seperti berikut</p> <p>c. Hukum Hess. Dengan menjumlahkan dua reaksi yang diketahui, ΔH dari reaksi yang diinginkan dapat ditentukan.</p> <p>d. Diketahui:</p> <p>$\text{N}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NO}_{(g)} \quad \Delta H = +180,7 \text{ kJ}$ $2\text{NO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NO}_{2(g)} \Delta H = -113,1 \text{ kJ}$ Jumlahkan kedua reaksi $2\text{NO}_{(g)} \rightarrow \text{N}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \Delta H = -180,7 \text{ kJ}$ $2\text{NO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NO}_{2(g)} \Delta H = -113,1 \text{ kJ}$ $4\text{NO}_{(g)} \rightarrow 2 \text{NO}_{2(g)} + \text{N}_{2(g)}$</p> <p>Maka: $\Delta H = -180,7 \text{ kJ} + (-113,1 \text{ kJ}) = -293,8 \text{ kJ}$</p> <p>Jadi, ΔH untuk reaksi</p>
--	--	--	---	--

				<p>$4\text{NO}_{(g)} \rightarrow 2\text{NO}_{2(g)} + \text{N}_{2(g)}$ adalah $-293,8\text{ kJ}$</p> <p>Skor 2 Jika jawaban kurang tepat (jawaban mendekati sempurna tetapi ada bagian yang kurang sesuai) misalnya:</p> <p>e. Hukum Hess menyatakan bahwa entalpi total suatu reaksi hanya bergantung pada keadaan awal dan akhir, tidak bergantung pada jalannya reaksi. Dengan menjumlahkan dua reaksi yang diketahui, ΔH dari reaksi yang diinginkan dapat ditentukan.</p> <p>Skor 1 bila menjawab salah Skor 0 jika tidak memberikan jawaban</p>
--	--	--	--	--



**Lampiran 5. Lembar Penilaian Validator Uji Validasi Isi Instrumen Tes
Uraian Literasi Kimia Siswa**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN KIMIA
Jalan Udayana No.11 Singaraja-Bali 81116

No. : 51/UN48.9.8/TU/2025
Lamp. : -
Hal. : Permohonan sebagai validator

16 Mei 2025

Kepada Yth. Dr. I Nyoman Tika, M.Si
di
Tempat

Dengan hormat, sehubungan dengan adanya penyusunan tugas akhir (skripsi) yang dilakukan oleh mahasiswa atas nama :

Nama : Gusti Ayu Widya Sari
NIM : 2113031014
Prodi : Pendidikan Kimia

Kami mohon kesediaan Bapak sebagai validator ahli soal pada skripsi Analisis Literasi Kimia Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Singaraja Pada Materi Termokimia

Demikian surat pengantar ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Demikian permohonan ini, atas bantuannya kami sampaikan terima kasih.

Ketua

I Nyoman Suardana
NIP. 196611231993031001

Sekretaris

I Putu Parwata
NIP. 197806032002121004

LEMBAR VALIDASI ISI TES URAIAN

Materi : Termokimia

Peneliti/NIM : Gusti Ayu Widya Sari/2113031014

Tanggal : 17 Mei 2025

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul “Analisis Literasi Kimia Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Singaraja Pada Materi Termokimia”, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohonkan agar Bapak/ibu memberikan penilaian terhadap lembar validasi tes uraian literasi kimia yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel nomor soal, dimohonkan Bapak/Ibu memberikan skor pada kolom penilaian sesuai dengan skala penilaian sebagai berikut:
 - 1 = Sangat kurang
 - 2 = kurang
 - 3 = cukup
 - 4 = baik
 - 5 = sangat baik
3. Untuk Kesimpulan, dimohonkan Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu
4. Untuk Saran/Masukan, Bapak/Ibu dapat langsung menulis butir pertanyaan yang perlu direvisi.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

No	Aspek yang Dinilai	Nomor Soal							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Materi								
	a) Soal Sesuai dengan indikator.	4	5	4	4	5	4	4	5
	b) Memiliki tingkat soal yang bervariasi.	4	4	5	5	4	4	4	5
	c) Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai.	5	4	5	4	4	4	5	5
	d) Tidak terdapat kesalahan konsep pada soal.	4	5	4	4	4	5	5	4
2	Konstruksi								
	a) Soal dirumuskan dengan jelas, tidak ambigu, dan dapat dipahami oleh siswa.	5	4	5	4	5	4	4	4
	b) Menunjukkan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian.	5	4	4	5	4	4	4	4
	c) Tabel, gambar, atau sejenisnya disajikan dengan jelas dan terbaca.	4	5	5	4	4	4	4	4
3	Bahasa dan Ejaan								
	a) Bahasa yang digunakan memenuhi kaidah tata bahasa yang baik dan benar.	3	4	4	4	4	5	5	5
	b) Bahasa mudah dipahami.	4	5	4	4	5	5	5	5
	c) Tidak terdapat kesalahan dalam penulisan.	4	4	5	4	4	5	5	4
	d) Penulisan rumus kimia yang benar.	5	4	4	4	4	4	4	4
	e) Penulisan perhitungan matematis yang benar.	4	4	4	4	4	5	4	4
	f) Kalimat pertanyaan atau perintah tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa.	5	5	4	4	5	5	4	4

KESIMPULAN

Soal Literasi Kimia

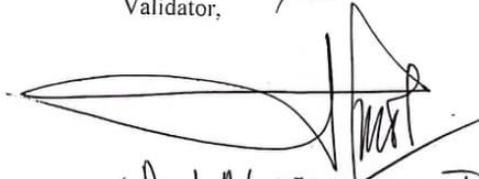
1. Layak digunakan tanpa revisi
- ②. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Saran/Masukan

1. Ada di masalah
2. Ada di lampiran

Singaraja, 17/05/2025

Validator,



Dr. L. Nyoman Tika, M.Si



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN KIMIA
Jalan Udayana No.11 Singaraja-Bali 81116

No. : 51/UN48.9.8/TU/2025
Lamp. : -
Hal. : Permohonan sebagai validator

16 Mei 2025

Kepada Yth. Dr. Ni Made Wiratini, S.Pd.,M.Sc
di
Tempat

Dengan hormat, sehubungan dengan adanya penyusunan tugas akhir (skripsi) yang dilakukan oleh mahasiswa atas nama :

Nama : Gusti Ayu Widya Sari
NIM : 2113031014
Prodi : Pendidikan Kimia

Kami mohon kesediaan Bapak sebagai validator ahli soal pada skripsi Analisis Literasi Kimia Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Singaraja Pada Materi Termokimia

Demikian surat pengantar ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Demikian permohonan ini, atas bantuannya kami sampaikan terima kasih.

Ketua

I Nyoman Suardana
NIP. 196611231993031001

Sekretaris

I Putu Parwata
NIP. 197806032002121004

LEMBAR VALIDASI ISI TES URAIAN

Materi : Termokimia

Peneliti/NIM : Gusti Ayu Widya Sari/2113031014

Tanggal : 17 Mei 2025

Dalam rangka penyelesaian skripsi dengan judul “Analisis Literasi Kimia Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Singaraja Pada Materi Termokimia”, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohonkan agar Bapak/ibu memberikan penilaian terhadap lembar validasi tes uraian literasi kimia yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel nomor soal, dimohonkan Bapak/Ibu memberikan skor pada kolom penilaian sesuai dengan skala penilaian sebagai berikut:
 - 1 = Sangat kurang
 - 2 = kurang
 - 3 = cukup
 - 4 = baik
 - 5 = sangat baik
3. Untuk Kesimpulan, dimohonkan Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu
4. Untuk Saran/Masukan, Bapak/Ibu dapat langsung menulis butir pertanyaan yang perlu direvisi.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

KESIMPULAN

Soal Literasi Kimia

1. Layak digunakan tanpa revisi
- ② Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Saran/Masukan

soal 5. penulisan ΔH_f° perlu diperbaiki
soal 8. a. pembalikan propana) diatas yg diketahui
bukan propana.

Singaraja, 17 Mei 2025

Validator.



Dr. Ni Made Wiratini, S.Pd., M.Sc.

Lampiran 6. Uji Validitas dan Reabilitas Soal Literasi Kimia

Kode Soal	Soal							
	1	2	3	4	5	6	7	8
S1	3	3	2	1	2	2	2	1
S2	1	2	2	1	2	3	3	2
S3	3	3	4	3	4	4	4	2
S4	3	2	2	2	2	3	3	3
S5	3	4	3	3	2	3	2	3
S6	1	3	3	2	2	2	3	1
S7	3	3	2	2	3	3	3	2
S8	3	3	3	3	4	3	2	3
S9	3	4	4	1	2	3	3	3
S10	2	3	2	2	2	3	3	2
S11	3	2	2	1	2	3	3	2
S12	3	4	3	2	2	3	3	3
S13	3	3	2	2	2	3	1	1
S14	1	3	2	3	4	3	2	2
S15	2	2	3	3	3	1	3	1
S16	1	3	3	2	2	3	2	2
S17	3	3	3	2	3	3	3	2
S18	2	2	3	1	1	3	3	2
S19	1	2	2	2	2	2	2	1
S20	3	3	3	2	3	3	3	2
S21	3	3	3	3	3	3	2	2
S22	2	2	3	2	3	3	3	2
S23	3	3	2	2	4	3	4	3
S24	2	3	3	3	4	3	4	3
<i>Person Correlation (r hitung)</i>	0,553	0,556	0,556	0,521	0,663	0,581	0,472	0,723
R. Tabel	0,404							
Keterangan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid
Cronbach's Alpha Item	0,698	0,683	0,683	0,696	0,667	0,677	0,710	0,64
Cronbach's Alpha	0,711 (Reliabel)							

Lampiran 7. Instrumen Tes Uraian Literasi Kimia Siswa

SOAL TES URAIAN LITERASI KIMIA PADA MATERI TERMOKIMIA

A. Petunjuk Pengerjaan Soal:

- 1) Tuliskan identitas anda terlebih dahulu pada tempat yang telah disediakan!
- 2) Jumlah soal sebanyak 8 butir soal uraian.
- 3) Waktu mengerjakan selama 60 menit.
- 4) Tulis jawaban pada tempat yang telah disediakan!
- 5) Laporkan jika ada tulisan yang kurang jelas!
- 6) Baca doa terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal!
- 7) Kerjakan tes literasi kimia dengan jujur!

B. Soal Tes Literasi Siswa

Soal Nomor 1

Dito membuat teh panas dengan menuangkan air mendidih ke dalam gelas yang berisikan kantong teh. Setelah beberapa saat, gelas terasa hangat dan warna air berubah menjadi merah. Berdasarkan peristiwa tersebut tentukan mana sistem dan lingkungan. Jelaskan alasanmu!

Soal Nomor 2

Pada suatu malam di perkemahan, Budi dan teman-temannya duduk di sekitar api unggun. Mereka merasa hangat karena api. Dari peristiwa di atas, jelaskan mengapa tubuh mereka menjadi hangat dengan mengaitkan proses pembakaran dan energi! Apakah proses ini termasuk reaksi eksoterm atau endoterm? Jelaskan alasannya!

Soal Nomor 3

Dina melakukan dua eksperimen:

- 3) Mencampur barium hidroksida dan amonium klorida yang menyebabkan suhu menurun
- 4) Membakar lilin yang menyebabkan suhu meningkat.

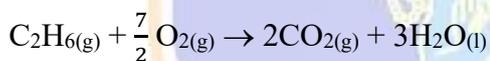
Berdasarkan dua peristiwa tersebut, jelaskan perbedaan antara reaksi endoterm dan eksoterm dari segi perubahan entalpi dan perubahan suhu!

Soal Nomor 4

Bayu memanaskan air dari suhu 25°C menjadi 45°C. Jika air dipanaskan sebanyak 200 g dan kalor jenis air adalah 4,18 J/g°C, hitung kalor yang diserap air!

Soal Nomor 5

Etana (C₂H₆) digunakan sebagai bahan bakar di berbagai negara. Hitunglah perubahan entalpi pembakaran etana (C₂H₆) berdasarkan data berikut: $\Delta H_f^\circ \text{CO}_2 = -393,5 \text{ kJ/mol}$; $\Delta H_f^\circ \text{H}_2\text{O} = -285,8 \text{ kJ/mol}$; $\Delta H_f^\circ \text{C}_2\text{H}_6 = -84,7 \text{ kJ/mol}$, dengan reaksi:



Soal Nomor 6

Sekelompok siswa sedang melakukan proyek sekolah untuk meneliti efisiensi energi dari berbagai bahan bakar yang digunakan di rumah tangga. Mereka menggunakan data literatur untuk mengetahui data perubahan entalpi dari masing-masing bahan bakar. Berikut data yang mereka peroleh:

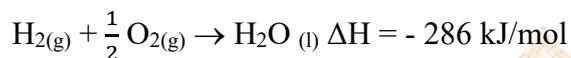
No	Bahan Bakar	Mr	ΔH (kJ/mol)
1	Etanol	46	-1360
2	Metanol	32	-726
3	Propana	44	-2220
4	Metana	16	-889

- c. Berdasarkan data di atas, bahan bakar mana yang melepaskan energi paling besar per mol?

- d. Berdasarkan data ΔH dan Mr, hitunglah efisiensi energi setiap bahan bakar dan tentukan yang paling efisien berdasarkan jumlah kalornya!

Soal Nomor 7

Reaksi berlangsung sebagai berikut:



Tentukan apakah reaksi tersebut bersifat endoterm atau eksoterm? Jelaskan reaksi tersebut dalam konteks perubahan entalpi!

Soal Nomor 8

Seorang siswa sedang belajar tentang energi dalam reaksi kimia. Ia ingin mengetahui perubahan entalpi dari reaksi berikut:



Namun, ia tidak dapat memiliki data langsung untuk reaksi tersebut, sebagai gantinya, ia menemukan dua reaksi lain dalam buku kimia:



- c. Jelaskan bagaimana konsep hukum hess dapat digunakan dalam menentukan ΔH reaksi



- d. Hitunglah ΔH untuk reaksi



Lembar Jawaban**A. Identitas Siswa****Nama :****No. Absen :****Kelas :****Sekolah :****B. Jawaban**

Lampiran 8. Tabulasi Nilai Jawaban Tes Literasi Kimia Siswa

Siswa	Butir Soal								Total	Persentase (%)	Kategori
	1	2	3	4	5	6	7	8			
S1	2	2	2	4	3	2	3	0	18	56,25	Sedang
S2	3	2	3	3	1	1	2	2	17	53,13	Rendah
S3	2	1	3	1	1	4	3	3	18	56,25	Sedang
S4	2	2	3	3	2	2	2	2	18	56,25	Sedang
S5	3	2	3	4	2	3	0	0	17	53,13	Rendah
S6	3	3	3	3	2	1	2	0	17	53,13	Rendah
S7	3	2	3	4	0	2	0	0	14	43,75	Rendah
S8	1	3	3	3	3	4	2	2	21	65,63	Sedang
S9	2	1	4	4	1	2	2	1	17	53,13	Rendah
S10	3	1	1	2	1	2	2	1	13	40,63	Rendah
S11	2	1	3	3	1	1	2	0	13	40,63	Rendah
S12	2	3	1	2	1	3	2	2	16	50,00	Rendah
S13	3	2	3	3	3	2	4	3	23	71,88	Sedang
S14	1	3	3	4	1	0	3	0	15	46,88	Rendah
S15	2	1	3	1	4	2	3	1	17	53,13	Rendah
S16	2	4	1	4	4	3	3	2	23	71,88	Sedang
S17	3	4	1	4	4	3	2	2	23	71,88	Sedang
S18	3	1	2	4	1	4	2	1	18	56,25	Sedang
S19	2	3	2	2	2	1	2	3	17	53,13	Rendah
S20	3	4	3	4	1	3	4	1	23	71,88	Sedang
S21	2	2	3	3	1	3	2	1	17	53,13	Rendah
S22	3	4	4	3	1	3	4	2	24	75,00	Sedang
S23	2	1	3	2	1	3	2	3	17	53,13	Rendah
S24	2	1	1	1	2	1	2	1	11	34,38	Rendah
S25	3	2	4	3	1	3	4	2	22	68,75	Sedang
S26	0	1	2	4	1	2	2	1	13	40,63	Rendah
S27	3	2	3	3	3	3	4	3	24	75,00	Sedang
S28	2	1	4	4	1	2	3	1	18	56,25	Sedang
S29	3	3	3	3	2	3	2	0	19	59,38	Sedang
S30	3	2	3	2	1	1	2	2	16	50,00	Rendah

Lampiran 9. Hasil Observasi Siswa, Guru, dan Fasilitas Sekolah

TRANSKIP HASIL OBSERVASI SISWA

Kelas: XIB Tanggal: 14 Mei 2025

No	Aspek Yang Diamati	Keterangan		Catatan
		Ya	Tidak	
1	Siswa menunjukkan ketertarikan dan semangat saat belajar	√		<ul style="list-style-type: none"> - Diawal semangat siswa kurang, setelah dilakukan ice breaking semangat siswa kembali pulih - Siswa fokus selama proses pembelajaran setelah 30 menit fokus beberapa siswa mulai terganggu. - Memberikan tanggapan positif seperti menjawab pertanyaan yang diajukan guru. - Siswa menyimak dengan serius, sering mengangguk, dan mencatat.
2	Siswa menunjukkan rasa ingin tahu terhadap materi yang dipelajari		√	<ul style="list-style-type: none"> - Sedikit siswa yang aktif bertanya jika ada hal yang belum dimengerti
4	Siswa aktif menjawab dan mengajukan pertanyaan	√		<ul style="list-style-type: none"> - Mengakut tangan untuk menjawab pertanyaan terutama pertanyaan dengan bobot poin. - Siswa kurang aktif mengingat tangan saat bertanya hal yang tidak dimengerti.
5	Siswa tetap fokus selama pembelajaran	√		<ul style="list-style-type: none"> - Siswa fokus memperhatikan guru, media pembelajar, dan mencatat.
7	Siswa hadir tepat waktu di kelas	√		<ul style="list-style-type: none"> - Siswa tepat waktu berada dikelas kecuali siswa dengan kesibukan lain dan telah meminta izin ke guru.
8	Siswa membawa buku teks, catatan, alat tulis yang diperlukan	√		<ul style="list-style-type: none"> - Sebagian besar siswa membawa buku teks, catatan, lks, dan alat tulis - 4-5 siswa terlihat hanya membawa lks, catatan dan alat tulis

9	Sumber Belajar Siswa menggunakan lebih dari satu sumber belajar	√		<ul style="list-style-type: none">- Sumber belajar siswa yang digunakan sebagian besar berupa <i>smartphone</i>.- Siswa menggunakan buku teks dan LKS.
10	Sumber belajar yang digunakan relevan dengan materi termokimia	√		<ul style="list-style-type: none">- Buku dan LKS siswa relevan dengan materi termokimia.



TRANSKIP HASIL OBSERVASI SISWA

Kelas: XIB Tanggal: 19 Mei 2025

No	Aspek Yang Diamati	Keterangan		Catatan
		Ya	Tidak	
1	Siswa menunjukkan ketertarikan dan semangat saat belajar	√		<ul style="list-style-type: none"> - Siswa fokus selama proses pembelajaran - Fokus siswa mulai menurun saat teman-temannya presentasi - Siswa sebagian besar menyimak dengan serius, sering mengangguk, dan mencatat saat guru menegaskan kembali materi. Sebagian lagi, hanya menyimak saja.
2	Siswa menunjukkan rasa ingin tahu terhadap materi yang dipelajari	√		<ul style="list-style-type: none"> - Beberapa siswa aktif bertanya kepada teman yang presentasi mengenai materi yang belum dimengerti. - 4-5 siswa aktif dalam mengkonfirmasi jawaban teman yang sedang presentasi berupa pertanyaan.
4	Siswa aktif menjawab dan mengajukan pertanyaan	√		<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengakat tangan untuk menjawab pertanyaan. - Siswa aktif mengingat tangan saat bertanya hal yang tidak dimengerti saat diskusi. - 6-7 siswa selama diskusi dan presentasi siswa aktif bertanya.
5	Siswa tetap fokus selama pembelajaran	√		<ul style="list-style-type: none"> - Siswa fokus memperhatikan teman mempresentasikan hasil diskusi kelompok.
7	Siswa hadir tepat waktu di kelas	√		<ul style="list-style-type: none"> - Siswa tepat waktu berada dikelas kecuali siswa dengan kesibukan lain dan telah meminta izin ke guru.
8	Siswa membawa buku teks, catatan, alat tulis yang diperlukan	√		<ul style="list-style-type: none"> - Sebagian besar siswa membawa buku teks, catatan, lks, dan alat tulis.

				- 6-7 siswa hanya membawa lks, catatan, dan alat tulis.
9	Siswa menggunakan lebih dari satu sumber belajar	√		- Sumber belajar siswa yang digunakan sebagian besar berupa <i>smartphone</i> . - Siswa menggunakan buku teks dan LKS.
10	Sumber belajar yang digunakan relevan dengan materi termokimia	√		- Buku dan LKS siswa relevan dengan materi termokimia.



TRANSKIP HASIL OBSERVASI SISWA

Kelas: XIB Tanggal: 21 Mei 2025

No	Aspek Yang Diamati	Keterangan		Catatan
		Ya	Tidak	
1	Siswa menunjukkan ketertarikan dan semangat saat belajar	√		<ul style="list-style-type: none"> - Siswa fokus selama proses pembelajaran ditandai dengan fokus terhadap penjelasan guru. - Siswa sebagian besar menyimak dengan serius, sering mengangguk, dan mencatat. - Siswa diawal antusias selama pembelajaran dilihat dari semangat selama pembelajaran. - Mendekati perhitungan beberapa siswa mulai kurang tertarik menyimak pelajaran.
2	Siswa menunjukkan rasa ingin tahu terhadap materi yang dipelajari	√		<ul style="list-style-type: none"> - 3-4 siswa aktif bertanya jika ada materi yang belum dimengerti.
4	Siswa aktif menjawab dan mengajukan pertanyaan	√		<ul style="list-style-type: none"> - Beberapa siswa aktif mengangkat tangan untuk menjawab pertanyaan terutama jawaban yang memiliki bobot penambahan poin. - Beberapa siswa aktif mengerjakan soal hitungan. - Beberapa siswa pasif mengerjakan soal hitungan hanya sekedar mencatat hasil pembahasan soal.
5	Siswa tetap fokus selama pembelajaran	√		<ul style="list-style-type: none"> - Siswa fokus memperhatikan guru, media pembelajar. - Siswa fokus mengerjakan latihan soal hitungan dan bertanya apa bila sulit mengerjakan.
7	Siswa hadir tepat waktu di kelas	√		<ul style="list-style-type: none"> - Siswa tepat waktu berada dikelas kecuali siswa dengan kesibukan lain dan telah meminta izin ke guru.

8	Siswa membawa buku teks, catatan, alat tulis yang diperlukan	√		<ul style="list-style-type: none">- Sebagian siswa membawa buku teks, catatan, lks, dan alat tulis- Sebagian siswa hanya membawa LKS, catatan, dan alat tulis.
9	Siswa menggunakan lebih dari satu sumber belajar	√		<ul style="list-style-type: none">- Sumber belajar siswa yang digunakan sebagian besar berupa <i>smartphone</i>.- Siswa menggunakan buku teks dan LKS.
10	Sumber belajar yang digunakan relevan dengan materi termokimia	√		<ul style="list-style-type: none">- Buku dan LKS siswa relevan dengan materi termokimia.



TRANSKIP HASIL OBSERVASI GURU

Kelas: XIB Tanggal: 14 Mei 2025

No	Aspek Yang Diamati	Keterangan		Catatan
		Ya	Tidak	
1	Guru menjelaskan konsep termokimia dengan jelas dan sistematis	√		<ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan secara runtut mulai konsep dasar, contoh, dan penerapannya. - Guru menggunakan bahasa yang mudah dipahami siswa.
2	Guru menggunakan variasi metode mengajar (diskusi, tanya jawab, eksperimen, simulasi)	√		<ul style="list-style-type: none"> - Guru menggunakan metode tanya jawab dan diskusi. - Tidak melukan eksperimen atau simulasi
3	Guru memberikan contoh aplikasi konsep termokimia dalam kehidupan sehari-hari	√		Contoh penerapan yang diberikan oleh guru api unggun.
4	Guru mendorong siswa berfikir kritis dan bertanya selama pelajaran	√		Selama diskusi siswa mengerjakan LPKD yang menuntun siswa berfikir kritis menjawab pertanyaan di LKPD baik menganalisis gambar maupun grafik.
5	Guru menggunakan media pembelajaran yang mendukung (vidio, grafik, alat peraga, dll)	√		Media yang digunakan guru gambar, ppt, dan LKPD.
6	Guru memberikan umpan balik terhadap jawaban atau pertanyaan siswa	√		<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengkonfirmasi jawaban yang benar dengan pujian dan penegasan. - Siswa mendorong siswa lai untuk ikut menjawab - Guru mmemeberikan penjelasan tambahan yang sesuai dengan pertanyaan
7	Guru memberikan penekanan pada konsep ilmiah dan penggunaan istilah yang tepat		√	Tidak ditemukan penekanan pada konsep ilmiah dan penggunaan sitilah yang tepat.

8	Guru menciptakan lingkungan belajar yang mendukung keterlibatan dan partisipasi siswa	√		<ul style="list-style-type: none">- Guru mendorong siswa untuk aktif bertanya dan menjawab.- Guru menciptakan suasana kelas yang ramah dan tidak tegang- Guru melibatkan siswa selama diskusi kelompok
---	---	---	--	--



TRANSKIP HASIL OBSERVASI GURU

Kelas: XIB Tanggal: 19 Mei 2025

No	Aspek Yang Diamati	Keterangan		Catatan
		Ya	Tidak	
1	Guru menjelaskan konsep termokimia dengan jelas dan sistematis	√		<ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan dan memberikan penekanan pada konsep termokimia sesuai dengan hasil diskusi siswa. - Guru menggunakan bahasa yang mudah dipahami siswa tanpa menghilangkan istilah ilmiah.
2	Guru menggunakan variasi metode mengajar (diskusi, tanya jawab, eksperimen, simulasi)	√		<ul style="list-style-type: none"> - Guru menggunakan metode tanya jawab dan diskusi kelompok. - Tidak melakukan eksperimen atau simulasi. - Guru memberikan contoh peristiwa dari es yang dibawanya.
3	Guru memberikan contoh aplikasi konsep termokimia dalam kehidupan sehari-hari	√		Contoh penerapan yang diberikan oleh guru air mendidih, 3 gelas kopi dalam keadaan yang berbeda, proses fotosintesis, lilin, dan es mencair.
4	Guru mendorong siswa berfikir kritis dan bertanya selama pelajaran	√		Guru mempersilahkan siswa mempertanyakan dan memberikan ruang kepada siswa lain untuk menyanggah hasil diskusi kelompok dan mempertanyakan hasil diskusi kelompok yang presentasi.
5	Guru menggunakan media pembelajaran yang mendukung (video, grafik, alat peraga, dll)	√		Media yang digunakan guru gambar, grafik, ppt, dan LKPD.
6	Guru memberikan umpan balik terhadap jawaban atau pertanyaan siswa	√		<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengkonfirmasi jawaban yang benar dengan pujian dan

				<p>penegasan dari hasil diskusi kelompok siswa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mendorong siswa yang ragu untuk bertanya selama presentasi oleh siswa. - Guru mmemeberikan penjelasan tambahan yang sesuai dari pertanyaan yang diajukan siswa.
7	Guru memberikan penekanan pada konsep ilmiah dan penggunaan istilah yang tepat	√		Guru menyebutkan istilah sistem dan lingkungan, reaksi eksoterm dan endoterm, serta energi aktivasi.
8	Guru menciptakan lingkungan belajar yang mendukung keterlibatan dan partisipas siswa	√		<ul style="list-style-type: none"> - Guru mendorong siswa untuk aktif bertanya dan menjawab. - Guru menciptakan suasana kelas yang ramah dan tidak tegang - Guru melibatkan siswa selama diskusi kelompok



TRANSKIP HASIL OBSERVASI GURU

Kelas: XIB Tanggal: 21 Mei 2025

No	Aspek Yang Diamati	Keterangan		Catatan
		Ya	Tidak	
1	Guru menjelaskan konsep termokimia dengan jelas dan sistematis	√		<ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan dan memberikan penekanan pada konsep termokimia. - Guru menggunakan bahasa yang mudah dipahami siswa tanpa menghilangkan istilah ilmiah.
2	Guru menggunakan variasi metode mengajar (diskusi, tanya jawab, eksperimen, simulasi)	√		<ul style="list-style-type: none"> - Guru menggunakan metode tanya jawab. - Tidak melakukan eksperimen atau simulasi tetapi tetap memperkenalkan alat yang biasanya digunakan untuk eksperimen dan menjelaskan cara kerjanya.
3	Guru memberikan contoh aplikasi konsep termokimia dalam kehidupan sehari-hari	√		<ul style="list-style-type: none"> - Contoh penerapan yang diberikan oleh guru lilin, es mencari.
4	Guru mendorong siswa berfikir kritis dan bertanya selama pelajaran	√		<ul style="list-style-type: none"> - Guru mempersilahkan siswa menganalisis grafik, gambar, atau pertanyaan hitungan,
5	Guru menggunakan media pembelajaran yang mendukung (video, grafik, alat peraga, dll)	√		<ul style="list-style-type: none"> - Media yang digunakan guru gambar dan PPT.
6	Guru memberikan umpan balik terhadap jawaban atau pertanyaan siswa	√		<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengkonfirmasi jawaban yang benar dengan pujian dan penegasan dari jawaban siswa. - Guru mmemeberikan penjelasan tambahan yang sesuai dengan pertanyaan.

7	Guru memberikan penekanan pada konsep ilmiah dan penggunaan istilah yang tepat	√		<ul style="list-style-type: none">- Guru menyebutkan istilah entalpi, kalor reaksi, kalor jenis, kalorimetri.
8	Guru menciptakan lingkungan belajar yang mendukung keterlibatan dan partisipas siswa	√		<ul style="list-style-type: none">- Guru mendorong siswa untuk aktif bertanya dan menjawab.- Guru menciptakan suasana kelas yang ramah dan tidak tegang.



TRANSKIP HASIL OBSERVASI FASILITAS SEKOLAH

Tanggal: 21 Mei 2025

No	Aspek Yang Diamati	Keterangan		Catatan
		Ya	Tidak	
1	Laboratorium kimia tersedia dan dapat digunakan untuk kegiatan praktikum	√		Pada saat ini laboratorium kimia tersedia dan dapat digunakan.
2	Peralatan tersedia dan dalam kondisi layak pakai	√		<ul style="list-style-type: none"> - Peralatan untuk eksperimen dengan kalorimeter tersedia yang berbahan plastic. - Peralatan untuk eksperimen sederhana yang menggunakan gelas beker masih dapat dilaksanakan.
3	Bahan kimia yang diperlukan untuk eksperimen termokimia	√		Bahan kimia untuk praktikum termokimia seperti HCL, dan NaOH tersedia dan dalam kondisi dapat digunakan.
4	Ruang kelas dilengkapi dengan media pembelajaran (proyektor, papan tulis, dll)	√		Ruang kelas menyediakan 1 buah proyektor, 2 buah papan tulis, 4 buah spidol, dan 2 penghapus.
5	Tempat duduk di ruang kelas nyaman dan mendukung proses pembelajaran	√		<ul style="list-style-type: none"> - Tersedia tempat duduk yang cukup untuk siswa dan guru. - Tempat duduk bersih dan nyaman - Tempat duduk kokoh.
6	Ruang kelas bersih, nyaman, dan memiliki pencahayaan serta sirkulasi udara yang baik.	√		<ul style="list-style-type: none"> - Ruang kelas bersih dan rapi - Pencahayaan baik. - Sirkulasi udara baik dan tidak panas dan pengap.
7	Perpustakaan menyediakan buku teks dan referensi kimia yang relevan	√		<ul style="list-style-type: none"> - Perpustakaan menyediakan buku kimia yang relevan - Buku teks tersedia tahun sebelumnya yaitu tahun 2010 dan tahun terbaru yaitu tahun 2022.

				<ul style="list-style-type: none">- Tersedia buku OSN, Kimia Lingkungan, Soal-soal dan Pembahasa, Dasar-Dasar Ilmu Kimia, Kimia Pangan dan Gizi, serta buku-buku kimia lainnya.
8	Siswa dan guru memiliki akses mudah ke perpustakaan.	√		<ul style="list-style-type: none">- Siswa dan guru dapat ke perpustakaan dan meminjam buku.- Siswa dapat meminjam buku dengan menggunakan kartu keanggotaan perpustakaan.



Lampiran 10. Transkrip Wawancara Siswa dan Guru

TRANSKRIP HASIL WAWANCARA SISWA

Kode : W/D1/SB1

Tanggal : 11 Juni 2025

P : Apakah anda menyukai pembelajaran kimia? Berikan alasannya!

SB1 : Suka, pelajaran kimia seru, ada tantangannya. Misalnya menghafal tabel periodik, dengan ada deadline kimia lebih seru dan menantang, sehingga lebih cepat mengerti.

P : Sejauh mana anda memiliki minat terhadap kimia?

SB1 : Sedang

P : Apakah anda berusaha dengan baik dan belajar dengan tekun belajar kimia? Apa saja usaha anda?

SB1 : Saya belajar dengan baik dan belajar dengan tekun saat ulangan. Usaha yang saya lakukan, membuat catatan, mempelajari catatan, membaca dan melihat video yang dikirim oleh guru.

P : Bagaimana persiapan anda sebelum mengikuti pembelajaran kimia?

SB1 : Biasanya, sebelum saya dirumah membuka-buka buku terlebih dahulu, menebak kira-kira materi apa yang harus dipelajari sehingga nanti tidak kosong pikirannya dan dapat mencatat poin-poin penting.

P : Apakah ada hambatan yang anda hadapi ketika mempersiapkan diri belajar kimia?

SB1 : Hambatan lebih ke diri sendiri, seperti merasa malas untuk belajar atau merasa capek.

P : Apakah anda mempelajari kembali materi yang diajarkan oleh guru?

- SB1 : Jika ada tugas dan ulangan saya baru mempelajari kembali materi.
- P : Apakah anda pernah mengikuti tes diagnostik tentang gaya belajar siswa?
Apa hasil ternyata?
- SB1 : Pernah, hasilnya saya lebih suka pemaparan langsung ke materi dan praktek.
Gaya belajar saya kinestetik.
- P : Apa alasan anda memiliki gaya belajar kinestetik?
- SB1 : Lebih masuk ke otak, jadi tahu apa perbedaan yang dipraktekkan saat praktek.
- P : Apakah anda memiliki cara tertentu dalam belajar seperti membuat rangkuman, latihan soal, dan lain sebagainya?
- SB1 : Lebih sering membuat rangkuman.
- P : Berapa banyak anda membaca buku di perpustakaan atau di rumah dalam sebulan?
- SB1 : Jika keperpustakaan 1 kali sebulan karena wajib, Jika dirumah lebih sering membaca buku teks, LKS, atau menonton video Youtube.
- P : Seberapa sering anda membaca buku teks kimia?
- SB1 : Dalam seminggu paling banyak saya membaca buku teks kimia 3 kali.
- P : Selain dari buku, apakah anda menggunakan sumber lain, seperti video pembelajaran, buku online, internet, dan lain-lain sebagai sumber belajar kimia?
- SB1 : Internet, video pembelajaran, LKPD.
- P : Sumber belajar apa yang menurut anda efektif digunakan untuk memahami konsep kimia?
- SB1 : Video pembelajaran.
- P : Apakah guru memberikan motivasi untuk anda agar lebih tertarik belajar kimia? Bagaimana caranya?

- SB1 : Memotivasi, beliau membangun karakter kita, memberikan semangat belajar,
- P : Bagaimana cara guru anda mengajarkan materi kimia? Jelaskan mekanisme pembelajaran!
- SB1 : Seru, di awal kami ice breaking seperti istirahat 5 menit, baru fokus pembelajaran. Jika ada waktu senggang ice breaking lagi, di akhir pembelajaran juga dilakukan ice breaking.
- P : Selama pembelajaran apakah guru mengaitkan materi termodinamika dengan aplikasinya di kehidupan sehari-hari? Berikan contohnya!
- SB1 : Ada, contohnya es batu mencari, pembakaran.
- P : Apakah fasilitas yang diberikan oleh sekolah dapat membantu belajar kimia?
- SB1 : Sedikit membantu, karena lab kimia tidak dapat digunakan. Fasilitas yang
- P : Bagaimana kondisi ruang kelas anda untuk belajar sehari-hari?
- SB1 : Nyaman.
- P : Apakah sekolah menyediakan fasilitas yang nyaman seperti kursi, meja, papan tulis, kipas/AC?
- SB1 : Menyediakan dan nyaman untuk digunakan. Kecuali papan tulis, mungkin karena sudah lama jadi agak buram.
- P : Apakah anda sering ke perpustakaan?
- SB1 : seminggu 1 kali
- P : Apakah perpustakaan anda menyediakan fasilitas yang memadai untuk belajar kimia?
- SB1 : Memadai, ada banyak buku kimia yang saya temukan contohnya buku tentang atom.
- P : Apakah sekolah memiliki laboratorium kimia? Apakah sering anda gunakan?

SB1 : Punya, tapi tidak pernah digunakan.

P : Menurut anda, bagaimana kondisi alat dan bahan praktikum di laboratorium?

SB1 : Bahan-bahan di laboratorium sudah lama, beberapa bahan tidak ada untuk digunakan praktikum. Begitu juga alat.

Singaraja, 1 Juli 2025



(Luh Nadia Wulandari)



TRANSKRIP HASIL WAWANCARA SISWA

Kode : W/D1/SB2

Tanggal : 11 Juni 2025

P : Apakah anda menyukai pembelajaran kimia? Berikan alasannya!

SB2 : Suka, karena gurunya asik. Gurunya juga mengajar dengan jelas. Selain itu, kimia juga lebih mudah dari matematika.

P : Sejauh mana anda memiliki minat terhadap kimia?

SB2 : Sangat berminat, karena dari semua pelajaran saya merasa paling bisa di pelajaran kimia dan materi kimia mudah dipahami dibandingkan pelajaran lainnya.

P : Apakah anda berusaha dengan baik dan belajar dengan tekun belajar kimia? Apa saja usaha anda?

SB2 : Saya berusaha belajar dengan baik dan tekun di sekolah. Namun dirumah, saya belajar jika ada ulangan.

P : Bagaimana persiapan anda sebelum mengikuti pembelajaran kimia?

SB2 : Persiapan saya cukup baik, saya mempersiapkan buku dan lain-lain, untuk belajar sebelum pembelajaran saya jarang melakukannya.

P : Apakah ada hambatan yang anda hadapi ketika mempersiapkan diri belajar kimia?

SB2 : Hambatan tidak ada, namun jika saya sebelumnya belajar terlebih dahulu dan ada yang belum dimengerti saya baru tanya ke guru.

P : Apakah anda mempelajari kembali materi yang diajarkan oleh guru?

SB2 : Tidak, namun saat akan ulangan baru saya pelajari materinya.

P : Apakah anda pernah mengikuti tes diagnostik tentang gaya belajar siswa? Apa hasil ternyata?

SB2 : Pernah mengisi, tapi belum tau hasil nya

P : Apakah anda lebih suka membaca buku teks (visual), mendengarkan pembelajaran langsung (Audio), atau belajar melalui eksperimen (kinestetik)? Apa alasan anda?

SB2 : Mendengarkan pembelajaran secara langsung.

P : Apakah anda memiliki cara tertentu dalam belajar seperti membuat rangkuman, latihan soal, dan lain sebagainya?

SB2 : Lebih sering membuat rangkuman, untuk latihan soal saya lakukan saat akan ulangan.

P : Berapa banyak anda membaca buku di perpustakaan atau di rumah dalam sebulan?

SB2 : Cukup sering.

P : Seberapa sering anda membaca buku teks kimia?

SB2 : Jarang, waktu di sekolah dan dapat pelajaran baru saya baca.

P : Selain dari buku, apakah anda menggunakan sumber lain, seperti video pembelajaran, buku online, internet, dan lain-lain sebagai sumber belajar kimia?

SB2 : Internet, buku teks, LKS, modul, PPT, dan video pembelajaran

P : Sumber belajar apa yang menurut anda efektif digunakan untuk memahami konsep kimia?

SB2 : LKS, buku teks dan internet.

P : Apakah guru memberikan motivasi untuk anda agar lebih tertarik belajar kimia? Bagaimana caranya?

SB2 : memberikan motivasi, contohnya melakukan ice breaking, terkadang menanyakan apakah hari ini merasa senang atau sedih, gurunya perhatian.

P : Bagaimana cara guru anda mengajarkan materi kimia? Jelaskan mekanisme pembelajaran!

SB2 : Pertama guru masuk dan kami memberi salam, berdoa, melakukan ice breaking, menjelaskan materi sebentar, menanyakan dan menjelaskan materi yang belum mengerti atau melaksanakan diskusi kelompok, ice breaking dan penutup.

P : Selama pembelajaran apakah guru mengaitkan materi termodinamika dengan aplikasinya di kehidupan sehari-hari? Berikan contohnya!

SB2 : Ada, contohnya pembakaran api unggun, lilin.

P : Apakah fasilitas yang diberikan oleh sekolah dapat membantu belajar kimia?

SB2 : Membantu, di kelas terdapat AC, LCD, papan tulis.

P : Bagaimana kondisi ruang kelas anda untuk belajar sehari-hari?

SB2 : Nyaman.

P : Apakah sekolah menyediakan fasilitas yang nyaman seperti kursi, meja, papan tulis, kipas/AC?

SB2 : Menyediakan dan nyaman untuk digunakan.

P : Apakah anda sering ke perpustakaan?

SB2 : Jarang-jarang

P : Apakah perpustakaan anda menyediakan fasilitas yang memadai untuk belajar kimia?

SB2 : Memadai, ada banyak buku yang saya temukan. Saya menemukan buku kimia selian buku paket.

P : Apakah sekolah memiliki laboratorium kimia? Apakah sering anda gunakan?

SB2 : Punya, tapi belum pernah digunakan.

P : Menurut anda, bagaimana kondisi alat dan bahan praktikum di laboratorium?

SB2 : Kurang tau, karena belum pernah kesana.

Singajara, 1 Juli 2025



(Cantika Putri Fortuna)



TRANSKRIP HASIL WAWANCARA SISWA

Kode : W/D1/SB3

Tanggal : 11 Juni 2025

P : Apakah anda menyukai pembelajaran kimia? Berikan alasanya!

SB3 : Suka, karena gurunya mengajar dengan kreatif dan tidak membosankan.

P : Sejauh mana anda memiliki minat terhadap kimia?

SB3 : Cukup berminat.

P : Apakah anda berusaha dengan baik dan belajar dengan tekun belajar kimia?
Apa saja usaha anda?

SB3 : Saya belajar cukup baik dan sebisa saya apalagi jika ada kuis. Usaha yang saya lakukan, seperti belajar di malam hari

P : Bagaimana persiapan anda sebelum mengikuti pembelajaran kimia?

SB3 : Persiapan untuk alat tulis dan buku saya selalu siap, untuk materi saya kurang mempersiapkan.

P : Apakah ada hambatan yang anda hadapi ketika mempersiapkan diri belajar kimia?

SB3 : Pada materinya, saya kurang dalam perhitungan dan mengingat istilah ilmiah.

P : Apakah anda mempelajari kembali materi yang diajarkan oleh guru?

SB3 : Tidak,saya hanya belajar saat ulangan.

P : Apakah anda pernah mengikuti tes diagnostik tentang gaya belajar siswa?
Apa hasil ternyata?

SB3 : Pernah mengisi, tapi tidak tau hasilnya.

P : Apakah anda lebih suka membaca buku teks (visual), mendengarkan pembelajaran langsung (Audio), atau belajar melalui eksperimen (kinestetik)? Apa alasan anda?

SB3 : Melakukan eksperimen

P : Apakah kamu merasa bosan jika hanya duduk dan mendengarkan penjelasan terlalu lama?

SB3 : Iya, saya hanya bertahan sekitar 30 menit jika hanya duduk dan mendengarkan penjelasan.

P : Apakah anda memiliki cara tertentu dalam belajar seperti membuat rangkuman, latihan soal, dan lain sebagainya?

SB3 : Membuat rangkuman, jika ada ulangan saya latihan soal.

P : Berapa banyak anda membaca buku di perpustakaan atau di rumah dalam sebulan?

SB3 : 1 kali dalam sebulan.

P : Seberapa sering anda membaca buku teks kimia?

SB3 : Jarang, setiap dapat pembelajaran di kelas saja.

P : Selain dari buku, apakah anda menggunakan sumber lain, seperti video pembelajaran, buku online, internet, dan lain-lain sebagai sumber belajar kimia?

SB3 : Internet, buku teks, LKS, dan video pembelajaran

P : Sumber belajar apa yang menurut anda efektif digunakan untuk memahami konsep kimia?

SB3 : LKS.

P : Apakah guru memberikan motivasi untuk anda agar lebih tertarik belajar kimia? Bagaimana caranya?

SB3 : sering memberikan motivasi, contohnya melakukan ice breaking, memberikan waktu untuk sarapan jika kelas pagi.

P : Bagaimana cara guru anda mengajarkan materi kimia? Jelaskan mekanisme pembelajaran!

SB3 : Pertama guru melakukan ice breaking, dilanjutkan belajar 2-3 jp, belajar kadang guru menjelaskan kadang melaksanakan diskusi kelompok tapi lebih sering menjelaskan, setelah itu pembelajaran di akhiri.

P : Selama pembelajaran apakah guru mengaitkan materi termodinamika dengan aplikasinya di kehidupan sehari-hari? Berikan contohnya!

SB3 : Iya, contohnya api unggun.

P : Apakah fasilitas yang diberikan oleh sekolah dapat membantu belajar kimia?

SB3 : Sangat membantu, seperti papan tulis, LCD, dan AC.

P : Bagaimana kondisi ruang kelas anda untuk belajar sehari-hari?

SB3 : Nyaman.

P : Apakah anda sering ke perpustakaan?

SB3 : Jarang

P : Apakah perpustakaan anda menyediakan fasilitas yang memadai untuk belajar kimia?

SB3 : Memadai, seperti kisi-kisi olimpiade kimia.

P : Apakah sekolah memiliki laboratorium kimia? Apakah sering anda gunakan?

SB3 : Ada, tapi belum pernah kesana.

P : Menurut anda, bagaimana kondisi alat dan bahan praktikum di laboratorium?

SB3 : Kurang tau, karena belum pernah kesana.

Singaraja, 1 juli 2025



(Komang Epril Jesika Putri)



TRANSKRIP HASIL WAWANCARA SISWA

Kode : W/D1/SB4

Tanggal : 11 Juni 2025

P : Apakah anda menyukai pembelajaran kimia? Berikan alasannya!

SB4 : Beberapa suka beberapa tidak, karena beberapa materi sulit. Materi yang saya suka struktur senyawa kimia. Materi yang tidak saya sukai kesetimbangan kimia.

P : Sejauh mana anda memiliki minat terhadap kimia? Berikan alasannya!

SB4 : Cukup memiliki minat, dulu pas belajar tabel periodik berminat, namun sekarang sudah menurun. Karena beberapa materi kimia yang sulit dimengerti dan terdapat beberapa rumus yang perlu diingat

P : Apakah anda berusaha dengan baik dan belajar dengan tekun belajar kimia? Apa saja usaha anda?

SB4 : Iya saat ulangan. Usaha saya belajar lewat internet dari buku, atau mengulang pelajaran kembali.

P : Bagaimana persiapan anda sebelum mengikuti pembelajaran kimia?

SB4 : Buka-buka buku saja sebentar, untuk barang untuk belajar yang lengkap membawanya

P : Apakah ada hambatan yang anda hadapi ketika mempersiapkan diri belajar kimia?

SB4 : Susah mempelajari materinya jika sendiri.

P : Apakah anda mempelajari kembali materi yang diajarkan oleh guru?

SB4 : iya, jika ada ulangan dan jika ingin belajar kembali.

P : Apakah anda pernah mengikuti tes diagnostik tentang gaya belajar siswa? Apa hasil ternyata?

SB4 : Pernah, tapi belum tau hasil nya

P : Apakah anda lebih suka membaca buku teks (visual), mendengarkan pembelajaran langsung (Audio), atau belajar melalui eksperimen (kinestetik)? Apa alasan anda?

SB4 : Mendengarkan pembelajaran secara langsung.

P : Apakah anda suka berdiskusi atau belajar dengan mendengarkan penjelasan orang lain?

SB4 : Suka.

P : Apakah anda memiliki cara tertentu dalam belajar seperti membuat rangkuman, latihan soal, dan lain sebagainya?

SB4 : Ada, misalnya dikasih kisi-kisi, kisi-kisinya saya pelajari. Jika itu poin penting, poin tersebut saya dalam.

P : Berapa banyak anda membaca buku di perpustakaan atau di rumah dalam sebulan?

SB4 : membaca buku di perpustakaan tidak pernah, saya lebih sering membaca di internet.

P : Seberapa sering anda membaca buku teks kimia?

SB4 : Jarang, waktu ulangan saja.

P : Selain dari buku, apakah anda menggunakan sumber lain, seperti video pembelajaran, buku online, internet, dan lain-lain sebagai sumber belajar kimia?

SB4 : Internet dan LKS, vidio pembelajaran jarang saya gunakan.

P : Sumber belajar apa yang menurut anda efektif digunakan untuk memahami konsep kimia?

SB4 : LKS.

P : Apakah guru memberikan motivasi untuk anda agar lebih tertarik belajar kimia? Bagaimana caranya?

SB4 : Iya, sebelum belajar guru melakukan ice breaking.

P : Bagaimana cara guru anda mengajarkan materi kimia? Jelaskan mekanisme pembelajaran!

SB4 : Dengan menyenangkan dan tidak membosankan. Pada saat membuka pelajaran, guru akan melakukan diskusi yang menyinggung atau menjerumus ke materi yang akan dibahas, setelah itu guru akan menjelaskan secara rinci materi tersebut. Kemudian siswa akan dibentuk kelompok dan diberikan lkpd untuk lebih mendalami pemahaman terkait materi yang sudah diterangkan. Untuk menutup pembelajaran biasanya guru akan memberikan ice breaking untuk merilekskan otak atau guru akan bertanya tentang bagian materi yang belum dimengerti siswa.

P : Selama pembelajaran apakah guru mengaitkan materi termodinamika dengan aplikasinya di kehidupan sehari-hari? Berikan contohnya!

SB4 : Ada, contohnya termos, nyeduh kopi.

P : Apakah fasilitas yang diberikan oleh sekolah dapat membantu belajar kimia?

SB4 : Membantu, kelas nyaman, bangku lengkap, ada LCD.

P : Bagaimana kondisi ruang kelas anda untuk belajar sehari-hari?

SB4 : Nyaman.

P : Apakah anda sering ke perpustakaan?

SB4 : Jarang, karena menurut saya pembelajaran dan materi sudah ada pada lks dan buku paket yang buat saya sudah cukup untuk memahami materi yang diberikan

P : Apakah perpustakaan anda menyediakan fasilitas yang memadai untuk belajar kimia?

SB4 : Kurang tau karena saya jarang ke perpustakaan dan tidak pernah mendengar tentang fasilitas untuk belajar kimia di perpustakaan

P : Apakah sekolah memiliki laboratorium kimia? Apakah sering anda gunakan?

SB4 : Punya, tapi tidak pernah digunakan.

P : Menurut anda, bagaimana kondisi alat dan bahan praktikum di laboratorium?

SB4 : Kurang memadai dan kurang lengkap.

Singaraja, 1 Juli 2025



(Komang Arya Juniarta)

TRANSKRIP HASIL WAWANCARA SISWA

Kode : W/D1/SC1

Tanggal : 12 Juni 2025

P : Apakah anda menyukai pembelajaran kimia? Berikan alasannya!

SC1 : Suka, gurunya mengajarkan dengan menyenangkan.

P : Apa yang membuat anda tertarik belajar kimia?

SC1 : Cukup tertarik, karena materinya sulit.

P : Sejauh mana anda memiliki minat terhadap kimia?

SC1 : Berminat, karena kimia cukup menarik terutama di eksperimennya.

P : Apakah anda berusaha dengan baik dan belajar dengan tekun belajar kimia?
Apa saja usaha anda?

SC1 : Iya, mencatat materi, menghafal rumus dan istilah ilmiah.

P : Bagaimana persiapan anda sebelum mengikuti pembelajaran kimia?

SC1 : Membaca catatan-catatan sebelumnya.

P : Apakah ada hambatan yang anda hadapi ketika mempersiapkan diri belajar kimia?

SC1 : Sering lupa materi yang dipelajari, jika membaca catatan lagu baru ingat.

P : Apakah anda mempelajari kembali materi yang diajarkan oleh guru?

SC1 : iya, sebelum malam pas malam hari saya belajar sebentar.

P : Apakah anda pernah mengikuti tes diagnostik tentang gaya belajar siswa?
Apa hasil ternyata?

SC1 : Pernah dengan guru BK, tapi tidak melihat hasilnya

P : Apakah anda lebih suka membaca buku teks (visual), mendengarkan pembelajaran langsung (Audio), atau belajar melalui eksperimen (kinestetik)? Apa alasan anda?

SC1 : Belajar dengan eksperimen.

P : Apakah anda memiliki cara tertentu dalam belajar seperti membuat rangkuman, latihan soal, dan lain sebagainya?

SC1 : Lebih sering latihan soal

P : Berapa banyak anda membaca buku di perpustakaan atau di rumah dalam sebulan?

SC1 : Tidak pernah baca buku di perpustakaan. Jika dirumah cukup banyak

P : Seberapa sering anda membaca buku teks kimia?

SC1 : Jarang, lebih sering membaca LKS

P : Selain dari buku, apakah anda menggunakan sumber lain, seperti video pembelajaran, buku online, internet, dan lain-lain sebagai sumber belajar kimia?

SC1 : Internet, Video pembelajaran kadang-kadang.

P : Sumber belajar apa yang menurut anda efektif digunakan untuk memahami konsep kimia?

SC1 : Internet

P : Apakah guru memberikan motivasi untuk anda agar lebih tertarik belajar kimia? Bagaimana caranya?

SC1 : ada, guru memberikan motivasi dengan menanamkan bahwa pembelajaran kimia itu gampang jika tekun dipelajari

P : Bagaimana cara guru anda mengajarkan materi kimia? Jelaskan mekanisme pembelajaran!

SC1 : Awalnya, guru membuka kelas kemudian memberikan ice breaking. Guru kemudian memberi penjelasan dengan hati-hati sampai kita paham.

P : Selama pembelajaran apakah guru mengaitkan materi termodinamika dengan aplikasinya di kehidupan sehari-hari? Berikan contohnya!

SC1 : Ada, sudah lupa.

P : Apakah fasilitas yang diberikan oleh sekolah dapat membantu belajar kimia?

SC1 : Membantu, misalnya kita praktik kimia membuat molekul ada alatnya.

P : Bagaimana kondisi ruang kelas anda untuk belajar sehari-hari?

SC1 : Nyaman dan kondusif.

P : Apakah sekolah menyediakan fasilitas yang nyaman seperti kursi, meja, papan tulis, kipas/AC?

SC1 : Menyediakan dan semua bisa digunakan.

P : Apakah anda sering ke perpustakaan?

SC1 : Sangat Jarang.

P : Apakah perpustakaan anda menyediakan fasilitas yang memadai untuk belajar kimia?

SC1 : Kurang tau

P : Apakah sekolah memiliki laboratorium kimia? Apakah sering anda gunakan?

SC1 : Punya, tapi dipakai untuk kelas

P : Menurut anda, bagaimana kondisi alat dan bahan praktikum di laboratorium?

SC1 : Kurang tau.

Singaraja, 1 Juli 2025



(Wayan Bayu Pratama)



TRANSKRIP HASIL WAWANCARA SISWA

Kode : W/D1/SC2

Tanggal : 12 Juni 2025

P : Apakah anda menyukai pembelajaran kimia? Berikan alasannya!

SC2 : Suka, Seru mempelajari rumus kimia.

P : Apa yang membuat anda tertarik belajar kimia?

SC2 : Kurang tertarik, saya belajar kimia agar cukup tahu saja.

P : Sejauh mana anda memiliki minat terhadap kimia?

SC2 : Cukup tau dan bisa saja kimia

P : Apakah anda berusaha dengan baik dan belajar dengan tekun belajar kimia?
Apa saja usaha anda?

SC2 : Iya, saya mencatat jika guru menjelaskan, mengulang materi jika akan ulangan.

P : Bagaimana persiapan anda sebelum mengikuti pembelajaran kimia?

SC2 : Dari alat tulis lengkap, dari sumber belajar lks saja.

P : Apakah ada hambatan yang anda hadapi ketika mempersiapkan diri belajar kimia?

SC2 : Ada, jika belajar lewat video sering kurang mengerti.

P : Apakah anda mempelajari kembali materi yang diajarkan oleh guru?

SC2 : iya, sebelum ulangan atau sehari sebelum belajar kimia

P : Apakah anda pernah mengikuti tes diagnostik tentang gaya belajar siswa?
Apa hasil ternyata?

SC2 : Pernah waktu semester 1, hasilnya saya lebih suka membaca.

P : Apakah anda memiliki cara tertentu dalam belajar seperti membuat rangkuman, latihan soal, dan lain sebagainya?

SC2 : Membuat rangkuman saja.

P : Berapa banyak anda membaca buku di perpustakaan atau di rumah dalam sebulan?

SC2 : Tidak pernah sama sekali

P : Seberapa sering anda membaca buku teks kimia?

SC2 : Tidak pernah. Lebih sering baca LKS

P : Selain dari buku, apakah anda menggunakan sumber lain, seperti video pembelajaran, buku online, internet, dan lain-lain sebagai sumber belajar kimia?

SC2 : Internet dan Video pembelajaran.

P : Sumber belajar apa yang menurut anda efektif digunakan untuk memahami konsep kimia?

SC2 : Internet

P : Apakah guru memberikan motivasi untuk anda agar lebih tertarik belajar kimia? Bagaimana caranya?

SC2 : sering, caranya dengan ice breaking.

P : Bagaimana cara guru anda mengajarkan materi kimia? Jelaskan mekanisme pembelajaran!

SC2 : Guru sering menjelaskan di papan, pembawaan guru seru sehingga selama belajar jadi menyenangkan.

P : Selama pembelajaran apakah guru mengaitkan materi termodinamika dengan aplikasinya di kehidupan sehari-hari? Berikan contohnya!

SC2 : Ada, contoh merebus air.

P : Apakah fasilitas yang diberikan oleh sekolah dapat membantu belajar kimia?

SC2 : Membantu, hanya kurang dalam praktikum.

P : Bagaimana kondisi ruang kelas anda untuk belajar sehari-hari?

SC2 : Nyaman apalagi di dalam kelas ada AC.

P : Apakah sekolah menyediakan fasilitas yang nyaman seperti kursi, meja, papan tulis, kipas/AC?

SC2 : Menyediakan dan semua bisa digunakan.

P : Apakah anda sering ke perpustakaan?

SC2 : Tidak pernah

P : Apakah perpustakaan anda menyediakan fasilitas yang memadai untuk belajar kimia?

SC2 : Tidak tahu

P : Apakah sekolah memiliki laboratorium kimia? Apakah sering anda gunakan?

SC2 : Punya, tapi tidak pernah dipakai

P : Menurut anda, bagaimana kondisi alat dan bahan praktikum di laboratorium?

SC2 : Kurang tau. Karena belum pernah kesana.

Singaraja, 1 Juni 2025



(Komang Phala Ariana Muliartika)

TRANSKRIP HASIL WAWANCARA SISWA

Kode : W/D1/SC3/

Tanggal : 12 Juni 2025

P : Apakah anda menyukai pembelajaran kimia? Berikan alasanya!

SC3 : Suka, karena rumus-rumus kimia tidak terlalu ribet sehingga mudah dipahami.

P : Sejauh mana anda memiliki minat terhadap kimia?

SC3 : Cukup berminat karena kimia sangat menarik tapi tidak gampang di pahami.

P : Apakah anda berusaha dengan baik dan belajar dengan tekun belajar kimia? Apa saja usaha anda?

SC3 : Iya, saya mengulang materi yang diajarkan oleh guru.

P : Bagaimana persiapan anda sebelum mengikuti pembelajaran kimia?

SC3 : Persiapan kurang terhadap materi, untuk alat tulis dan sumber belajar saya lengkap.

P : Apakah ada hambatan yang anda hadapi ketika mempersiapkan diri belajar kimia?

SC3 : Ada, seperti jika ada rumus yang saya kurang tau saya tanya ke teman saya.

P : Apakah anda mempelajari kembali materi yang diajarkan oleh guru?

SC3 : iya, saya mempelajari 1-2 kali setelah belajar.

P : Apakah anda pernah mengikuti tes diagnostik tentang gaya belajar siswa? Apa hasil ternyata?

SC3 : Pernah, hasilnya melihat secara langsung dan praktek secara langsung.

P : Apakah anda merasa bosan jika hanya duduk dan mendengarkan penjelasan terlalu lama?

- SC3 : iya, saya hanya bertahan 1 jp, selebihnya sudah mulai merasa mengantuk.
- P : Apakah anda memiliki cara tertentu dalam belajar seperti membuat rangkuman, latihan soal, dan lain sebagainya?
- SC3 : Membuat rangkuman dengan kata-kata sendiri.
- P : Berapa banyak anda membaca buku di perpustakaan atau di rumah dalam sebulan?
- SC3 : Jika ke perpustakaan tidak pernah, jika di rumah sering tapi lebih sering buku di luar mata pelajaran.
- P : Seberapa sering anda membaca buku teks kimia?
- SC3 : 2 kali seminggu.
- P : Selain dari buku, apakah anda menggunakan sumber lain, seperti video pembelajaran, buku online, internet, dan lain-lain sebagai sumber belajar kimia?
- SC3 : Internet dan Video pembelajaran dari youtube.
- P : Sumber belajar apa yang menurut anda efektif digunakan untuk memahami konsep kimia?
- SC3 : Video pembelajaran dari youtube.
- P : Apakah guru memberikan motivasi untuk anda agar lebih tertarik belajar kimia? Bagaimana caranya?
- SC3 : Iya, guru lebih banyak membaur dan mendekatkan diri sehingga belajar lebih asik.
- P : Bagaimana cara guru anda mengajarkan materi kimia? Jelaskan mekanisme pembelajaran!
- SC3 : Guru menjelaskan rumusnya kemudian mempraktekkan secara langsung. Awalnya guru menyemangati siswa sebelum belajar agar semangat, kemudian memperkenalkan materi, kemudian jika itu dalam perhitungan guru memperjelas materi guru akan mempraktekkan secara langsung

bagaimana cara mengerjakan lalu memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencoba mempraktikkan.

P : Selama pembelajaran apakah guru mengaitkan materi termodinamika dengan aplikasinya di kehidupan sehari-hari? Berikan contohnya!

SC3 : Ada, contoh air panas di wadah terbuka, tertutup, dan terisolasi.

P : Apakah fasilitas yang diberikan oleh sekolah dapat membantu belajar kimia?

SC3 : Membantu, dari meja yang nyaman, ada AC di kelas.

P : Bagaimana kondisi ruang kelas anda untuk belajar sehari-hari?

SC3 : Nyaman.

P : Apakah sekolah menyediakan fasilitas yang nyaman seperti kursi, meja, papan tulis, kipas/AC?

SC3 : Menyediakan dan semua bisa digunakan kecuali speaker di kelas.

P : Apakah anda sering ke perpustakaan?

SC3 : Tidak pernah

P : Apakah perpustakaan anda menyediakan fasilitas yang memadai untuk belajar kimia?

SC3 : Tidak tau

P : Apakah sekolah memiliki laboratorium kimia? Apakah sering anda gunakan?

SC3 : Punya, tidak pernah digunakan.

P : Menurut anda, bagaimana kondisi alat dan bahan praktikum di laboratorium?

SC3 : Kurang tau. Karena belum pernah kesana dan dari semester sebelumnya juga belum pernah digunakan.

Singaraja, 1 Juli 2025



(Kadek Suciani)



TRANSKRIP HASIL WAWANCARA SISWA

Kode : W/D1/SC4

Tanggal : 12 Juni 2025

P : Apakah anda menyukai pembelajaran kimia? Berikan alasanya!

SC4 : Cukup suka, karena gurunya menyenangkan tapi materinya sulit

P : Apa yang membuat anda kurang tertarik belajar kimia?

SC4 : Susah di rumus-rumus kimianya, susah mengingat istilah-istilah ilmiah.

P : Sejauh mana anda memiliki minat terhadap kimia?

SC4 : Berminat, karena dari pelajaran kimia lumayan bisa saya tangkap.

P : Apakah anda berusaha dengan baik dan belajar dengan tekun belajar kimia?
Apa saja usaha anda?

SC4 : Sangat baik, saya sudah berusaha belajar tapi materi kimia susah masuk ke saya.

P : Bagaimana persiapan anda sebelum mengikuti pembelajaran kimia?

SC4 : Mempersiapkan dari segi alat tulis dan sumber belajar.

P : Apakah ada hambatan yang anda hadapi ketika mempersiapkan diri belajar kimia?

SC4 : tidak ada hambatan

P : Apakah anda mempelajari kembali materi yang diajarkan oleh guru?

SC4 : iya, saat ulangan saja

P : Apakah anda pernah mengikuti tes diagnostik tentang gaya belajar siswa?
Apa hasil ternyata?

SC4 : Pernah, tapi lupa hasilnya

P : Apakah anda lebih suka membaca buku teks (visual), mendengarkan pembelajaran langsung (Audio), atau belajar melalui eksperimen (kinestetik)? Apa alasan anda?

SC4 : Mendengarkan penjelasan dari guru.

P : Apakah anda memiliki cara tertentu dalam belajar seperti membuat rangkuman, latihan soal, dan lain sebagainya?

SC4 : membuat rangkuman waktu guru menjelaskan.

P : Berapa banyak anda membaca buku di perpustakaan atau di rumah dalam sebulan?

SC4 : Jika di perpustakaan jarang, dalam 2 minggu paling 2 kali.

P : Seberapa sering anda membaca buku teks kimia?

SC4 : Tidak sering. Lebih sering baca LKS

P : Selain dari buku, apakah anda menggunakan sumber lain, seperti video pembelajaran, buku online, internet, dan lain-lain sebagai sumber belajar kimia?

SC4 : Internet dan video pembelajaran di Youtube

P : Sumber belajar apa yang menurut anda efektif digunakan untuk memahami konsep kimia?

SC4 : LKS

P : Apakah guru memberikan motivasi untuk anda agar lebih tertarik belajar kimia? Bagaimana caranya?

SC4 : iya, waktu belajar jika belum mengerti dijelaskan dengan detail.

P : Bagaimana cara guru anda mengajarkan materi kimia? Jelaskan mekanisme pembelajaran!

SC4 : Santai, pelan hingga mengerti baru materi dilanjutkan. Secara mekanisme, guru pertama berdoa, ditanya apakah sudah sarapan atau belum, jika belum

diberi waktu untuk sarapan 10 menit. Selanjutnya menjelaskan materi dan jika ada waktu dilakukan ice breaking.

P : Selama pembelajaran apakah guru mengaitkan materi termodinamika dengan aplikasinya di kehidupan sehari-hari? Berikan contohnya!

SC4 : Ada, es mencair dan lilin.

P : Apakah fasilitas yang diberikan oleh sekolah dapat membantu belajar kimia?

SC4 : Membantu, seperti papan tulis, spidol, dan AC

P : Bagaimana kondisi ruang kelas anda untuk belajar sehari-hari?

SC4 : Nyaman jika guru dapat mengatur kelas dengan baik.

P : Apakah sekolah menyediakan fasilitas yang nyaman seperti kursi, meja, papan tulis, kipas/AC?

SC4 : Menyediakan dan baik.

P : Apakah anda sering ke perpustakaan?

SC4 : Jarang

P : Apakah perpustakaan anda menyediakan fasilitas yang memadai untuk belajar kimia?

SC4 : iya, fasilitasnya seperti buku, meja, dan kursi. Untuk buku kimia di perpustakaan saya kurang tahu

P : Apakah sekolah memiliki laboratorium kimia? Apakah sering anda gunakan?

SC4 : Punya, tapi tidak pernah dipakai

P : Menurut anda, bagaimana kondisi alat dan bahan praktikum di laboratorium?

SC4 : Kurang tau. Karena belum pernah kesana.

Singaraja, 1 Juli 2025



(I Komang Ryan Bintang Laksana)



TRANSKRIP HASIL WAWANCARA GURU

Kode : W/D1/G

Tanggal : 17 Juni 2025

P : Bagaimana menurut Bapak/Ibu tingkat literasi siswa dalam materi termokimia?

G :. secara umum, tingkat literasi siswa di sekolah rata-rata baik. Dalam hal ini pemahaman siswa terhadap suatu bacaan itu baik dan bisa mengambil makna dari suatu bacaan. Untuk materi termokimia, tingkat literasi kimia masih cenderung sedang. Alasannya karena, mereka masih terkendala dalam istilah-istilah ilmiah yang baru seperti entalpi, delta H, dan sebagainya. Selain itu, penguasaan materi prasyarat yang masih menjadi kendala utama literasi kimia siswa. Sehingga mereka bingung dengan apa yang dibaca karena penguasaan materi prasyarat yang belum mencukupi.

P : Model dan metode apa yang Bapak/Ibu gunakan dalam pembelajaran materi termokimia?

G : Pertama dari model, saya menggunakan model PBL karena masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari dalam termokimia banyak sehingga saya lebih menggunakan PBL yang dilengkapi dengan LKPD. Sebagai contoh bisa ditanyakan mengapa jika tangan terkena bensin terasa dingin dan bensinya hilang dari tangan. Untuk metode saya menggunakan diskusi kelas sebagai awalan. Setelah diskusi kelas dilakukan, kemudian melaksanakan diskusi kelompok kecil, kemudian siswa dipersilahkan mempresentasikan dan terakhir guru menguatkan materi.

P : Apakah Bapak/Ibu menggunakan media selama pembelajaran termokimia? Media apa yang Bapak/Ibu gunakan?

G : Ya. Saya menggunakan media PPT untuk memudahkan penyampaian agar tidak lagi terlalu banyak menulis di papan sehingga dapat menghemat

waktu. Ada juga media belajar baik secara cetak maupun elektronik seperti buku teks, youtube, buku elektronik, dan alat-alat praktikum.

P : Apakah Bapa/Ibu melihat perbedaan minat dan motivasi siswa dalam mempelajari materi termokimia? Apa yang mempengaruhinya?

G : Ada perbedaan minat dan motivasi. Menurut saya dari segi jam belajar yang cenderung mendapatkan jam di siang hari sehingga siswa mulai mengantuk. Selain itu, siswa kesulitan dalam perhitungan, saat siswa sudah mulai masuk ke perhitungan siswa mulai menurun minat dan motivasinya. Bagi siswa yang baik matematikanya, siswa bisa mengikuti pelajaran. Bagi siswa yang masih mengalami kendala dibimbing sehingga dapat menyelesaikan permasalahan.

P : Sejauh mana siswa mempersiapkan diri sebelum mengikuti pembelajaran kimia, khususnya materi termokimia?

G : Guru menjadi adil dalam mempersiapkan pembelajaran, di akhir bab siswa diarahkan membaca dulu atau diberikan kasus yang kemudian kasus tersebut dapat menjadi pengantar di pertemuan ke depan. Jika akan melakukan praktikum, diberikan arahan untuk mengenali alat yang akan digunakan untuk praktikum.

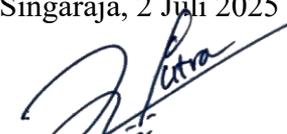
P : Apakah Bapak/Ibu melihat variasi gaya belajar siswa? Apa saja variasi tersebut?

G : Ya, Saya melihat berbagai gaya belajar siswa. Gaya belajar siswa bervariasi, saya membedakannya menjadi visual, audio, dan kinestetik. Variasi ini biasanya saya gunakan untuk mempersiapkan sumber belajar, untuk visual biasanya saya siapkan web, untuk auditori saya menggunakan youtube. Untuk kinestetik agak berat dilakukan. Tapi pernah saya mencoba memberikan siswa suatu games dan dalam games tersebut siswa diminta menggambar rangkaian suatu alat praktikum secara estafet di papan tulis. Jadi siswa diminta secara bergiliran menggambar.

P : Apa saja sumber belajar yang tersedia dan digunakan siswa dalam mempelajari termokimia? Apakah sumber tersebut cukup?

- G : Ketersediaan sumber belajar cukup, pertama ada buku teks, ada LKS, ada internet, ada materi yang sering saya share ke siswa. LKPD juga bisa menjadi sumber belajar dan lingkungan sekitar juga dapat dipergunakan seperti sinar matahari dan tumbuhan (proses fotosintesis), es batu dari kantin, dan sebagainya.
- P : Bagaimana pendapat Bapak/Ibu tentang ketersediaan fasilitas sekolah untuk mendukung materi termokimia?
- G : Fasilitas sekolah sudah mendukung. Pertama kelas sudah tersedia nyaman, dan sudah dilengkapi fasilitas seperti AC, papan tulis, LCD, dan lain sebagainya. Kedua laboratorium tersedia, hanya saja kemarin terkendala laboratorium yang sempat dijadikan kelas. Jika ingin melaksanakan praktikum bisa dilakukan dengan membawa alat dan bahan ke kelas atau tukar ruang kelas yang diajar dengan kelas yang menggunakan laboratorium. Untuk alat untuk praktikum terutama materi termokimia, terdapat kalorimeter. Untuk perpustakaan menyediakan buku cukup banyak, walau tidak lengkap, tapi cukup untuk menunjang kegiatan belajar siswa.
- P : Upaya apa menurut bapak/Ibu yang dapat digunakan untuk meningkatkan literasi kimia siswa?
- G : Upaya yang dapat dilakukan, pertama harus dibiasakan, literasi kimia harus dibiasakan terutama yang berkaitan dengan bahasa-bahasa asing seperti hukum Hess, asas Black, dan istilah-istilah baru dalam termokimia. Kedua, siswa dibiasakan membaca, misalnya bagaimana bunyi asas Black, siswa diminta membaca untuk menjaga fokus mereka dan membiasakan siswa dengan istilah-istilah ilmiah, sehingga dibiasakan literasinya. Selain itu setiap hari Jumat juga ada literasi dan numerasi ilmiah untuk meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi

Singaraja, 2 Juli 2025



(WP. Pebriana Putra, S.Pd., Gr.)

Lampiran 11. Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP



Gusti Ayu widia Sari, ladi di Bunut Bolong pada tanggal 19 Mei 2003. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak Gusti Ngurah Weda Gunawan dan Ibu Ni Made Sriastini. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 1 Asahduren dan lulus pada tahun 2015. Kemudian penulis melanjutkan sekolah menengah pertama di SMP Negeri 2 Pekutatan dan lulus pada tahun 2018. Pada tahun 2021 penulis lulus dari SMA negeri 1 Pekutatan dan melanjutkan pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada semester akhir tahun 2025 penulis menyusun Skripsi yang berjudul “Analisis Literasi Kimia Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Singaraja Pada Materi Termokimia”

