

LAMPIRAN 1

INSTRUMEN PENELITIAN

INSTRUMEN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Sub Indikator	Soal	Alternatif Jawaban	Rubrik Jawaban
Memberikan penjelasan sederhana	Mengidentifikasi atau merumuskan masalah	<p>1. Bacalah berita di bawah ini!</p> <p>Jakarta, Humas LIPI. Laju krisis iklim yang kian cepat dalam beberapa tahun terakhir telah menimbulkan kekhawatiran besar. Di Indonesia, dampaknya terlihat dari beberapa bencana alam yang terus meningkat dengan akibat yang semakin parah. Krisis iklim juga juga berdampak pada rusaknya habitat keanekaragaman hayati Indonesia.</p> <p>“Berbagai penelitian menunjukkan krisis iklim berdampak pada meningkatnya fenomena pergeseran biogeografis, ketidakcocokan tanaman berbunga dan penyerbuknya, dan mungkin meningkat hingga tingkat kepunahan,” ungkap Rosichon Ubaidillah, Profesor Riset Pusat Penelitian Biologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) di Jakarta pada Kamis (9/1).</p> <p>Sebagai negara yang hidup dengan keragaman hayatinya, komitmen dari pemerintah sangat diharapkan untuk menangani krisis iklim yang mengancam keberadaan keanekaragaman hayati Indonesia. “Kita harus benar-benar mengurangi dampak krisis karena kita sangat bergantung pada kekayaan keanekaragaman hayati,” tutup Rosichon.</p> <p>Tanggal: 10 Januari 2020 (http://lipi.go.id/berita/krisis-iklim-ancam-kepunahan-keanekaragaman-hayati-sampai-titik-terkecil/21932)</p> <p>Berdasarkan berita di atas, buatlah 3 rumusan masalah dalam bentuk pertanyaan yang berkaitan dengan perubahan iklim!</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Hal apakah yang menyebabkan perubahan iklim terus terjadi? – Bagaimana perubahan iklim dapat mempengaruhi bentuk adaptasi makhluk hidup? – Apa saja yang dapat dilakukan oleh manusia untuk mengurangi dampak perubahan iklim bagi keanekaragaman hayati yang ada di Indonesia? 	<p>Skor 3 : Jika membuat 3 rumusan masalah yang relevan dengan artikel</p> <p>Skor 2 : Jika membuat 2 rumusan masalah yang relevan dengan artikel</p> <p>Skor 1 : Jika membuat 1 rumusan masalah yang relevan dengan artikel</p> <p>Skor 0 : Jawaban salah atau tidak menjawab sama sekali.</p>

	Mengidentifikasi atau merumuskan masalah	<p>2. Bacalah berita di bawah ini!</p> <p>Nationalgeographic.co.id - Hutan dan keanekaragaman hayati merupakan dua hal yang tidak terpisahkan. Keduanya saling berkaitan dan menjaga keseimbangan. Namun, seiring dengan semakin modernnya dunia keseimbangan tersebut terusik. Kesadaran akan pentingnya melestarikan hutan dan keanekaragaman hayati di dalamnya semakin luntur. Tergerus oleh keinginan-keinginan manusia untuk menguasai, membangun, meraih banyak hal di dunia.</p> <p>Indonesia sendiri telah kehilangan sejumlah luasan hutannya dan juga hewan liar yang penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem. Salah satunya harimau. Indonesia sejatinya adalah rumah bagi tiga sub spesies harimau yaitu harimau bali, harimau jawa, dan harimau sumatera. Namun kini spesies yang tersisa hanya harimau sumatera saja. Statusnya pun terancam punah dengan populasi berkisar antara 400-600 ekor saja.</p> <p>Kelangkaan harimau akan menjadi masalah besar bagi keseimbangan ekosistem. Ini karena mereka menduduki posisi tertinggi sebagai penjaga rantai makanan.</p> <p>Tanggal: 17 Juni 2020 (https://nationalgeographic.grid.id/read/132200445)</p> <p>Berdasarkan berita di atas, buatlah 3 rumusan masalah dalam bentuk pertanyaan yang berkaitan dengan perubahan iklim!</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Apa saja yang menjadi penyebab penurunan populasi harimau? - Bagaimana peran pemerintah dalam mencegah kepunahan harimau? - Bagaimana peran harimau dalam menyeimbangkan ekosistem? 	<p>Skor 3 : Jika membuat 3 rumusan masalah yang relevan dengan artikel</p> <p>Skor 2 : Jika membuat 2 rumusan masalah yang relevan dengan artikel</p> <p>Skor 1 : Jika membuat 1 rumusan masalah yang relevan dengan artikel</p> <p>Skor 0 : Jawaban salah atau tidak menjawab sama sekali.</p>
	Menganalisis argument	<p>3. Di zaman sekarang ini, banyak kita temui perumahan atau industri-industri yang dibangun di atas lahan yang terdapat banyak tumbuhan atau yang sering kita sebut pembukaan lahan. Pembukaan lahan dapat mengakibatkan penurunan populasi tumbuhan karena</p>	<p>Benar, 1) pembukaan lahan dapat berakibat pada degradasi suatu lahan baik sifat fisik maupun sifat kimianya sehingga fungsi suatu lahan tersebut</p>	<p>Skor 3: Jika menganalisis argument dengan benar dan memberikan 2 alasan yang sesuai</p>

		<p>tumbuhan dilahan tersebut dibabad habis dan lahan pun diratakan. Secara tidak langsung hal tersebut dapat berakibat buruk terhadap keanekaragaman hayati.</p> <p>Berdasarkan pemaparan tersebut, apakah benar bahwa pembukaan lahan dapat merusak keanekaragaman hayati? Berikan alasanmu!</p>	<p>berkurang atau hilang dan merusak ekosistem. 2) pembukaan lahan dapat mengganggu keseimbangan rantai makanan didalamnya karena salah satu indikatornya (missal produsen) tidak ada sehingga mengganggu keberlangsungan hidup organisme didalamnya.</p>	<p>Skor 2: Jika menganalisis argument dengan benar dan memberikan 1 alasan yang sesuai</p> <p>Skor 1: Jika menganalisis argument dengan benar tetapi alasan tidak sesuai</p> <p>Skor 0: Jawaban salah atau tidak menjawab sama sekali.</p>
	Menganalisis argument	<p>4. Persilangan antara dua individu makhluk hidup sejenis merupakan salah satu penyebab perbedaan varietas dalam satu jenis. Keturunan dari hasil persilangan memiliki susunan perangkat gen yang berasal dari kedua induk. Kombinasi susunan perangkat gen dari dua induk tersebut akan menyebabkan keanekaragaman individu dalam satu spesies berupa varietas-varietas yang terjadi secara alami atau secara buatan. Contoh keanekaragaman hayati tingkat spesies ialah pisang karena memiliki banyak varietas dalam satu jenis.</p> <p>Dari pernyataan tersebut, apakah benar bahwa pisang merupakan salah satu keanekaragaman hayati tingkat gen? Berikan 2 alasanmu!</p>	<p>Benar, 1) Tanaman ini memiliki keanekaragaman dari segi bentuk, rasa dan warnanya tetapi masih 1 spesies yang sama. 2) Karena jika 2 varietas pisang disilangkan dapat menghasilkan keturunan yang fertile (dapat berkembang biak).</p>	<p>Skor 3: Jika menganalisis argument dengan benar dan memberikan 2 alasan yang sesuai</p> <p>Skor 2: Jika menganalisis argument dengan benar dan memberikan 1 alasan yang sesuai</p> <p>Skor 1: Jika menganalisis argument dengan benar tetapi alasan tidak sesuai</p> <p>Skor 0: Jawaban salah atau tidak menjawab sama sekali</p>
	Bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau tantangan	<p>5. Perhatikan gambar di bawah ini!</p>	<p>Perbedaan gajah asia dan afrika dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti curah hujan, suhu, lain sebagainya. Hal ini dikarenakan oleh perbedaan derah persebarannya. Gajah Asia merupakan hewan oriental</p>	<p>Skor 3 : Jika jawaban benar mengenai kedua jenis gajah dan berkaitan dengan zoogeografi</p> <p>Skor 2 : Jika jawaban benar hanya mengenai 1 jenis gajah saja dan berkaitan dengan</p>

		 <p>Dari gambar di atas terlihat perbedaan morfologi pada gajah asia dan gajah afrika. Hal apa yang mempengaruhi perbedaan morfologi gajah asia dan gajah afrika? Jelaskan kaitannya dengan zoogeografi!</p>	<p>sedangkan gajah afrika merupakan hewan Ethiopian. Keadaan iklim Ethiopian yang lebih panas dari Oriental menyebabkan gajah afrika memiliki kulit yang lebih kecoklatan karena berkubang dilumpur sebagai bentuk adaptasi terhadap suhu tinggi, berbeda dengan kulit gajah asia yang lebih keabuan.</p>	<p>zoogeografi</p> <p>Skor 1 : Jika Jawaban benar tetapi tidak ada kaitannya dengan zoogeografi</p> <p>Skor 0 : Jawaban salah atau tidak menjawab sama sekali.</p>
Bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau tantangan	<p>6. Berikut ini merupakan gambar kegiatan manusia yang menyebabkan punahnya flora dan fauna!</p>  <p>(1) (2)</p> <p>Kegiatan di atas masih sering kita jumpai hingga saat ini. Mengapa kegiatan tersebut mempunyai dampak negatif bagi keanekaragaman hayati? Jelaskan!</p>	<p>Gambar pertama menunjukkan seseorang yang sedang menebang pohon. Kegiatan ini dapat berdampak negatif apabila terjadi secara terus menerus tanpa dilakukannya reboisasi/ tanam kembali, maka populasi flora akan mengalami penurunan yang nantinya akan mendekati kepunahan. Sedangkan untuk gambar kedua menunjukkan kematian pada satwa liar yang dapat disebabkan oleh perburuan liar, hal ini berbahaya karena dapat mengganggu keseimbangan ekosistem dan juga kepunahan bagi satwa liar</p>	<p>Skor 3 : Jika memberikan jawaban yang benar mengenai kedua gambar dan penjelasan yang tepat</p> <p>Skor 2 : Jika memberikan jawaban yang benar hanya 1 gambar dan penjelasan yang tepat</p> <p>Skor 1 : Jika memberikan jawaban yang benar mengenai kedua gambar atau penjelasan yang tepat</p> <p>Skor 0 : Jawaban salah atau tidak menjawab sama sekali.</p>	
Membangun keterampilan dasar	Mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber	<p>7. Bacalah berita di bawah ini!</p> <p>TEMPO.CO, Jakarta - Predator merupakan spesies hewan yang hidupnya dari memangsa binatang lain. Hewan predator berada di puncak rantai makanan. Peran predator pun penting untuk kelestarian</p>	<p>Tidak, karena 1) tidak ada narasumber dari kalangan aktivis lingkungan atau lembaga lingkungan hidup yang memaparkan pendapatnya</p>	<p>Skor 3 : Jika mampu menjawab dengan benar dan memberikan 2 alasan yang tepat.</p> <p>Skor 2 : Jika mampu menjawab</p>

		<p>keanekaragaman hayati, karena membantu menjaga keseimbangan di antara organisme, sebagaimana dikutip dari Nature.</p> <p>Predator bisa meningkatkan keragaman ketika memangsa spesies yang dominan dalam persaingan. Spesies dominan adalah jenis yang jumlahnya paling melimpah dalam komunitas ekosistem tertentu. Adapun spesies dasar adalah klasifikasi biologi yang berperan mendukung habitat spesies lain.</p> <p>Adapun salah satu contohnya hutan rumput laut di Alaska yang menjadi rumah untuk banyak spesies ikan dan vertebrata. Rumput laut merupakan spesies dominan sekaligus dasar dalam ekosistem itu yang menjadi sumber makanan bulu babi. Jika populasi bulu babi makin bertambah, maka menyebabkan tak seimbang. Itu berdampak, rumput laut akan habis dimakan bulu babi. Peran predator yang memangsa bulu babi sangat penting untuk menjaga ekosistem rumput laut.</p> <p>Tanggal: 31 Desember 2021 (https://tekno.tempo.co/read/1545118)</p> <p>Berdasarkan informasi di atas, menurutmu apakah pendapat dari situs berita tersebut dapat dipercaya? Kemukakan 2 alasanmu!</p>	<p>mengenai keberadaan predator yang dapat menjaga keanekaragaman hayati dan 2) portal berita tersebut tidak terfokus pada perkembangan ilmu sains.</p>	<p>dengan benar dan memberikan 1 alasan yang tepat.</p> <p>Skor 1 : Jika mampu menjawab dengan benar atau memberikan alasan yang tepat</p> <p>Skor 0 : Jawaban salah atau tidak menjawab sama sekali</p>
Mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber	8.	<p>Bacalah berita di bawah ini! Cibinong, Humas BRIN. Baru-baru ini, Peneliti Badan Riset dan Inovasi (BRIN) dari Pusat Penelitian Biologi berhasil menambah data kehati dengan penemuan spesies baru <i>Microhyla sriwijaya</i> -katak kecil bermulut sempit dari Pulau Belitung dan Lampung. Amir Hamidy, Peneliti Herpetologi Pusat Penelitian Biologi yang juga salah satu penulis dari publikasi ini menjelaskan nama sriwijaya dipilih untuk diabadikan sebagai nama jenis ,mengacu pada</p>	<p>Penemuan tersebut tentu dapat dipercaya karena 1) dipublikasi oleh LIPI yaitu lembaga pemerintah non departemen yang bergerak dibidang ilmu pengetahuan dan juga spesies baru tersebut ditemukan dan 2) diidentifikasi oleh Peneliti Badan Riset dan Inovasi (BRIN) dari pusat penelitian Biologi.</p>	<p>Skor 3 : Jika mampu menjawab dengan benar dan memberikan 2 alasan yang tepat.</p> <p>Skor 2 : Jika mampu menjawab dengan benar dan memberikan 1 alasan yang tepat.</p> <p>Skor 1 : Jika mampu menjawab dengan benar atau memberikan</p>

		<p>nama kerajaan pemersatu pertama yang mendominasi sebagian besar Kepulauan Melayu. “Ini berbasis di Sumatra dan mempengaruhi Asia Tenggara antara abad ke-7 dan ke-11,” ungkap Amir. Bersama dengan beberapa penulis lainnya, yaitu Rury Eprilurahmani, Sonali Garg, Vestidhia Y. Atmaja, Farits Alhadi, Misbahul Munir, Rosichon Ubaidillah, Tuty Arisuryanti, S.D. Biju, dan Ericn. Smith, Amir menuturkan ciri khas dari spesies baru ini, katak jantan dewasa ukurannya kecil dengan panjang moncong hanya berkisar 12,3 hingga 15,8 mm. Penemuan spesies baru dari genus <i>Microhyla</i> ini telah dipublikasikan pada jurnal <i>Zootaxa</i> pada tanggal 2 September 2021.</p> <p>“Katak ini masih merupakan anggota dari <i>M. achatina</i> dan saudara dari <i>M. orientalis</i>. Namun berdasarkan analisis morfologis, molekuler, dan akustik terdapat perbedaan dan kami mengidentifikasi katak ini sebagai spesies baru,” tutur Amir.</p> <p>Tanggal: 13 September 2021 (http://lipi.go.id/berita/22504)</p> <p>Berdasarkan informasi di atas, menurutmu apakah penemuan tersebut dapat dipercaya? Kemukakan 2 alasanmu!</p>		<p>alasan yang tepat</p> <p>Skor 0 : Jawaban salah atau tidak menjawab sama sekali</p>
Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi		<p>9. Sekelompok mahasiswa melakukan identifikasi terhadap 5 jenis ikan. Didapatkan hasil penelitian sebagai berikut:</p>	<p>Tidak tepat, 1) yang merupakan ikan air tawar pada gambar ialah gambar 2, 3, 4 karena osmoregulasi hipertonic. 2) ikan air tawar cenderung memiliki duri pada sisik yang lemah, sedangkan gambar 5 teridentifikasi memiliki duri sirip yang cukup kuat</p>	<p>Skor 3 : Jika mampu menjawab dengan benar dan memberikan 2 alasan yang tepat.</p> <p>Skor 2 : Jika mampu menjawab dengan benar dan memberikan 1 alasan yang tepat.</p> <p>Skor 1: Jika mampu menjawab</p>

		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="712 304 927 328">Gambar</th> <th data-bbox="927 304 1055 328">Bentuk sirip</th> <th data-bbox="1055 304 1182 328">Bentuk sisik</th> <th data-bbox="1182 304 1317 328">osmoregulasi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="712 328 927 443"></td> <td data-bbox="927 328 1055 443">Sirip punggung, dubur, dada pada pangkalnya mempunyai lekukan</td> <td data-bbox="1055 328 1182 443">tidak memiliki sisik</td> <td data-bbox="1182 328 1317 443">hipotonik</td> </tr> <tr> <td data-bbox="712 443 927 572"></td> <td data-bbox="927 443 1055 572">Sirip punggung berduri terdapat sirip lengkung mulai dari kepala sampai pangkal sirip ekor</td> <td data-bbox="1055 443 1182 572">tidak memiliki sisik</td> <td data-bbox="1182 443 1317 572">hipertonik</td> </tr> <tr> <td data-bbox="712 572 927 724"></td> <td data-bbox="927 572 1055 724">Sirip punggung, sirip perut, dan sirip dubur mempunyai jantani lemah namun keras dan tajam seperti duri</td> <td data-bbox="1055 572 1182 724">Stenoid</td> <td data-bbox="1182 572 1317 724">hipertonik</td> </tr> <tr> <td data-bbox="712 724 927 839"></td> <td data-bbox="927 724 1055 839">Permulaan sirip punggung berhadapan dengan sisik garis rusuk Duriya lemah</td> <td data-bbox="1055 724 1182 839">Cycloid</td> <td data-bbox="1182 724 1317 839">hipertonik</td> </tr> <tr> <td data-bbox="712 839 927 991"></td> <td data-bbox="927 839 1055 991">Sirip punggung dan sirip ekor pendek tapi cenderung kuat. Sirip ekor tegak</td> <td data-bbox="1055 839 1182 991">Stenoid</td> <td data-bbox="1182 839 1317 991">hipotonik</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="748 1002 1323 1091">Dari tabel observasi di atas dapat disimpulkan bahwa ikan 3, 4, dan 5 merupakan ikan dengan habitat yang sama yaitu air tawar.</p> <p data-bbox="748 1126 1323 1185">Apakah kesimpulan sudah tepat dengan data yang diperoleh? Berikan 2 alasanmu!</p>	Gambar	Bentuk sirip	Bentuk sisik	osmoregulasi		Sirip punggung, dubur, dada pada pangkalnya mempunyai lekukan	tidak memiliki sisik	hipotonik		Sirip punggung berduri terdapat sirip lengkung mulai dari kepala sampai pangkal sirip ekor	tidak memiliki sisik	hipertonik		Sirip punggung, sirip perut, dan sirip dubur mempunyai jantani lemah namun keras dan tajam seperti duri	Stenoid	hipertonik		Permulaan sirip punggung berhadapan dengan sisik garis rusuk Duriya lemah	Cycloid	hipertonik		Sirip punggung dan sirip ekor pendek tapi cenderung kuat. Sirip ekor tegak	Stenoid	hipotonik		<p data-bbox="1727 309 2085 368">dengan benar tetapi tidak memberikan alasan yang tepat.</p> <p data-bbox="1727 400 2085 459">Skor 0 : Jawaban salah atau tidak menjawab sama sekali</p>
Gambar	Bentuk sirip	Bentuk sisik	osmoregulasi																									
	Sirip punggung, dubur, dada pada pangkalnya mempunyai lekukan	tidak memiliki sisik	hipotonik																									
	Sirip punggung berduri terdapat sirip lengkung mulai dari kepala sampai pangkal sirip ekor	tidak memiliki sisik	hipertonik																									
	Sirip punggung, sirip perut, dan sirip dubur mempunyai jantani lemah namun keras dan tajam seperti duri	Stenoid	hipertonik																									
	Permulaan sirip punggung berhadapan dengan sisik garis rusuk Duriya lemah	Cycloid	hipertonik																									
	Sirip punggung dan sirip ekor pendek tapi cenderung kuat. Sirip ekor tegak	Stenoid	hipotonik																									
<p data-bbox="443 1190 663 1278">Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi</p>	<p data-bbox="712 1190 1323 1278">10. Aji dan teman-temannya melakukan identifikasi terhadap beberapa vegetasi dan mendapatkan data seperti di bawah ini</p>	<p data-bbox="1350 1190 1704 1340">Sudah tepat, 1) data yang tersaji menampilkan vegetasi 1 terdapat alang-alang dan lichen dimana Tundra ialah vegetasi yang didominasi rerumputan</p>	<p data-bbox="1727 1190 2085 1278">Skor 3 : Jika mampu menjawab dengan benar dan memberikan 2 penjelasan yang tepat</p> <p data-bbox="1727 1310 2085 1337">Skor 2 : Jika mampu menjawab</p>																									

		<table border="1" data-bbox="719 308 1326 724"> <thead> <tr> <th>Vegetasi Tumbuhan</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>alang-alang</td> <td>ada</td> <td>-</td> <td>ada</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>kaktus</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>ada</td> <td>ada</td> </tr> <tr> <td>cemara</td> <td>-</td> <td>ada</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>lidah buaya</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>ada</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>lichen</td> <td>ada</td> <td>ada</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>pinus</td> <td>-</td> <td>ada</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>kayu api</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>ada</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="712 730 1326 791">Dari data di atas Aji menarik kesimpulan bahwa vegetasi 1 ialah Tundra dan vegetasi 2 ialah Taiga.</p> <p data-bbox="712 823 1326 882">Apakah kesimpulan di atas sudah tepat dengan data yang tersaji? Jelaskan!</p>	Vegetasi Tumbuhan	1	2	3	4	5	alang-alang	ada	-	ada	-	-	kaktus	-	-	-	ada	ada	cemara	-	ada	-	-	-	lidah buaya	-	-	-	ada	-	lichen	ada	ada	-	-	-	pinus	-	ada	-	-	-	kayu api	-	-	-	-	ada	<p data-bbox="1350 308 1706 459">dan lumut kerak (lichen), dan 2) vegetasi 2 ditumbuhi oleh tumbuhan-tumbuhan conifer seperti cemara dan pinus yang merupakan vegetasi Taiga</p>	<p data-bbox="1729 308 2085 368">dengan benar dan memberikan 1 penjelasan yang tepat.</p> <p data-bbox="1729 400 2085 491">Skor 1 : Jika mampu menjawab dengan benar atau memberikan penjelasan yang tepat.</p> <p data-bbox="1729 523 2085 584">Skor 0 : Jawaban salah atau tidak menjawab sama sekali</p>
Vegetasi Tumbuhan	1	2	3	4	5																																															
alang-alang	ada	-	ada	-	-																																															
kaktus	-	-	-	ada	ada																																															
cemara	-	ada	-	-	-																																															
lidah buaya	-	-	-	ada	-																																															
lichen	ada	ada	-	-	-																																															
pinus	-	ada	-	-	-																																															
kayu api	-	-	-	-	ada																																															
Membuat inferensi	Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi	<p data-bbox="712 885 1102 914">11. Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p data-bbox="712 1232 1326 1324">Berdasarkan gambar diatas, buatlah kesimpulan mengenai hubungan antara hewan-hewan tersebut pada sistem klasifikasinya!</p>	<p data-bbox="1350 885 1706 1225">Hewan-hewan tersebut termasuk kelas Aves karena 1) memiliki karakteristik khas yaitu bulu yang menutupi permukaan tubuhnya. 2) Selain itu, hewan-hewan tersebut masuk ke dalam ordo yang sama yaitu Galliformes karena memiliki ciri seperti paruh yang pendek dan memiliki kemampuan terbang terbatas</p>	<p data-bbox="1729 885 2085 1010">Skor 3 : Jika mampu mempertimbangkan induksi dan memberikan 2 penjelasan yang tepat.</p> <p data-bbox="1729 1042 2085 1166">Skor 2 : Jika mampu mempertimbangkan induksi dan memberikan 1 penjelasan yang tepat.</p> <p data-bbox="1729 1198 2085 1323">Skor 1 : Jika mampu mempertimbangkan induksi dan memberikan 1 penjelasan yang tepat.</p>																																																

				Skor 0 : Jawaban salah atau tidak menjawab sama sekali
Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi	<p>12. Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Berdasarkan gambar di atas, buatlah kesimpulan mengenai hubungan gambar tersebut pada tingkat keanekaragaman hayati!</p>	Tumbuhan pada gambar menunjukkan tingkat keanekaragaman jenis dimana tumbuhan tersebut memiliki morfologi, anatomi dan fisiologis yang hampir mirip satu sama lain tetapi termasuk kedalam spesies yang berbeda. Serta masih dalam genus yang sama	<p>Skor 3 : Jika mampu mempertimbangkan induksi dan memberikan 2 penjelasan yang tepat.</p> <p>Skor 2 : Jika mampu mempertimbangkan induksi dan memberikan 1 penjelasan yang tepat.</p> <p>Skor 1 : Jika mampu mempertimbangkan induksi dan memberikan 1 penjelasan yang tepat.</p> <p>Skor 0 : Jawaban salah atau tidak menjawab sama sekali</p>	
Membuat keputusan dan mempertimbangkan hasilnya	<p>13. Sabda ialah seorang pecinta hewan. Dia bermaksud untuk ikut melestarikan dan menjaga satwa liar yang terancam punah seperti merak dan harimau dengan cara memelihara kedua hewan tersebut di rumahnya. Menurut pendapatmu, apakah tindakan yang dilakukan Sabda untuk ikut melestarikan hewan tersebut termasuk tindakan yang tepat? Berikan 2 alasanmu!</p>	Kurang Tepat karena 1) salah satu dari 5 freedoms of Animal Welfare tidak terpenuhi yaitu <i>Freedom to express normal patterns of behavior</i> atau Bebas mengekspresikan perilaku alamiah. Hewan yang dipelihara di lingkungan rumah seperti harimau tidak dapat mengekspresikan insting berburu dan bertahan hidup. 2) Selain itu hal tersebut	<p>Skor 3 : Jika memberikan jawaban benar serta 2 alasan yang tepat.</p> <p>Skor 2 : Jika memberikan jawaban benar dan 1 alasan yang tepat.</p> <p>Skor 1 : Jika memberikan jawaban benar tanpa alasan yang tepat.</p>	

			membuat penyelundupan hewan-hewan langka dapat meningkat seiring meningkatkan permintaan pasar terhadap hewan-hewan tersebut dan masalah akhirnya dapat mengganggu keseimbangan ekosistem	Skor 0 : Jawaban salah atau tidak menjawab sama sekali
	Membuat keputusan dan mempertimbangkan hasilnya	14. Pelestarian hewan-hewan langka masih ramai digaungkan oleh khalayak untuk menghindari beberapa spesies dari kepunahan. Pelestarian hewan salah satunya dapat dilakukan dengan pelepasliaran hewan kealamnya. Termasuk salah satu aksi gubernur Jawa Timur Khofifah Indar yang melepaskan burung <i>Lovebird</i> . Burung <i>Lovebird</i> sendiri ialah burung asli dari hutan dan sabana di Sahara Afrika dan bukan endemik Indonesia. Menurut mu apakah pelepasliaran burung <i>Lovebird</i> di Indonesia merupakan hal yang tepat dilakukan?	Kurang Tepat karena 1) burung <i>Lovebird</i> dapat berpotensi membentuk populasi liar karena tidak memiliki predator alami sehingga dapat menjadi spesies invasif atau menguasai wilayah baru. Hal ini akan mengancam keberadaan spesies endemik di Indonesia jika populasi burung <i>Lovebird</i> meningkat. 2) <i>Lovebird</i> merupakan burung peliharaan yang kurang dapat bertahan hidup di lingkungan luar	Skor 3 : Jika memberikan jawaban benar serta 2 alasan yang tepat. Skor 2 : Jika memberikan jawaban benar dan 1 alasan yang tepat. Skor 1 : Jika memberikan jawaban benar tanpa alasan yang tepat. Skor 0 : Jawaban salah atau tidak menjawab sama sekali
Memberi penjelasan lebih lanjut	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi	15. Persebaran tumbuhan terbagi menjadi macam-macam vegetasi salah satunya vegetasi gurun. Berikut merupakan definisi gurun: a. Gurun merupakan suatu wilayah yang sangat panas dan kering dan mempunyai curah hujan dan kelembaban yang tinggi dengan pola persebaran yang tidak merata b. Gurun merupakan suatu wilayah yang memiliki vegetasi rumput dan lumut kerak dan mempunyai curah hujan dan kelembaban yang rendah. c. Gurun merupakan suatu wilayah yang sangat panas dan kering dengan jumlah pohon yang	Definisi yang paling tepat ialah definisi c. Gurun merupakan suatu wilayah yang sangat panas dan kering dengan curah hujan dan kelembaban yang rendah sehingga vegetasi tumbuhan gurun didominasi oleh tumbuhan xerofit atau tumbuhan yang tahan terhadap kekeringan.	Skor 3 : Jika memilih definisi yang benar serta 2 penjelasan yang tepat. Skor 2 : Jika memilih definisi yang benar serta 1 penjelasan yang tepat Skor 1 : Jika memilih definisi yang benar tanpa alasan yang tepat.

		<p>sangat sedikit, hanya tumbuhan xerofit. Berdasarkan beberapa definisi diatas, manakah definisi yang paling tepat? Jelaskan!</p>		<p>Skor 0 : Jawaban salah atau tidak menjawab sama sekali</p>
Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi	<p>16. Keanekaragaman hayati terbagi menjadi tiga tingkatan, yaitu keanekaragaman tingkat gen, keanekaragaman tingkat jenis, keanekaragaman tingkat ekosistem. Berikut merupakan definisi dari Keanekaragaman tingkat jenis:</p> <p>a. Keanekaragaman jenis ialah banyaknya variasi genetic dalam satu spesies baik antar populasi-populasi yang terpisah secara geografis maupun diantara individu-individu dalam satu populasi</p> <p>b. Keanekaragaman jenis ialah variasi spesies pada satu genus yang perbedaannya dapat dengan mudah diamati.</p> <p>c. Keanekaragaman jenis ialah keanekaragaman tempat berbagai jenis makhluk hidup melangsungkan kehidupannya dan berinteraksi dengan faktor abiotik dan faktor biotik lainnya.</p> <p>Berdasarkan beberapa definisi diatas, manakah definisi yang paling tepat? Jelaskan!</p>	<p>Definisi yang paling tepat ialah b. Keanekaragaman jenis ialah variasi spesies (jenis) dalam satu genus (marga) yang dapat dengan mudah dibedakan seperti pohon kelapa dan palem yang merupakan spesies yang berbeda tetapi memiliki morfologi, anatomi dan fisiologi yang hampir sama.</p>	<p>Skor 3 : Jika memilih definisi yang benar serta 2 penjelasan yang tepat.</p> <p>Skor 2 : Jika memilih definisi yang benar serta 1 penjelasan yang tepat</p> <p>Skor 1 : Jika memilih definisi yang benar tanpa alasan yang tepat.</p> <p>Skor 0 : Jawaban salah atau tidak menjawab sama sekali</p>	
Mengidentifikasi asumsi	<p>17. Pupuk merupakan salah satu hal penting dalam pembudidayaan tanaman. Namun saat ini, petani lebih banyak menggunakan pupuk kimia dibanding pupuk organik. Penggunaan pupuk kimia secara berlebihan dan tidak sesuai aturan dapat mengakibatkan kerusakan ekosistem. Berikut merupakan asumsi-asumsi yang berhubungan dengan hipotesis “Pupuk kimia dapat merusak ekosistem”</p> <p>asumsi 1 : Pupuk kimia dapat meningkatkan kadar asam dalam tanah sehingga membuat tanah yang kaya akan mineral larut dan membuat tanah kehilangan porositasnya</p>	<p>Asumsi 1, pupuk kimia dapat meningkatkan kadar asam klorida dan asam sulfat meningkat dalam tanah akan melarutkan remah-remah tanah yang kaya mineral, hal ini tentunya akan mengganggu sifat kimia tanah dimana pH tanah berubah dan mengganggu aktivitas mikroorganisme baik. akibatnya tanah semakin tandus dan tidak dapat ditanami oleh tumbuhan lagi.</p>	<p>Skor 3 : Jika memberikan jawaban yang benar dan penjelasan yang relevan</p> <p>Skor 2 : Jika memberikan jawaban yang benar atau penjelasan yang relevan</p> <p>Skor 1 : Jika memberikan jawaban benar tetapi tidak ada penjelasan</p> <p>Skor 0 : Jawaban salah atau</p>	

		<p>asumsi 2 : Pupuk kimia meningkatkan kadar nitrogen dalam tanah sehingga membuat kondisi tanah mudah tandus</p> <p>asumsi 3 : Pupuk kimia akan meningkatkan kadar mineral dan membuat bakteri baik dalam tanah mati</p> <p>Dari beberapa asumsi di atas, manakah asumsi yang paling tepat? Berikan penjelasan mu!</p>		tidak menjawab sama sekali
	Mengidentifikasi asumsi	<p>18. Pencemaran air laut dapat disebabkan oleh berbagai aktivitas seperti buangan limbah logam berat, limbah plastik dan cara penangkapan ikan yang tidak benar. Pencemaran air laut tentu dapat berakibat bagi biota laut yang tinggal di dalamnya.</p> <p>Di bawah ini terdapat beberapa asumsi yang berhubungan dengan hipotesis : “Pencemaran air laut dapat menyebabkan kepunahan flora dan fauna yang berada di dalamnya.”</p> <p>Asumsi 1 : Natrium klorida yang meningkat dalam air laut dapat menyebabkan aktivitas biota laut seperti terumbu karang dapat terganggu</p> <p>Asumsi 2 : Rantai makanan dapat berfungsi dalam pembesaran logam berat arsen yang mana logam tersebut tidak dapat di hancurkan secara alami dan berbahaya bagi flora dan fauna laut.</p> <p>Asumsi 3 : Aktivitas mesin kapal para nelayan menghasilkan residu yang mengendap di bawah permukaan air dan terakumulasi menjadi zat pencemar air laut</p> <p>Dari beberapa asumsi di atas, manakah asumsi yang paling tepat? Berikan penjelasan mu!</p>	<p>Asumsi 2, Pencemaran yang dapat menghancurkan tatanan lingkungan hidup, biasanya berasal dari limbah-limbah yang sangat berbahaya dalam arti memiliki daya racun (toksisitas) yang tinggi seperti arsen. Rantai makanan dapat membuat arsen terakumulasi pada biota laut yang nantinya akan menyebabkan kematian. Jika dibiarkan saja, hal ini tentu akan menurunkan populasi flora dan fauna laut.</p>	<p>Skor 3 : Jika memberikan jawaban yang benar dan penjelasan yang relevan</p> <p>Skor 2 : Jika memberikan jawaban yang benar atau penjelasan yang relevan</p> <p>Skor 1 : Jika memberikan jawaban benar tetapi tidak ada penjelasan</p> <p>Skor 0 : Jawaban salah atau tidak menjawab sama sekali</p>
Mengatur strategi dan taktik	Memutuskan suatu tindakan	<p>19. Bacalah berita di bawah ini!</p> <p>Yayasan Keanekaragaman Hayati Indonesia (Kehati) menyatakan, buruknya tata kelola hutan dan banyaknya kerusakan hutan yang terjadi telah mengancam keanekaragaman hayati di Indonesia.</p>	<p>1) Melakukan konsolidasi dan koordinasi seluruh pihak untuk bersama-sama mencegah terjadinya kebakaran hutan dan lahan.</p>	<p>Skor 3 : Jika memberikan 3 solusi yang tepat</p> <p>Skor 2 : Jika memberikan 2 solusi yang tepat.</p>

		<p>Kebakaran hutan di Riau awal tahun 2014 adalah salah satu contoh kerusakan yang mampu mengurangi keanekaragaman hayati secara drastis. Data dari CBD (Convention on Biological Diversity), Indonesia setidaknya memiliki 17 persen burung dunia, 12 persen mamalia, 11 persen tumbuhan, 25 persen ikan, dan 16 persen reptil. Keanekaragaman hayati ini tentunya banyak memberikan manfaat kepada Indonesia. Namun pengelolaan hutan di Indonesia justru memprihatinkan.</p> <p>Jaringan Kerja Penyelamatan Hutan Riau (Jikalahari) sempat mengeluarkan laporan soal tata kelola hutan di Riau sepanjang tahun 2012-2013. Dalam laporan itu disebutkan, sepanjang 2012-2013, ada total 252.172 hektare (ha) hutan alam dihancurkan oleh korporasi berbasis tanaman industri. Angka ini meningkat dari laporan tahun sebelumnya 188.000 ha.</p> <p>Menurut anda, apakah solusi yang harus dilakukan dalam mengatasi kebakaran hutan? Sebutkan tiga solusi!</p>	<p>2) Melakukan patroli dan pengawasan rutin pada tempat-tempat yang memang rawan terjadi kebakaran.</p> <p>3) Menyediakan tempat penampungan air di titik-titik rawan kebakaran untuk mempermudah mencari air jika sewaktu-waktu terjadi kebakaran</p>	<p>Skor 1 : Jika memberikan 1 solusi yang tepat</p> <p>Skor 0 : Jawaban salah atau tidak menjawab sama sekali</p>
Memutuskan suatu tindakan		<p>20. Bacalah berita di bawah ini!</p> <p>Populasi badak jawa di kawasan Taman Nasional Ujung Kulon (TNUK) Kabupaten Pandeglang, Banten, terancam punah. Berdasarkan hasil monitoring Balai Taman Nasional Ujung Kulon dalam satu tahun terakhir ini menunjukkan populasi hewan langka itu jumlahnya semakin berkurang. Dari 60 ekor tahun 2013, pada 2014 hanya tinggal 57 ekor, empat di antaranya mati. Kepala Balai TNUK Banten Mochamad Haryono mengatakan, monitoring yang dilakukan TNUK dengan menggunakan seratus video kamera jebak yang dimulai sejak Januari</p>	<p>1) Melakukan upaya konservasi badak dan menetapkan lahan lebih dulu untuk menjadi habitat badak, kemudian baru melakukan identifikasi morfologi dan genetik badak karena keragaman genetik badak di Kalimantan cenderung sama, sehingga kita mungkin bisa melakukan pemuliahan</p>	<p>Skor 3 : Jika memberikan 3 solusi yang tepat</p> <p>Skor 2 : Jika memberikan 2 solusi yang tepat.</p> <p>Skor 1 : Jika memberikan 1 solusi yang tepat</p> <p>Skor 0 : Jawaban salah atau tidak menjawab sama sekali</p>

		<p>hingga Desember 2014, total populasi badak Jawa diperkirakan tinggal 57 ekor yang terdiri dari 31 jantan dan 26 betina. "Hasilnya perbedaan jumlah individu jantan dengan jumlah individu betina badak Jawa di Taman Nasional Ujung Kulon adalah 1 berbanding 0,84. Ini menunjukkan bahwa populasi badak Jawa masih mengalami perkembangbiakan secara alami walaupun sangat lambat," katanya. Menurut Haryono, informasi mengenai demografi badak Jawa merupakan parameter yang sangat penting dalam upaya melestarikan satwa langka tersebut.</p> <p>Menurut anda apakah solusi yang harus dilakukan dalam mengatasi permasalahan tersebut? Sebutkan tiga solusi!</p>	<p>secara in vitro.</p> <p>2) Upaya konservasi badak lebih kepada proteksi, pemantauan, dan pencegahan wabah penyakit.</p> <p>3) Upaya lain yang telah dilakukan adalah pengendalian tanaman langkap dan melakukan uji analisis genetic DNA badak untuk membuka habitat kedua, sebagai salah satu solusi yang menjamin keragaman genetic badak dan mencegah terjadinya perburuan satwa serta tindakan liar</p>	
	Berinteraksi dengan orang lain	<p>21. Hutan merupakan habitat bagi banyak flora dan fauna. Hutan juga memiliki banyak fungsi penting bagi makhluk hidup dan bumi. Pentingnya fungsi hutan tidak sebanding dengan banyaknya kerusakan alam yang terjadi seperti penebangan liar atau kebakaran hutan.</p> <p>Buatlah tulisan ajakan untuk tidak merusak hutan!</p>	<p>Hutan merupakan paru-paru dunia, ia menghasilkan oksigen untuk semua makhluk hidup di bumi. Lingkungan yang hijau menghasilkan kehidupan yang layak, maka STOP penebangan liar dan mari bersama-sama hijaukan hutan kita!</p>	<p>Skor 3: Jika memberikan penjelasan yang persuasif, mudah di mengerti dan memberikan fakta yang tepat</p> <p>Skor 2 : Hanya mengandung 2 aspek</p> <p>Skor 1: Hanya mengandung 1 aspek</p> <p>Skor 0: Jawaban salah atau tidak menjawab</p>
	Berinteraksi dengan orang lain	<p>22. Perburuan dan penebangan liar masih marak terjadi di ndonesia, mengakibatkan ancaman kepunahan bagi flora dan fauna Indonesia.</p> <p>Buatlah tulisan ajakan untuk menjaga flora dan fauna di Indonesia!</p>	<p>Keberagaman flora dan fauna Indonesia merupakan suatu asset kekayaan yang sangat unik dan harus dilestarikan oleh kita semua. Ayo jaga dan lindungi</p>	<p>Skor 3: Jika memberikan penjelasan yang persuasif, mudah di mengerti dan memberikan fakta yang tepat</p>

			flora dan fauna Indonesia dari perburuan dan penebangan liar!	Skor 2 : Hanya mengandung 2 aspek Skor 1: Hanya mengandung 1 aspek Skor 0: Jawaban salah atau tidak menjawab
--	--	--	---	--

Catatan: Alternatif jawaban hanya merupakan keterangan acuan untuk jawaban yang diberikan oleh peserta didik

Lembar Validasi Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis

LEMBAR PENILAIAN VALIDITAS INSTRUMEN PENELITIAN
BERDASARKAN PADA *EXPERT JUDGEMENT*

Judul Penelitian	:	Hubungan <i>Intelligence Quotient</i> Dengan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Biologi pada Materi Keaneragaman Hayati Kelas X MIPA di SMA Negeri 3 Tasikmalaya
Peneliti	:	Eka Uswaty Hasanah
Expert Judgement	:	Dea Diella, M.Pd.

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Ibu mengenai instrumen penelitian yang dibuat peneliti untuk mengumpulkan data penelitian mengenai kemampuan berpikir kritis peserta didik. Tujuan evaluasi ini agar dapat diperoleh instrumen yang valid. Sehubungan dengan hal tersebut, saya memohon kepada Ibu untuk memberikan respon pada setiap pernyataan berikut ini dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom nilai. Apabila penilaian Ibu adalah tidak valid, maka saya mohon kritik dan saran yang membangun pada kolom yang tersedia.

A. Aspek Penilaian

No	Aspek Penilaian	Skor Validitas		Keterangan
		Valid	Tidak Valid	
1	Kesesuaian rubrik dengan indikator kemampuan berpikir kritis	✓		
2	Aspek penilaian dapat menilai kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan baik	✓		
3	Instrumen dapat melihat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik	✓		
4	Pernyataan pada aspek penilaian tidak menimbulkan multitafsir	✓		

INSTRUMEN HASIL BELAJAR

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 3 Kota Tasikmalaya
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Semester	: X MIPA/Genap
Materi Pokok	: Keanekaragaman Hayati

Petunjuk Kerja

- a. Kerjakan dengan baik dan benar!
 - b. Pilihlah jawaban yang paling tepat kemudian bubuhkan jawaban ke dalam lembar jawaban.
 - c. Tidak diperkenankan membuka buku catatan
-
1. Pernyataan yang benar mengenai pengertian keanekaragaman hayati adalah... (C1K1)
 - a. Keanekaragaman makhluk hidup di berbagai kawasan di muka bumi yang saling berhubungan dalam mempertahankan hidupnya
 - b. Keadaan makhluk hidup beserta adaptasi lingkungannya yang berada di bumi dan saling menguntungkan
 - c. Variasi makhluk hidup dalam menjalani kehidupannya untuk memperoleh tempat hidup dan makanan dalam rangka mempertahankan keturunannya
 - d. **Jutaan tumbuhan, hewan, dan mikroorganisme, termasuk gen yang mereka miliki, serta ekosistem rumit yang mereka bantu menjadi lingkungan hidup**
 - e. Keanekaragaman yang meliputi tumbuhan di bumi dan menyebar di beberapa negara-negara endemik
 2. Perbedaan kondisi komponen abiotik pada suatu daerah menyebabkan jenis makhluk hidup yang beradaptasi dengan lingkungannya pun berbeda, akibatnya, permukaan bumi dengan variasi kondisi komponen abiotik dan biotiknya dapat menghasilkan suatu keanekaragaman. Definisi tersebut merupakan suatu definisi dari... (C2,K1)
 - a. **Keanekaragaman ekosistem**
 - b. Keanekaragaman Gen

- c. Keanekaragaman Jenis
 - d. Keanekaragaman Spesies
 - e. Keanekaragaman biosfer
3. Di kebun belakang rumah Sarah terdapat banyak tumbuhan seperti pohon jeruk nipis, pohon jeruk bali, pohon manga golek, pohon manga arumanis, pohon kelapa, pohon palem, buah naga, kaktus, belimbing manis, dan belimbing wuluh. Dari beberapa jenis tumbuhan yang ada di kebun milik Sarah, terdapat contoh keanekaragaman hayati tingkat gen pada pohon manga, pohon jeruk, dan pohon belimbing. Menurut mu apakah pernyataan tersebut sudah benar... (C5,K2)
- a. Benar, karena jeruk bali dan jeruk nipis masih dalam 1 spesies yang sama walaupun berbeda berbeda bentuk.
 - b. Salah, karena manga golek dan manga arumanis bukan dalam 1 spesies yang sama
 - c. **Benar, karena manga golek dan manga arumanis masih dalam 1 spesies yang sama walaupun dari bentuk dan rasa memiliki perbedaan**
 - d. Salah, karena belimbing manis dan belimbing wuluh tidak termasuk genus yang sama
 - e. Salah, karena ketiganya termasuk dalam keanekaragaman hayati tingkat spesies.
4. Jika dalam kolam kita jumpai makhluk hidup berupa belut, ikan, katak, dan beberapa teratai kemudian mereka berinteraksi dengan lingkungan kolam maka kolam tersebut membentuk... (C2,K2)
- a. Komunitas
 - b. **Ekosistem**
 - c. Populasi
 - d. Simbiosis
 - e. Individu
5. Peserta didik SMA Negeri 3 Tasikmalaya melakukan pengamatan dan pengelompokan beberapa keanekaragaman hayati. Peserta didik dibagi

menjadi 3 kelompok yakni kelompok A, B, dan C. Kelompok A menemukan tumbuhan bunga mawar merah, bunga mawar putih, bunga mawar merah muda dan menyimpulkan bahwa tumbuhan tersebut termasuk keanekaragaman tingkat gen. Kelompok B menemukan tumbuhan cabai, tumbuhan tomat, tumbuhan terong dan menyimpulkan bahwa tumbuhan tersebut termasuk keanekaragaman tingkat spesies. Kelompok C menemukan pohon aren, pohon palem, pohon pinang dan mengelompokkan pohon tersebut termasuk keanekaragaman tingkat gen. Informasi yang tepat dari data tersebut adalah... (C4,K2)

- a. Informasi yang dikemukakan oleh kelompok A dan C adalah informasi yang salah
 - b. Informasi yang dikemukakan oleh kelompok B dan C adalah informasi yang tepat
 - c. Informasi yang dikemukakan oleh kelompok A dan B adalah informasi yang salah
 - d. Informasi yang dikemukakan oleh kelompok B dan C adalah informasi yang salah
 - e. **Informasi yang dikemukakan oleh kelompok A dan B adalah informasi yang tepat**
6. Dalam suatu ekosistem padang rumput dihuni oleh hewan yaitu harimau, kelinci, ular, cacing. Jika populasi kelinci berkembangbiak dengan cepat, maka dapat diperkirakan akan berakibat... (C4,K2)
- a. Populasi harimau naik, populasi rumput naik
 - b. Populasi harimau turun, populasi rumput turun
 - c. **Populasi harimau naik, populasi rumput turun**
 - d. Populasi harimau turun, populasi rumput naik
 - e. Semua populasi di padang rumput jumlahnya tetap kecuali jumlah kelinci bertambah

7. Dua individu dalam satu jenis yang mempunyai faktor genetic sama kemungkinan mempunyai penampilan berbeda. Hal itu disebabkan oleh... (C2, K2)
- Lingkungan yang berbeda
 - Lingkungan yang sama
 - Reproduksi dan lingkungan yang berbeda**
 - Reproduksi dan lingkungan yang sama
 - Reproduksi yang sama
8. Tumbuhan konifer dapat ditemukan pada vegetasi... (C2,K1)
- Hutan bakau
 - Tundra
 - Sabana
 - Taiga**
 - Padang rumput
9. Pada sebuah ekosistem kebun di lingkungan sekolah terdapat sebidang tanah dengan luas 200 m^2 . terdapat dua batang pohon mangga, sebatang pohon kelapa, dua ekor burung, lima ekor kumbang, tiga ekor jangkrik, lima ekor belalang, tujuh ekor capung dan dua puluh ekor semut. Berapakah kepadatan populasi kumbang....(C3,K3)
- 5 ekor kumbang/200m²**
 - 5 ekor kumbang/100m²
 - 5 ekor kumbang/40m²
 - 6 ekor kumbang/200m²
 - 10 ekor kumbang/200m²
10. Keanekaragaman hayati di Indonesia dipengaruhi oleh berbagai faktor salah satunya kondisi geografis Indonesia. Secara biogeografi Indonesia di bagi menjadi 3 zona yaitu zona oriental, zona peralihan, dan zona australis. Ketiga zona tersebut memiliki ciri khasnya masing-masing. Menurutmu apakah benar bahwa burung Cendrawasih dan Burung jalak bali termasuk kedalam zona yang sama... (C5,K2)

- a. Tidak, kedua merupakan fauna dari 2 zona yang berbeda dimana Cendrawasih termasuk zona peralihan dan jalak bali termasuk zona oriental
 - b. Ya, Keduanya termasuk fauna zona australis karena memiliki ciri tubuh yang sama yaitu corak warna yang mencolok
 - c. **Tidak, keduanya merupakan fauna dari 2 zona yang berbeda dimana Cendrawasih termasuk zona australis dan jalak bali termasuk zona oriental**
 - d. Ya, Karena keduanya termasuk zona peralihan karena memiliki ciri tubuh yang sama yaitu corak warna yang mencolok
 - e. Tidak, kedua merupakan fauna dari 2 zona yang berbeda dimana Cendrawasih termasuk zona oriental dan jalak bali termasuk zona peralihan
11. Kebakaran Hutan mengakibatkan banyak satwa kehilangan habitatnya, salah satunya orang utan. Banyak di antara mereka terlantar di tengah-tengah hutan dengan kondisi kelaparan dan sangat memprihatinkan. Bagaimana cara mengatasi orang utan tersebut agar tetap hidup di habitat yang sama... (C2,K3)
- a. Memindahkan orang utan ke kebun binatang dan membiarkannya hidup disana dengan perawatan yang disediakan pengelola
 - b. Menanam kembali hutan yang gundul agar habitat orang utan kembali seperti semula
 - c. Menempatkan orang utan ke tempat penampungan sementara
 - d. Merelokasi orang utan ke tempat yang terlindungi dan membiarkannya di habitat baru dengan kondisi apa adanya
 - e. **Melakukan perawatan terhadap orang utan kemudian dilepaskan ke habitat yang sama seperti habitat sebelumnya**

12. Perhatikan tabel pengamatan mengenai vegetasi di bawah ini!

Vegetasi Tumbuhan	1	2	3	4	5
alang-alang	ada	-	ada	-	-
kaktus	-	-	-	ada	ada
cemara	-	ada	-	-	-
lidah buaya	-	-	-	ada	-
lichen	ada	ada	-	-	-
pinus	-	ada	-	-	-
kayu api	-	-	-	-	ada

Dari data di atas manakah pernyataan yang paling tepat mengenai vegetasi Taiga... (C4,K2)

- a. Vegetasi taiga ialah nomor 1 karena taiga merupakan suatu wilayah dengan suhu yang relatif rendah maka ditandai dengan adanya lichen
 - b. Vegetasi taiga ialah nomor 2 karena taiga biasanya di dominasi oleh tumbuhan konifer**
 - c. Vegetasi taiga ialah nomor 1 karena taiga hanya di dominasi oleh rerumputan dan lumut kerak
 - d. Vegetasi taiga ialah nomor 4 karena biasanya di dominasi oleh tumbuhan xerofit
 - e. Vegetasi taiga ialah nomer 3 karena taiga merupakan vegetasi rerumputan tanpa pohon
13. Kebakaran hutan di Riau terjadi secara sengaja oleh tangan manusia dengan tujuan memudahkan mereka dalam membabat hutan, namun yang terjadi angin kencang semakin membesarkan api sehingga berhektar-hektar hutan hangus terbakar. Bagaimana seharusnya kita mengkritisi peristiwa tersebut terkait dengan manfaat keanekaragaman hayati... (C5,K2)
- a. Cara tersebut boleh saja dilakukan asalkan dapat dikontrol penyebaran kobaran apinya
 - b. Cara tersebut tentu dapat memusnahkan spesies-spesies secara cepat dan mengurangi fungsi hutan sebagai penyimpan air**

- c. Pengguna lahan sebaiknya mengontrol keadaan angin sebelum mereka melakukan pembakaran hutan
 - d. Kebakaran hutan dapat menimbulkan penyakit ISPA
 - e. Cara tersebut dapat dikatakan eksploitasi hutan yang seharusnya tidak dilakukan oleh siapapun
14. Tokoh yang menemukan pembagian fauna menjadi 6 yaitu Australis, Ethiopian, Neartik, Neotropik, ASiatis, dan Paleartik adalah... (C1,K1)
- a. **Alfred Russel Wallacea**
 - b. De Long Wallacea
 - c. Max Wilhem Carl Weber
 - d. Max Wilhem Carl Wallacea
 - e. Mittermier
15. Pada ekosistem gurun, di huni oleh 450 ribu ekor gajah, 25 ribu ekor singa, dan 500 ribu ekor zebra. Jika gurun tersebut memiliki luas 8 juta km², maka berapakah kepadatan populasi singa... C3, K3)
- a. 31 ekor / 8 jt km²
 - b. 78 ekor/ km²
 - c. 320 ekor / km²
 - d. **1 ekor / 320 km²**
 - e. 320 ekor / m²
16. Indonesia adalah negeri yang kaya akan flora dan fauna. Banyak nilai budaya dan nilai religi yang dapat di angkat dari flora dan fauna Indonesia. Contohnya daging kuda yang dipercaya dapat meningkatkan stamina. Tradisi ini ditemukan di daerah... (C2, K1)
- a. **Yogyakarta**
 - b. Sulawesi Tenggara
 - c. Surakarta
 - d. Cilacap
 - e. Banten

17. Persebaran tumbuhan dapat terbagi menjadi beberapa vegetasi, misalnya vegetasi padang rumput dan vegetasi sabana. Keduanya memiliki persamaan yaitu didominasi oleh tumbuhan Graminae, tetapi keduanya merupakan vegetasi yang berbeda. Dibawah ini manakah pertanyaan yang paling tepat mengenai perbedaan keduanya... (C4, K2)
- Sabana merupakan vegetasi tanpa pohon, sedangkan padang rumput merupakan vegetasi yang terdapat pepohonan di dalamnya
 - Sabana merupakan vegetasi yang didominasi oleh tumbuhan Graminae dan tumbuhan xerofit, sedangkan padang rumput didominasi oleh Graminae dan pohon-pohon tinggi
 - Sabana merupakan vegetasi dengan banyak rumput dan pepohonan sedangkan padang rumput didominasi Graminae dan tanpa pohon.**
 - Sabana didominasi Graminae pada musim semi saja sedangkan padang rumput dapat didominasi Graminae sepanjang musim
 - Sabana banyak ditemukan di daerah dingin sedangkan padang rumput banyak ditemukan di daerah dengan musim panas yang panjang.
18. Memelihara hewan dapat di katakana suatu hobi, mulai dari memelihara burung, kucing, anjing, hingga hewan-hewan buas seperti singa dan harimau. Hal ini dilakukan oleh Aji dan Rizki. Aji memelihara kucing jenis *maine coon* dan burung lovebird. Rizki memelihara kucing hutan dan burung unta. Menurut mu apakah tindakan Aji atau Rizki memelihara hewan-hewan tersebut diperboleh... (C5,K2)
- Keduanya salah dalam memelihara hewan-hewan tersebut arena maine coon, *lovebird*, dan burung unta bukan endemik Indonesia
 - Tindakan Rizki masih diperbolehkan karena kedua hewan yang dipeliharanya bukan termasuk hewan yang dilindungi
 - Tindakan Aji memelihara *love bird* adalah salah karena dapat menginfasi burung-burung endemik Indonesia
 - Tindakan keduanya memelihara hewa-hewan tersebut masih di perbolehkan karena hewan-hewan tersebut bukan hewan yang dilindungi.

e. **Tindakan Aji masih diperbolehkan karena kedua hewan yang dipeliharanya bukan termasuk hewan yang dilindungi**

19. Manakah diantara pernyataan berikut yang benar... (C2,K1)

a. Wilayah Indonesia yang termasuk garis Wallace adalah daerah papua, Maluku, nusa tenggara, dan Sulawesi

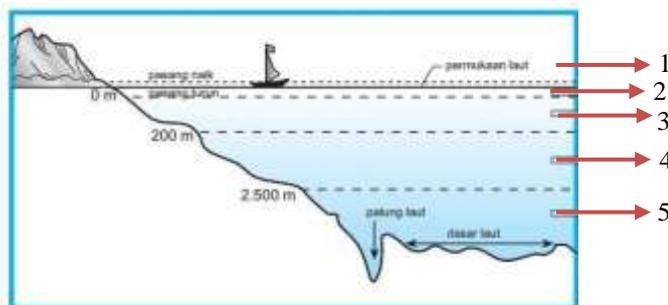
b. Wilayah Indonesia yang termasuk garis Wallace adalah Sulawesi, Jawa, Kalimantan

c. Wilayah Indonesia yang termasuk garis Wallace adalah Sulawesi, jawa, dan Nusa Tenggara

d. **Wilayah Indonesia yang termasuk garis Wallace adalah Sumatera, Jawa, dan Kalimantan**

e. Wilayah Indonesia yang termasuk garis Wallace adalah Sumatera, Jawa, dan Maluku

20. Perhatikan gambar di bawah!



Zona laut yang merupakan wilayah laut dangkal ditunjukkan oleh... (C1,K1)

a. **3**

b. 4

c. 5

d. 1

e. 2

21. Tanaman sagu memiliki manfaat untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat daerah... (C1,K1)

a. Banten

b. Sulawesi

c. Kalimantan

d. **Maluku**

e. NTB

22. Sekompok siswa melakukan identifikasi terhadap manfaat dari keanekaragaman hayati dan mendapatkan data seperti berikut:

- Kelompok 1 mendapatkan data bahwa padi, daun pohon dadap, dan daun sirih merupakan tumbuhan yang memiliki manfaat secara budaya dan religi pada upacara-upacara adat bali
- Kelompok 2 mendapatkan data bahwa pohon kelapa memiliki nilai biologis yang dapat digunakan untuk pangan dan bahan bangunan
- Kelompok 3 mendapatkan data bahwa bunga mawar dan bunga kamboja memiliki nilai ekologis sebagai tanaman hias

Informasi yang tepat dari data tersebut ialah.... (C4,K2)

a. Informasi yang diberikan oleh kelompok 1 dan 3 adalah salah

b. Informasi yang diberikan oleh kelompok 2 dan 3 adalah benar

c. **Informasi yang diberikan oleh kelompok 1 dan 2 adalah benar**

d. Informasi yang diberikan oleh kelompok 1 dan 3 adalah benar

e. Informasi yang diberikan oleh kelompok 1 dan 2 adalah salah

23. Padi, Pisang dan Kelapa memiliki nilai budaya yaitu dapat digunakan untuk pelengkap dalam pernikahan adat di... (C2,K1)

a. Kalimantan Selatan

b. **Jawa Tengah**

c. Jakarta

d. Lampung

e. NTT

24. Perusakan hutan di Kalimantan mendapat perhatian yang besar dari penduduk dunia karena dapat mengancam kehidupan di bumi. Hutan di Kalimantan merupakan salah satu paru-paru dunia yang masih tersisa. Manakah kemampuan tumbuhan yang merupakan fungsi hutan sebagai paru-paru dunia... (C2,K2)

a. Menggunakan oksigen untuk menghasilkan bahan makanan pada proses respirasi

- b. Menyerap oksigen dari udara untuk membentuk uap air pada proses transpirasi
- c. Menyerap karbon dioksida untuk membentuk uap air pada proses evaporasi
- d. **Menyerap karbon dioksida untuk membentuk oksigen pada proses fotosintesis**
- e. Menyerap uap air untuk membentuk bahan makanan pada proses asimilasi

Deskripsi berikut untuk soal nomer 25 dan 26!

Keanekaragaman hayati memiliki nilai ekologis salah satunya pada keseimbangan ekosistem. Rantai makanan memiliki andil dalam keseimbangan ekosistem. Jika suatu rantai makanan di padang rumput ialah rumput sebagai produsen, kelinci dan kambing sebagai konsumen 2, dan ular sebagai konsumen 3.

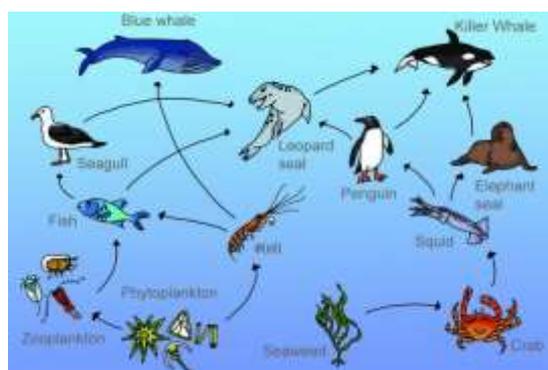
25. Jika produsen memiliki energi sebesar 1000 kkal, maka konsumen 2 memiliki energi sebesar... (C3,K3)
- a. 10^5 kkal
 - b. 3000 kkal
 - c. 10^9 kkal
 - d. 200 kkal
 - e. **10^2 kkal**
26. Diantara energi yang dimiliki produsen, konsumen 1, dan konsumen 2, organisme manakah yang memiliki energi paling besar... (C3,K3)
- a. Ular
 - b. Kelinci dan kambing
 - c. Kelinci, kambing, dan ular
 - d. **Rumput**
 - e. Kambing
27. Kerusakan suatu habitat disebabkan oleh polusi merupakan definisi dari (C1,K1)
- a. Eksploitasi habitat
 - b. Fragmentasi habitat

c. **Degredasi habitat**

d. Eutrofikasi

e. Agroforesti

28. Perhatikan gambar rantai makanan di bawah ini!



Jika biota-biota laut dalam rantai makanan tersebut terkontaminasi oleh merkuri, maka hewan mana yang memiliki akumulasi merkuri terbanyak...

(C4,K2)

a. Fitoplankton dan rumput laut

b. penguin, anjing laut, burung camar

c. ikan dan gurita

d. **paus biru dan paus pembunuh**

e. fitoplankton, rumput laut dan paus

29. Lobster merupakan salah satu fauna bawah laut Indonesia yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi dan rawan diselundupkan. Hal ini yang menjadi salah satu penyebab eksploitasi berlebih benih lobster. Bagaimana cara kita mengkritisi peristiwa tersebut terkait dengan Manfaat Keanekaragaman hayati... (C5,K2)

a. Apapun keadaannya suatu badan usaha tidak boleh melakukan ekspor lobster

b. **Boleh melakukan ekspor tetapi tidak boleh saat lobster dalam keadaan bertelur**

c. Eksploitasi tidak dapat dihentikan karena peraturan pemerintah yang masih sangat longgar

d. Ekspor dapat dilakukan pada egera yang memiliki ijin dari Indonesia

- e. Cara tersebut dapat dikatakan eksploitasi laut yang seharusnya tidak dilakukan oleh siapapun
30. Kegiatan yang bukan merupakan penyebab hilangnya keanekaragaman hayati adalah... (C2,K2)
- Eksploitasi Flora dan fauna secara berlebih
 - Konservasi secara berkala**
 - Pertanian industri
 - Perubahan iklim
 - Pencemaran tanah, udara, dan air
31. Banyak aktivitas manusia yang berpengaruh terhadap biodiversitas seperti buangan limbah pabrik yang mencemari perairan, mulai dari sungai, danau, pantai, hingga laut. Contohnya semakin langkanya jenis-jenis ikan air tawar yang ada di sungai Ciliwung akibat pencemaran limbah industri, matinya ribuan ikan laut di Pantai Teluk Jakarta akibat pencemaran limbah industri. Maka dari itu, metode apakah di bawah ini yang paling tepat untuk mengolah limbah untuk mencegah pencemaran air, kecuali... (C3,K3)
- Penyaringan bertahap dengan media konsentrasi pengumpul air
 - Pengolahan limbah dengan kandungan oksigen seperti Biomeridiasi
 - Pengolahan limbah dengan media aerasi tertutup
 - Penjernihan air dengan koagulasi
 - Penjernihan air dengan tawas**
32. Dewasa ini banyak dampak lingkungan yang menimbulkan dampak negatif terhadap kehidupan makhluk hidup. Alga merupakan produsen pada ekosistem perairan sehingga keberlangsungan hidup ikan sebagai konsumen sangat dipengaruhi oleh alga itu sendiri. Buangan pertanian dan industri mengandung banyak fosfor dalam udara sehingga menyebabkan banyak ikan mati. Penyebab kematian banyak ikan yang paling memungkinkan ialah... (C4, K2)
- Fosfor merupakan nutrient bagi alga yang tidak dapat dipergunakan ikan
 - Fosfor merupakan zat anorganik yang tidak bermanfaat bagi ikan
 - Fosfor yang dimanfaatkan alga adalah zat beracun bagi ikan

- d. Fosfor merupakan zat organik yang dibutuhkan ikan tetapi membahayakan ikan bila kadarnya terlalu tinggi
 - e. **Populasi alga akan bertambah karena penyerapan fosfor menyebabkan berkurangnya oksigen yang masuk ke perairan**
33. Taman Nasional Pulau Komodo merupakan salah satu kawasan konservasi yang bertujuan untuk pelestarian komodo. Pembangunan proyek Jurassic Park yang baru di mulai di pulau Komodo tetap dilanjutkan meski menuai banyak pro dan kontra. Menurut mu apakah hal tersebut merupakan tindakan yang benar...
- a. Benar, karena pembangunan proyek Jurassic Park di TNK masih diperuntukkan bagi pelestarian komodo
 - b. **Salah, karena Pembangunan Jurassic Park menyalahi prinsip dasar konservasi sehingga malah akan mengancam kehidupan komodo**
 - c. Benar, karena Pembangunan Jurassic Park memiliki azas kemanfaatan bagi masyarakat setempat
 - d. Salah, karena Pembangunan Jurassic Park tidak diperuntukkan hanya bagi komodo sehingga meningkatkan stress yang dialami komodo
 - e. Benar, karena Pembangunan Jurassic Park sudah sesuai AMDAL
34. Pada konsep perlindungan alam selalu memiliki tujuan tertentu, antara lain adalah perlindungan alam terbimbing, yang dimaksud perlindungan alam terbimbing adalah... (C1,K1)
- a. Perlindungan alam dibiarkan berkembang secara alamiah
 - b. **Perlindungan alam yang dibina oleh para ahli**
 - c. Perlindungan khusus untuk perburuan
 - d. Perlindungan tanah dan formasinya
 - e. Perlindungan yang dilakukan oleh semua pihak termasuk masyarakat
35. Konservasi tanah ialah serangkaian strategi pengaturan untuk mencegah erosi tanah dari perubahan yang terjadi secara kimiawi atau biologi. Pupuk kimia yang di gunakan secara berlebih dapat meningkatkan salinitas tanah hingga ambang batas wajar, berikut ini manakah strategi konservasi yang paling tepat dilakukan untuk mengurangi masalah tersebut... (C3,K3)

- a. **Desalinasi, merupakan proses menghilangkan kadar garam dalam air tanah sebagai upaya menekan salinisasi**
 - b. *Agroforestry*, dimana tanah dimanfaatkan secara optimal dengan mengkombinasikan kegiatan kehutanan dan pertanian untuk mengurangi permasalahan salinitas tanah
 - c. *Windbreak* merupakan strategi konservasi yang dirancang untuk mengurangi mengurangi erosi akibat kekuatan angin sehingga pohon dapat tumbuh dengan subur dan menyerap air untuk mengurangi salinitas tanah
 - d. Pemilihan vegetasi penutup lahan merupakan bagian dari komponen ekosistem DAS yang mempunyai peranan penting untuk mengurangi salinitas
 - e. Rotasi tanaman, dimana penanaman bergilir di satu lahan untuk mengembalikan kondisi tanah seperti semula
36. Banyak kegiatan yang bersifat menguntungkan dan merugikan Pemerintah terhadap keanekaragaman hayati. Penebangan hutan secara berlebihan tanpa ada perencanaan yang baik dan peremajaan (tebang pilih dan tanam kembali) akan berdampak negatif terhadap berkurangnya keanekaragaman hayati, solusi apa yang tepat terkait permasalahan tersebut... (C2, K2)
- a. Memberikan lahan pekerjaan bagi para pencuri kayu
 - b. b Membiarkan keanekaragaman hayati seadanya sesuai dengan kondisi hutan setelah ditebangi pohon
 - c. Membuat efek jera dengan menghukum mati pelaku penebangan hutan
 - d. Memberikan sosialisasi agar pencuri menyadari
 - e. **Memberikan sanksi yang tepat sesuai dengan peraturan perundang undangan terhadap perilaku penebangan pohon secara berlebihan**
37. Keanekaragaman hayati memiliki peran penting bagi kehidupan manusia. Tetapi dalam decade terakhir keanekaragaman hayati mengalami penurunan. Banyak aktivitas yang menggunakannya tanpa sadar lingkungan, bahkan menggunakannya untuk kepentingan sendiri, padahal terdapat beberapa peraturan daerah terkait perlindungan dan pengolahan keanekaragaman

hayati. Apakah solusi yang diberikan pemerintah sudah sesuai di lapangan...
(C5,K2)

- a. Belum sesuai karena banyak pelaku pencurian terhadap keanekaragaman hayati
- b. Sudah sesuai karena kehidupan manusia semakin sejahtera
- c. Belum sesuai karena keanekaragaman hayati dapat dimanfaatkan oleh siapa saja
- d. Tidak sesuai karena dengan adanya peraturan daerah masyarakat merasa kesulitan untuk memanfaatkan keanekaragaman hayati
- e. **Sudah sesuai karena dengan adanya peraturan daerah dapat meminimalisir pencurian keanekaragaman hayati**

38. Berikut ini merupakan hal-hal yang berkaitan dengan pelestarian tumbuhan:

- Penggunaan pupuk organik
- Ladang berpindah
- Pertanian monokultur

Pak Doni ialah seorang pekerja kebun, menurutnya Penggunaan pupuk organik dapat memperbaiki tekstur tanah dan meningkatkan kualitas tumbuhan yang ditanam. Apakah pernyataan pak Doni mengenai penggunaan pupuk organik sudah tepat... (C5,K3)

- a. **Ya, karena pupuk organik ialah pupuk dasar yang dihasilkan dari pelapukan sisa tanaman atau hewan.**
- b. Ya, karena pupuk organik merupakan pupuk yang dihasilkan dari bahan-bahan yang aman seperti gas amoniak dan gas asam arang
- c. Salah, karena pupuk organik dapat menyebabkan pengendapan zat-zat seperti nitrogen dan membuat tanah menjadi tandus
- d. Salah, karena pupuk organik dapat terbuat dari kotoran-kotoran hewan yang berbahaya bagi tumbuhan
- e. Salah, karena pupuk organik tidak disarankan pemerintah untuk penggunaan jangka panjang

39. Salah satu bentuk pelestarian keanekaragaman hayati berdasarkan habitat aslinya adalah... (C1,K1)

- a. **Pelestarian *in situ***
 - b. Pelestarian *ex situ*
 - c. Kebun raya
 - d. Perlindungan
 - e. Pelestarian ekosistem
40. Dari pernyataan dibawah ini, manakah yang paling tepat mengenai perbedaan tempat pelestarian.... (C4, K2)
- a. Cagar alam merupakan tempat pelestarian *in situ* yang hanya terfokus pada pelestarian tumbuhan saja, sedangkan suaka margasatwa merupakan tempat pelestarian *in situ* yang hanya terfokus pada pelestarian satwa saja
 - b. Cagar alam merupakan tempat pelestarian *ex situ* yang memiliki kekhasan baik tumbuhan, satwa maupun ekosistem, sedangkan suaka margasatwa merupakan tempat pelestarian *in situ* yang hanya terfokus pada pelestarian satwa saja
 - c. **Cagar alam merupakan tempat pelestarian *in situ* yang memiliki kekhasan baik tumbuhan, satwa maupun ekosistem, sedangkan suaka margasatwa merupakan tempat pelestarian *in situ* yang hanya terfokus pada pelestarian satwa saja**
 - d. Kebun raya merupakan tempat pelestarian *in situ* yang hanya terfokus pada pelestarian tumbuhan saja, sedangkan suaka margasatwa merupakan tempat pelestarian *in situ* yang hanya terfokus pada pelestarian satwa saja
 - e. Cagar alam merupakan tempat pelestarian *ex situ* yang memiliki kekhasan baik tumbuhan, satwa maupun ekosistem, sedangkan kebun raya merupakan tempat pelestarian *in situ* yang hanya terfokus pada pelestarian tumbuhan tertentu

Lembar Validitas Instrumen Hasil Belajar

**LEMBAR PENILAIAN VALIDITAS INSTRUMEN PENELITIAN
BERDASARKAN PADA *EXPERT JUDGEMENT***

Judul Penelitian	:	Hubungan <i>Intelligence Quotient</i> Dengan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Biologi pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X MIPA di SMA Negeri 3 Tasikmalaya
Peneliti	:	Eka Uswaty Hasanah
Expert Judgement	:	Dea Diella, M.Pd.

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Ibu mengenai instrumen penelitian yang dibuat peneliti untuk mengumpulkan data penelitian mengenai hasil belajar peserta didik. Tujuan evaluasi ini agar dapat diperoleh instrumen yang valid. Sehubungan dengan hal tersebut, saya memohon kepada Ibu untuk memberikan respon pada setiap pernyataan berikut ini dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom nilai. Apabila penilaian Ibu adalah tidak valid, maka saya mohon kritik dan saran yang membangun pada kolom yang tersedia.

A. Aspek Penilaian

No.	Aspek Penilaian	Skor Validitas		Keterangan
		Valid	Tidak Valid	
.	Kesesuaian rubrik dengan indikator hasil belajar	✓		
.	Aspek penilaian dapat menilai hasil belajar peserta didik dengan baik	✓		
.	Instrumen dapat melihat perbedaan hasil belajar peserta	✓		

	didik			
.	Pernyataan pada aspek penilaian tidak menimbulkan multitafsir	✓		

B. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

C. Kesimpulan

Mengacu kepada validasi yang telah dilakukan, dapat dinyatakan bahwa instrumen penelitian yang dibuat dinyatakan:

4. Layak untuk digunakan untuk mengumpulkan data.
5. Layak untuk digunakan untuk mengumpulkan data namun harus dilakukan revisi sebelumnya.
6. Tidak layak digunakan untuk mengumpulkan data.

*) Mohon beri tanda dengan melingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan Ibu

Tasikmalaya, 19 September 2022

Expert Judgement,



Dea Diella, M.Pd.

NIDN. 0008128703

LAMPIRAN 2
UJI VALIDITAS DAN
RELIABILITAS

Data Uji Instrumen Hasil Belajar

No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	SKOR			
1	adhwa	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	29	
2	aldo	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	19		
3	alya	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	31	
4	anas	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	29	
5	annisa	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	38	
6	belgis	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	23		
7	dimas	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	37	
8	dinda	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	24		
9	ghea	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	38	
10	haggi	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	35	
11	ismi	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	33	
12	kesya	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	27	
13	luthfi	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	11
14	mega	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	37
15	m. fajri	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	36	
16	moza	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	30	
17	m. rasya	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	35
18	m. chamama	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	31		
19	m. erlangga	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	9	
20	m. ramadhan	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
21	m. yudistira	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	26	
22	nabilla	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	
23	naila	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	21	
24	naufal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	39	
25	nayla	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	19			
26	nelly	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	23	

No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	SKOR			
27	nina	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	36	
28	nindya	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	27	
29	rajwa	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	31	
30	ridha	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	34
31	rija	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
32	selvi	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	23		
33	yurika	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	38	
	Jumlah	8	25	25	32	20	27	6	33	18	23	21	28	21	28	23	15	12	23	24	26	30	21	26	29	23	23	25	30	20	22	26	24	23	23	22	27	22	26	28	8	916			

VALIDITAS INSTRUMEN HASIL BELAJAR

REKAP ANALISIS BUTIR

=====

Rata2= 27,88
 Simpang Baku= 8,94
 KorelasiXY= 0,87
 Reliabilitas Tes= 0,93
 Butir Soal= 40
 Jumlah Subyek= 33

Btr Baru	Btr Asli	D.Pembeda(%)	T. Kesukaran	Korelasi	Sign. Korelasi
1	1	55,56	Sukar	0,321	Signifikan
2	2	22,22	Mudah	-0,040	-
3	3	-11,11	Mudah	0,113	-
4	4	11,11	Sangat Mudah	0,379	Signifikan
5	5	11,11	Sedang	0,179	-
6	6	44,44	Mudah	0,431	Sangat Signifikan
7	7	11,11	Sukar	0,024	-
8	8	0,00	Sangat Mudah	NAN	NAN
9	9	55,56	Sedang	0,465	Sangat Signifikan
10	10	44,44	Sedang	0,388	Signifikan
11	11	55,56	Sedang	0,262	-
12	12	55,56	Mudah	0,782	Sangat Signifikan
13	13	66,67	Sedang	0,534	Sangat Signifikan
14	14	33,33	Mudah	0,436	Sangat Signifikan
15	15	66,67	Sedang	0,643	Sangat Signifikan
16	16	88,89	Sedang	0,730	Sangat Signifikan
17	17	100,00	Sedang	0,674	Sangat Signifikan
18	18	66,67	Sedang	0,590	Sangat Signifikan
19	19	55,56	Mudah	0,618	Sangat Signifikan
20	20	55,56	Mudah	0,616	Sangat Signifikan
21	21	33,33	Sangat Mudah	0,666	Sangat Signifikan
22	22	88,89	Sedang	0,770	Sangat Signifikan
23	23	44,44	Mudah	0,625	Sangat Signifikan
24	24	44,44	Sangat Mudah	0,765	Sangat Signifikan
25	25	55,56	Sedang	0,403	Sangat Signifikan
26	26	77,78	Sedang	0,643	Sangat Signifikan
27	27	66,67	Mudah	0,739	Sangat Signifikan
28	28	33,33	Sangat Mudah	0,630	Sangat Signifikan
29	29	44,44	Sedang	0,292	-
30	30	66,67	Sedang	0,618	Sangat Signifikan
31	31	66,67	Mudah	0,717	Sangat Signifikan
32	32	77,78	Mudah	0,780	Sangat Signifikan
33	33	66,67	Sedang	0,613	Sangat Signifikan
34	34	88,89	Sedang	0,733	Sangat Signifikan
35	35	88,89	Sedang	0,770	Sangat Signifikan
36	36	55,56	Mudah	0,663	Sangat Signifikan
37	37	77,78	Sedang	0,699	Sangat Signifikan
38	38	77,78	Mudah	0,785	Sangat Signifikan
39	39	44,44	Mudah	0,599	Sangat Signifikan
40	40	22,22	Sukar	0,209	-

DATA UJI INSTRUMEN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

No.	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Skor
1	Adhwa	3	3	1	1	1	2	3	2	2	1	1	2	0	2	1	0	2	1	2	1	2	2	35
2	Aldo	1	2	1	2	1	0	3	3	1	1	2	2	1	1	1	0	0	1	1	1	2	2	29
3	Alya	2	2	2	2	1	1	2	1	3	2	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2	2	2	36
4	Anatasya	3	3	2	2	1	2	1	2	2	1	1	0	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	37
5	Annisa	3	3	2	1	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	1	2	3	52
6	Belgis	0	1	1	2	1	1	2	0	1	2	0	1	2	1	2	0	1	1	2	0	1	2	24
7	Dimas	3	3	3	3	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	1	3	3	51
8	Dinda	3	3	2	2	1	1	2	2	3	3	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	3	3	44
9	Ghea	3	3	3	3	2	2	1	3	1	2	2	3	3	3	2	1	2	3	3	3	2	3	53
10	Haggi	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	1	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	56
11	Ismi	3	3	3	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	40
12	Kesya	2	2	3	3	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	2	3	40
13	Luthfi	1	2	1	2	2	1	1	2	1	0	0	1	1	2	2	2	2	1	1	0	1	0	26
14	Mega	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	58
15	M. Fajri	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	1	2	3	3	3	3	3	2	3	3	60
16	Moza	3	3	2	2	3	2	3	3	2	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	47
17	M. Rasya	2	2	2	2	3	3	1	1	2	1	2	2	0	2	2	3	0	2	1	2	2	2	39
18	M. Chamama	3	3	0	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	40
19	M. Erlangga	0	1	1	1	2	2	1	1	0	0	2	3	2	1	2	1	0	0	1	2	2	2	27
20	M. Ramadhan	1	1	1	1	2	0	1	2	1	1	2	1	1	0	0	1	2	2	1	2	2	2	27
21	M. Yudistira	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	3	3	2	2	0	2	1	1	2	2	3	3	41
22	Nabilla	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	1	1	2	1	1	1	3	3	2	2	46
23	Naila	1	1	0	2	1	0	2	2	1	1	1	2	1	0	0	1	1	2	1	2	2	2	26

24	Naufal	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	62
25	Nayla	0	1	1	1	2	2	2	1	1	3	2	1	0	1	1	2	2	0	2	2	1	1	29
26	Nelly	1	1	2	2	2	0	2	2	1	2	3	3	1	2	1	2	1	2	3	3	2	3	41
27	Nina	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	57
28	Nindya	2	3	2	2	2	2	2	3	1	2	3	3	2	2	1	2	1	2	3	3	2	3	48
29	Rajwa	1	1	2	3	2	2	3	2	2	2	2	1	0	2	2	1	2	1	2	3	3	3	42
30	Ridha	2	2	2	2	2	1	3	2	2	1	2	3	2	1	2	2	1	3	3	3	2	2	45
31	Rija	1	1	1	2	2	1	1	2	0	0	1	2	2	1	2	1	1	0	1	1	2	2	27
32	Selvi	1	2	1	1	2	1	1	2	0	3	0	2	1	2	2	1	0	0	1	2	2	2	29
33	Yurika	3	3	3	2	3	2	3	3	2	1	1	2	3	3	2	3	2	1	2	3	3	3	57
Jumlah		67	73	61	68	64	57	65	66	56	57	60	64	51	56	55	56	55	54	64	66	73	79	1371

VALIDITAS INSTRUMEN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

REKAP ANALISIS BUTIR

=====

Rata2= 40,76

Simpang Baku= 10,69

KorelasiXY= 0,90

Reliabilitas Tes= 0,95

Butir Soal= 22

Jumlah Subyek= 33

No	No Btr Asli	T	DP(%)	T. Kesukaran	Korelasi	Sign. Korelasi
1	1	1...	15...	Sedang	0,795	Sangat Signifikan
2	2	6,50	96,30	Sedang	0,652	Sangat Signifikan
3	3	8,88	11...	Sedang	0,772	Sangat Signifikan
4	4	3,78	74,07	Sangat Mudah	0,621	Sangat Signifikan
5	5	1,41	40,74	Sedang	0,297	-
6	6	5,75	11...	Sedang	0,691	Sangat Signifikan
7	7	-...	-1...	Sedang	-0,035	-
8	8	2,63	59,26	Sangat Mudah	0,522	Sangat Signifikan
9	9	4,67	96,30	Sedang	0,578	Sangat Signifikan
10	10	2,18	66,67	Sedang	0,504	Sangat Signifikan
11	11	3,68	96,30	Sedang	0,645	Sangat Signifikan
12	12	2,00	44,44	Sedang	0,387	Signifikan
13	13	3,43	74,07	Sedang	0,476	Signifikan
14	14	5,77	11...	Sedang	0,710	Sangat Signifikan
15	15	3,00	66,67	Sedang	0,509	Sangat Signifikan
16	16	4,60	10...	Sedang	0,655	Sangat Signifikan
17	17	5,49	11...	Sedang	0,658	Sangat Signifikan
18	18	4,27	10...	Sedang	0,637	Sangat Signifikan
19	19	5,82	88,89	Sedang	0,711	Sangat Signifikan
20	20	2,22	59,26	Sedang	0,483	Signifikan
21	21	4,24	66,67	Mudah	0,657	Sangat Signifikan
22	22	5,66	88,89	Mudah	0,731	Sangat Signifikan

LAMPIRAN 3
DATA HASIL PENELITIAN

REKAPITULASI JAWABAN HASIL BELAJAR

No	Butir Soal																													Skor				
	1	4	6	9	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	30	31	32	33	34	35	36		37	38	39	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	30	
2	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	22	
3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	31	
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	31	
5	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	21	
6	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	25	
7	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
8	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	18	
9	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	16	
10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	31	
11	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	20	
12	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	
13	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	22	
14	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	17	
15	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	27	
16	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	13	
17	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
18	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	14	
19	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	23	
20	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	17	
21	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	23	
22	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	19	
23	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	21	
24	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	22	
25	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	19	
26	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	16	
27	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	
28	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	21
29	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	21	

30	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	29
31	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	16	
32	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26
33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	24
34	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	25	
35	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	17		
Jumlah	20	20	26	22	21	28	25	29	24	21	27	26	28	27	21	24	23	27	25	24	27	25	22	22	27	25	24	22	27	27	27	23	21						780		
Kognitif	C1	C2	C4	C3	C5	C4	C5	C1	C3	C3	C4	C5	C2	C1	C1	C4	C3	C2	C3	C3	C1	C4	C2	C3	C4	C5	C1	C3	C2	C5	C5	C1									
Pengetahuan	K1	K2	K2	K3	K2	K2	K2	K1	K3	K1	K2	K3	K1	K1	K1	K2	K1	K2	K3	K3	K1	K2	K2	K3	K2	K3	K1	K3	K2	K2	K3	K1									

KETERANGAN:

Dimensi Kognitif

C1 = Mengingat

C2 = Memahami

C3 = Mengaplikasikan

C4 = Menganalisis

C5 = Mengevaluasi

Dimensi Pengetahuan

K1 = Pengetahuan Faktual

K2 = Pengetahuan Konseptual

K3 = Pengetahuan Prosedural

REKAPITULASI JAWABAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

No	Elementary Clarifications					Basic Support			Inference				Advanced Clarifications				Strategy & Tactics				Skor
	1	2	3	4	6	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	55
2	3	2	1	2	3	3	2	1	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	46
3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	56
4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	56
5	3	3	3	3	2	3	1	1	1	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	45
6	2	2	2	3	3	3	1	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	50
7	3	3	3	3	2	2	3	1	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	49
8	2	2	3	3	3	3	0	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	42
9	2	2	3	2	1	1	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	40
10	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	56
11	2	2	3	3	2	2	1	1	1	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	44
12	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	51
13	2	2	3	3	2	2	2	1	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	47
14	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	1	1	3	1	2	2	2	2	41
15	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	52
16	2	2	3	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	37
17	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	49
18	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	3	3	2	3	38
19	3	3	3	2	2	2	3	1	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	48
20	3	3	3	3	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	3	3	2	2	41
21	3	3	2	2	2	3	1	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	48
22	2	3	2	2	2	3	1	1	1	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	43
23	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	1	1	3	3	2	2	2	2	45
24	2	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	47

25	2	2	2	3	2	2	1	1	1	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	43
26	2	2	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	40
27	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	54
28	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	45
29	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	46
30	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	54
31	2	2	1	1	1	3	3	3	1	2	3	3	3	2	1	0	2	3	2	2	40
32	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	51
33	3	3	1	2	3	3	3	3	2	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	49
34	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	50
35	2	2	1	1	2	3	3	3	1	2	3	3	3	2	1	0	2	3	2	2	41
Jumlah	87	88	82	81	75	88	73	74	73	75	84	87	85	81	80	79	88	84	86	89	1639

DATA INTELLIGENCE QUOTIENT KELAS X MIPA 2

No	Nama	Kelas	IQ	Daya Abstraksi	Kemampuan Bahasa	Daya Bayang Ruang	Kemampuan berpikir Logis	Kemampuan Verbal	Kemampuan Hitungan	Daya Pikir Konstruktif	Motivasi Berprestasi	Gaya Belajar	Minat	Mata Pelajaran	KET
1	Abdas Asajudans Sukron	X MIPA 2	118	B	CB	B	CB	CB	CB	B	CB	Visual	Social service	Biologi	IPA
2	Ai Sina Nurjami'atun S.	X MIPA 2	102	C	C	C	R	C	CB	CB	CB	Auditori	Medical	Matematika	IPS
3	Aishya Rahma R.	X MIPA 2	113	CB	CB	CB	C	CB	C	CB	C	Visual	Outdoor	Biologi	IPA
4	Alfiyyah Rizky Setiadi	X MIPA 2	118	B	CB	B	CB	CB	CB	B	CB	Visual	Medical	Matematika	IPA
5	Alma Amania Fatihiah	X MIPA 2	97	C	R	C	R	C	C	C	R	Auditori	Musical	Biologi	IPS
6	Amanda Indah Pratiwi	X MIPA 2	112	CB	CB	CB	C	CB	C	CB	C	Kinestetik	Scientific	Fisika	IPA
7	Avram Ghazali Nurahman	X MIPA 2	107	CB	C	CB	C	C	C	CB	CB	Auditori	Clerical	Biologi	IPS
8	Bilqis Tafdila Azka	X MIPA 2	96	C	C	C	R	C	R	R	R	Visual	Persuasive	Biologi	IPS
9	Dicky Ardian Aulia R.	X MIPA 2	96	C	R	C	R	R	C	C	CB	Visual	Musical	Biologi	IPS
10	Dini Dwi Ardian	X MIPA 2	118	B	B	B	CB	B	C	CB	CB	Visual	Literary	Biologi	IPA
11	Dzillah Dzurrotutsaniah	X MIPA 2	99	C	C	C	R	C	C	CB	R	Kinestetik	Musical	Biologi	IPS
12	Fahra Afrizha Maulid	X MIPA 2	110	CB	C	CB	C	C	CB	CB	CB	Visual	Medical	Kimia	IPA
13	Faiz Noor Ishmatilah F.	X MIPA 2	103	CB	CB	C	C	CB	C	R	C	Visual	Mechanical	Fisika	IPS
14	Ghiyas Daiyan Resmawan	X MIPA 2	97	C	C	C	R	C	R	C	R	Visual	Mechanical	Biologi	IPS
15	Handi Maulana	X MIPA 2	112	CB	CB	CB	C	CB	C	B	C	Auditori	Practical	Fisika	IPA
16	Kamila Citra Lestari	X MIPA 2	89	C	R	R	R	R	R	R	R	Auditori	Musical	Biologi	BABUD
17	Keyla Azahra	X MIPA 2	109	CB	C	B	C	C	R	B	C	Visual	Artistic	Biologi	IPS

18	Keysha Nazwanira Alroki	X MIPA 2	89	C	R	R	R	R	R	R	R	Visual	Literary	Biologi	BABUD
19	Khaila Muqaddisha	X MIPA 2	106	CB	C	CB	C	CB	R	CB	C	Kinestetik	Medical	Biologi	IPS
20	Mochamad Galih S.	X MIPA 2	93	C	C	R	R	C	R	R	C	Auditori	Scientific	Biologi	BABUD
21	Nabila Suci Azizah	X MIPA 2	103	CB	C	C	C	C	C	CB	C	Visual	Clerical	Fisika	IPS
22	Nailah Lutfiah	X MIPA 2	96	C	C	R	R	C	C	C	R	Visual	Medical	Biologi	IPS
23	Nairin Siti Namirah	X MIPA 2	99	C	C	C	R	C	C	C	C	Auditori	Practical	Biologi	IPS
24	Putri Kuswandi	X MIPA 2	103	CB	C	CB	C	C	C	C	C	Visual	Medical	Biologi	IPS
25	Raihan Muhammad N.	X MIPA 2	98	C	C	C	R	C	C	C	CB	Auditori	Outdoor	Biologi	IPS
26	Ranti Nur Safitri	X MIPA 2	99	C	C	C	R	C	C	C	R	Visual	Computational	Biologi	IPS
27	Rizky Muhammad F.	X MIPA 2	96	R	C	C	R	C	R	C	R	Visual	Medical	Biologi	IPS
28	Samuel Heryawan Tamba	X MIPA 2	116	B	CB	B	CB	CB	C	CB	C	Auditori	Literary	Matematika	IPA
29	Shafa Alya Hanun	X MIPA 2	100	C	C	CB	R	C	C	CB	C	Auditori	Musical	Biologi	IPS
30	Silmi Nurfadhilah	X MIPA 2	103	C	C	CB	C	C	C	CB	CB	Visual	Medical	Biologi	IPS
31	Tholut Qonitalillah H.	X MIPA 2	114	B	CB	CB	CB	CB	C	C	C	Visual	Musical	Kimia	IPA
32	Tia Ramadani	X MIPA 2	90	C	R	C	R	R	R	R	C	Auditori	Literary	Biologi	BABUD
33	Tiara Nur Azizah	X MIPA 2	110	CB	C	B	CB	C	C	CB	C	Visual	Medical	Matematika	IPA
34	Tristan Pandu Fajari	X MIPA 2	103	C	CB	CB	C	CB	R	C	C	Auditori	Musical	Biologi	IPS
35	Vanisa Akmalia	X MIPA 2	109	B	C	CB	C	C	C	CB	C	Visual	Scientific	Kimia	IPS
36	Wildan Adhilatul Ahkam	X MIPA 2	96	C	C	R	R	C	C	R	C	Auditori	Social Service	Biologi	IPS

Perhitungan Skor Rata-rata Hasil Belajar
Pada Dimensi Kognitif

Indikator	Jumlah Soal	Total skor perindikator	Rata-rata skor perindikator	Rata-rata Skor Keseluruhan
C1 (Mengingat)	7	169	24.14	0.69
C2 (Memahami)	5	124	24.8	0.71
C3 (Mengaplikasikan)	8	183	22.88	0.65
C4 (Menganalisis)	6	157	26.17	0.75
C5 (Mengevaluasi)	6	147	24.5	0.70

Perhitungan Skor Rata-rata Hasil Belajar
Pada Dimensi Pengetahuan

Indikator	Jumlah Soal	Total skor perindikator	Rata-rata skor perindikator	Rata-rata Skor Keseluruhan
K1	10	241	24.10	0.69
K2	13	326	25.08	0.72
K3	9	213	23.67	0.68

Perhitungan Skor Rata-rata Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator	Jumlah Soal	Total skor perindikator	Rata-rata skor perindikator	Rata-rata Skor Keseluruhan
Elementary Clarifications	5	413	82.60	0.79
Basic Support	3	235	78.33	0.75
Inference	4	319	79.75	0.76
Advanced Clarifications	4	325	81.25	0.77
Strategy & Tactics	4	347	86.75	0.83

**DAFTAR NILAI IQ DAN HASIL BELAJAR SERTA KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS X MIPA 2 PADA MATERI
KEANEKARAGAMAN HAYATI**

No	Nama	IQ	Hasil Belajar		Berpikir Kritis	
			Skor	Nilai	Skor	Nilai
1	Abdas Asajudans	118	30	93,8	55	91,7
2	Ai Sina Nurjami	102	22	68,8	46	76,7
3	Aishya Rahma	113	31	96,9	56	93,3
4	Alfiyyah Rizky	118	31	96,9	56	93,3
5	Alma Amania	97	21	65,6	45	75,0
6	Amanda Indah	112	25	78,1	50	83,3
7	Avram Ghazali	107	24	75,0	49	81,7
8	Bilqis Tafdila	96	18	56,3	42	70,0
9	Dicky Ardian	96	16	50,0	40	66,7
10	Dini Dwi Ardian	118	31	96,9	56	93,3
11	Dzillah Dzurro	99	20	62,5	44	73,3
12	Fahra Afrizha	110	26	81,3	51	85,0
13	Faiz Noor	103	22	68,8	47	78,3
14	Ghiyas Daiyan	97	17	53,1	41	68,3
15	Handi Maulana	112	27	84,4	52	86,7
16	Kamila Citra	89	13	40,6	37	61,7
17	Keyla Azahra	109	24	75,0	49	81,7
18	Keysha Nazwanira	89	14	43,8	38	63,3
19	Khaila Muqaddisha	106	23	71,9	48	80,0
20	Mochamad Galih	93	17	53,1	41	68,3
21	Nabila Suci Azizah	103	23	71,9	48	80,0
22	Nailah Lutfiah	97	19	59,4	43	71,7
23	Nairin Siti Namirah	99	21	65,6	45	75,0
24	Putri Kuswandi	103	22	68,8	47	78,3
25	Raihan Muhammad	98	19	59,4	43	71,7
26	Rizky Muhammad	96	16	50,0	40	66,7
27	Samuel Heryawan	116	29	90,6	54	90,0
28	Shafa Alya Hanun	100	21	65,6	45	75,0
29	Silmi Nurfadhilah	103	21	65,6	46	76,7
30	Tholut Qonitalillah	114	29	90,6	54	90,0
31	Tia Ramadani	90	16	50,0	40	66,7
32	Tiara Nur Azizah	110	26	81,3	51	85,0
33	Tristan Pandu	103	24	75,0	49	81,7
34	Vanisa Akmalia	109	25	78,1	50	83,3
35	Wildan Adhilatul	96	17	53,1	41	68,3

LAMPIRAN 4
TEKNIK PENGOLAHAN DAN
ANALISIS DATA

TEKNIK PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA

A. Distribusi Frekuensi Data

1) Data IQ

a) Menentukan rentang

$r = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$

$$r = 118 - 89$$

$$r = 29$$

b) Menentukan Banyak Kelas Interval (k)

$$k = 1 + 3.3 (\log N)$$

$$k = 1 + 3.3 (\log 35)$$

$$k = 6.1$$

c) Menentukan Panjang Kelas Interval (p)

$$p = \frac{r}{k}$$

$$p = \frac{29}{6.1}$$

$$p = 4.75$$

$$p = 5$$

d) Tabel distribusi frekuensi

No	Kelas	Batas Kelas	Frekuensi
1	89 – 93	88,5 – 93,5	4
2	94 – 98	93,5 – 98,5	8
3	99 – 103	98,5 – 103,5	9
4	104 – 108	103,5 – 108,5	2
5	109 – 113	108,5 – 113,5	7
6	114 – 118	113,5 – 118,5	5
Jumlah			35

2) Data Hasil Belajar

a) Menentukan rentang

$r = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$

$$r = 31 - 13$$

$$r = 18$$

b) Menentukan Banyak Kelas Interval (k)

$$k = 1 + 3.3 (\log N)$$

$$k = 1 + 3.3 (\log 35)$$

$$k = 6.1$$

c) Menentukan Panjang Kelas Interval (p)

$$p = \frac{r}{k}$$

$$p = \frac{18}{6.1}$$

$$p = 2.95$$

$$p = 2$$

d) Tabel distribusi frekuensi

No	Kelas	Batas Kelas	Frekuensi
1	13 – 15	12,5 – 15,5	2
2	16 – 18	15,5 – 18,5	7
3	19 – 21	18,5 – 21,5	7
4	22 – 24	21,5 – 24,5	8
5	25 – 28	24,5 – 28,5	5
6	29 – 31	28,5 – 31,5	6
Jumlah			35

3) Data Kemampuan berpikir kritis

a) Menentukan rentang

$$r = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$$

$$r = 56 - 37$$

$$r = 19$$

b) Menentukan Banyak Kelas Interval (k)

$$k = 1 + 3.3 (\log N)$$

$$k = 1 + 3.3 (\log 35)$$

$$k = 6.1$$

c) Menentukan Panjang Kelas Interval (p)

$$p = \frac{r}{k}$$

$$p = \frac{19}{6.1}$$

$$p = 3.11$$

$$p = 3$$

d) Tabel distribusi frekuensi

No	Kelas	Batas Kelas	Frekuensi
1	37 – 40	36,5 – 40,5	5
2	41 – 44	40,5 – 44,5	7

3	45 – 48	44,5 – 48,5	9
4	49 – 51	48,5 – 51,5	7
5	52 – 55	52,5 – 55,5	4
6	56 – 59	56,5 – 59,5	3
Jumlah			35

B. Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		IQ	HASIL BELAJAR	BERPIKIR KRITIS	
N		35	35	35	
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	103.46	22.29	46.83	
	Std. Deviation	8.483	5.033	5.448	
Most Extreme Differences	Absolute	.121	.082	.086	
	Positive	.121	.082	.086	
	Negative	-.086	-.080	-.077	
Test Statistic		.121	.082	.086	
Asymp. Sig. (2-tailed) ^c		.200 ^d	.200 ^d	.200 ^d	
Monte Carlo Sig. (2-tailed) ^e	Sig.	.207	.797	.728	
	99% Confidence Interval	Lower Bound	.196	.787	.716
		Upper Bound	.217	.808	.739

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

e. Lilliefors' method based on 10000 Monte Carlo samples with starting seed 1502173562.

C. Uji Linearitas

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
HASIL BELAJAR * IQ	Between Groups	(Combined)	841.026	18	46.724	37.162	<.001
		Linearity	811.910	1	811.910	645.761	<.001
		Deviation from Linearity	29.116	17	1.713	1.362	.271
	Within Groups	20.117	16	1.257			
Total			861.143	34			
BERPIKIR KRITIS * IQ	Between Groups	(Combined)	988.855	18	54.936	43.694	<.001
		Linearity	957.693	1	957.693	761.711	<.001
		Deviation from Linearity	31.162	17	1.833	1.458	.228
	Within Groups	20.117	16	1.257			
Total			1008.971	34			

Measures of Association

	R	R Squared	Eta	Eta Squared
HASIL BELAJAR * IQ	.971	.943	.988	.977
BERPIKIR KRITIS * IQ	.974	.949	.990	.980

D. Uji Hipotesis dengan *Bivariate Pearson*

1) Korelasi IQ dengan hasil belajar

Correlations

		IQ	HASIL BELAJAR
IQ	Pearson Correlation	1	.971**
	Sig. (2-tailed)		<,001
	N	35	35
HASIL BELAJAR	Pearson Correlation	.971**	1
	Sig. (2-tailed)	<,001	
	N	35	35

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

2) Korelasi IQ dengan berpikir kritis

Correlations

		IQ	BERPIKIR KRITIS
IQ	Pearson Correlation	1	.974**
	Sig. (2-tailed)		<,001
	N	35	35
BERPIKIR KRITIS	Pearson Correlation	.974**	1
	Sig. (2-tailed)	<,001	
	N	35	35

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

E. Uji Regresi Korelasi

1) Regresi IQ dengan Berpikir Kritis

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.974 ^a	.949	.948	1.247

a. Predictors: (Constant), IQ

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	957.693	1	957.693	616.319	<,001 ^b
	Residual	51.278	33	1.554		
	Total	1008.971	34			

a. Dependent Variable: BERPIKIR KRITIS

b. Predictors: (Constant), IQ

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-17.898	2.616		-6.843	<,001
	IQ	.626	.025	.974	24.826	<,001

a. Dependent Variable: BERPIKIR KRITIS

2) Regresi IQ dengan hasil belajar

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.971 ^a	.943	.941	1.221

a. Predictors: (Constant), IQ

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	811.910	1	811.910	544.212	<,001 ^b
	Residual	49.233	33	1.492		
	Total	861.143	34			

a. Dependent Variable: HASIL BELAJAR

b. Predictors: (Constant), IQ

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-37.311	2.563		-14.557	<,001
	IQ	.576	.025	.971	23.328	<,001

a. Dependent Variable: HASIL BELAJAR

LAMPIRAN 5
ADMINISTRASI PENELITIAN

1. SK Pembimbing Skripsi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SILIWANGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Siliwangi No.24 Kota Tasikmalaya Kode Pos 46115
Telepon (0265) 330634, 333092 Faksimil (0265) 325812
Laman : www.unsil.ac.id Posel : info@unsil.ac.id

KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS SILIWANGI
NOMOR : 0112/UN58.04/AK/2023

TENTANG
PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR
MAHASISWA JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS SILIWANGI
DEKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS SILIWANGI

- Menimbang : a. Bahwa untuk kelancaran dalam penyusunan dan penulisan Skripsi/Tugas Akhir bagi mahasiswa Jurusan pendidikan biologi Fakultas keguruan dan ilmu pendidikan perlu penunjukan Dosen Pembimbing,
b. bahwa untuk kepentingan tersebut di atas, perlu mempertimbangkan Keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Republik Indonesia :
a. Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
b. Nomor 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen;
c. Nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
2. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia :
a. Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional
b. Nomor 13 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
3. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2014 tentang Pendirian Universitas Siliwangi;
4. Keputusan Rektor Universitas Siliwangi Nomor 4928/UN58/KP/2018 tentang Pergantian Dekan Fakultas Teknik Universitas Siliwangi Periode Tahun 2018 - 2022.
5. Keputusan Rektor Universitas Siliwangi Nomor 5285/UN58/KP/2018 tentang Pengangkatan Dosen dengan tugas tambahan di lingkungan Universitas Siliwangi Periode Tahun 2018 - 2022.
6. Keputusan Rektor Universitas Siliwangi Nomor 938/SK/US-BU/SP.2.VIII/2012 tentang Penetapan Besarnya Biaya Kerja Praktek, Seminar dan Skripsi/Tugas Akhir bagi Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi

MEMUTUSKAN

- Menetapkan : Pembimbing Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi
- KESATU : Menunjuk kepada yang namanya tersebut dibawah ini :
1. Nama : Dr. Romy Faisal Mustofa S.Pd., M.Pd. (Reviewer)
NIDN : 0426097804
2. Nama : DEA DIELLA S.PD., M.PD
NIDN : 0008128703
Sebagai pembimbing dalam penyusunan Skripsi/Tugas Akhir, untuk mahasiswa tersebut dibawah ini :
N a m a : EKA USWATY HASANAH
N P M : 182154083
- KEDUA : Pelaksanaan bimbingan penyusunan Skripsi/Tugas Akhir dilaksanakan sesuai jadwal yang telah di tentukan.
KETIGA : Dalam melaksanakan tugasnya Pembimbing bertanggung jawab kepada Dekan.
KEEMPAT : Keputusan ini berlaku untuk jangka waktu 6 bulan, sejak tanggal 13 Oktober 2021 s.d 13 Oktober 2023 dan dapat diperpanjang paling lama untuk jangka waktu 4 bulan.
KELIMA : Apabila terdapat kekeliruan dalam Keputusan ini akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.



Ditetapkan di Tasikmalaya
Pada tanggal : 04 Januari 2023

 Dr. Nani Ratnaningsih, M.Pd.
NIP 1966053020212/2001

Tembusan :

1. Ketua Jurusan pendidikan biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi
2. Bendahara Pengeluaran Pembantu Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi

2. Lembar Usulan Judul


KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SILIWANGI TASIKMALAYA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
 Jl. Siliwangi No. 24 TasikmalayaTlp. (0265) 32353Tasikmalaya 46115

SURAT PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini Dewan Bimbingan Skripsi Jurusan Pendidikan Biologi FKIP Universitas Siliwangi menerangkan bahwa, Judul Skripsi

"Hubungan *Intelligence Quotient* Dengan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Biologi pada Materi Keaneekaragaman Hayati Kelas X MIPA di SMA Negeri 3 Tasikmalaya"

Yang akan dibahas oleh:

Nama : Eka Uswaty Hasanah
 NIM/NPM : 182154083

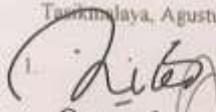
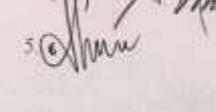
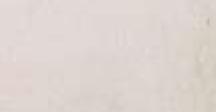
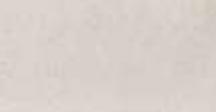
BELUM ADA YANG MEMBAHAS

Sehingga pihak Dewan Bimbingan Skripsi pada dasarnya:

MENERIMA

Judul Skripsi tersebut.

Tasikmalaya, Agustus 2022

Dr. Diana Hernawati, S.Pd., M.Pd.	(Ketua)	1. 
Dr. Romy Faisal Mustofa, S.Pd., M.Pd.	(Sekretaris)	2. 
Dr. Purwati Kuswarini Suprpto, M.Si.	(Anggota)	3. 
Drs. Suharsono, M.Pd.	(Anggota)	4. 
Egi Nuryadin, S.Pd., M.Si.	(Anggota)	5. 

3. Kartu Bimbingan proposal



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SILIWANGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
Jalan Siliwangi Nomor 24 Kotak Pos 164 Tasikmalaya 46115

KARTU BIMBINGAN PROPOSAL

Nama : Eka Uswaty Hasanah Pembimbing I : Dr. Romy Faisal Mustofa, S.Pd.,
M.Pd.
NPM : 182154083 NIDN : 0426097804
Jurusan : Pendidikan Biologi

JUDUL PROPOSAL

HUBUNGAN *INTELLIGENCE QUOTIENT* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS,
BERPIKIR KREATIF, DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA KELAS X MIPA DI SMA
NEGERI 3 TASIKMALAYA

No	Tanggal	Masalah Yang dikonsultasikan	Tanda Tangan
1.	12 November 2021	Arakan awal pembuatan proposal	
2.	16 November 2021	Bimbingan judul & permasalahan	
3.	29 November 2021	Mengajukan judul proposal	
4.	29 Desember 2021	Bimbingan kerangka berpikir	
5.	29 Januari 2022	Bimbingan latar belakang	
6.	4 Maret 2022	Revisi latar belakang	
7.	2 Juni 2022	Bimbingan proposal pertama	
8.	7 Juni 2022	ACC seminar proposal	
9.			
10.			

Tasikmalaya, 7 Juni 2022
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi

Dr. Purwati Kuswarini Suprpto, M.Si.
NIDN 0415046001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SILIWANGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
Jalan Siliwangi Nomor 24 Kotak Pos 164 Tasikmalaya 46115

KARTU BIMBINGAN PROPOSAL

Nama : Eka Uswaty Hasanah Pembimbing II : Dea Diella, M.Pd.
NPM : 182154083 NIDN : 0008128703
Jurusan : Pendidikan Biologi

JUDUL PROPOSAL

**HUBUNGAN *INTELLIGENCE QUOTIENT* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS,
BERPIKIR KREATIF, DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA KELAS X MIPA DI SMA
NEGERI 3 TASIKMALAYA**

No	Tanggal	Masalah Yang dikonsultasikan	Tanda Tangan
1.	Senin / 11-4-2022	Pendahuluan, pustaka	
2.	Rabu / 20-4-2022	Pustaka, Metode	
3.	Kamis / 28-4-2022	Instrumen	
4.			
5.			
6.			
7.			

Tasikmalaya, 13 Mei 2022
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi

Dr. Purwati Kuswarini Suprpto, M.Si.
NIDN 0415046001

4. Surat Rekomendasi proposal

KETERANGAN REVISI PROPOSAL.

Berdasarkan hasil Seminar Proposal rencana penelitian, Ketua Sidang menerangkan bahwa

Nama : Eka Uswaty Hasanah
 Nomor Pokok Mahasiswa : 182154083
 Jurusan : Pendidikan Biologi

telah menyelesaikan perbaikan proposal sesuai dengan arahan/saran para dosen penelaah pada saat seminar proposal, tanggal 5 Juli 2022.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Penelaah 1	: Dr. Purwati Kuswarini Suprpto, M.Si.	(.....)
Penelaah 2	: Egi Nuryadin, M.Si.	(.....)
Penelaah 3	: Ryan Ardiansyah, M.Pd.	(.....)
Penelaah 4	: Dr. Romy Faisal Mustofa, M.Pd.	(.....)
Penelaah 5	: Dea Diella, M.Pd.	(.....)

Tasikmalaya, Agustus 2022
 Ketua Sidang,

 Dr. Romy Faisal Mustofa, M.Pd.
 NIDN. 0426097804

5. Kartu Bimbingan Skripsi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SILIWANGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
Jalan Siliwangi Nomor 24 Kotak Pos 164 Tasikmalaya 46115

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Eka Uswaty Hasanah Pembimbing I : Dr. Romy Faisal Mustofa, M.Pd.
NPM : 182154083 NIDN : 0426097804
Jurusan : Pendidikan Biologi

JUDUL SKRIPSI

HUBUNGAN *INTELLIGENCE QUOTIENT* TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI PADA MATERI
KEANEKARAGAMAN HAYATI KELAS X MIPA DI SMA NEGERI 3 TASIKMALAYA

No	Tanggal	Masalah Yang dikonsultasikan	Tanda Tangan
1.	21 November 2022	Devisi BAB IW-DAPUS	/ /
2.	2 Desember 2022	ACC	
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			

Tasikmalaya, Oktober 2022
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi

Mufti Ali, M.Pd.
NIDN 0022079701



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SILIWANGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI**
Jalan Siliwangi Nomor 24 Kotak Pos 164 Tasikmalaya 46115

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Eka Uswaty Hasanah **Pembimbing II** : Dea Diella, M.Pd.
NPM : 182154083 **NIDN** : 0008128703
Jurusan : Pendidikan Biologi

JUDUL SKRIPSI

**HUBUNGAN INTELLIGENCE QUOTIENT TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI PADA MATERI
KEANEKARAGAMAN HAYATI KELAS X MIPA DI SMA NEGERI 3 TASIKMALAYA**

No	Tanggal	Masalah Yang dikonsultasikan	Tanda Tangan
1.	Selasa / 4-10-2022	Handy guide instrumen	afels
2.	Kamis / 3-11-2022	BAB 1 - V	afels
3.	Rabu / 9-11-2022	Revisi BAB IV - V	afels
4.	Selasa / 15-11-2022	Revisi BAB IV - V	afels
5.			
6.			
7.			

Tasikmalaya, Oktober 2022
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi

Mufti Ali, M.Pd.
NIDN 0022079701

6. Surat Rekomendasi Seminar Hasil



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SILIWANGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
Jalan Siliwangi Nomor 24 Kotak Pos 164 Tasikmalaya 46115

**REKOMENDASI PENGUJI
SEMINAR HASIL PENELITIAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini tim penguji seminar hasil penelitian mengatakan bahwa :

Nama : Eka Uswaty Hasanah

Nomor Pokok Mahasiswa : 182154083

Jurusan : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : **HUBUNGAN INTELLIGENCE QUOTIENT TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI KELAS X MIPA DI SMA NEGERI 3 TASIKMALAYA**

Telah menyelesaikan perbaikan skripsi sesuai dengan arahan dosen penelaah pada saat Seminar Hasil Penelitian pada tanggal 03 Januari 2023.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Penelaah 1	: Dr. Purwati Kuswarini Suprpto, M.Si.	(.....)
Penelaah 2	: Egi Nuryadin, M.Si.	(.....)
Penelaah 3	: Ryan Ardiansyah, M.Pd.	(.....)
Penelaah 4	: Dr. Romy Faisal Mustofa, M.Pd.	(.....)
Penelaah 5	: Dea Diella, M.Pd.	(.....)

Tasikmalaya, Januari 2023
Ketua Sidang

Dr. Romy Faisal Mustofa, M.Pd.
NIDN 0426097804

7. Surat Ijin Observasi/Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SILIWANGI

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Siliwangi Nomor 24 Tlp. (0265) 323532 Fax. 323532 Tasikmalaya - 46115
E-mail : fkip@unsil.ac.id Web Site : fkip.unsil.ac.id

Nomor : 1121/UN58.10/KM.SKOP/2022

Lampiran : -

Perihal : **Izin Observasi/Penelitian**

Kepada Yth. : Kepala SMAN 3 Tasikmalaya
Di Tempat

Dalam rangka penyusunan Skripsi sebagai salah satu syarat dalam menempuh / menyelesaikan program pendidikan, mahasiswa kami:

Nama : Eka Uswaty Hasanah

Nomor Pokok : 182154083

Program Studi : Pendidikan Biologi

bermaksud untuk mengadakan penelitian / observasi di SMAN 3 Tasikmalaya. Adapun Judul Skripsi :

Hubungan Intelligence Quotient terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Biologi pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X MIPA di SMA Negeri 3 Tasikmalaya.

Untuk maksud tersebut di atas, kami mohon bantuan kesediaan Bapak/Ibu agar mahasiswa kami dapat memperoleh data yang diperlukan.

Atas segala perhatian dan partisipasi Bapak/Ibu, kami mengucapkan terima kasih.

Tasikmalaya, 18 Oktober 2022
a.n. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik
dan Kemahasiswaan



Dr. Dina Hidayatun N, M.Pd.
NIP/PPK 197704112021212003

8. Surat Ijin Uji Instrumen



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SILIWANGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Siliwangi Nomor 24 Tlp. (0265) 323532 Fax. 323532 Tasikmalaya - 46115
E-mail : fkip@unsil.ac.id Web Site : fkip.unsil.ac.id

Nomor : 1121/UN58.10/KM.SKOP/2022
Lampiran : -
Perihal : **Izin Observasi/Penelitian**

Kepada Yth. : Kepala SMAN 3 Tasikmalaya
Di Tempat

Dalam rangka penyusunan Skripsi sebagai salah satu syarat dalam menempuh / menyelesaikan program pendidikan, mahasiswa kami:

Nama : Eka Uswaty Hasanah
Nomor Pokok : 182154083
Program Studi : Pendidikan Biologi

bermaksud untuk mengadakan penelitian / observasi di SMAN 3 Tasikmalaya. Adapun Judul Skripsi :

Hubungan Intelligence Quotient terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Biologi pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X MIPA di SMA Negeri 3 Tasikmalaya.

Untuk maksud tersebut di atas, kami mohon bantuan kesediaan Bapak/Ibu agar mahasiswa kami dapat memperoleh data yang diperlukan.

Atas segala perhatian dan partisipasi Bapak/Ibu, kami mengucapkan terima kasih.

Tasikmalaya, 18 Oktober 2022
a.n. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik
dan Kemahasiswaan



Dr. Dina Kurniawati, M.Pd.
NIP/PPK 197704112021212003

9. Surat Keterangan Penelitian



PEMERINTAH DAERAH PROVINSI JAWA BARAT
CABANG DINAS PENDIDIKAN WILAYAH XII
SMA NEGERI 3 TASIKMALAYA

Jl. Letkol Basir Surya no. 89 Telp/Fax (0265) 334 889 Kota Tasikmalaya Kode Pos.46196
 e-mail : sman3tasik@gmail.com – website : sman3tasikmalaya.sch.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.3/129/SMAN.3-Cabdin. Wil.XII

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMA Negeri 3 Tasikmalaya menerangkan bahwa :

Nama : Eka Uswaty Hasanah
 Nomor Pokok : 182154083
 Program Studi : Pendidikan Biologi
 Universitas : Universitas Siliwangi

Benar bahwa nama tersebut diatas telah melaksanakan penelitian/ observasi dari mulai tanggal 23 September s.d. 7 Oktober 2022 di SMA Negeri 3 Tasikmalaya dengan judul skripsi :

"Hubungan Intelligence Quotient Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Biologi pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X MIPA di SMA Negeri 3 Tasikmalaya "

Demikian surat keterangan ini kami berikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Tasikmalaya, 12 Oktober 2022
 Kepala Sekolah,

Dr. ELIN YULIANI, M.Pd
 Pembina Tk I
 NIP. 19670701 199103 2 009

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Eka Uswaty Hasanah
2. Jenis Kelamin : Perempuan
3. Jurusan : Pendidikan Biologi
4. NPM : 182154083
5. Tempat & Tanggal Lahir : Cilacap, 3 April 1999
6. E-mail : uswaty34@gmail.com
7. Nama Ibu : Tri Hartati



B. Riwayat Pendidikan

1. Tamatan SD Negeri Jenang 1 (Lulus Tahun 2011)
2. Tamatan SMP Negeri 2 Majenang (Lulus Tahun 2014)
3. Tamatan SMA Negeri 1 Purwokerto (Lulus Tahun 2017)
4. Mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi (dari tahun 2018 sampai penyusunan skripsi untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan tahun 2023)