# DOKUMEN PENDUKUNG ARTIKEL

Tabel Analisis Konsep

| No  | Label konsep | contoh | Non-contoh | Defenisi konsep | Atribut | Hirarki konsep |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kritis | Variabel | Super ordinat | koordinat | SubOrdinat |
| 1 | Hidrokarbon  | C2H6, C2H2 | NaCl | Senyawa organic yang tersusun atas atom atom karbon dan hydrogen (Nivaldo, 2011). | Mengandung atom C dan atom H | * Jumlah atom C
* Jumlah atom H
 | **-** | **-** | **-** kekhasan atom C- alifatik- Aromatic- Sifat fisika- Sifat kimia |
| 3 | hidrokarbon Alifatik  | n-propana | Benzana | Rantai karbon yang mengandung struktur ikatan rantai terbuka, baik rantai lurus maupun rantai bercabang (Chang,2004). | * Rantai karbon lurus
* Rantai karbon bercabang
 | * Rantai karbon jenuh
* Rantai karbon tak jenuh
 | Hidrokarbon | * Kekhasan atom karbon
* Aromatic
* Sifat fisika
* Sifat kimia
 | * Isomer
* Jenuh
* Tak jenuh
 |
| 4 | hidrokarbon Siklik  | benzena | n-propena | Rantai karbon yang mengandung strutur ikatan rantai tertutup atau membentuk siklik Chang,2004). | Ikatan tunggal dan ikatan rangkap diantara atom karbon penyusunnya | Susunan ikatan tunggal dan ikatan rangkap pada senyawa | Hidrokarbon | * Kekhasan atom karbon
* Alifatik
* Sifat fisika
* Sifat kimia
 | - |
| 7 | Atom C primer | H3C – CH3 |  H3C-CH2-CH3 | Atom karbon yang mengikat satu atom karbon lainnya (Maria,2002).  | Jumlah Atom Karbon yang diikat | Jenis ikatan, rumus struktur, senyawa hidrokarbon | Kekhasan atom karbon | Atom C * Sekunder
* Tersier
* Kuartener
 | - |
| 8 | Atom C sekunder | H3C-CH2-CH3 | H3C – CH3 | Atom karbon yang mengikat dua atom karbon lainnya (Maria,2002). | Jumlah Atom Karbon yang diikat | Jenis ikatan, rumus struktur, senyawa hidrokarbon | Kekhasan atom karbon | Atom C * primer
* Tersier
* Kuartener
 | - |
| 9 | Atom C tersier | H3C-CH-CH3 CH3 |   CH3H3C-CH-CH3  CH3 | Atom karbon yang mengikat tiga atom karbon lainnya (Maria,2002). | Jumlah Atom Karbon yang diikat | Jenis ikatan, rumus struktur, senyawa hidrokarbon | Kekhasan atom karbon | Atom C * Sekunder
* primer
* Kuartene
 | - |
| 10 | Atom C kuartener |   CH3H3C-CH-CH3  CH3 | H3C-CH-CH3 CH3 | Atom karbon yang mengikat empat atom karbon lainnya (Maria,2002). | Jumlah Atom Karbon yang diikat | Jenis ikatan, rumus struktur, senyawa hidrokarbon | Kekhasan atom karbon | Atom C * Sekunder
* Tersier
* primer
 | **-** |
| 11 | Isomer  | CH3-CH2-CH2-CH3Berisomer dengan CH3-CH-CH3  CH3  | CH3-CH2-CH2-CH3Berisomer dengan CH3-CH- CH2CH3  CH3  | Peristiwa yang terjadi pada dua atau lebih senyawa yang memiliki rumus molekul sama namun memiliki struktur dan karakteristik yang berbeda (Nivaldo, 2011). | * Rumus molekul
* Rumus struktur
 | jenis isomer  | Alifatik  | * Jenuh
* Tak jenuh
 | * Isomer struktur
* Isomer geometri
 |
| 12 | Hidrokarbon Jenuh  | Metana, propana | Etena,Butuna | Senyawa hidrokarbon yang hanya mengandungikatan tunggal sehingga tidak dapat menangkap atom hydrogen tambahan (Jaspersen, 2009).  | * Ikatan kovalen tunggal
 | Rantai karbon lurus, rantai karbon bercabang  | Alifatik  | * Tak jenuh
* isomer
 | * Alkana
 |
| 13 | Hidrokarbon Tak jenuh  | Etena,Butuna | Metana, propana | Senyawa hidrokarbon yang mengandung ikatan rangkap dalam rantai karbonnya sehingga masih dapat menangkap atom hydrogen tambahan dan memenuhi jumlah atom hydrogen maksimal untuk membentuk molekul alkana (Jaspersen, 2009).  | * Ikatan kovalen rangkap dua
* Ikatan kovalen rangkap tiga
 | Jenis senyawa hidrokarbon tak jenuh  | Alifatik  | * Isomer
* jenuh
 | * Alkena
* Alkuna
 |
| 14 | Titik didih | Titik didih senyawa alkana : -164°C, 1 atm | Etana titik leleh -183°C, 1 atm | Suhu saat tekanan uap cairan sama dengan tekanan udara luar (Syukri, 1999). | Dalam keadaan 1 atm | Senyawa hidrokarbon, jenis ikatan, rumus struktur | Sifat fisika |  Titik leleh |  |
| 15 | Titik leleh | Etana titik leleh -183°C, 1 atm | Titik didih senyawa alkana : -164°C, 1 atm | Temperature dimana suatu senyawa mulai beralih fasa dari padatan menjadi cair (Syukri, 1999). | Dalam keadaan 1 atm | Senyawa hidrokarbon, jenis ikatan, rumus struktur | Sifat fisika | Titik didih |  |
| 18 | Reaksi pembakaran  | C4H2(g) + 3 O2(g) → 2CO2(g) + H2O(l) | CH4 + Cl2 → CH3Cl +HCl | Reaksi senyawa hidrokarbon dengan oksigen yang menghasilkan pembakaran sempurna dan tidak sempurna (Maria, 2002). | Direaksikan dengan O2 | Senyawa kimia yang terlibat dalam reaksi | Sifat kimia | * Reaksi subsitusi
* Reaksi eliminasi
* Reaksi adisi
 |  |
| 19 | Reaksi subsitusi  | CH4 + Cl2 → CH3Cl +HCl | C4H2(g) + 3 O2(g) → 2CO2(g) + H2O(l) | Reaksi yang terjadi pada senyawa hidrokarbon karena adanya penggantian satu atau lebih gugus atom hydrogen oleh atom atom lain (Silberberg, 2010). | Pergantian suatu atom dengan atom lain dalam senyawa  | Senyawa kimia yang terlibat dalam reaksi  | Sifat kimia | * Reaksi pembakaran
* Reaksi eliminasi
* Reaksi adisi
 |  |
| 20 | Reaksi eliminasi | CH3-CH3 → CH2=CH2+H2 | CH2=CH2+H2  → CH3-CH3 | Reaksi senyawa hidrokarbon yang terjadi ketika reaktan jenuh menjadi produk tak jenuh (Silberberg, 2010). | Senyawa Alkana, alkena | Senyawa kimia yang terlibat dalam reaksi | Sifat kimia | * Reaksi pembakaran
* Reaksi subsitusi
* Reaksi adisi
 |  |
| 21 |  Reaksi adisi  | CH2=CH2+H2  → CH3-CH3 | CH3-CH3 → CH2=CH2+H2 | Reaksi senyawa hidrokarbon yang terjadi ketika reaktan tak jenuh menjadi produk jenuh (Silberberg, 2010). | Senyawa Alkena, alkuna | Senyawa kimia yang terlibat dalam reaksi | Sifat kimia | * Reaksi pembakaran
* Reaksi subsitusi
* Reaksi eliminasi
 |  |
| 22 |  Isomer struktural | CH3-CH2-CH2-CH3Berisomer dengan CH3-CH-CH3  CH3  | H3C CH3 C=CH H | Isomer yang terjadi pada senyawa pada rumus molekul yang sama tetapi rumus strukturnya berbeda(Silberberg, 2010). | * Rumus molekul
* Rumus struktur
 | Jumlah atom C, H dan susunan atom atom  | Isomer | geometri | * Isomer rangka
* Isomer posisi
 |
| 23 |  Isomer geometri | H3C CH3 C=CH H | CH3-CH2-CH2-CH3Berisomer dengan CH3-CH-CH3  CH3  | Isomer suatu senyawa antara posisi searah (cis) dan berlawanan (trans) dari dua pasang gugus yang sama pada senyawa yang berikatan rangkap dua antara atom karbon ditengahnya (Syukri,1999). | Terjadi pada senyawa alkena | Susunan molekul dalam ruang  | Isomer  | Structural  | * Cis
* trans
 |
| 24 | Alkana |  HH-C-H  H | H2C=CH2 | Senyawa hidrokarbon jenuh dengan satu ikatan rangkap tunggal dengan rumus molekul CnH2n+2 (Silberberg, 2010). | Senyawa hidrokarbon jenuh, ikatan kovalen tunggal  | Jenis rantai karbon alifatik | Jenuh  | - | - |
| 25 | Alkena  | H2C=CH2 | H3C=CH3 | Senyawa hidrokarbon tak jenuh dengan ikatan rangkap dua dengan rumus molekul CnH2n (Silberberg, 2010). | Senyawa hidrokarbon tak jenuh, ikatan kovalen rangkap dua (Jaspersen, 2009). | Jenis rantai karbon alifatik | Tak jenuh | alkuna | - |
| 26 | Alkuna  | H3C=CH3 |  HH-C-H  H | Senyawa hidrokarbon tak jenuh dengan ikatan rangkap tiga CnH2n-2 (Silberberg, 2010). | Senyawa hidrokarbon alifatik tak jenuh, ikatan rangkap tiga (Jaspersen, 2009). | Jenis ikatan karbon alifatik  | Tak jenuh | Alkena | - |
| 27 | Isomer rangka  | CH3-CH2-CH2-CH3Berisomer dengan CH3-CH-CH3  CH3  | CH2=CH2-CH2-CH3Berisomer dengan CH3-CH=CH-CH3 | Isomer yang terjadi pada senyawa pada rumus molekul yang sama namun memiliki susunan rangka atom atom yang berbeda pada rantai karbonnya (Silberberg, 2010). | Rumus molekul dan rumus struktur  | Jenis rantai karbon alifatik  | Isomer struktural | posisi | - |
| 28 | Isomer posisi  | CH2=CH2-CH2-CH3Berisomer dengan CH3-CH=CH-CH3 | CH3-CH2-CH2-CH3Berisomer dengan CH3-CH-CH3  CH3  | Isomer yang terbentuk akibat perubahan letak posisi ikatan rangkap (Syukri,1999). | Rumus molekul dan rumus struktur | Jenis Senyawa alkena dan alkuna | Isomer struktural | rangka | - |
| 29 | Isomer Cis  | H3C CH3 C=CH H | H3C H C=CH CH3 | Isomer suatu senyawa antara dua posisi searah dari dua pasang gugus yang sama pada senyawa yang berikatan rangkap dua antara atok karbon ditengahnya (Syukri,1999). | Gugus yang terikat pada senyawa alkena | Jenis Senyawa alkena | Isomer geometri | Trans  | - |
| 30 | Isomer Trans  | H3C H C=CH CH3 | H3C CH3 C=CH H | Isomer suatu senyawa antara dua posisi berlawanan dari dua pasang gugus yang sama pada senyawa yang berikatan rangkap dua antara atok karbon ditengahnya (Syukri,1999). | Gugus yang terikat pada senyawa alkena | Jenis Senyawa alkena | Isomer geometri  | Cis  | - |

 Peta Konsep



Hasil analisis wawancara guru dan siswa Prapenelitian

* + - * 1. Hasil analisis lembar wawancara guru

**Observer :**

Guru SMAN 4 Padang : Nurlinda,S.Pd

Guru SMAN 1 X KOTO : Sridelfi Nazar, S.Pd

| No | Pertanyaan | SMA NEGERI 4 PADANG | SMA NEGERI X KOTO | GRAFIK |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Metode pembelajaran yang diberikan saat menjelaskan materi hidrokarbon  | Ceramah, latihan, diskusi, praktikum  | Ceramah, latihan, diskusi, praktikum |  |
| 2 | Keaktifan siswa selama proses pembelajaran  | Kurang aktif | Kurang aktif |  |
| 3 | Metode pembelajaran apakah sudah berpusat kepada siswa | Kurang terpusat kepada siswa | Kurang terpusat kepada siswa |  |
| 4 | Bahan ajar/ Media pembelajaran yang digunakan | Buku paket, LKS, Modul, LKPD, PowerPoint | Buku paket, LKS, LKPD, PowerPoint |  |
| 5 | Kendala yang dihadapi selama proses pembelajaran | Terkendala pada metode pembelajaran dan media pembelajaran | Terkendala pada media pembelajaran  |  |
| 6 | Hal yang dimuat dalam powerpoint  | Text, gambar, soal soal evaluasi interaktif | Text, gambar, quiz |  |
| 7 | Setujukah dalam pembelajaran siswa diberi pertanyaan menuntun untuk memhami konsep secara mandiri  | setuju | Setuju  |  |
| 8 | Tanggapan bapak/ ibu adanya inovasi pada media pembelajaran powerpoint yang dikombinasikan dengan aplikasi iSpring dan memuat pertanyaan prompting untuk materi hidrokarbon ? | saya sangat setuju sekali, mudah2an dengan menggabungkan powerpoint yang dikombinasikan dengan iSpring membuat siswa memahamj materi hidrokarbon | Setuju, dengan powerpoint dan iSpring yg memuat pertanyaan prompting siswa menjadi terarah dalam proses pembelajara. untuk menemukan konsep materi | - |

* + - * 1. Hasil analisis lembar wawancara siswa

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NO | Pertanyaan  | SMAN X KOTO | SMAN 4 PADANG |
| 1 | Perangkat elektronik yang dimiliki siswa  | 100% siswa memiliki smartphone dan 46,3% siswa memiliki laptop C:\Users\user\Downloads\WhatsApp Image 2021-02-19 at 11.41.10.jpeg | 100% siswa memiliki smartphone dan 87,5% siswa memiliki laptop C:\Users\user\Downloads\WhatsApp Image 2021-02-19 at 11.51.55.jpeg |
| 2 | Media/ bahan ajar yang digunakan untuk memahami materi hidrokarbon  | 100% siswa menggunakan * buku paket, 100%
* LKS
* PowerPoint
* LKPD

dan 4,9 % siswa menjawab dll3C:\Users\user\Downloads\WhatsApp Image 2021-02-19 at 11.41.10 (1).jpeg | 100% siswa menggunakan * buku paket, 100%
* LKS
* PowerPoint
* LKPD

C:\Users\user\Downloads\WhatsApp Image 2021-02-19 at 11.51.55 (1).jpeg |
| 3 | Apakah meduia/ bahan ajar yang digunakan oleh guru menarik ? | Sebanyak 24,4% siswa menjawab media yang digunakan oleh guru menarik73,2% siswa menjawab media yang digunakan oleh guru kurang menarik dan 2,4% siswa menjawab media/ bahan ajar yang digunakan guru tidak menarikC:\Users\user\Downloads\WhatsApp Image 2021-02-19 at 11.41.10 (2).jpeg | Sebanyak 18,8% siswa menjawab media yang digunakan oleh guru menarik81,3% siswa menjawab media yang digunakan oleh guru kurang menarik C:\Users\user\Downloads\WhatsApp Image 2021-02-19 at 11.51.55 (2).jpeg |
| 4 | Apakah ananda memahami materi hidrokarbon dari media yang digunakan ? | 22% siswa paham materi hidrokarbon, 75,6% siswa kurang memahami materi hidrokarbon dan 2,4% siswa tidak memahami materi hidrokarbonC:\Users\user\Downloads\WhatsApp Image 2021-02-19 at 11.41.10 (3).jpeg | 18,8% siswa paham materi hidrokarbon, 81,3% siswa kurang memahami materi hidrokarbon C:\Users\user\Downloads\WhatsApp Image 2021-02-19 at 11.51.55 (3).jpeg |
| 5 | Jika media pembelajaran yang digunakan adalah powerpoint, apa yang ananda harapkan ada didalamnya ? | 100% siswa menginginkan :* Text
* Gambar
* Video
* Animasi

82,9% siswa menginginkan adanya Quiz, dan 80,5% siswa menginginkan adanya soal soal interaktifC:\Users\user\Downloads\WhatsApp Image 2021-02-19 at 11.41.10 (4).jpeg | 100% siswa menginginkan :* Text
* Gambar
* Video
* Animasi

81,3% siswa menginginkan adanya Quiz, dan 84,4% siswa menginginkan adanya soal soal interaktif C:\Users\user\Downloads\WhatsApp Image 2021-02-19 at 11.51.55 (4).jpeg |
| 6 | Apakah Tanya jawab dapat meningkatkan pemahaman anada terhadap materi hidrokarbon ? | 78% siswa menjawab “ya” dapat meningkatkan pemahaman terhadap materi hidrokarbon22% siswa menjawab “tidak” C:\Users\user\Downloads\WhatsApp Image 2021-02-19 at 11.41.10 (5).jpeg | 71,9% siswa menjawab “ya” dapat meningkatkan pemahaman terhadap materi hidrokarbon28,1% siswa menjawab “tidak” C:\Users\user\Downloads\WhatsApp Image 2021-02-19 at 11.51.55 (5).jpeg |
| 7 | Apa alasan siswa menjawab bahwa Tanya jawab tidak dapat meningkatkan pemahaman terhadap materi hidrokarbon  | 66,7% siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru tidak jelas.77,8% siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru membingungkan100%siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru susah/ sulitC:\Users\user\Downloads\WhatsApp Image 2021-02-19 at 11.41.10 (6).jpeg | 55,6% siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru tidak jelas.77,8% siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru membingungkan100% siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru susah/ sulit C:\Users\user\Downloads\WhatsApp Image 2021-02-19 at 11.51.55 (6).jpeg |

Deskripsi hasil wawancara *uji one to one*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Pertanyaan Wawancara | Deskripsi Hasil Wawancara |
| Siswa 1 | Siswa 2 | Siswa 3 |
| 1 | Apakah desain tampilan cover media pembelajaran *PowerPoint-iSpring* terintegrasi pertanyaan *prompting* pada materi hidrokarbon jelas terbaca dan menarik minat ananda untuk mempelajarinya? | Desain tampilan media jelas terbaca, tampilan cover juga cukup menarik perhatian seperti gambar gambar yang tersedia yang menggambarkan contoh senyawa hidrokarbon  | Desain tempilan Cover pada media pembelajaran jelas terbaca seperti gambar gambar yang tersedia terlihat dengan jelas dan menarik sehingga membuat penasaran dalam mempelajari materi hidrokarbon | tampilan cover pada media jelas terbaca dan juga menarik seperti warna yang digunakan tidak terlalu mencolok, sangat kontras dan meyesuaikan |
| 2 | Apakah penggunaan huruf (jenis tulisan, warna tulisan, ukuran tulisan) dalam media pembelajaran *PowerPoint-iSpring* terintegrasi pertanyaan *prompting* pada materi hidrokarbon jelas terbaca ? | Penggunaan huruf jelas terbaca, seperti jenis pemilihan jenis tulisan yang pas, warna tulisan yang pas, namun ada beberapa ukuran tulisan yang kecil tapi masih jelas terbaca. | Jenis huruf, warna tulisan dan ukuran tulisan secara keseluruhan sudah jelas terbaca, walaupun ada beberapa ukuran tulisan yang kecil. | Tulisan pada medianya jelas terbaca. |
| 3 | Apakah pemilihan background pada media pembelajaran *PowerPoint-iSpring* tidak mengurangi kejelasan terhadap materi pembelajaran ? | Pemilihan baground pada media seperti pemilihan warna sangat cocok dan tidak terlalu mencolok sehingga tidak mengurangi kejelasan materi. | Pemilihan background sudah pas dan disesuaikan dengan tulisan materi yang tersedia sehingga materi yang disajikan jelas | Penggunaan backgroundnya menyesuaikan dengan materi yang terdapat pada slide sehingga tidak mengurangi kejelasan materinya |
| 4 | Apakah Bahasa yang digunakan pada media pembelajaran PowerPoint-iSpring mudah dipahami ? | Bahasa yang ada pada media mudah untuk dipahami karena padat dan jelas | Bahasa yang digunakan pada media mudah dipahami dengan jelas | Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan tidak berbelit belit. |
| 5 | Apakah petunjuk penggunaan media pembelajaran yang tersedia dalam media pembelajaran *PowerPoint-iSpring* terintegrasi pertanyaan *prompting* pada materi hidrokarbon jelas dan mudah dipahami ? | Petunjuk penggunaan yang tersedia sangat jelas dan mudah dipahami | Petunjuk penggunaan media yang terdapat dalam media disajikan dengan jelas dan memudahkan dalam pengunaan media | Petunjuk penggunaan media yang tersedia jelas dan mudah dipahami |
| 6 | Apakah menu home page yang tersedia pada media pembelajaran *PowerPoint-iSpring* membantu ananda dalam menggunakan media ini ? | Menu home yang terdapat dalam media membantu dalam menggunakan media. | Menu home yang tersedia dalam media membantu dalam memilih bagian yang tersedia dalam media. | Menu home sangat membantu dalam memilih bagian yang ingin dipilih sehingga sangat efektif dalam menggunakannya |
| 7 | Menurut ananda apakah video, gambar, dan animasi pada media pembelajaran *PowerPoint-iSpring* terintegrasi pertanyaan *prompting* pada materi hidrokarbon jelas dan mudah dipahami ? | Video, animasi dan gambar sangat jelas dan mudah dipahami, seperti video yang disajikan isinya bisa dipahami | Video, gambar, dan animasi yang tersedia dalam media jelas dilihat karena bisa dizoom, dan mudah dipahami | Video, gambar, animasi yang terdapat pada media jelas dan mudah dipahami. Seperti suara pada video jelas,  |
| 8 | Apakah animasi, permodelan senyawa hidrokarbon, gambar, video yang ada dalam media pembelajaran *PowerPoint-iSpring* terintegrasi pertanyaan *prompting* pada materi hidrokarbon membantu ananda dalam menemukan dan memahami konsep ? | Video/ gambar/ animasi yang tersedia membantu dan memudahkan memahami konsep | Animasi, gambar serta video yang disajikan dalam media membantu dalam memahami konsep, karena dengan adanya video/ animasi/ gambar dapat menggambarkan struktur senyawa senyawa hidrokarbon yang ditersedia pada media | Sangat membantu, karena materi hidrokarbon yang banyak stukturnya dengan adanya animasi/ gambar/ video menjadikan bentuk strukturnya jelas tergambarkan |
| 9 | Apakah pertanyaan pertanyaan yang terdapat dalam media pembelajaran pada materi hidrokarbon ini jelas (terarah) dan mudah dipahami ? | Pertanyaan yang terdapat pada media sudah jelas dan maksud dari pertanyaannya mudah dipahami | Pertanyaan yang disajikan jelas dan terarah dalam menuntun menemukan konsep materi.  | Pertanyaan yang tersedia jelas dalam menuntun dan mudah dipahami  |
| 10 | Apakah pertanyaan pertanyaan yang terdapat dalam media pembelajaran hidrokarbon membantu ananda dalam menemukan dan memahami konsep ? | Pertanyaan pertanyaan yang tersedia membantu, karena pertanyaannya diarahkan dalam menemukan konsep. | Pertanyaan yang tersedia membantu dalam menemukan konsep karena pertanyaan pertanyaannya terarah setiap konsepnya | Pertanyaan yang bersifat mengarahkan ini sangat memvantu dalam memahami materi |
| 11 | Apakah media pembelajaran *PowerPoint-iSpring*  dapat dioperasikan/ digunakan dengan mudah ? | Media pembelajaran sangat mudah dalam menggunakannya dan sangat seru | Media dapat dioperasikan dengan mudah seperti tombol tombol yang tersedia pada media mudah dalam pengaplikasiannya. | Pengaplikasian media pembelajaran ini sangat mudah |

 Daftar Validator

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Validator** | **Nama** | **Profesi** |
| **Validator Ahli Materi (Validasi Konten dan Konstruk)** |
| V1 | Zonalia Fitriza, S.Pd., M.Pd | Dosen Kimia FMIPA UNP |
| V2 | Dr. Eng. Okta Suryani, S.Pd., Msc | Dosen Kimia FMIPA UNP |
| V3 | Dr. Riga. S.Pd. M.Si | Dosen Kimia FMIPA UNP |
| V4 | Sridelfi Nazar S.Pd | Guru Kimia SMAN 1 X KOTO |
| V5 |  | Guru Kimia SMAN 4 Padang |
| **Validator ahli media** |
| V1 | Bayu Ramadhani Fajri, M.Ds | Dosen Teknik Informatika UNP |
| V2 | Fadhil Ranaharja S.Pd., M.Pd.T | Dosen Teknik Informatika UNP |
| V3 | Agariadne Dwinggo Samala, S.Kom., M.Pd.T | Dosen Teknik Informatika UNP |

Pengolahan Data Hasil Validitas Konten dan Validitas Konstruk

1. Validasi konten



1. Validasi konstruk



Pengolahan data hasil validitas ahli media

|  |
| --- |
| **VALIDITAS AHLI MEDIA**  |
|
| **No. Aspek** | **Skor dari Validator Ahli Media** | **Skor yang di beri** | **Skor Max** | **Aiken V** | **Kategori Kevalidan** |
| **1** | **2** | **3** |
| **Aspek Komunikasi Visual** |
| **1** | 5 | 5 | 5 | 15 | 15 | 1 | Valid |
| **2** | 4 | 4 | 5 | 13 | 15 | 0.83 | Valid |
| **3** | 4 | 5 | 5 | 14 | 15 | 0.92 | Valid |
| **4** | 5 | 5 | 5 | 15 | 15 | 1.00 | Valid |
| **5** | 5 | 5 | 4 | 14 | 15 | 0.92 | Valid |
| **6** | 5 | 5 | 4 | 14 | 15 | 0.92 | Valid |
| **7** | 5 | 5 | 5 | 15 | 15 | 1.00 | Valid |
| **8** | 4 | 5 | 5 | 14 | 15 | 0.92 | Valid |
| **Rata-rata aspek Komunikasi Visual** | **0.94** | Valid |
| **Aspek Teknis** |
| **1** | 5 | 5 | 5 | 15 | 15 | 1.00 | Valid |
| **2** | 4 | 5 | 5 | 14 | 15 | 0.92 | Valid |
| **3** | 5 | 5 | 5 | 15 | 15 | 1.00 | Valid |
| **4** | 5 | 5 | 4 | 14 | 15 | 0.92 | Valid |
| **5** | 4 | 5 | 5 | 14 | 15 | 0.92 | Valid |
| **6** | 5 | 5 | 4 | 14 | 15 | 0.92 | Valid |
| **7** | 5 | 5 | 5 | 15 | 15 | 1.00 | Valid |
| **Rata-rata Aspek Teknis** | **0.95** | Valid |
| **Rata-rata formula Aiken V** | **0.94** | Valid |

Dokumentasi

|  |
| --- |
| Dokumentasi One to One evaluation |
| Siswa 1 |  |  |
| Siswa 2 |  |  |
| Siswa 3 |  |  |