

DAFTAR PUSTAKA

- Aiken, L. R. (1980). *Content validity and reliability of single items or questionnaires*. *Educational and Psychological Measurement*, 40(4), 955-959
- Association of American Colleges and Universities. "Scientific Reasoning Rubric.". <https://www.aacu.org>. 2010. Diakses pada tanggal 8 Januari 2024
- Arifin, Zaenal. 2010. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2002. *Media Pembelajaran*, edisi 1. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada\
- Ayu Dewi, Citra, dkk. 2022. *Pentingnya Mengoptimalkan Literasi Kimia Melalui Pembelajaran Berbasis Isu-isu Sosiosaintifik di Abad Ke-21*. *Jurnal Prosiding UM* (348-359)
- Budiningsih, Asri. 2011. *Karakteristik Siswa sebagai Pijakan dalam Penelitian dan Metode Pembelajaran*. *Jurnal Ilmiah Cakrawala Pendidikan*
- DeBoer, G. E. 2000. *Scientific literacy: Another look at its historical and contemporary meanings and its relationship to science education reform*. *Journal of Research in Science Teaching*, 37(6), 582-601
- Edhita Putri Daryanti, dkk, *Peningkatan Kemampuan Penalaran Ilmiah Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia*, *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, Vol. 03, No. 2, hlm 163-164.
- Firmadani, Fifit. 2020. *Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Sebagai Inovasi Pembelajaran Era Revolusi Industri 4.0*. *Jurnal: Konferensi Pendidikan Nasional* (Vol. 2 No. 1 Tahun 2020)
- Hermiono, Agustinus. 2018. *Guru dalam Tantangan Globalisasi*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media

- Ivers, Karen S., and Ann E. Barron. 2002. *Multimedia Projects in Education: Designing, Producing, and Assessing* LIBRARIES UNLIMITED TEACHER IDEAS PRESS.
- Jihad, Asep dan Haris, Abdul. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Kemendikbud Ristek, Kebudayaan, K. P. Dan, & Permendikbud. 2022. Profil Pelajar Pancasila. JDIH Kemendikbud, 1–112.
- Padmanaba, dkk. 2018. *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Kimia Koloid Berbatuan Komputer Untuk Siswa SMA*. Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia. Volume 2, Nomor 1, 2018, pp. 1-10
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan.
- Purwanto. 2010. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Puspaningsih, Tjahjadarmawan dan Niken Resminingpuri Krisdiant. 2021. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk kelas X*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
- Rusmono. 2017. *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning itu Perlu: untuk meningkatkan profesionalitas guru*. Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia.
- Seels, B.B. and Richey, R.C. (1994) *Instructional technology The definition and domains of the field*. AECT, Washington DC
- Setiadi, A., Yuliatmojo, P., & Nurhidayat, D. 2018. *Pengembangan Aplikasi Android Untuk Pembelajaran Pneumatik*. Jurnal Pendidikan Vokasional Teknik Elektronika (JVOTE), 1(1), 1– 5.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suyanto, M. 2003. *Multimedia Alat Untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing*. Yogyakarta: Andi Offset

- Sudjana, Nana. 2013. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Susongko, Purwo dkk. 2024. *Community Critical Thinking Skills Framework: A Literature Review Study*. *Jurnal of Inovation and Educational and Cultural Research* Vol (5) No 1 E-ISSN 2722-9696
- Turban, dkk. 2002. *Introduction To Information Technology*. Prentice Hall
- Warsita, B., 2013. *Perkembangan Definisi dan Kawasan Teknologi Pembelajaran Serta Perannya Dalam Pemecahan Masalah Pembelajaran*. *Jurnal Kwangsan*, 1(2).
- Wenning, C. J., & Vieyra, R. E. 2020. *Teaching High School Physics* Volume III. Rebecca Vleyra.
- Yunus, Muhammad, 2014, *Mindset Revolution: Optimalisasi Potensi Otak Tanpa Batas*. Yogyakarta: Jogja Bangkit Publisher

Lampiran I



YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL
PROGRAM PASCASARJANA

PROGRAM STUDI : MAGISTER HUKUM, MAGISTER MANAJEMEN, DAN MAGISTER PEDAGOGI
Jalan Halmahera KM.1 Kota Tegal 52121
Sekretariat : Telp (0283) 351082 / Rektor : Telp/Fax : (0283) 351267
e-mail : pps.upstegal@gmail.com website : www.upstegal.ac.id

Nomor : 80/K/A-2/PPs-UPS/V/2024 17 April 2024
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Surat Ijin Penelitian

Kepada Yth. : **Kepala Sekolah SMA N 2 TEGAL**
DI
KOTA TEGAL

Sehubungan dengan rencana penelitian untuk Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pancasakti Tegal, atas nama mahasiswa:

Nama : Cintya Dwi Nirwesthi
NPM : 7322800054
Program Studi : Magister Pedagogi
Judul Tesis : Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Terintegrasi Kemampuan Penalaran Ilmiah Pada Materi Asam Basa Jentang Fase F SMA

Untuk keperluan tersebut, mohon ijin mengadakan penelitian di instansi yang saudara pimpin. Hal-hal yang berkaitan dengan penelitian, akan diselesaikan oleh mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian, atas kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Direktur,

Prof. Dr. Sitti Hartinah DS., MM.
NIP. 1954 1117 198103 2 002

Lampiran 2

Kisi-kisi dan Instrumen Angket Kebutuhan Belajar Peserta Didik

KISI-KISI INSTRUMEN ANGKET
KEBUTUHAN BELAJAR

| No | Dimensi | Indikator | Nomor Pernyataan | Jenis respon | Jumlah |
|----|---------------------------|--|------------------|--------------|--------------|
| 1 | Minat Belajar | Persepsi terhadap mata pelajaran kimia | 1,2 | Positif | 2 pernyataan |
| | | Kesadaran diri dalam pembelajaran | 3,4,5 | Positif | 3 pernyataan |
| 2 | Motivasi | Motivasi Intrinsik | 6,7,10 | Positif | 3 pernyataan |
| | | Motivasi Ekstrinsik | 8,9 | Positif | 2 pernyataan |
| 3 | Konten pembelajaran | Kebutuhan media pembelajaran | 11,12 | Positif | 2 pertanyaan |
| | | Penyesuaian peserta didik dengan konten pembelajaran | 13,14,15 | Positif | 3 pertanyaan |
| 4 | Digitalisasi Pembelajaran | Fasilitas digital | 16 | Positif | 1 pertanyaan |
| | | Eksplorasi pembelajaran | 17,18,19 | Positif | 3 pertanyaan |
| | | Media digital | 20,21 | Positif | 2 pertanyaan |

Lampiran 3

Angket Kebutuhan Belajar Peserta Didik

Angket ini bertujuan untuk memetakan kebutuhan belajar peserta didik sebagai bagian dari penilaian kebutuhan (*need assesment*) dalam mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif mata pelajaran kimia.

Petunjuk pengisian angket :

1. Responden angket ini adalah peserta didik SMA Negeri 2 Tegal
2. Berikanlah jawaban yang sesuai dengan kenyataan dan kondisi sebenarnya, dengan cara memberikan tanda (✓) pada kolom yang telah disediakan.

* Menunjukkan pertanyaan yang wajib diisi

1. Nama (tulis dengan huruf kapital, contoh : DWI WAHYU) *

2. Kelas *

Tandai satu oval saja

X

XI

XII

3. Tanggal pengisian angket (diisi hari ini) *

Contoh: 7 Januari 2019

Minat Belajar

1. Aspek ini berkaitan dengan minat belajar peserta didik saat mengikuti pembelajaran kimia
2. Aspek minat belajar mencakup 5 pertanyaan dengan skala

Tidak pernah, jarang, sering, dan selalu

Kriteria

1 = tidak pernah

2 = jarang

3 = sering

4 = selalu

4. Saya selalu bersemangat mengikuti pembelajaran kimia *

Tandai satu oval saja.

1 2 3 4

tidak selalu

5. Hasil belajar yang saya peroleh sudah seimbang dengan usaha belajar yang telah saya lakukan *

Tandai satu oval saja.

1 2 3 4

tidak selalu

6. Saya merasa kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan oleh guru *

Tandai satu oval saja.

1 2 3 4

tidak selalu

7. Saya merasa kesulitan dalam menyelesaikan tugas yang telah diberikan oleh guru *

Tandai satu oval saja.

1 2 3 4

tidak selalu

8. Saya merasa kendala yang saya hadapi dalam pembelajaran mempengaruhi prestasi belajar kimia saya *

Tandai satu oval saja.

1 2 3 4

tidak selalu

Motivasi

- Aspek ini berkaitan dengan motivasi belajar peserta didik saat mengikuti pembelajaran kimia
- Aspek motivasi belajar mencakup 6 pertanyaan dengan skala

Tidak pernah, jarang, sering, dan selalu

Kriteria

1 = tidak pernah 2 =

jarang

3 = sering

4 = selalu

9. Selama pelajaran berlangsung, saya mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang masih belum jelas *

Tandai satu oval saja.

1 2 3 4

Tida Selalu

10. Saya selalu siap, menjawab pertanyaan yang diajukan guru saat pembelajaran kimia berlangsung *

Tandai satu oval saja.

1 2 3 4

Tida Selalu

11. Hasil Sumatif yang bagus adalah motivasi bagi saya untuk lebih giat belajar *

Tandai satu oval saja.

1 2 3 4

Tida Selalu

12. Saya senang ketika guru memberikan pujian saat berhasil mengerjakan tugas di kelas *

Tandai satu oval saja.

1 2 3 4

Tida Selalu

13. Saya senang ketika guru memberikan pujian saat berhasil mengerjakan tugas di kelas *

Tandai satu oval saja.

1 2 3 4

Tida Selalu

14. Saya konsisten mempersiapkan pembelajaran kimia sehari sebelum pembelajaran dijadwalkan *

Tandai satu oval saja.

1 2 3 4

Tida Selalu

Kebutuhan konten pembelajaran

- Aspek ini berkaitan dengan kebutuhan konten pembelajaran peserta didik saat mengikuti pembelajaran kimia
- Aspek kebutuhan konten pembelajaran mencakup 5 pertanyaan dengan skala

Tidak pernah, jarang, sering, dan selalu

Kriteria

1 = tidak pernah

2 = jarang

3 = sering

4 = selalu

15. Saya senang dengan pelajaran kimia karena menggunakan media pembelajaran yang beragam *

Tandai satu oval saja.

1 2 3 4

Tida Selalu

16. Saya mampu memanfaatkan dengan baik media yang digunakan dalam pembelajaran kimia *

Tandai satu oval saja.

1 2 3 4

Tida Selalu

17. Saya mampu mengingat kembali materi pelajaran yang telah dijelaskan guru di kelas dengan baik *

Tandai satu oval saja.

1 2 3 4

Tida Selalu

18. Saya menganggap penting dan bermanfaat segala materi yang diajarkan oleh guru *

Tandai satu oval saja.

1 2 3 4

Tidernah Selalu

19. Saya memerlukan waktu lebih lama untuk memahami materi yang disampaikan guru. *

Tandai satu oval saja.

1 2 3 4

Tida Selalu

Digitalisasi pembelajaran

- Aspek ini berkaitan dengan digitalisasi pembelajaran peserta didik saat mengikuti pembelajaran kimia
- Aspek kebutuhan digitalisasi pembelajaran mencakup 5 pertanyaan dengan skala

Tidak pernah, jarang, sering, dan selalu

Kriteria

1 = tidak pernah 2 =

jarang

3 = sering

4 = selalu

20. Saya memanfaatkan dengan baik semua fasilitas pembelajaran yang saya miliki termasuk hp, laptop, * dan sarana lain

Tandai satu oval saja.

1 2 3 4

tidak selalu

21. Guru sering memanfaatkan pembelajaran yang berbasis aplikasi digital *

Tandai satu oval saja.

1 2 3 4

tidak selalu

22. Saya senang dengan penggunaan aplikasi media pembelajaran yang berbasis game *

Tandai satu oval saja.

1 2 3 4

tidak pernah selalu

23. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bereksplorasi melalui situs - situs pencarian ilmiah dalam pembelajaran kimia *

Tandai satu oval saja.

1 2 3 4

Tida selalu

24. Saya merasa terbantu ketika guru menggunakan media pembelajaran interaktif pada pembelajaran kimia *

Tandai satu oval saja.

1 2 3 4

Tida selalu

Konten ini tidak dibuat atau didukung oleh Google.

Google Formulir

Lampiran 4

Your temporary usage period for IBM SPSS Statistics will expire in 4375 days.

CORRELATIONS

```

/VARIABLES=P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 P10 P11 P12 P13 P14 P15 P16 P17 P18
P19 P20 P21 TOTAL
/PRINT=TWOTAIL NOSIG
/MISSING=PAIRWISE.

```

Correlations

| Notes | | |
|------------------------|---|---|
| Output Created | 08-JAN-2024 22:15:24 | |
| Comments | | |
| Input | Active Dataset | DataSet0 |
| | Filter | <none> |
| | Weight | <none> |
| | Split File | <none> |
| | N of Rows in Working Data File | 33 |
| Missing Value Handling | Definition of Missing | User-defined missing values are treated as missing. |
| | Cases Used | Statistics for each pair of variables are based on all the cases with valid data for that pair. |
| Syntax | CORRELATIONS /VARIABLES=P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 P10 P11 P12 P13 P14 P15 P16 P17 P18 P19 P20 P21 TOTAL /PRINT=TWOTAIL NOSIG MISSING=PAIRWISE. | |
| Resources | Processor Time | 00:00:00,03 |
| | Elapsed Time | 00:00:00,03 |

[DataSet0]

| | | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 |
|-----|---------------------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|
| P1 | Pearson Correlation | 1 | .224 | .131 | .069 | -.249 | .003 |
| | Sig. (2-tailed) | | .210 | .467 | .703 | .163 | .989 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P2 | Pearson Correlation | .224 | 1 | -.409* | -.199 | -.140 | .082 |
| | Sig. (2-tailed) | .210 | | .018 | .266 | .437 | .650 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P3 | Pearson Correlation | .131 | -.409* | 1 | .532** | .279 | -.158 |
| | Sig. (2-tailed) | .467 | .018 | | .001 | .116 | .381 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P4 | Pearson Correlation | .069 | -.199 | .532** | 1 | .446** | -.075 |
| | Sig. (2-tailed) | .703 | .266 | .001 | | .009 | .678 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P5 | Pearson Correlation | -.249 | -.140 | .279 | .446** | 1 | .092 |
| | Sig. (2-tailed) | .163 | .437 | .116 | .009 | | .611 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P6 | Pearson Correlation | .003 | .082 | -.158 | -.075 | .092 | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .989 | .650 | .381 | .678 | .611 | |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P7 | Pearson Correlation | .134 | .516** | -.198 | .065 | .048 | .206 |
| | Sig. (2-tailed) | .457 | .002 | .268 | .719 | .790 | .250 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P8 | Pearson Correlation | .185 | .338 | -.177 | -.091 | .016 | .250 |
| | Sig. (2-tailed) | .304 | .054 | .325 | .615 | .929 | .161 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P9 | Pearson Correlation | .281 | .294 | -.180 | -.326 | -.082 | .169 |
| | Sig. (2-tailed) | .113 | .096 | .316 | .064 | .650 | .348 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P10 | Pearson Correlation | .065 | .516** | -.283 | -.391* | -.162 | .075 |
| | Sig. (2-tailed) | .717 | .002 | .111 | .024 | .368 | .680 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P11 | Pearson Correlation | .101 | .241 | -.276 | -.153 | -.201 | -.188 |
| | Sig. (2-tailed) | .577 | .177 | .120 | .395 | .262 | .295 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P12 | Pearson Correlation | .293 | .536** | -.269 | -.055 | -.137 | -.021 |
| | Sig. (2-tailed) | .096 | .001 | .130 | .760 | .446 | .908 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |

| | | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 |
|-----|---------------------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|
| P1 | Pearson Correlation | .134 | .185 | .281 | .065 | .101 | .293 |
| | Sig. (2-tailed) | .457 | .304 | .113 | .717 | .577 | .098 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P2 | Pearson Correlation | .516** | .338 | .294 | .516** | .241 | .535** |
| | Sig. (2-tailed) | .002 | .054 | .096 | .002 | .177 | .001 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P3 | Pearson Correlation | -.198 | -.177 | -.180 | -.283 | -.276 | -.289 |
| | Sig. (2-tailed) | .268 | .325 | .316 | .111 | .120 | .130 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P4 | Pearson Correlation | .065 | -.091 | -.326 | -.391* | -.153 | -.055 |
| | Sig. (2-tailed) | .719 | .615 | .064 | .024 | .395 | .750 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P5 | Pearson Correlation | .048 | .016 | -.082 | -.162 | -.201 | -.137 |
| | Sig. (2-tailed) | .790 | .929 | .650 | .368 | .262 | .446 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P6 | Pearson Correlation | .206 | .250 | .169 | .075 | -.188 | -.021 |
| | Sig. (2-tailed) | .250 | .161 | .348 | .680 | .295 | .908 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P7 | Pearson Correlation | 1 | .131 | .051 | .243 | .315 | .413* |
| | Sig. (2-tailed) | | .467 | .780 | .172 | .074 | .017 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P8 | Pearson Correlation | .131 | 1 | .474** | .346* | -.009 | .366* |
| | Sig. (2-tailed) | .457 | | .005 | .048 | .958 | .036 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P9 | Pearson Correlation | .051 | .474** | 1 | .804** | -.053 | .227 |
| | Sig. (2-tailed) | .780 | .005 | | .000 | .770 | .204 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P10 | Pearson Correlation | .243 | .346* | .804** | 1 | .056 | .405* |
| | Sig. (2-tailed) | .172 | .048 | .000 | | .757 | .019 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P11 | Pearson Correlation | .315 | -.009 | -.053 | .056 | 1 | .247 |
| | Sig. (2-tailed) | .074 | .958 | .770 | .757 | | .166 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P12 | Pearson Correlation | .413* | .366* | .227 | .405* | .247 | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .017 | .036 | .204 | .019 | .166 | |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |

| | | P13 | P14 | P15 | P16 | P17 | P18 |
|-----|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| P1 | Pearson Correlation | -.028 | .160 | .324 | .052 | .403* | .107 |
| | Sig. (2-tailed) | .875 | .374 | .066 | .775 | .020 | .554 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P2 | Pearson Correlation | .542** | .378* | .211 | -.184 | .223 | .302 |
| | Sig. (2-tailed) | .001 | .030 | .238 | .305 | .213 | .088 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P3 | Pearson Correlation | -.350* | -.415* | .082 | .432* | -.158 | -.108 |
| | Sig. (2-tailed) | .046 | .016 | .730 | .012 | .381 | .549 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P4 | Pearson Correlation | -.261 | .085 | -.041 | .456** | .065 | -.094 |
| | Sig. (2-tailed) | .142 | .637 | .821 | .008 | .720 | .602 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P5 | Pearson Correlation | -.255 | -.076 | -.159 | .215 | -.345* | -.315 |
| | Sig. (2-tailed) | .152 | .675 | .376 | .229 | .049 | .074 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P6 | Pearson Correlation | -.037 | .233 | -.252 | -.175 | -.246 | -.097 |
| | Sig. (2-tailed) | .839 | .193 | .157 | .330 | .168 | .592 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P7 | Pearson Correlation | .495** | .453** | .026 | -.130 | .048 | .119 |
| | Sig. (2-tailed) | .003 | .008 | .888 | .471 | .789 | .508 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P8 | Pearson Correlation | .079 | .184 | .277 | -.132 | .318 | -.028 |
| | Sig. (2-tailed) | .662 | .304 | .118 | .464 | .071 | .877 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P9 | Pearson Correlation | .227 | .000 | .478** | -.035 | .060 | -.132 |
| | Sig. (2-tailed) | .204 | 1.000 | .005 | .847 | .738 | .463 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P10 | Pearson Correlation | .556** | .117 | .347* | -.176 | -.020 | .011 |
| | Sig. (2-tailed) | .001 | .518 | .048 | .328 | .913 | .952 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P11 | Pearson Correlation | .385* | .236 | .379* | -.281 | .426* | .240 |
| | Sig. (2-tailed) | .027 | .186 | .029 | .113 | .013 | .179 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P12 | Pearson Correlation | .233 | .588** | .169 | -.361* | .374* | .369* |
| | Sig. (2-tailed) | .192 | .000 | .347 | .039 | .032 | .035 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |

| | | P19 | P20 | P21 | TOTAL |
|-----|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| P1 | Pearson Correlation | .048 | .159 | -.085 | .403 [*] |
| | Sig. (2-tailed) | .789 | .377 | .539 | .020 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P2 | Pearson Correlation | .421 [*] | .410 [*] | .699 ^{**} | .754 ^{**} |
| | Sig. (2-tailed) | .015 | .018 | .000 | .000 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P3 | Pearson Correlation | -.461 ^{**} | -.218 | -.402 [*] | -.208 |
| | Sig. (2-tailed) | .007 | .223 | .020 | .246 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P4 | Pearson Correlation | -.245 | -.012 | .020 | .079 |
| | Sig. (2-tailed) | .169 | .947 | .913 | .661 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P5 | Pearson Correlation | -.217 | -.265 | -.059 | -.057 |
| | Sig. (2-tailed) | .224 | .137 | .746 | .755 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P6 | Pearson Correlation | -.232 | -.141 | -.023 | .046 |
| | Sig. (2-tailed) | .193 | .432 | .897 | .801 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P7 | Pearson Correlation | .122 | .252 | .395 [*] | .587 ^{**} |
| | Sig. (2-tailed) | .499 | .157 | .023 | .000 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P8 | Pearson Correlation | -.102 | -.015 | .115 | .450 ^{**} |
| | Sig. (2-tailed) | .573 | .934 | .522 | .009 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P9 | Pearson Correlation | -.104 | .000 | .000 | .418 [*] |
| | Sig. (2-tailed) | .565 | 1.000 | 1.000 | .016 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P10 | Pearson Correlation | .130 | .313 | .226 | .549 ^{**} |
| | Sig. (2-tailed) | .470 | .076 | .206 | .001 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P11 | Pearson Correlation | .254 | .160 | .394 [*] | .401 [*] |
| | Sig. (2-tailed) | .153 | .374 | .023 | .021 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P12 | Pearson Correlation | .348 [*] | .669 ^{**} | .402 [*] | .717 ^{**} |
| | Sig. (2-tailed) | .047 | .000 | .020 | .000 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 |

| | | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 |
|-------|---------------------|-------|--------|---------|--------|--------|-------|
| P13 | Pearson Correlation | -.028 | .542** | -.350* | -.281 | -.255 | -.037 |
| | Sig. (2-tailed) | .875 | .001 | .046 | .142 | .152 | .839 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P14 | Pearson Correlation | .160 | .378* | -.415* | .085 | -.076 | .233 |
| | Sig. (2-tailed) | .374 | .030 | .016 | .637 | .675 | .193 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P15 | Pearson Correlation | .324 | .211 | .062 | -.041 | -.159 | -.252 |
| | Sig. (2-tailed) | .066 | .238 | .730 | .821 | .376 | .157 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P16 | Pearson Correlation | .052 | -.184 | .432* | .456** | .215 | -.175 |
| | Sig. (2-tailed) | .775 | .305 | .012 | .008 | .229 | .330 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P17 | Pearson Correlation | .403* | .223 | -.158 | .065 | -.345* | -.246 |
| | Sig. (2-tailed) | .020 | .213 | .381 | .720 | .049 | .168 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P18 | Pearson Correlation | .107 | .302 | -.108 | -.094 | -.315 | -.097 |
| | Sig. (2-tailed) | .554 | .088 | .549 | .602 | .074 | .592 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P19 | Pearson Correlation | .048 | .421* | -.461** | -.245 | -.217 | -.232 |
| | Sig. (2-tailed) | .789 | .015 | .007 | .169 | .224 | .193 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P20 | Pearson Correlation | .159 | .410* | -.218 | -.012 | -.265 | -.141 |
| | Sig. (2-tailed) | .377 | .018 | .223 | .947 | .137 | .432 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P21 | Pearson Correlation | -.085 | .699** | -.402* | .020 | -.059 | -.023 |
| | Sig. (2-tailed) | .639 | .000 | .020 | .913 | .746 | .897 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| TOTAL | Pearson Correlation | .403* | .754** | -.208 | .079 | -.057 | .048 |
| | Sig. (2-tailed) | .020 | .000 | .246 | .861 | .755 | .801 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |

| | | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 |
|-------|---------------------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|
| P13 | Pearson Correlation | .495** | .079 | .227 | .556** | .385* | .233 |
| | Sig. (2-tailed) | .003 | .662 | .204 | .001 | .027 | .182 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P14 | Pearson Correlation | .453** | .184 | .000 | .117 | .236 | .588** |
| | Sig. (2-tailed) | .008 | .304 | 1.000 | .518 | .186 | .000 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P15 | Pearson Correlation | .026 | .277 | .478** | .347* | .379* | .169 |
| | Sig. (2-tailed) | .888 | .118 | .005 | .048 | .029 | .347 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P16 | Pearson Correlation | -.130 | -.132 | -.035 | -.176 | -.281 | -.361* |
| | Sig. (2-tailed) | .471 | .464 | .847 | .328 | .113 | .039 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P17 | Pearson Correlation | .048 | .318 | .060 | -.020 | .426* | .374* |
| | Sig. (2-tailed) | .789 | .071 | .738 | .913 | .013 | .032 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P18 | Pearson Correlation | .119 | -.028 | -.132 | .011 | .240 | .369* |
| | Sig. (2-tailed) | .508 | .877 | .463 | .952 | .179 | .035 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P19 | Pearson Correlation | .122 | -.102 | -.104 | .130 | .254 | .346* |
| | Sig. (2-tailed) | .499 | .573 | .565 | .470 | .153 | .047 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P20 | Pearson Correlation | .252 | -.015 | .000 | .313 | .160 | .689** |
| | Sig. (2-tailed) | .157 | .934 | 1.000 | .076 | .374 | .000 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P21 | Pearson Correlation | .395* | .115 | .000 | .226 | .394* | .402* |
| | Sig. (2-tailed) | .023 | .522 | 1.000 | .206 | .023 | .020 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| TOTAL | Pearson Correlation | .587** | .450** | .418* | .549** | .401* | .717** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .009 | .016 | .001 | .021 | .000 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |

| | | P13 | P14 | P15 | P16 | P17 | P18 |
|-------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------|--------------------|--------------------|
| P13 | Pearson Correlation | 1 | .268 | .231 | -.180 | .059 | .126 |
| | Sig. (2-tailed) | | .132 | .195 | .317 | .744 | .485 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P14 | Pearson Correlation | .268 | 1 | -.040 | -.277 | .295 | .118 |
| | Sig. (2-tailed) | .132 | | .825 | .118 | .095 | .513 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P15 | Pearson Correlation | .231 | -.040 | 1 | .186 | .388 [*] | -.029 |
| | Sig. (2-tailed) | .195 | .825 | | .299 | .026 | .872 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P16 | Pearson Correlation | -.180 | -.277 | .186 | 1 | .094 | -.152 |
| | Sig. (2-tailed) | .317 | .118 | .299 | | .602 | .399 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P17 | Pearson Correlation | .059 | .295 | .388 [*] | .094 | 1 | .090 |
| | Sig. (2-tailed) | .744 | .095 | .026 | .602 | | .620 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P18 | Pearson Correlation | .126 | .118 | -.029 | -.152 | .090 | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .485 | .513 | .872 | .399 | .620 | |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P19 | Pearson Correlation | .124 | .096 | .058 | -.105 | .291 | .379 [*] |
| | Sig. (2-tailed) | .491 | .596 | .750 | .562 | .101 | .030 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P20 | Pearson Correlation | .242 | .458 ^{**} | .098 | .005 | .283 | .539 ^{**} |
| | Sig. (2-tailed) | .175 | .007 | .567 | .978 | .110 | .001 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P21 | Pearson Correlation | .408 [*] | .232 | .093 | -.102 | .320 | .495 ^{**} |
| | Sig. (2-tailed) | .018 | .193 | .606 | .573 | .069 | .003 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| TOTAL | Pearson Correlation | .490 ^{**} | .480 ^{**} | .471 ^{**} | .022 | .473 ^{**} | .370 [*] |
| | Sig. (2-tailed) | .004 | .005 | .006 | .901 | .005 | .034 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |

| | | P19 | P20 | P21 | TOTAL |
|-------|---------------------|--------|--------|--------|--------|
| P13 | Pearson Correlation | .124 | .242 | .408* | .490** |
| | Sig. (2-tailed) | .491 | .175 | .018 | .004 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P14 | Pearson Correlation | .096 | .458** | .232 | .480** |
| | Sig. (2-tailed) | .596 | .007 | .193 | .005 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P15 | Pearson Correlation | .058 | .098 | .093 | .471** |
| | Sig. (2-tailed) | .750 | .587 | .606 | .006 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P16 | Pearson Correlation | -.105 | .005 | -.102 | .022 |
| | Sig. (2-tailed) | .562 | .978 | .573 | .901 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P17 | Pearson Correlation | .291 | .283 | .320 | .473** |
| | Sig. (2-tailed) | .101 | .110 | .069 | .005 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P18 | Pearson Correlation | .379* | .539** | .495** | .370* |
| | Sig. (2-tailed) | .030 | .001 | .003 | .034 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P19 | Pearson Correlation | 1 | .469** | .445** | .340 |
| | Sig. (2-tailed) | | .006 | .009 | .053 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P20 | Pearson Correlation | .469** | 1 | .457** | .602** |
| | Sig. (2-tailed) | .006 | | .007 | .000 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 |
| P21 | Pearson Correlation | .445** | .457** | 1 | .632** |
| | Sig. (2-tailed) | .009 | .007 | | .000 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 |
| TOTAL | Pearson Correlation | .340 | .602** | .632** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .053 | .000 | .000 | |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 |

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

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

Reliability

Notes

| | | |
|------------------------|--|---|
| Output Created | | 08-JAN-2024 22:22:19 |
| Comments | | |
| Input | Active Dataset | DataSet0 |
| | Filter | <none> |
| | Weight | <none> |
| | Split File | <none> |
| | N of Rows in Working Data File | 33 |
| | Matrix Input | |
| Missing Value Handling | Definition of Missing | User-defined missing values are treated as missing. |
| | Cases Used | Statistics are based on all cases with valid data for all variables in the procedure. |
| Syntax | <pre> RELIABILITY /VARIABLES=P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 P10 P11 P12 P13 P14 P15 P16 P17 P18 P19 P20 P21 /SCALE(ALL VARIABLES) ALL /MODEL=ALPHA /SUMMARY=TOTAL </pre> | |
| Resources | Processor Time | 00:00:00,00 |
| | Elapsed Time | 00:00:00,00 |

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

| | | N | % |
|-------|-----------------------|----|-------|
| Cases | Valid | 33 | 100.0 |
| | Excluded ^a | 0 | .0 |
| | Total | 33 | 100.0 |

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| .707 | 21 |

Item-Total Statistics

| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item- Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
|-----|-------------------------------|-----------------------------------|---|--|
| P1 | 58.27 | 29.267 | .298 | .694 |
| P2 | 58.42 | 26.189 | .690 | .656 |
| P3 | 58.79 | 33.610 | -.305 | .738 |
| P4 | 58.73 | 31.705 | -.038 | .722 |
| P5 | 58.79 | 33.047 | -.198 | .742 |
| P6 | 59.52 | 31.883 | -.053 | .719 |
| P7 | 58.67 | 27.229 | .483 | .675 |
| P8 | 57.70 | 28.468 | .327 | .691 |
| P9 | 57.79 | 28.797 | .295 | .694 |
| P10 | 57.88 | 27.235 | .428 | .680 |
| P11 | 58.39 | 28.996 | .279 | .696 |
| P12 | 57.91 | 27.023 | .653 | .664 |
| P13 | 58.00 | 28.687 | .395 | .686 |
| P14 | 58.58 | 29.377 | .406 | .689 |
| P15 | 57.55 | 29.193 | .388 | .689 |
| P16 | 58.15 | 32.258 | -.113 | .732 |
| P17 | 57.58 | 28.752 | .373 | .688 |
| P18 | 58.15 | 29.133 | .237 | .700 |
| P19 | 57.79 | 29.797 | .234 | .700 |
| P20 | 58.03 | 27.468 | .511 | .674 |
| P21 | 57.76 | 27.627 | .555 | .672 |








```

SAVE OUTFILE='D:\MP 7\SEMESTER 3 CINTYA MP\Teori Tes Modern Dr. Robia\data
angket kebutuhan '+
    'belajar.sav'
/COMPRESSED.

```

Lampiran 5

**PETUNJUK PENGGUNAAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF (MPI)
TERINTEGRASI KEMAMPUAN PENALARAN ILMIAH MATERI ASAM BASA
JENJANG FASE F SMA**

1. Peserta didik melakukan instal aplikasi MPI asam basa sesuai link yang dishare oleh guru
2. Peserta didik menyediakan kurang lebih 180 MB untuk kapasitas penyimpanan file MPI asam basa
3. Peserta didik dapat memulai penggunaan MPI asam basa terintegrasi kemampuan penalaran ilmiah dengan klik tombol start 
4. Peserta didik dapat memulai eksplorasi MPI Asam Basa sesuai menu yang ada dari tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, latihan soal, referensi, dan profil pengembangan MPI asam basa
5. Peserta didik berpindah menu sesuai kebutuhan belajar peserta didik, dengan klik menu home  yang terletak di sudut kiri atas slide MPI asam basa
6. Peserta didik dapat berpindah sub materi dengan klik tombol gear 
7. Peserta didik dapat berpindah ke halaman sebelumnya atau sesudahnya dengan klik tool tanda panah yang terletak di bagian bawah  
8. Peserta didik dapat mengerjakan soal baik pada level 1 dan level 2 yang berisi 10 soal secara runtut dan urut hingga 10 soal terjawab semua.
9. Jika peserta didik menjawab salah, maka akan muncul tanda silang  dan notifikasi suara salah
10. Jika peserta didik menjawab benar, maka akan muncul tanda centang  dan notifikasi suara benar
11. Di akhir pengerjaan soal level 1 dan level 2 maka peserta didik dapat mengetahui total perolehan skor
12. Peserta didik dapat mengulang berkali-kali tanpa batas sampai benar-benar memahami materi asam basa terintegrasi kemampuan penalaran ilmiah.

Lampiran 6

**ANGKET VALIDASI MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
(MPI) TERINTEGRASI KEMAMPUAN PENALARAN ILMIAH
“PENILAIAN OLEH AHLI MATERI PADA MPI ASAM BASA”**

A. Identitas Responden

Nama :

Ahli Bidang :

B. Tabel Pertanyaan

Jawablah dengan memberi simbol (√) centang pada nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan.

Keterangan:

Skor 5 = Sangat Baik

Skor 4 = Baik

Skor 3 = Cukup Baik

Skor 2 = Kurang Baik

Skor 1 = Tidak Baik

| Aspek | No | Pernyataan | Pilihan Jawaban | | | | |
|------------------|----|---|-----------------|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Kurikulum | 1. | Kesesuaian isi materi dengan Capaian Pembelajaran | | | | | |
| | 2. | Kesesuaian materi dengan Tujuan Pembelajaran yang ingin dicapai | | | | | |
| | 3. | Kesesuaian materi dengan kebutuhan mengajar. | | | | | |
| | 4. | Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator yang akan dicapai peserta didik | | | | | |
| | 5. | Manfaat materi untuk penambahan wawasan pengetahuan peserta didik | | | | | |

| | | | | | | | |
|--------------------------|-----|--|--|--|--|--|--|
| | 6. | Kemudahan dalam memahami materi pembelajaran. | | | | | |
| | 7. | Kebenaran substansi dalam materi pembelajaran. | | | | | |
| Isi dan Kontruksi | 8. | Kebermaknaan dalam materi pembelajaran. | | | | | |
| | 9. | Kesesuaian materi pembelajaran dengan tingkat kemampuan peserta didik | | | | | |
| | 10. | Kelengkapan informasi dalam penyajian materi | | | | | |
| | 11. | Pemberian motivasi untuk peserta didik | | | | | |
| | 12. | Urutan penyajian materi pembelajaran | | | | | |
| | 13. | Soal evaluasi mengacu pada materi yang disajikan | | | | | |
| | 14. | Soal Evaluasi berfokus pada kemampuan bernalar kritis | | | | | |
| Bahasa | 15. | Kejelasan pesan dalam memberikan informasi kepada pemakai | | | | | |
| | 16. | Penggunaan bahasa yang efektif dan efisien. | | | | | |
| | 17. | Penggunaan dialog atau teks yang menarik dan mengarah pada pemahaman konsep. | | | | | |
| | 18. | Penggunaan bahasa yang komunikatif. | | | | | |

C. Kesimpulan

Berdasarkan hasil validasi pada lembar pernyataan angket di atas, bahwa multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi kemampuan penalaran ilmiah materi Asam dan Basa pada jenjang Fase F mata pelajaran Kimia dapat dinyatakan:

| | |
|--|----------------------------------|
| | Layak di uji coba tanpa revisi |
| | Layak di uji coba setelah revisi |
| | Belum layak uji coba |

Komentar / Saran

.....

.....

.....

.....

.....

Tegal,2024.

Lampiran 7

**ANGKET VALIDASI DESAIN MPI TERINTEGRASI KEMAMPUAN
PENALARAN ILMIAH MATERI ASAM BASA
“PENILAIAN OLEH AHLI MEDIA DESAIN MPI “**

A. Identitas Responden

Nama :

Ahli Bidang :

B. Tabel Pertanyaan

Jawablah dengan memberi simbol (√) centang pada nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan.

Keterangan:

Skor 5 = Sangat Baik

Skor 4 = Baik

Skor 3 = Cukup Baik

Skor 2 = Kurang Baik

Skor 1 = Tidak Baik

| Aspek | Pernyataan | Pilihan Jawaban | | | | |
|---|---|-----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Aspek Rekayasa Perangkat Lunak | 1. Praktis dalam pengelolaan | | | | | |
| | 2. Kemudahan penggunaan media | | | | | |
| | 3. Kemudahan dalam instalasi | | | | | |
| | 4. Pemanfaatan aplikasi yang adaptif dalam media pembelajaran | | | | | |
| | 5. Sistem pengembangan media yang berkelanjutan | | | | | |
| Aspek Desain Pembelajaran | 6. Tujuan pembelajaran tercantum dengan jelas pada media | | | | | |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|---|--|--|--|--|--|
| | 7. Kesesuaian materi yang dipaparkan dengan tujuan pembelajaran | | | | | |
| | 8. Media memberikan balikan terhadap input yang dilakukan pengguna | | | | | |
| | 9. Menu materi yang ditampilkan sistematis dan urut | | | | | |
| | 10. Tools menu aktif sesuai dengan peruntukannya | | | | | |
| Aspek Komuni kasi, Audio dan Visual | 11. Kreatifitas menu-menu dalam program media pembelajaran | | | | | |
| | 12. Kenyamanan Audio (narasi, sound effect, backsound, musik) bagi pengguna | | | | | |
| | 13. Komposisi warna tiap slide media sesuai kenyamanan pengguna | | | | | |
| | 14. Kesesuaian ukuran dan jenis font tulisan dalam media | | | | | |
| Interaksi Media dan Pengguna | 15. Penyajian ilustrasi media mengarah pada pemahaman konsep asam basa yang tersistematis | | | | | |
| | 16. Proporsi MPI sebagai media interaktif dan penambah wawasan peserta didik | | | | | |
| | 17. Integrasi <i>differensiasi learning</i> dalam media pembelajaran | | | | | |
| | 18. Proporsi variasi soal dan jawaban sesuai kebutuhan pembelajaran | | | | | |

C. Kesimpulan

Berdasarkan hasil validasi pada lembar pernyataan angket di atas, bahwa multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi kemampuan penalaran ilmiah materi Asam dan Basa pada Jenjang Fase F mata pelajaran Kimia dapat dinyatakan:

| | |
|--|----------------------------------|
| | Layak di uji coba tanpa revisi |
| | Layak di uji coba setelah revisi |
| | Belum layak uji coba |

Komentar/saran:

.....

.....

.....

.....

.....

Tegal, 2024.

Lampiran 8

**DOKUMENTASI KEGIATAN VALIDASI UJI KELAYAKAN
MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF TERINTEGRASI
KEMAMPUAN PENALARAN ILMIAH OLEH AHLI MATERI**



Lampiran 9

**DOKUMENTASI KEGIATAN VALIDASI UJI KELAYAKAN
MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF TERINTEGRASI
KEMAMPUAN PENALARAN ILMIAH OLEH AHLI MATERI**



SURAT PERMOHONAN

Perihal : Permohonan Validator Instrumen

Lampiran : 1 Bendel Angket Instrumen

Yth. Prof Purwo Susongko, M.Pd., Muriani Nur Hayati, M.Pd., Tarsilah Waryuni, S.Si., M.Pd.
di

Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka melakukan uji validitas instrumen soal untuk penelitian Tesis yang berjudul "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI) Terintegrasi Kemampuan Penalaran Ilmiah pada Materi Asam Basa Jenjang SMA Fase F", maka saya:

Nama : Cintya Dwi Nirwesthi

NPM : 7322800054

Prodi : Magister Pedagogik Program Pasca Sarjana UPS Tegal

Dengan ini saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan validasi terhadap instrumen soal sebanyak 35 soal pilihan ganda berkaitan asam basa hingga layak diujicobakan di lapangan.

Demikian permohonan ini saya sampaikan. Atas bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu saya sampaikan terimakasih.

Tegal, 20 Mei 2024

Pemohon

Cintya Dwi Nirwesthi

NPM 7322800054

Lampiran 11

LEMBAR VALIDASI AHLI SOAL INSTRUMEN
PENELITIAN TESIS BERJUDUL PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF TERINTEGRASI KEMAMPUAN
PENALARAN ILMIAH PADA
MATERI ASAM BASA JENJANG FASE FSMA

Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/ Semester : XI / Genap
Validator : Prof. Dr Purwo Susongko M.Pd

Petunjuk :

1. Lembar Validasi ini berisi 4 pokok materi validasi yaitu aspek materi, aspek konstruk, aspek bahasa atau budaya, dan aspek tampilan atau instrumen
2. Berilah tanda check (✓) pada nomor soal jika instrumen soal sudah memenuhi aspek yang dinilai

| No | Aspek yang dinilai | Nomor Soal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|--|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|--|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | | |
| A. Materi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Soal sesuai dengan indikator pembelajaran pada kisi-kisi | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| 2 | Pengecoh soal (distraktor) berfungsi | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| 3 | Setiap soal mempunyai satu jawaban benar | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| Catatan : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sudah baik | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| No | Aspek yang dinilai | Nomor Soal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--------------------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|
| | | 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 | | | |
| | mudah dipahami | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Catatan : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Penilaian Umum Tes Hasil Belajar | A | B | C | D |
|--|---|---|---|---|
| Silahkan beri tanda ceklist (✓) pada kolom yang sesuai untuk penilaian umum validasi instrumen soal | | | | |
| Keterangan : <input checked="" type="radio"/> A. Dapat digunakan tanpa revisi <input type="radio"/> B. Dapat digunakan dengan revisi kecil <input type="radio"/> C. Dapat digunakan dengan revisi besar <input type="radio"/> D. Belum dapat digunakan | ✓ | | | |

Tegal, Mei 2024

Validator,

Prof. Dr. Purwo Susongko, M.Pd

LEMBAR VALIDASI AHLI SOAL INSTRUMEN
PENELITIAN TESIS BERJUDUL PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF TERINTEGRASI KEMAMPUAN
PENALARAN ILMIAH PADA
MATERI ASAM BASA JENJANG FASE F SMA

Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/ Semester : XI / Genap
Validator : Muriani Nur Hayati, M.Pd.

Petunjuk :

- Lembar Validasi ini berisi 4 pokok materi validasi yaitu aspek materi, aspek konstruk, aspek bahasa atau budaya, dan aspek tampilan atau instrumen
- Berilah tanda check (✓) pada nomor soal jika instrumen soal sudah memenuhi aspek yang dinilai

| No | Aspek yang dinilai | Nomor Soal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | | |
| A. Materi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Soal sesuai dengan indikator pembelajaran pada kisi-kisi | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2 | Pengecoh soal (distraktor) berfungsi | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 3 | Setiap soal mempunyai satu jawaban benar | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Catatan : | | 1. Mampukan banyak soal dan text book (infographs, poster, artikel, forum) 2. Mampukan banyak soal yg sebatas di ubat, saling berhubungan penyataan, argumentasi ilmiah) 3. Untuk mengetahui pengecoh soal, berfungsi atau tidak soalanya perlu ter miskonsepsi ilmiah | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| No | Aspek yang dinilai | Nomor Soal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | | |
| 7 | Pilihan jawaban yang berbentuk angka atau waktu disusun berdasarkan urutan besar kecilnya nilai angka atau kronologisnya | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 8 | Gambar, grafik, tabel, diagram wacana dan sejenisnya yang terdapat pada soal jelas dan berfungsi | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 9 | Soal tidak menggunakan ungkapan atau kata yang bermakna tidak pasti seperti : sebaiknya, umumnya, kadang-kadang | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 10 | Soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Catatan: | | Memperbanyak soal yg berkaitan dengan pembacaan grafik, tabel, | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

LEMBAR VALIDASI AHLI SOAL INSTRUMEN
PENELITIAN TESIS BERJUDUL PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF TERINTEGRASI KEMAMPUAN
PENALARAN ILMIAH PADA
MATERI ASAM BASA JENJANG FASE F SMA

Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/ Semester : XI / Genap
Validator : Tarsilah Waryuni, S.Si, M.Pd

Petunjuk :

1. Lembar Validasi ini berisi 4 pokok materi validasi yaitu aspek materi, aspek konstruk, aspek bahasa atau budaya, dan aspek tampilan atau instrumen
2. Berilah tanda check (✓) pada nomor soal jika instrumen soal sudah memenuhi aspek yang dinilai

| No | Aspek yang dinilai | Nomor Soal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | | |
| A. Materi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Soal sesuai dengan indikator pembelajaran pada kisi-kisi | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2 | Pengecoh soal (distraktor) berfungsi | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 3 | Setiap soal mempunyai satu jawaban benar | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Catatan : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <i>Ditinjau dari materi, soal telah memenuhi aspek yang dinilai</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| No | Aspek yang dinilai | Nomor Soal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | | |
| 7 | Pilihan jawaban yang berbentuk angka atau waktu disusun berdasarkan urutan besar kecilnya nilai angka atau kronologisnya | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 8 | Gambar, grafik, tabel, diagram wacana dan sejenisnya yang terdapat pada soal jelas dan berfungsi | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 9 | Soal tidak menggunakan ungkapan atau kata yang bermakna tidak pasti seperti: sebaiknya, umumnya, kadang-kadang | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 10 | Soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Catatan: | | <i>Soal telah memenuhi Aspek Konstruktif</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| No | Aspek yang dinilai | Nomor Soal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|
| | | 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 | | |
| | mudah dipahami | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Catatan : | | Tampilan instrumen memenuhi aspek yang dinilai | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Penilaian Umum Tes Hasil Belajar | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| Silahkan beri tanda ceklist (✓) pada kolom yang sesuai untuk penilaian umum validasi instrumen soal | | | | |
| Keterangan : | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> A. Dapat digunakan tanpa revisi B. Dapat digunakan dengan revisi kecil C. Dapat digunakan dengan revisi besar D. Belum dapat digunakan | ✓ | | | |

Tegal, Mei 2024

Validator



Tarsilah Waryuni, S.Si, MPd.

Lampiran 12 Hasil Uji Validasi Instrumen Soal dengan SPSS

Correlations

| | | Correlations | | | | | |
|--------|---------------------|--------------|--------|---------|--------|---------|--------|
| | | soal1 | soal2 | soal3 | soal4 | soal5 | soal6 |
| soal1 | Pearson Correlation | 1 | .006 | .157 | .050 | .284 | -.021 |
| | Sig. (2-tailed) | | .974 | .361 | .774 | .094 | .902 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal2 | Pearson Correlation | .006 | 1 | .898** | .369* | .082 | .082 |
| | Sig. (2-tailed) | .974 | | .000 | .027 | .633 | .633 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal3 | Pearson Correlation | .157 | .898** | 1 | .553** | .189 | .027 |
| | Sig. (2-tailed) | .361 | .000 | | .000 | .270 | .876 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal4 | Pearson Correlation | .050 | .369* | .553** | 1 | .149 | -.043 |
| | Sig. (2-tailed) | .774 | .027 | .000 | | .385 | .805 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal5 | Pearson Correlation | .284 | .082 | .189 | .149 | 1 | .738** |
| | Sig. (2-tailed) | .094 | .633 | .270 | .385 | | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal6 | Pearson Correlation | -.021 | .082 | .027 | -.043 | .738** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .902 | .633 | .876 | .805 | .000 | |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal7 | Pearson Correlation | .075 | .751** | .837** | .449** | .081 | .081 |
| | Sig. (2-tailed) | .664 | .000 | .000 | .006 | .640 | .640 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal8 | Pearson Correlation | .284 | .082 | .189 | .149 | 1.000** | .738** |
| | Sig. (2-tailed) | .094 | .633 | .270 | .385 | .000 | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal9 | Pearson Correlation | -.031 | .898** | .800** | .316 | .027 | .027 |
| | Sig. (2-tailed) | .856 | .000 | .000 | .060 | .876 | .876 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal10 | Pearson Correlation | .009 | .110 | .055 | -.022 | .127 | .127 |
| | Sig. (2-tailed) | .960 | .525 | .748 | .899 | .460 | .460 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal11 | Pearson Correlation | .157 | .898** | 1.000** | .553** | .189 | .027 |
| | Sig. (2-tailed) | .361 | .000 | .000 | .000 | .270 | .876 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |

| | | soal7 | soal8 | soal9 | soal10 | soal11 | soal12 |
|--------|---------------------|--------|---------|--------|--------|---------|---------|
| soal1 | Pearson Correlation | .075 | .284 | -.031 | .009 | .157 | .157 |
| | Sig. (2-tailed) | .664 | .094 | .856 | .960 | .361 | .361 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal2 | Pearson Correlation | .751** | .082 | .898** | .110 | .898** | .898** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .633 | .000 | .525 | .000 | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal3 | Pearson Correlation | .837** | .189 | .800** | .055 | 1.000** | 1.000** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .270 | .000 | .748 | .000 | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal4 | Pearson Correlation | .449** | .149 | .316 | -.022 | .553** | .553** |
| | Sig. (2-tailed) | .006 | .385 | .060 | .899 | .000 | .000 |
| | N | 35 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal5 | Pearson Correlation | .081 | 1.000** | .027 | .127 | .189 | .189 |
| | Sig. (2-tailed) | .640 | .000 | .876 | .460 | .270 | .270 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal6 | Pearson Correlation | .081 | .738** | .027 | .127 | .027 | .027 |
| | Sig. (2-tailed) | .640 | .000 | .876 | .460 | .876 | .876 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal7 | Pearson Correlation | 1 | .081 | .657** | -.033 | .837** | .837** |
| | Sig. (2-tailed) | | .640 | .000 | .848 | .000 | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal8 | Pearson Correlation | .081 | 1 | .027 | .127 | .189 | .189 |
| | Sig. (2-tailed) | .640 | | .876 | .460 | .270 | .270 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal9 | Pearson Correlation | .657** | .027 | 1 | .222 | .800** | .800** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .876 | | .193 | .000 | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal10 | Pearson Correlation | -.033 | .127 | .222 | 1 | .055 | .055 |
| | Sig. (2-tailed) | .848 | .460 | .193 | | .748 | .748 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal11 | Pearson Correlation | .837** | .189 | .800** | .055 | 1 | 1.000** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .270 | .000 | .748 | | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |

*. Correlation is significant *. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

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

| | | soal13 | soal14 | soal15 | soal16 | soal17 | soal18 |
|--------|---------------------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|
| soal1 | Pearson Correlation | .165 | -.148 | .075 | .050 | -.031 | -.031 |
| | Sig. (2-tailed) | .335 | .389 | .664 | .774 | .856 | .856 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal2 | Pearson Correlation | .289 | -.121 | .172 | .369* | .898** | .898** |
| | Sig. (2-tailed) | .087 | .482 | .317 | .027 | .000 | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal3 | Pearson Correlation | .222 | -.135 | .299 | .553** | .800** | .800** |
| | Sig. (2-tailed) | .193 | .433 | .077 | .000 | .000 | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal4 | Pearson Correlation | -.219 | -.107 | .661** | 1.000** | .316 | .553** |
| | Sig. (2-tailed) | .199 | .536 | .000 | .000 | .060 | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal5 | Pearson Correlation | .396* | .018 | .226 | .149 | .027 | .027 |
| | Sig. (2-tailed) | .017 | .916 | .186 | .385 | .876 | .876 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal6 | Pearson Correlation | .262 | .236 | .081 | -.043 | .027 | .027 |
| | Sig. (2-tailed) | .123 | .165 | .640 | .805 | .876 | .876 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal7 | Pearson Correlation | .116 | -.161 | .196 | .449** | .657** | .657** |
| | Sig. (2-tailed) | .500 | .348 | .251 | .006 | .000 | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal8 | Pearson Correlation | .396* | .018 | .226 | .149 | .027 | .027 |
| | Sig. (2-tailed) | .017 | .916 | .186 | .385 | .876 | .876 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal9 | Pearson Correlation | .222 | -.135 | .120 | .316 | 1.000** | .800** |
| | Sig. (2-tailed) | .193 | .433 | .487 | .060 | .000 | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal10 | Pearson Correlation | .169 | -.187 | -.033 | -.022 | .222 | .055 |
| | Sig. (2-tailed) | .324 | .275 | .848 | .899 | .193 | .748 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal11 | Pearson Correlation | .222 | -.135 | .299 | .553** | .800** | .800** |
| | Sig. (2-tailed) | .193 | .433 | .077 | .000 | .000 | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |

*. Correlation is significant *. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

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

| | | soal19 | soal20 | soal21 | soal22 | soal23 | soal24 |
|--------|---------------------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|
| soal1 | Pearson Correlation | .165 | .050 | .157 | .165 | -.174 | .165 |
| | Sig. (2-tailed) | .335 | .774 | .361 | .335 | .311 | .335 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal2 | Pearson Correlation | .110 | .369* | .251 | .289 | .114 | .110 |
| | Sig. (2-tailed) | .525 | .027 | .139 | .087 | .509 | .525 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal3 | Pearson Correlation | .222 | .553** | .400* | .388* | .079 | .222 |
| | Sig. (2-tailed) | .193 | .000 | .016 | .019 | .647 | .193 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal4 | Pearson Correlation | .175 | 1.000** | .791** | -.022 | .156 | .175 |
| | Sig. (2-tailed) | .306 | .000 | .000 | .899 | .363 | .306 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal5 | Pearson Correlation | .127 | .149 | .189 | -.007 | .149 | .127 |
| | Sig. (2-tailed) | .460 | .385 | .270 | .965 | .385 | .460 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal6 | Pearson Correlation | -.007 | -.043 | .027 | -.142 | .149 | -.007 |
| | Sig. (2-tailed) | .965 | .805 | .876 | .408 | .385 | .965 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal7 | Pearson Correlation | .116 | .449** | .299 | .265 | .024 | .116 |
| | Sig. (2-tailed) | .500 | .006 | .077 | .118 | .891 | .500 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal8 | Pearson Correlation | .127 | .149 | .189 | -.007 | .149 | .127 |
| | Sig. (2-tailed) | .460 | .385 | .270 | .965 | .385 | .460 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal9 | Pearson Correlation | .222 | .316 | .400* | .222 | .079 | .222 |
| | Sig. (2-tailed) | .193 | .060 | .016 | .193 | .647 | .193 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal10 | Pearson Correlation | .862** | -.022 | .222 | -.108 | -.022 | .862** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .899 | .193 | .532 | .899 | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal11 | Pearson Correlation | .222 | .553** | .400* | .388* | .079 | .222 |
| | Sig. (2-tailed) | .193 | .000 | .016 | .019 | .647 | .193 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |

*. Correlation is significant *. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

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

| | | soal25 | soal26 | soal27 | soal28 | soal29 | soal30 |
|--------|---------------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| soal1 | Pearson Correlation | .050 | .291 | -.148 | -.197 | -.347* | .322 |
| | Sig. (2-tailed) | .774 | .085 | .389 | .249 | .038 | .055 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal2 | Pearson Correlation | .369* | .006 | -.121 | .071 | -.114 | .110 |
| | Sig. (2-tailed) | .027 | .974 | .482 | .681 | .509 | .525 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal3 | Pearson Correlation | .553** | -.031 | -.135 | .036 | -.158 | .222 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .856 | .433 | .835 | .357 | .193 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal4 | Pearson Correlation | 1.000** | .050 | -.107 | .369* | -.063 | .175 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .774 | .536 | .027 | .717 | .306 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal5 | Pearson Correlation | .149 | .131 | .018 | .082 | -.213 | .262 |
| | Sig. (2-tailed) | .385 | .446 | .916 | .633 | .212 | .123 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal6 | Pearson Correlation | -.043 | .131 | .018 | .082 | -.085 | -.007 |
| | Sig. (2-tailed) | .805 | .446 | .916 | .633 | .621 | .965 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal7 | Pearson Correlation | .449** | -.094 | -.161 | -.021 | .047 | .116 |
| | Sig. (2-tailed) | .006 | .586 | .348 | .901 | .784 | .500 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal8 | Pearson Correlation | .149 | .131 | .018 | .082 | -.213 | .262 |
| | Sig. (2-tailed) | .385 | .446 | .916 | .633 | .212 | .123 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal9 | Pearson Correlation | .316 | -.031 | -.135 | .036 | -.158 | .055 |
| | Sig. (2-tailed) | .060 | .856 | .433 | .835 | .357 | .748 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal10 | Pearson Correlation | -.022 | .322 | .037 | .110 | -.307 | .723** |
| | Sig. (2-tailed) | .899 | .055 | .829 | .525 | .069 | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal11 | Pearson Correlation | .553** | -.031 | -.135 | .036 | -.158 | .222 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .856 | .433 | .835 | .357 | .193 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |

*. Correlation is significant *. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

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

| | | soal31 | soal32 | soal33 | soal34 | soal35 |
|--------|---------------------|---------|--------|--------|---------|--------|
| soal1 | Pearson Correlation | .050 | -.094 | .244 | .006 | .412* |
| | Sig. (2-tailed) | .774 | .588 | .152 | .974 | .013 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal2 | Pearson Correlation | .369* | .172 | -.215 | 1.000** | .535** |
| | Sig. (2-tailed) | .027 | .317 | .209 | .000 | .001 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal3 | Pearson Correlation | .553** | .120 | -.239 | .898** | .683** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .487 | .160 | .000 | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal4 | Pearson Correlation | 1.000** | .024 | -.189 | .369* | .369* |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .891 | .270 | .027 | .027 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal5 | Pearson Correlation | .149 | -.064 | -.064 | .082 | .431** |
| | Sig. (2-tailed) | .385 | .709 | .709 | .633 | .009 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal6 | Pearson Correlation | -.043 | .081 | -.210 | .082 | .257 |
| | Sig. (2-tailed) | .805 | .640 | .220 | .633 | .131 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal7 | Pearson Correlation | .449** | .036 | -.286 | .751** | .558** |
| | Sig. (2-tailed) | .006 | .836 | .091 | .000 | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal8 | Pearson Correlation | .149 | -.064 | -.064 | .082 | .431** |
| | Sig. (2-tailed) | .385 | .709 | .709 | .633 | .009 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal9 | Pearson Correlation | .316 | .299 | -.239 | .898** | .467** |
| | Sig. (2-tailed) | .060 | .077 | .160 | .000 | .004 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal10 | Pearson Correlation | -.022 | .116 | -.033 | .110 | .289 |
| | Sig. (2-tailed) | .899 | .500 | .848 | .525 | .087 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal11 | Pearson Correlation | .553** | .120 | -.239 | .898** | .683** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .487 | .160 | .000 | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |

*. Correlation is significant *. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

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

| | | soal1 | soal2 | soal3 | soal4 | soal5 | soal6 |
|--------|---------------------|-------|--------|---------|---------|-------|-------|
| soal12 | Pearson Correlation | .157 | .898** | 1.000** | .553** | .189 | .027 |
| | Sig. (2-tailed) | .361 | .000 | .000 | .000 | .270 | .876 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal13 | Pearson Correlation | .165 | .289 | .222 | -.219 | .396* | .262 |
| | Sig. (2-tailed) | .335 | .087 | .193 | .199 | .017 | .123 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal14 | Pearson Correlation | -.148 | -.121 | -.135 | -.107 | .018 | .236 |
| | Sig. (2-tailed) | .389 | .482 | .433 | .536 | .916 | .165 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal15 | Pearson Correlation | .075 | .172 | .299 | .661** | .226 | .081 |
| | Sig. (2-tailed) | .664 | .317 | .077 | .000 | .166 | .640 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal16 | Pearson Correlation | .050 | .369* | .553** | 1.000** | .149 | -.043 |
| | Sig. (2-tailed) | .774 | .027 | .000 | .000 | .385 | .805 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal17 | Pearson Correlation | -.031 | .808** | .800** | .318 | .027 | .027 |
| | Sig. (2-tailed) | .856 | .000 | .000 | .060 | .876 | .876 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal18 | Pearson Correlation | -.031 | .898** | .800** | .553** | .027 | .027 |
| | Sig. (2-tailed) | .856 | .000 | .000 | .000 | .876 | .876 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal19 | Pearson Correlation | .165 | .110 | .222 | .175 | .127 | -.007 |
| | Sig. (2-tailed) | .335 | .525 | .193 | .306 | .460 | .965 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal20 | Pearson Correlation | .050 | .369* | .553** | 1.000** | .149 | -.043 |
| | Sig. (2-tailed) | .774 | .027 | .000 | .000 | .385 | .805 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal21 | Pearson Correlation | .157 | .251 | .400* | .791** | .189 | .027 |
| | Sig. (2-tailed) | .361 | .139 | .016 | .000 | .270 | .876 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal22 | Pearson Correlation | .165 | .289 | .388* | -.022 | -.007 | -.142 |
| | Sig. (2-tailed) | .335 | .087 | .019 | .899 | .965 | .408 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal23 | Pearson Correlation | -.174 | .114 | .079 | .156 | .149 | .149 |
| | Sig. (2-tailed) | .311 | .509 | .647 | .363 | .385 | .385 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |

*. Correlation is significant *. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

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

| | | soal7 | soal8 | soal9 | soal10 | soal11 | soal12 |
|--------|---------------------|--------|-------|---------|--------|---------|--------|
| soal12 | Pearson Correlation | .837** | .189 | .800** | .655 | 1.000** | |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .270 | .000 | .748 | .000 | |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal13 | Pearson Correlation | .116 | .396* | .222 | .169 | .222 | .222 |
| | Sig. (2-tailed) | .500 | .017 | .193 | .324 | .193 | .193 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal14 | Pearson Correlation | -.161 | .018 | -.135 | -.187 | -.135 | -.135 |
| | Sig. (2-tailed) | .348 | .916 | .433 | .275 | .433 | .433 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal15 | Pearson Correlation | .196 | .226 | .120 | -.033 | .299 | .299 |
| | Sig. (2-tailed) | .251 | .186 | .487 | .848 | .077 | .077 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal16 | Pearson Correlation | .449** | .149 | .316 | -.022 | .553** | .553** |
| | Sig. (2-tailed) | .006 | .385 | .060 | .899 | .000 | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal17 | Pearson Correlation | .657** | .027 | 1.000** | .222 | .800** | .800** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .876 | .000 | .193 | .000 | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal18 | Pearson Correlation | .657** | .027 | .800** | .055 | .800** | .800** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .876 | .000 | .748 | .000 | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal19 | Pearson Correlation | .116 | .127 | .222 | .862** | .222 | .222 |
| | Sig. (2-tailed) | .500 | .460 | .193 | .000 | .193 | .193 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal20 | Pearson Correlation | .449** | .149 | .316 | -.022 | .553** | .553** |
| | Sig. (2-tailed) | .006 | .385 | .060 | .899 | .000 | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal21 | Pearson Correlation | .299 | .189 | .400* | .222 | .400* | .400* |
| | Sig. (2-tailed) | .077 | .270 | .016 | .193 | .016 | .016 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal22 | Pearson Correlation | .265 | -.007 | .222 | -.108 | .388* | .388* |
| | Sig. (2-tailed) | .118 | .965 | .193 | .532 | .019 | .019 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal23 | Pearson Correlation | .024 | .149 | .079 | -.022 | .079 | .079 |
| | Sig. (2-tailed) | .891 | .385 | .647 | .899 | .647 | .647 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |

*. Correlation is significant *. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

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

| | | soal13 | soal14 | soal15 | soal16 | soal17 | soal18 |
|--------|---------------------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|
| soal12 | Pearson Correlation | .222 | -.135 | .299 | .553** | .800** | .800** |
| | Sig. (2-tailed) | .193 | .433 | .077 | .000 | .000 | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal13 | Pearson Correlation | 1 | -.187 | -.182 | -.219 | .222 | .222 |
| | Sig. (2-tailed) | | .275 | .287 | .199 | .193 | .193 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal14 | Pearson Correlation | -.187 | 1 | -.161 | -.107 | -.135 | -.135 |
| | Sig. (2-tailed) | .275 | | .348 | .536 | .433 | .433 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal15 | Pearson Correlation | -.182 | -.161 | 1 | .661** | .120 | .299 |
| | Sig. (2-tailed) | .287 | .348 | | .000 | .487 | .077 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal16 | Pearson Correlation | -.219 | -.107 | .661** | 1 | .316 | .553** |
| | Sig. (2-tailed) | .199 | .536 | .000 | | .060 | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal17 | Pearson Correlation | .222 | -.135 | .120 | .316 | 1 | .800** |
| | Sig. (2-tailed) | .193 | .433 | .487 | .060 | | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal18 | Pearson Correlation | .222 | -.135 | .299 | .553** | .800** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .193 | .433 | .077 | .000 | .000 | |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal19 | Pearson Correlation | .031 | -.167 | -.033 | .175 | .222 | .055 |
| | Sig. (2-tailed) | .859 | .275 | .848 | .306 | .193 | .748 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal20 | Pearson Correlation | -.219 | -.107 | .661** | 1.000** | .316 | .553** |
| | Sig. (2-tailed) | .199 | .536 | .000 | .000 | .060 | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal21 | Pearson Correlation | -.111 | -.135 | .478** | .791** | .400* | .400* |
| | Sig. (2-tailed) | .519 | .433 | .003 | .000 | .016 | .016 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal22 | Pearson Correlation | .169 | .037 | -.033 | -.022 | .222 | .222 |
| | Sig. (2-tailed) | .324 | .829 | .848 | .899 | .193 | .193 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal23 | Pearson Correlation | -.022 | -.107 | .024 | .156 | .079 | .079 |
| | Sig. (2-tailed) | .899 | .536 | .891 | .363 | .647 | .647 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |

*. Correlation is significant *. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

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

| | | soal19 | soal20 | soal21 | soal22 | soal23 | soal24 |
|--------|---------------------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|
| soal12 | Pearson Correlation | .222 | .553** | .400* | .388* | .079 | .222 |
| | Sig. (2-tailed) | .193 | .000 | .016 | .019 | .647 | .193 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal13 | Pearson Correlation | .031 | -.219 | -.111 | .169 | -.022 | .031 |
| | Sig. (2-tailed) | .859 | .199 | .519 | .324 | .899 | .859 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal14 | Pearson Correlation | -.187 | -.107 | -.135 | .037 | -.107 | -.187 |
| | Sig. (2-tailed) | .275 | .536 | .433 | .829 | .536 | .275 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal15 | Pearson Correlation | -.033 | .661** | .478** | -.033 | .024 | -.033 |
| | Sig. (2-tailed) | .848 | .000 | .003 | .848 | .891 | .848 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal16 | Pearson Correlation | .175 | 1.000** | .791** | -.022 | .156 | .175 |
| | Sig. (2-tailed) | .306 | .000 | .000 | .899 | .363 | .306 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal17 | Pearson Correlation | .222 | .316 | .400* | .222 | .079 | .222 |
| | Sig. (2-tailed) | .193 | .060 | .016 | .193 | .647 | .193 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal18 | Pearson Correlation | .055 | .553** | .400* | .222 | .079 | .055 |
| | Sig. (2-tailed) | .748 | .000 | .016 | .193 | .647 | .748 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal19 | Pearson Correlation | 1 | .175 | .388* | .031 | -.022 | 1.000** |
| | Sig. (2-tailed) | | .306 | .019 | .859 | .899 | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal20 | Pearson Correlation | .175 | 1 | .791** | -.022 | .156 | .175 |
| | Sig. (2-tailed) | .306 | | .000 | .899 | .363 | .306 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal21 | Pearson Correlation | .388* | .791** | 1 | -.111 | .079 | .388* |
| | Sig. (2-tailed) | .019 | .000 | | .519 | .647 | .019 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal22 | Pearson Correlation | .031 | -.022 | -.111 | 1 | .175 | .031 |
| | Sig. (2-tailed) | .859 | .899 | .519 | | .306 | .859 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal23 | Pearson Correlation | -.022 | .156 | .079 | .175 | 1 | -.022 |
| | Sig. (2-tailed) | .899 | .363 | .647 | .306 | | .899 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |

*. Correlation is significant *. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

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

| | | soal25 | soal26 | soal27 | soal28 | soal29 | soal30 |
|--------|---------------------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|
| soal12 | Pearson Correlation | .553** | -.031 | -.135 | .036 | -.158 | .222 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .856 | .433 | .835 | .357 | .183 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal13 | Pearson Correlation | -.219 | .165 | .037 | -.070 | .219 | .169 |
| | Sig. (2-tailed) | .199 | .335 | .829 | .686 | .199 | .324 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal14 | Pearson Correlation | -.107 | -.148 | .273 | .170 | -.213 | -.187 |
| | Sig. (2-tailed) | .536 | .389 | .108 | .323 | .212 | .275 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal15 | Pearson Correlation | .661** | .075 | -.161 | .172 | -.094 | -.033 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .664 | .348 | .317 | .584 | .848 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal16 | Pearson Correlation | 1.000** | .050 | -.107 | .369* | -.063 | .175 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .774 | .536 | .027 | .717 | .306 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal17 | Pearson Correlation | .316 | -.031 | -.135 | .036 | -.158 | .055 |
| | Sig. (2-tailed) | .060 | .856 | .433 | .835 | .357 | .748 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal18 | Pearson Correlation | .553** | .157 | -.135 | .251 | .000 | .055 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .361 | .433 | .139 | 1.000 | .748 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal19 | Pearson Correlation | .175 | .322 | .037 | .110 | -.439** | .862** |
| | Sig. (2-tailed) | .306 | .055 | .829 | .525 | .007 | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal20 | Pearson Correlation | 1.000** | .050 | -.107 | .369* | -.063 | .175 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .774 | .536 | .027 | .717 | .306 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal21 | Pearson Correlation | .791** | .157 | -.135 | .251 | -.158 | .222 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .361 | .433 | .139 | .357 | .183 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal22 | Pearson Correlation | -.022 | .009 | -.187 | -.249 | -.044 | .031 |
| | Sig. (2-tailed) | .899 | .960 | .275 | .143 | .800 | .859 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal23 | Pearson Correlation | .156 | -.174 | -.107 | .114 | .125 | -.022 |
| | Sig. (2-tailed) | .363 | .311 | .536 | .509 | .468 | .899 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |

*. Correlation is significant *. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

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

| | | soal31 | soal32 | soal33 | soal34 | soal35 |
|--------|---------------------|---------|--------|--------|--------|--------|
| soal12 | Pearson Correlation | .553** | .120 | -.239 | .898** | .683** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .487 | .160 | .000 | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal13 | Pearson Correlation | -.219 | -.033 | -.033 | .289 | .289 |
| | Sig. (2-tailed) | .199 | .848 | .848 | .087 | .087 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal14 | Pearson Correlation | -.107 | .081 | .081 | -.121 | -.121 |
| | Sig. (2-tailed) | .536 | .640 | .640 | .482 | .482 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal15 | Pearson Correlation | .661** | .196 | -.125 | .172 | .172 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .251 | .468 | .317 | .317 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal16 | Pearson Correlation | 1.000** | .024 | -.189 | .369* | .369* |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .891 | .270 | .027 | .027 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal17 | Pearson Correlation | .316 | .299 | -.239 | .898** | .467** |
| | Sig. (2-tailed) | .060 | .077 | .160 | .000 | .004 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal18 | Pearson Correlation | .553** | .120 | -.239 | .898** | .467** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .487 | .160 | .000 | .004 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal19 | Pearson Correlation | .175 | .116 | -.033 | .110 | .468** |
| | Sig. (2-tailed) | .306 | .500 | .848 | .525 | .004 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal20 | Pearson Correlation | 1.000** | .024 | -.189 | .369* | .369* |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .891 | .270 | .027 | .027 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal21 | Pearson Correlation | .791** | .120 | -.239 | .251 | .467** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .487 | .160 | .139 | .004 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal22 | Pearson Correlation | -.022 | .116 | -.182 | .289 | .289 |
| | Sig. (2-tailed) | .899 | .500 | .287 | .087 | .087 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal23 | Pearson Correlation | .156 | -.189 | .024 | .114 | .114 |
| | Sig. (2-tailed) | .363 | .270 | .891 | .509 | .509 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |

*. Correlation is significant *. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

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

| | | soal1 | soal2 | soal3 | soal4 | soal5 | soal6 |
|--------|---------------------|--------|---------|--------|---------|--------|-------|
| soal24 | Pearson Correlation | .165 | .110 | .222 | .175 | .127 | -.007 |
| | Sig. (2-tailed) | .335 | .525 | .193 | .306 | .460 | .965 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal25 | Pearson Correlation | .050 | .369* | .553** | 1.000** | .149 | -.043 |
| | Sig. (2-tailed) | .774 | .027 | .000 | .000 | .385 | .805 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal26 | Pearson Correlation | .291 | .006 | -.031 | .050 | .131 | .131 |
| | Sig. (2-tailed) | .065 | .974 | .856 | .774 | .446 | .446 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal27 | Pearson Correlation | -.148 | -.121 | -.135 | -.107 | .018 | .018 |
| | Sig. (2-tailed) | .389 | .482 | .433 | .536 | .916 | .916 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal28 | Pearson Correlation | -.197 | .071 | .036 | .369* | .082 | .082 |
| | Sig. (2-tailed) | .249 | .681 | .835 | .027 | .633 | .633 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal29 | Pearson Correlation | -.347* | -.114 | -.158 | -.063 | -.213 | -.085 |
| | Sig. (2-tailed) | .038 | .509 | .357 | .717 | .212 | .621 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal30 | Pearson Correlation | .322 | .110 | .222 | .175 | .262 | -.007 |
| | Sig. (2-tailed) | .055 | .525 | .193 | .306 | .123 | .965 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal31 | Pearson Correlation | .050 | .369* | .553** | 1.000** | .149 | -.043 |
| | Sig. (2-tailed) | .774 | .027 | .000 | .000 | .385 | .805 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal32 | Pearson Correlation | -.094 | .172 | .120 | .024 | -.064 | .081 |
| | Sig. (2-tailed) | .586 | .317 | .487 | .891 | .709 | .640 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal33 | Pearson Correlation | .244 | -.215 | -.239 | -.189 | -.064 | -.210 |
| | Sig. (2-tailed) | .152 | .209 | .160 | .270 | .709 | .220 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal34 | Pearson Correlation | .006 | 1.000** | .898** | .369* | .082 | .082 |
| | Sig. (2-tailed) | .974 | .000 | .000 | .027 | .633 | .633 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal35 | Pearson Correlation | .412* | .535** | .683** | .369* | .431** | .257 |
| | Sig. (2-tailed) | .013 | .001 | .000 | .027 | .009 | .131 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |

*. Correlation is significant *. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

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

| | | soal7 | soal8 | soal9 | soal10 | soal11 | soal12 |
|--------|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| soal24 | Pearson Correlation | .116 | .127 | .222 | .862** | .222 | .222 |
| | Sig. (2-tailed) | .500 | .460 | .193 | .000 | .193 | .193 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal25 | Pearson Correlation | .449** | .149 | .316 | -.022 | .553** | .553** |
| | Sig. (2-tailed) | .006 | .385 | .060 | .899 | .000 | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal26 | Pearson Correlation | -.094 | .131 | -.031 | .322 | -.031 | -.031 |
| | Sig. (2-tailed) | .586 | .446 | .856 | .055 | .856 | .856 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal27 | Pearson Correlation | -.161 | .018 | -.135 | .037 | -.135 | -.135 |
| | Sig. (2-tailed) | .348 | .916 | .433 | .829 | .433 | .433 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal28 | Pearson Correlation | -.021 | .062 | .036 | .110 | .036 | .036 |
| | Sig. (2-tailed) | .901 | .633 | .835 | .525 | .835 | .835 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal29 | Pearson Correlation | .047 | -.213 | -.158 | -.307 | -.158 | -.158 |
| | Sig. (2-tailed) | .784 | .212 | .357 | .069 | .357 | .357 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal30 | Pearson Correlation | .116 | .262 | .055 | .723** | .222 | .222 |
| | Sig. (2-tailed) | .500 | .123 | .748 | .000 | .193 | .193 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal31 | Pearson Correlation | .449** | .149 | .316 | -.022 | .553** | .553** |
| | Sig. (2-tailed) | .006 | .385 | .060 | .899 | .000 | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal32 | Pearson Correlation | .036 | -.064 | .299 | .116 | .120 | .120 |
| | Sig. (2-tailed) | .836 | .709 | .077 | .500 | .487 | .487 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal33 | Pearson Correlation | -.286 | -.064 | -.239 | -.033 | -.239 | -.239 |
| | Sig. (2-tailed) | .091 | .709 | .160 | .848 | .160 | .160 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal34 | Pearson Correlation | .751** | .082 | .898** | .110 | .898** | .898** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .633 | .000 | .525 | .000 | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal35 | Pearson Correlation | .558** | .431** | .467** | .289 | .683** | .683** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .009 | .004 | .087 | .000 | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |

*. Correlation is significant *. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

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

| | | soal13 | soal14 | soal15 | soal16 | soal17 | soal18 |
|--------|---------------------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|
| soal24 | Pearson Correlation | .031 | -.187 | -.033 | .175 | .222 | .055 |
| | Sig. (2-tailed) | .859 | .275 | .848 | .306 | .193 | .748 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal25 | Pearson Correlation | -.219 | -.107 | .661** | 1.000** | .316 | .553** |
| | Sig. (2-tailed) | .199 | .536 | .000 | .000 | .060 | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal26 | Pearson Correlation | .165 | -.148 | .075 | .050 | -.031 | .157 |
| | Sig. (2-tailed) | .335 | .389 | .664 | .774 | .856 | .361 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal27 | Pearson Correlation | .037 | .273 | -.161 | -.107 | -.135 | -.135 |
| | Sig. (2-tailed) | .829 | .108 | .348 | .536 | .433 | .433 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal28 | Pearson Correlation | -.070 | .170 | .172 | .369* | .036 | .251 |
| | Sig. (2-tailed) | .686 | .323 | .317 | .027 | .835 | .139 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal29 | Pearson Correlation | .219 | -.213 | -.094 | -.063 | -.158 | .000 |
| | Sig. (2-tailed) | .199 | .212 | .584 | .717 | .357 | 1.000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal30 | Pearson Correlation | .169 | -.187 | -.033 | .175 | .055 | .055 |
| | Sig. (2-tailed) | .324 | .275 | .848 | .306 | .748 | .748 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal31 | Pearson Correlation | -.219 | -.107 | .661** | 1.000** | .316 | .553** |
| | Sig. (2-tailed) | .199 | .536 | .000 | .000 | .060 | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal32 | Pearson Correlation | -.033 | .081 | .196 | .024 | .299 | .120 |
| | Sig. (2-tailed) | .848 | .640 | .251 | .891 | .077 | .487 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal33 | Pearson Correlation | -.033 | .081 | -.125 | -.189 | -.239 | -.239 |
| | Sig. (2-tailed) | .848 | .640 | .468 | .270 | .160 | .160 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal34 | Pearson Correlation | .289 | -.121 | .172 | .369* | .898** | .898** |
| | Sig. (2-tailed) | .087 | .482 | .317 | .027 | .000 | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal35 | Pearson Correlation | .289 | -.121 | .172 | .369* | .467** | .467** |
| | Sig. (2-tailed) | .087 | .482 | .317 | .027 | .004 | .004 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |

*. Correlation is significant *. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

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

| | | soal19 | soal20 | soal21 | soal22 | soal23 | soal24 |
|--------|---------------------|---------|---------|--------|--------|--------|---------|
| soal24 | Pearson Correlation | 1.000** | .175 | .388* | .031 | -.022 | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .306 | .019 | .860 | .899 | |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal25 | Pearson Correlation | .175 | 1.000** | .791** | -.022 | .156 | .175 |
| | Sig. (2-tailed) | .306 | .000 | .000 | .899 | .363 | .306 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal26 | Pearson Correlation | .322 | .050 | .157 | .009 | -.174 | .322 |
| | Sig. (2-tailed) | .055 | .774 | .361 | .960 | .311 | .055 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal27 | Pearson Correlation | .037 | -.107 | -.135 | -.187 | -.107 | .037 |
| | Sig. (2-tailed) | .829 | .536 | .433 | .275 | .536 | .829 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal28 | Pearson Correlation | .110 | .389* | .251 | -.248 | .114 | .110 |
| | Sig. (2-tailed) | .525 | .027 | .139 | .143 | .509 | .525 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal29 | Pearson Correlation | -.439** | -.063 | -.158 | -.044 | .125 | -.439** |
| | Sig. (2-tailed) | .007 | .717 | .357 | .800 | .468 | .007 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal30 | Pearson Correlation | .862** | .175 | .222 | .031 | -.022 | .862** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .306 | .193 | .860 | .899 | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal31 | Pearson Correlation | .175 | 1.000** | .791** | -.022 | .156 | .175 |
| | Sig. (2-tailed) | .306 | .000 | .000 | .899 | .363 | .306 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal32 | Pearson Correlation | .116 | .024 | .120 | .116 | -.189 | .116 |
| | Sig. (2-tailed) | .500 | .891 | .487 | .500 | .270 | .500 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal33 | Pearson Correlation | -.033 | -.189 | -.239 | -.182 | .024 | -.033 |
| | Sig. (2-tailed) | .848 | .270 | .160 | .287 | .891 | .848 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal34 | Pearson Correlation | .110 | .389* | .251 | .289 | .114 | .110 |
| | Sig. (2-tailed) | .525 | .027 | .139 | .087 | .509 | .525 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal35 | Pearson Correlation | .468** | .389* | .467** | .289 | .114 | .468** |
| | Sig. (2-tailed) | .004 | .027 | .004 | .087 | .509 | .004 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |

*. Correlation is significant *. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

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

| | | soal25 | soal26 | soal27 | soal28 | soal29 | soal30 |
|--------|---------------------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|
| soal24 | Pearson Correlation | .175 | .322 | .037 | .110 | -.439** | .862** |
| | Sig. (2-tailed) | .306 | .055 | .829 | .525 | .007 | .000 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal25 | Pearson Correlation | .050 | 1 | -.107 | .369* | -.063 | .175 |
| | Sig. (2-tailed) | .774 | | .536 | .027 | .717 | .306 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal26 | Pearson Correlation | .050 | 1 | .106 | .209 | -.199 | .322 |
| | Sig. (2-tailed) | .774 | | .539 | .222 | .246 | .055 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal27 | Pearson Correlation | -.107 | .106 | 1 | .751** | .000 | .037 |
| | Sig. (2-tailed) | .536 | .539 | | .000 | 1.000 | .829 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal28 | Pearson Correlation | .369* | .209 | .751** | 1 | .057 | .110 |
| | Sig. (2-tailed) | .027 | .222 | .000 | | .742 | .525 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal29 | Pearson Correlation | -.063 | -.199 | .000 | .057 | 1 | -.439** |
| | Sig. (2-tailed) | .717 | .246 | 1.000 | .742 | | .007 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal30 | Pearson Correlation | .175 | .322 | .037 | .110 | -.439** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .306 | .055 | .829 | .525 | .007 | |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal31 | Pearson Correlation | 1.000** | .050 | -.107 | .369* | -.063 | .175 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .774 | .536 | .027 | .717 | .306 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal32 | Pearson Correlation | .024 | .413* | .081 | -.021 | -.378* | -.033 |
| | Sig. (2-tailed) | .891 | .012 | .540 | .901 | .023 | .848 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal33 | Pearson Correlation | -.189 | .075 | .322 | .172 | -.094 | .116 |
| | Sig. (2-tailed) | .270 | .664 | .055 | .317 | .584 | .500 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal34 | Pearson Correlation | .369* | .006 | -.121 | .071 | -.114 | .110 |
| | Sig. (2-tailed) | .027 | .974 | .482 | .681 | .509 | .525 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal35 | Pearson Correlation | .369* | .209 | -.121 | .071 | -.284 | .468** |
| | Sig. (2-tailed) | .027 | .222 | .482 | .681 | .093 | .004 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |

*. Correlation is significant *. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

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

| | | soal31 | soal32 | soal33 | soal34 | soal35 |
|--------|---------------------|---------|--------|--------|--------|--------|
| soal24 | Pearson Correlation | .175 | .116 | -.033 | .110 | .468** |
| | Sig. (2-tailed) | .306 | .500 | .848 | .525 | .004 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal25 | Pearson Correlation | 1.000** | .024 | -.189 | .369* | .369* |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .891 | .270 | .027 | .027 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal26 | Pearson Correlation | .050 | .413* | .075 | .006 | .209 |
| | Sig. (2-tailed) | .774 | .012 | .664 | .974 | .222 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal27 | Pearson Correlation | -.107 | .081 | .322 | -.121 | -.121 |
| | Sig. (2-tailed) | .536 | .640 | .055 | .482 | .482 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal28 | Pearson Correlation | .369* | -.021 | .172 | .071 | .071 |
| | Sig. (2-tailed) | .027 | .901 | .317 | .681 | .681 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal29 | Pearson Correlation | -.063 | -.378* | -.094 | -.114 | -.284 |
| | Sig. (2-tailed) | .717 | .023 | .584 | .509 | .093 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal30 | Pearson Correlation | .175 | -.033 | .116 | .110 | .468** |
| | Sig. (2-tailed) | .306 | .848 | .500 | .525 | .004 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal31 | Pearson Correlation | 1 | .024 | -.189 | .369* | .369* |
| | Sig. (2-tailed) | | .891 | .270 | .027 | .027 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal32 | Pearson Correlation | .024 | 1 | -.125 | .172 | -.021 |
| | Sig. (2-tailed) | .891 | | .468 | .317 | .901 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal33 | Pearson Correlation | -.189 | -.125 | 1 | -.215 | -.215 |
| | Sig. (2-tailed) | .270 | .468 | | .209 | .209 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal34 | Pearson Correlation | .369* | .172 | -.215 | 1 | .535** |
| | Sig. (2-tailed) | .027 | .317 | .209 | | .001 |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| soal35 | Pearson Correlation | .369* | -.021 | -.215 | .535** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .027 | .901 | .209 | .001 | |
| | N | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |

*. Correlation is significant *. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

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

Lampiran 13 Uji Reliabilitas Instrumen Soal dengan SPSS

Reliability**Scale: ALL VARIABLES****Case Processing Summary**

| | | N | % |
|-------|-----------------------|----|-------|
| Cases | Valid | 36 | 100.0 |
| | Excluded ^a | 0 | .0 |
| | Total | 36 | 100.0 |

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure

Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| .897 | 35 |

Item-Total Statistics

| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
|--------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| soal1 | 27.50 | 40.886 | .139 | .899 |
| soal2 | 27.44 | 38.425 | .739 | .889 |
| soal3 | 27.47 | 37.742 | .835 | .887 |
| soal4 | 27.42 | 39.107 | .640 | .891 |
| soal5 | 27.61 | 39.387 | .368 | .895 |
| soal6 | 27.61 | 40.416 | .190 | .899 |
| soal7 | 27.53 | 38.256 | .638 | .890 |
| soal8 | 27.61 | 39.387 | .368 | .895 |
| soal9 | 27.47 | 38.371 | .694 | .890 |
| soal10 | 27.58 | 39.850 | .297 | .897 |
| soal11 | 27.47 | 37.742 | .835 | .887 |
| soal12 | 27.47 | 37.742 | .835 | .887 |
| soal13 | 27.58 | 40.307 | .216 | .898 |
| soal14 | 27.39 | 42.359 | -.185 | .901 |
| soal15 | 27.53 | 39.685 | .357 | .895 |
| soal16 | 27.42 | 39.107 | .640 | .891 |
| soal17 | 27.47 | 38.371 | .694 | .890 |
| soal18 | 27.47 | 38.199 | .732 | .889 |
| soal19 | 27.58 | 39.164 | .420 | .894 |

Item-Total Statistics

| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item- Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
|--------|-------------------------------|-----------------------------------|---|--|
| soal20 | 27.42 | 39.107 | .640 | .891 |
| soal21 | 27.47 | 38.771 | .605 | .891 |
| soal22 | 27.58 | 40.536 | .176 | .899 |
| soal23 | 27.42 | 41.221 | .107 | .898 |
| soal24 | 27.58 | 39.164 | .420 | .894 |
| soal25 | 27.42 | 39.107 | .640 | .891 |
| soal26 | 27.50 | 40.600 | .195 | .898 |
| soal27 | 27.39 | 41.959 | -.076 | .900 |
| soal28 | 27.44 | 40.597 | .233 | .897 |
| soal29 | 27.64 | 43.437 | -.302 | .908 |
| soal30 | 27.58 | 39.336 | .389 | .895 |
| soal31 | 27.42 | 39.107 | .640 | .891 |
| soal32 | 27.53 | 40.828 | .140 | .899 |
| soal33 | 27.47 | 38.371 | .694 | .890 |
| soal34 | 27.44 | 38.425 | .739 | .889 |
| soal35 | 27.44 | 38.425 | .739 | .889 |

HASIL ANALISIS BUTIR SOAL PILIHAN GANDA (DIKOTOMI)

MATA PELAJARAN:
KIMIA
KELAS/SEMESTER:
XI.2 / 2
TAHUN PELAJARAN:
2023-2024

| NO. BUTIR | VALIDITAS | RELIABILITAS | TINGKAT KESUKARAN | DAYA BEDA |
|-----------|-----------|---------------|-------------------|-------------|
| 1 | VALID | SANGAT TINGGI | MUDAH | CUKUP |
| 2 | VALID | SANGAT TINGGI | SUKAR | CUKUP |
| 3 | VALID | SANGAT TINGGI | SEDANG | BAIK |
| 4 | VALID | SANGAT TINGGI | SEDANG | BAIK |
| 5 | VALID | SANGAT TINGGI | SEDANG | BAIK |
| 6 | GUGUR | SANGAT TINGGI | MUDAH | JELEK |
| 7 | VALID | SANGAT TINGGI | MUDAH | CUKUP |
| 8 | VALID | SANGAT TINGGI | MUDAH | CUKUP |
| 9 | VALID | SANGAT TINGGI | MUDAH | CUKUP |
| 10 | VALID | SANGAT TINGGI | MUDAH | BAIK |
| 11 | VALID | SANGAT TINGGI | SUKAR | BAIK SEKALI |
| 12 | VALID | SANGAT TINGGI | MUDAH | CUKUP |
| 13 | GUGUR | SANGAT TINGGI | MUDAH | CUKUP |
| 14 | GUGUR | SANGAT TINGGI | MUDAH | JELEK |
| 15 | VALID | SANGAT TINGGI | MUDAH | CUKUP |
| 16 | VALID | SANGAT TINGGI | SEDANG | BAIK |
| 17 | VALID | SANGAT TINGGI | SUKAR | BAIK SEKALI |
| 18 | VALID | SANGAT TINGGI | SUKAR | BAIK SEKALI |
| 19 | VALID | SANGAT TINGGI | SEDANG | BAIK |
| 20 | VALID | SANGAT TINGGI | SUKAR | BAIK SEKALI |
| 21 | VALID | SANGAT TINGGI | SEDANG | BAIK |
| 22 | GUGUR | SANGAT TINGGI | MUDAH | CUKUP |
| 23 | GUGUR | SANGAT TINGGI | MUDAH | JELEK |
| 24 | VALID | SANGAT TINGGI | SUKAR | BAIK SEKALI |
| 25 | VALID | SANGAT TINGGI | MUDAH | BAIK SEKALI |

| NO. BUTIR | VALIDITAS | RELIABILITAS | TINGKAT KESUKARAN | DAYA BEDA |
|-----------|-----------|---------------|-------------------|-------------|
| 26 | GUGUR | SANGAT TINGGI | MUDAH | CUKUP |
| 27 | GUGUR | SANGAT TINGGI | MUDAH | JELEK |
| 28 | GUGUR | SANGAT TINGGI | MUDAH | JELEK |
| 29 | GUGUR | SANGAT TINGGI | SEDANG | JELEK |
| 30 | VALID | SANGAT TINGGI | SUKAR | BAIK |
| 31 | VALID | SANGAT TINGGI | MUDAH | BAIK SEKALI |
| 32 | GUGUR | SANGAT TINGGI | MUDAH | JELEK |
| 33 | VALID | SANGAT TINGGI | SEDANG | BAIK |
| 34 | VALID | SANGAT TINGGI | MUDAH | BAIK |
| 35 | VALID | SANGAT TINGGI | MUDAH | BAIK SEKALI |

Kriteria Daya Beda :

D : 0,00 – 0,20 → jelek

D : 0,20 – 0,40 → cukup

D : 0,40 – 0,70 → baik

D : 0,70 – 1,00 → baik sekali

D : negatif, semuanya tidak baik

Lampiran 15

**ANGKET VALIDASI MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
(MPI) TERINTEGRASI KEMAMPUAN PENALARAN ILMIAH
"PENILAIAN OLEH AHLI MATERI PADA MPI ASAM BASA"**

A. Identitas Responden

Nama : *Tarsilah Waryuni, s.Si., M.Pd.*

Ahli Bidang : *Materi Kimia*

B. Tabel Pertanyaan

Jawablah dengan memberi simbol (√) centang pada nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan.

Keterangan:

Skor 5 = Sangat Baik

Skor 4 = Baik

Skor 3 = Cukup Baik

Skor 2 = Kurang Baik

Skor 1 = Tidak Baik

| Aspek | No | Pernyataan | Pilihan Jawaban | | | | |
|-----------|----|---|-----------------|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Kurikulum | 1. | Kesesuaian isi materi dengan Capaian Pembelajaran | | | | | ✓ |
| | 2. | Kesesuaian materi dengan Tujuan Pembelajaran yang ingin dicapai | | | | | ✓ |
| | 3. | Kesesuaian materi dengan kebutuhan mengajar. | | | | | ✓ |
| | 4. | Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator yang akan dicapai peserta didik | | | | | ✓ |
| | 5. | Manfaat materi untuk penambahan wawasan pengetahuan peserta didik | | | | | ✓ |

| | | | | | | | |
|--------------------------|-----|--|--|--|--|---|---|
| | 6. | Kemudahan dalam memahami materi pembelajaran. | | | | | ✓ |
| | 7. | Kebenaran substansi dalam materi pembelajaran. | | | | | ✓ |
| Isi dan Kontruksi | 8. | Kebermaknaan dalam materi pembelajaran. | | | | | ✓ |
| | 9. | Kesesuaian materi pembelajaran dengan tingkat kemampuan siswa. | | | | | ✓ |
| | 10. | Kelengkapan informasi dalam penyajian materi | | | | ✓ | |
| | 11. | Pemberian motivasi untuk peserta didik | | | | ✓ | |
| | 12. | Urutan penyajian dalam materi pembelajaran. | | | | | ✓ |
| | 13. | Latihan soal mengacu pada materi yang disajikan | | | | | ✓ |
| | 14. | .Petunjuk soal evaluasi mudah dipahami | | | | | ✓ |
| Bahasa | 15. | Kejelasan pesan dalam memberikan informasi kepada pemakai | | | | ✓ | |
| | 16. | Penggunaan bahasa yang efektif dan efisien. | | | | | ✓ |
| | 17. | Penggunaan dialog atau teks yang menarik dan mengarah pada pemahaman konsep. | | | | | ✓ |
| | 18. | Penggunaan bahasa yang komunikatif. | | | | | ✓ |

C. Kesimpulan

Berdasarkan hasil validasi pada lembar pernyataan angket di atas, bahwa multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi kemampuan penalaran ilmiah materi Asam dan Basa pada jenjang Fase F mata pelajaran Kimia dapat dinyatakan:

| | |
|---|----------------------------------|
| | Layak di uji coba tanpa revisi |
| ✓ | Layak di uji coba setelah revisi |
| | Belum layak uji coba |

Komentar / Saran

Multimedia interaktif sangat lengkap sehingga bisa digunakan

.....

.....

.....

Tegal, 4 Juni 2024.



Tarsilah Waryuni, S.Si., M.Pd.

**ANGKET VALIDASI MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
(MPI) TERINTEGRASI KEMAMPUAN PENALARAN ILMIAH
"PENILAIAN OLEH AHLI MATERI PADA MPI ASAM BASA"**

A. Identitas Responden

Nama : *Munawaroh, SPJ*
Ahli Bidang : *Materi kimia*

B. Tabel Pertanyaan

Jawablah dengan memberi simbol (√) centang pada nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan.

Keterangan:

Skor 5 = Sangat Baik

Skor 4 = Baik

Skor 3 = Cukup Baik

Skor 2 = Kurang Baik

Skor 1 = Tidak Baik

| Aspek | No | Pernyataan | Pilihan Jawaban | | | | |
|------------------|----|---|-----------------|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Kurikulum | 1. | Kesesuaian isi materi dengan Capaian Pembelajaran | | | | | ✓ |
| | 2. | Kesesuaian materi dengan Tujuan Pembelajaran yang ingin dicapai | | | | | ✓ |
| | 3. | Kesesuaian materi dengan kebutuhan mengajar. | | | | ✓ | |
| | 4. | Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator yang akan dicapai peserta didik | | | | ✓ | |
| | 5. | Manfaat materi untuk penambahan wawasan pengetahuan peserta didik | | | | | ✓ |

| | | | | | | | |
|--------------------------|-----|--|--|--|--|---|---|
| | 6. | Kemudahan dalam memahami materi pembelajaran. | | | | | ✓ |
| | 7. | Kebenaran substansi dalam materi pembelajaran. | | | | | ✓ |
| Isi dan Kontruksi | 8. | Kebermaknaan dalam materi pembelajaran. | | | | | ✓ |
| | 9. | Kesesuaian materi pembelajaran dengan tingkat kemampuan peserta didik | | | | | ✓ |
| | 10. | Kelengkapan informasi dalam penyajian materi | | | | | ✓ |
| | 11. | Pemberian motivasi untuk peserta didik | | | | ✓ | |
| | 12. | Urutan penyajian materi pembelajaran | | | | | ✓ |
| | 13. | Soal evaluasi mengacu pada materi yang disajikan | | | | | ✓ |
| | 14. | Soal Evaluasi berfokus pada kemampuan bernalar kritis | | | | | ✓ |
| Bahasa | 15. | Kejelasan pesan dalam memberikan informasi kepada pemakai | | | | ✓ | |
| | 16. | Penggunaan bahasa yang efektif dan efisien. | | | | | ✓ |
| | 17. | Penggunaan dialog atau teks yang menarik dan mengarah pada pemahaman konsep. | | | | ✓ | |
| | 18. | Penggunaan bahasa yang komunikatif. | | | | ✓ | |

C. Kesimpulan

Berdasarkan hasil validasi pada lembar pernyataan angket di atas, bahwa multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi kemampuan penalaran ilmiah materi Asam dan Basa pada jenjang Fase F mata pelajaran Kimia dapat dinyatakan:

| | |
|---|----------------------------------|
| | Layak di uji coba tanpa revisi |
| ✓ | Layak di uji coba setelah revisi |
| | Belum layak uji coba |

Komentar / Saran

Secara keseluruhan sudah bagus, Hanya perlu ada perbaikan dalam penulisan simbol-simbol/ rumus kimia, karena kesalahan penulisan perlu diperbaiki agar tidak salah tafsir.

Tegal, 4 Juni 2024.

M.

Munawaroh. S.Pd.

**ANGKET VALIDASI MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
(MPI) TERINTEGRASI KEMAMPUAN PENALARAN ILMIAH
"PENILAIAN OLEH AHLI MATERI PADA MPI ASAM BASA"**

A. Identitas Responden

Nama : Iridah Wahyuningrum, S Pd. K.T.Si
Ahli Bidang : Materi Kimia

B. Tabel Pertanyaan

Jawablah dengan memberi simbol (√) centang pada nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan.

Keterangan:

Skor 5 = Sangat Baik

Skor 4 = Baik

Skor 3 = Cukup Baik

Skor 2 = Kurang Baik

Skor 1 = Tidak Baik

| Aspek | No | Pernyataan | Pilihan Jawaban | | | | |
|------------------|----|---|-----------------|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Kurikulum | 1. | Kesesuaian isi materi dengan Capaian Pembelajaran | | | | | ✓ |
| | 2. | Kesesuaian materi dengan Tujuan Pembelajaran yang ingin dicapai | | | | | ✓ |
| | 3. | Kesesuaian materi dengan kebutuhan mengajar. | | | | ✓ | |
| | 4. | Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator yang akan dicapai peserta didik | | | | ✓ | |
| | 5. | Manfaat materi untuk penambahan wawasan pengetahuan peserta didik | | | | | ✓ |

| | | | | | | | |
|--------------------------|-----|--|--|--|--|---|---|
| | 6. | Kemudahan dalam memahami materi pembelajaran. | | | | | ✓ |
| | 7. | Kebenaran substansi dalam materi pembelajaran. | | | | | ✓ |
| Isi dan Kontruksi | 8. | Kebermaknaan dalam materi pembelajaran. | | | | | ✓ |
| | 9. | Kesesuaian materi pembelajaran dengan tingkat kemampuan peserta didik | | | | | ✓ |
| | 10. | Kelengkapan informasi dalam penyajian materi | | | | | ✓ |
| | 11. | Pemberian motivasi untuk peserta didik | | | | ✓ | |
| | 12. | Urutan penyajian materi pembelajaran | | | | | ✓ |
| | 13. | Soal evaluasi mengacu pada materi yang disajikan | | | | | ✓ |
| | 14. | Soal Evaluasi berfokus pada kemampuan bernalar kritis | | | | ✓ | |
| Bahasa | 15. | Kejelasan pesan dalam memberikan informasi kepada pemakai | | | | ✓ | |
| | 16. | Penggunaan bahasa yang efektif dan efisien. | | | | | ✓ |
| | 17. | Penggunaan dialog atau teks yang menarik dan mengarah pada pemahaman konsep. | | | | | ✓ |
| | 18. | Penggunaan bahasa yang komunikatif. | | | | | ✓ |

C. Kesimpulan

Berdasarkan hasil validasi pada lembar pernyataan angket di atas, bahwa multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi kemampuan penalaran ilmiah materi Asam dan Basa pada jenjang Fase F mata pelajaran Kimia dapat dinyatakan:

| | |
|---|----------------------------------|
| | Layak di uji coba tanpa revisi |
| ✓ | Layak di uji coba setelah revisi |
| | Belum layak uji coba |

Komentar / Saran

- Pengertian materi garam tidak perlu dijelaskan cukup dengan materi asam dan basa
- Penulisan rumus dan persamaan kimia ada sedikit kekeliruan perlu diperbaiki sehingga bisa memberikan penafsiran yang berbeda pada peserta didik

Tegal, 4 Juni 2024.

Iwah

Indah Wahyuningrum S.Pd, M.Si

**ANGKET VALIDASI MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
(MPI) TERINTEGRASI KEMAMPUAN PENALARAN ILMIAH
"PENILAIAN OLEH AHLI MATERI PADA MPI ASAM BASA"**

A. Identitas Responden

Nama : *Tarsilah Waryuni, s.si., M.Pd.*
Ahli Bidang : *Materi Kimia*

B. Tabel Pertanyaan

Jawablah dengan memberi simbol (✓) centang pada nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan.

Keterangan:

Skor 5 = Sangat Baik

Skor 4 = Baik

Skor 3 = Cukup Baik

Skor 2 = Kurang Baik

Skor 1 = Tidak Baik

| Aspek | No | Pernyataan | Pilihan Jawaban | | | | |
|-----------|----|---|-----------------|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Kurikulum | 1. | Kesesuaian isi materi dengan Capaian Pembelajaran | | | | | ✓ |
| | 2. | Kesesuaian materi dengan Tujuan Pembelajaran yang ingin dicapai | | | | | ✓ |
| | 3. | Kesesuaian materi dengan kebutuhan mengajar. | | | | | ✓ |
| | 4. | Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator yang akan dicapai peserta didik | | | | | ✓ |
| | 5. | Manfaat materi untuk penambahan wawasan pengetahuan peserta didik | | | | | ✓ |

| | | | | | | | |
|--------------------------|-----|--|--|--|--|--|---|
| | 6. | Kemudahan dalam memahami materi pembelajaran. | | | | | ✓ |
| | 7. | Kebenaran substansi dalam materi pembelajaran. | | | | | ✓ |
| Isi dan Kontruksi | 8. | Kebermaknaan dalam materi pembelajaran. | | | | | ✓ |
| | 9. | Kesesuaian materi pembelajaran dengan tingkat kemampuan siswa. | | | | | ✓ |
| | 10. | Kelengkapan informasi dalam penyajian materi | | | | | ✓ |
| | 11. | Pemberian motivasi untuk peserta didik | | | | | ✓ |
| | 12. | Urutan penyajian dalam materi pembelajaran. | | | | | ✓ |
| | 13. | Latihan soal mengacu pada materi yang disajikan | | | | | ✓ |
| | 14. | Petunjuk soal evaluasi mudah dipahami | | | | | ✓ |
| Bahasa | 15. | Kejelasan pesan dalam memberikan informasi kepada pemakai | | | | | ✓ |
| | 16. | Penggunaan bahasa yang efektif dan efisien. | | | | | ✓ |
| | 17. | Penggunaan dialog atau teks yang menarik dan mengarah pada pemahaman konsep. | | | | | ✓ |
| | 18. | Penggunaan bahasa yang komunikatif. | | | | | ✓ |

C. Kesimpulan

Berdasarkan hasil validasi pada lembar pernyataan angket di atas, bahwa multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi kemampuan penalaran ilmiah materi Asam dan Basa pada jenjang Fase F mata pelajaran Kimia dapat dinyatakan:

| | |
|---|----------------------------------|
| ✓ | Layak di uji coba tanpa revisi |
| | Layak di uji coba setelah revisi |
| | Belum layak uji coba |

Komentar / Saran

Multimedia interaktif sangat lengkap sehingga bisa digunakan

.....

.....

.....

Tegal, 7 Juni 2024.



Tarsilah Waryuni, S.Si, M.Pd.

**ANGKET VALIDASI MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
(MPI) TERINTEGRASI KEMAMPUAN PENALARAN ILMIAH
"PENILAIAN OLEH AHLI MATERI PADA MPI ASAM BASA"**

A. Identitas Responden

Nama : *Munawaroh, S.Pd*
Ahlil Bidang : *Materi kimia*

B. Tabel Pertanyaan

Jawablah dengan memberi simbol (✓) centang pada nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan.

Keterangan:

Skor 5 = Sangat Baik

Skor 4 = Baik

Skor 3 = Cukup Baik

Skor 2 = Kurang Baik

Skor 1 = Tidak Baik

| Aspek | No | Pernyataan | Pilihan Jawaban | | | | |
|-----------|----|---|-----------------|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Kurikulum | 1. | Kesesuaian isi materi dengan Capaian Pembelajaran | | | | | ✓ |
| | 2. | Kesesuaian materi dengan Tujuan Pembelajaran yang ingin dicapai | | | | | ✓ |
| | 3. | Kesesuaian materi dengan kebutuhan mengajar. | | | | | ✓ |
| | 4. | Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator yang akan dicapai peserta didik | | | | | ✓ |
| | 5. | Manfaat materi untuk penambahan wawasan pengetahuan peserta didik | | | | | ✓ |

| | | | | | | | |
|--------------------------|-----|--|--|--|--|---|---|
| | 6. | Kemudahan dalam memahami materi pembelajaran. | | | | ✓ | |
| | 7. | Kebenaran substansi dalam materi pembelajaran. | | | | | ✓ |
| Isi dan Kontruksi | 8. | Kebermaknaan dalam materi pembelajaran. | | | | ✓ | |
| | 9. | Kesesuaian materi pembelajaran dengan tingkat kemampuan peserta didik | | | | | ✓ |
| | 10. | Kelengkapan informasi dalam penyajian materi | | | | ✓ | |
| | 11. | Pemberian motivasi untuk peserta didik | | | | | ✓ |
| | 12. | Urutan penyajian materi pembelajaran | | | | | ✓ |
| | 13. | Soal evaluasi mengacu pada materi yang disajikan | | | | | ✓ |
| | 14. | Soal Evaluasi berfokus pada kemampuan bernalar kritis | | | | | ✓ |
| Bahasa | 15. | Kejelasan pesan dalam memberikan informasi kepada pemakai | | | | | ✓ |
| | 16. | Penggunaan bahasa yang efektif dan efisien. | | | | ✓ | |
| | 17. | Penggunaan dialog atau teks yang menarik dan mengarah pada pemahaman konsep. | | | | | ✓ |
| | 18. | Penggunaan bahasa yang komunikatif. | | | | | ✓ |

C. Kesimpulan

Berdasarkan hasil validasi pada lembar pernyataan angket di atas, bahwa multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi kemampuan penalaran ilmiah materi Asam dan Basa pada jenjang Fase F mata pelajaran Kimia dapat dinyatakan:

| | |
|---|----------------------------------|
| ✓ | Layak di uji coba tanpa revisi |
| | Layak di uji coba setelah revisi |
| | Belum layak uji coba |

Komentar / Saran


Multimedia pembelajaran interaktif asam basa sudah sesuai, layak & dicobakan.

.....

.....

.....

Tegal, 8 Juni 2024.


Munawaroh. S.Pd

**ANGKET VALIDASI MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
(MPI) TERINTEGRASI KEMAMPUAN PENALARAN ILMIAH
"PENILAIAN OLEH AHLI MATERI PADA MPI ASAM BASA"**

A. Identitas Responden

Nama : Indah Wahyuningrum, S.Pd, M.Si
Ahli Bidang : Materi Kimia

B. Tabel Pertanyaan

Jawablah dengan memberi simbol (√) centang pada nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan.

Keterangan:

Skor 5 – Sangat Baik

Skor 4 = Baik

Skor 3 = Cukup Baik

Skor 2 = Kurang Baik

Skor 1 = Tidak Baik

| Aspek | No | Pernyataan | Pilihan Jawaban | | | | |
|------------------|----|---|-----------------|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Kurikulum | 1. | Kesesuaian isi materi dengan Capaian Pembelajaran | | | | | ✓ |
| | 2. | Kesesuaian materi dengan Tujuan Pembelajaran yang ingin dicapai | | | | | ✓ |
| | 3. | Kesesuaian materi dengan kebutuhan mengajar. | | | | | ✓ |
| | 4. | Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator yang akan dicapai peserta didik | | | | | ✓ |
| | 5. | Manfaat materi untuk penambahan wawasan pengetahuan peserta didik | | | | | ✓ |

| | | | | | | | |
|--------------------------|-----|--|--|--|--|---|---|
| | 6. | Kemudahan dalam memahami materi pembelajaran. | | | | | ✓ |
| | 7. | Kebenaran substansi dalam materi pembelajaran. | | | | | ✓ |
| Isi dan Kontruksi | 8. | Kebermaknaan dalam materi pembelajaran. | | | | | ✓ |
| | 9. | Kesesuaian materi pembelajaran dengan tingkat kemampuan siswa. | | | | | ✓ |
| | 10. | Kelengkapan informasi dalam penyajian materi | | | | | ✓ |
| | 11. | Pemberian motivasi untuk peserta didik | | | | | ✓ |
| | 12. | Urutan penyajian dalam materi pembelajaran. | | | | | ✓ |
| | 13. | Latihan soal mengacu pada materi yang disajikan | | | | | ✓ |
| | 14. | .Petunjuk soal evaluasi mudah dipahami | | | | | ✓ |
| Bahasa | 15. | Kejelasan pesan dalam memberikan informasi kepada pemakai | | | | | ✓ |
| | 16. | Penggunaan bahasa yang efektif dan efisien. | | | | | ✓ |
| | 17. | Penggunaan dialog atau teks yang menarik dan mengarah pada pemahaman konsep. | | | | ✓ | |
| | 18. | Penggunaan bahasa yang komunikatif. | | | | | ✓ |

C. Kesimpulan

Berdasarkan hasil validasi pada lembar pernyataan angket di atas, bahwa multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi kemampuan penalaran ilmiah materi Asam dan Basa pada jenjang Fase F mata pelajaran Kimia dapat dinyatakan:

| | |
|---|----------------------------------|
| ✓ | Layak di uji coba tanpa revisi |
| | Layak di uji coba setelah revisi |
| | Belum layak uji coba |

Komentar / Saran

Multi Media Pembelajaran Asam basa sudah
sesuai dan layak di uji cobakan

.....

.....

.....

Tegal, 9 Juni 2024.



Indah Wahyuningrum S.Pd, M.Si

**ANGKET VALIDASI DESAIN MPI TERINTEGRASI KEMAMPUAN
PENALARAN ILMIAH MATERI ASAM BASA
“PENILAIAN OLEH AHLI MEDIA DESAIN MPI”**

A. Identitas Responden

Nama : Cahyo, S.Kom, M.Pd.
Ahli Bidang : Media dan aplikasi digital

B. Tabel Pertanyaan

Jawablah dengan memberi simbol (✓) centang pada nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan.

Keterangan:

Skor 5 = Sangat Baik

Skor 4 = Baik

Skor 3 = Cukup Baik

Skor 2 = Kurang Baik

Skor 1 = Tidak Baik

| Aspek | Pernyataan | Pilihan Jawaban | | | | |
|---|---|-----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Aspek Rekayasa Perangkat Lunak | 1. Praktis dalam pengelolaan | | | | | ✓ |
| | 2. Kemudahan penggunaan media | | | | | ✓ |
| | 3. Kemudahan dalam instalasi | | | | | ✓ |
| | 4. Pemanfaatan aplikasi yang adaptif dalam media pembelajaran | | | | | ✓ |
| | 5. Sistem pengembangan media yang berkelanjutan | | | | | ✓ |
| Aspek Desain Pembelajaran | 6. Tujuan pembelajaran tercantum dengan jelas pada media | | | | | ✓ |

| | | | | | |
|-------------------------------------|---|--|--|---|---|
| | 7. Kesesuaian materi yang dipaparkan dengan tujuan pembelajaran | | | | ✓ |
| | 8. Media memberikan balikan terhadap input yang dilakukan pengguna | | | ✓ | |
| | 9. Menu materi yang ditampilkan sistematis dan urut | | | ✓ | |
| | 10. Tools menu aktif sesuai dengan peruntukannya | | | | ✓ |
| Aspek Komuni kasi, Audio dan Visual | 11. Kreatifitas menu-menu dalam program media pembelajaran | | | | ✓ |
| | 12. Kenyamanan Audio (narasi, sound effect, hacksound, musik) bagi pengguna | | | | ✓ |
| | 13. Komposisi warna tiap slide media sesuai kenyamanan pengguna | | | | ✓ |
| | 14. Kesesuaian ukuran dan jenis font tulisan dalam media | | | | ✓ |
| Interaksi Media dan Pengguna | 15. Penyajian ilustrasi media mengarah pada pemahaman konsep asam basa yang tersistematis | | | | ✓ |
| | 16. Proporsi MPI sebagai media interaktif dan penambah wawasan peserta didik | | | | ✓ |
| | 17. Integrasi <i>differensiasi learning</i> dalam media pembelajaran | | | ✓ | |
| | 18. Proporsi variasi soal dan jawaban sesuai kebutuhan pembelajaran | | | | ✓ |

C. Kesimpulan

Berdasarkan hasil validasi pada lembar pernyataan angket di atas, bahwa multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi kemampuan penalaran ilmiah materi Asam dan Basa pada Jenjang Fase F mata pelajaran Kimia dapat dinyatakan:

| | |
|--|----------------------------------|
| | Layak di uji coba tanpa revisi |
| | Layak di uji coba setelah revisi |
| | Belum layak uji coba |

Komentar/saran:

1. pada soal level 2 di nomor 2 option jawaban ada yang kosong.
2. pada tampilan profil tidak ada menu home sehingga tidak bisa menuju menu utama

Tegal, Juni 2024.



Cahyo, S.Kom, M.Pd.

**ANGKET VALIDASI DESAIN MPI TERINTEGRASI KEMAMPUAN
PENALARAN ILMIAH MATERI ASAM BASA
"PENILAIAN OLEH AHLI MEDIA DESAIN MPI "**

A. Identitas Responden

Nama : Agus Nisfan, M.Kom.
Ahli Bidang : Ahli Media dan IT

B. Tabel Pertanyaan

Jawablah dengan memberi simbol (√) centang pada nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan.

Keterangan:

Skor 5 = Sangat Baik

Skor 4 = Baik

Skor 3 = Cukup Baik

Skor 2 = Kurang Baik

Skor 1 = Tidak Baik

| Aspek | Pernyataan | Pilihan Jawaban | | | | |
|---|---|-----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Aspek Rekayasa Perangkat Lunak | 1. Praktis dalam pengelolaan | | | | √ | |
| | 2. Kemudahan penggunaan media | | | | | √ |
| | 3. Kemudahan dalam instalasi | | | | | √ |
| | 4. Pemanfaatan aplikasi yang adaptif dalam media pembelajaran | | | | | √ |
| | 5. Sistem pengembangan media yang berkelanjutan | | | | | √ |
| Aspek Desain Pembelajaran | 6. Tujuan pembelajaran tercantum dengan jelas pada media | | | | | √ |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|---|--|--|---|---|---|
| | 7. Kesesuaian materi yang dipaparkan dengan tujuan pembelajaran | | | | | ✓ |
| | 8. Media memberikan balikan terhadap input yang dilakukan pengguna | | | | ✓ | |
| | 9. Menu materi yang ditampilkan sistematis dan urut | | | ✓ | | |
| | 10. Tools menu aktif sesuai dengan peruntukannya | | | | ✓ | |
| Aspek Komuni kasi, Audio dan Visual | 11. Kreatifitas menu-menu dalam program media pembelajaran | | | | ✓ | |
| | 12. Kenyamanan Audio (narasi, sound effect, backsound, musik) bagi pengguna | | | | | ✓ |
| | 13. Komposisi warna tiap slide media sesuai kenyamanan pengguna | | | | | ✓ |
| | 14. Kesesuaian ukuran dan jenis font tulisan dalam media | | | ✓ | | |
| Interaksi Media dan Pengguna | 15. Penyajian ilustrasi media mengarah pada pemahaman konsep asam basa yang tersistematis | | | | ✓ | |
| | 16. Proporsi MPI sebagai media interaktif dan penambah wawasan peserta didik | | | | | ✓ |
| | 17. Integrasi <i>differensiasi learning</i> dalam media pembelajaran | | | | | ✓ |
| | 18. Proporsi variasi soal dan jawaban sesuai kebutuhan pembelajaran | | | | | ✓ |

C. Kesimpulan

Berdasarkan hasil validasi pada lembar pernyataan angket di atas, bahwa multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi kemampuan penalaran ilmiah materi Asam dan Basa pada Jenjang Fase F mata pelajaran Kimia dapat dinyatakan:

| | |
|---|----------------------------------|
| | Layak di uji coba tanpa revisi |
| ✓ | Layak di uji coba setelah revisi |
| | Belum layak uji coba |

Komentar/saran:

Pada menu ringkasan materi perlu ditambah halaman awal yang memuat daftar materi pilihan yang ada

.....

.....

Tegal, 4 Juni 2024.



Agus Nisfan, M.Kom.

**ANGKET VALIDASI DESAIN MPI TERINTEGRASI KEMAMPUAN
PENALARAN ILMIAH MATERI ASAM BASA
"PENILAIAN OLEH AHLI MEDIA DESAIN MPI "**

A. Identitas Responden

Nama : Puspita Sekhyaningrum
Ahli Bidang : Media Pembelajaran

B. Tabel Pertanyaan

Jawablah dengan memberi simbol (√) centang pada nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan.

Keterangan:

Skor 5 = Sangat Baik

Skor 4 = Baik

Skor 3 = Cukup Baik

Skor 2 = Kurang Baik

Skor 1 = Tidak Baik

| Aspek | Pernyataan | Pilihan Jawaban | | | | |
|---|---|-----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Aspek Rekayasa Perangkat Lunak | 1. Praktis dalam pengelolaan | | | | | √ |
| | 2. Kemudahan penggunaan media | | | | | √ |
| | 3. Kemudahan dalam instalasi | | | | | √ |
| | 4. Pemanfaatan aplikasi yang adaptif dalam media pembelajaran | | | | | √ |
| | 5. Sistem pengembangan media yang berkelanjutan | | | | | √ |
| Aspek Desain Pembelajaran | 6. Tujuan pembelajaran tercantum dengan jelas pada media | | | | | √ |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|---|--|--|--|---|---|
| | 7. Kesesuaian materi yang dipaparkan dengan tujuan pembelajaran | | | | | ✓ |
| | 8. Media memberikan balikan terhadap input yang dilakukan pengguna | | | | ✓ | |
| | 9. Menu materi yang ditampilkan sistematis dan urut | | | | ✓ | |
| | 10. Tools menu aktif sesuai dengan peruntukannya | | | | | ✓ |
| Aspek Komuni kasi, Audio dan Visual | 11. Kreatifitas menu-menu dalam program media pembelajaran | | | | | ✓ |
| | 12. Kenyamanan Audio (narasi, sound effect, backsound, musik) bagi pengguna | | | | | ✓ |
| | 13. Komposisi warna tiap slide media sesuai kenyamanan pengguna | | | | | ✓ |
| | 14. Kesesuaian ukuran dan jenis font tulisan dalam media | | | | ✓ | |
| Interaksi Media dan Pengguna | 15. Penyajian ilustrasi media mengarah pada pemahaman konsep asam basa yang tersistematis | | | | | ✓ |
| | 16. Proporsi MPI sebagai media interaktif dan penambah wawasan peserta didik | | | | | ✓ |
| | 17. Integrasi <i>differensiasi learning</i> dalam media pembelajaran | | | | | ✓ |
| | 18. Proporsi variasi soal dan jawaban sesuai kebutuhan pembelajaran | | | | | ✓ |

C. Kesimpulan

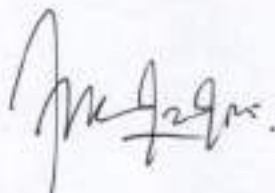
Berdasarkan hasil validasi pada lembar pernyataan angket di atas, bahwa multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi kemampuan penalaran ilmiah materi Asam dan Basa pada Jenjang Fase F mata pelajaran Kimia dapat dinyatakan:

| | |
|---|----------------------------------|
| | Layak di uji coba tanpa revisi |
| ✓ | Layak di uji coba setelah revisi |
| | Belum layak uji coba |

Komentar/saran:

- ① Soal Level 1 nomor 1 jika jawaban salah tidak ada tanda silang dan tidak bisa lanjut ke soal berikutnya.
- ② Tata letak opsi jawaban soal nomor 7 level 1 dirapikan kembali

Tegal, Juni 2024.


Puspita Setyaningrum

**ANGKET VALIDASI DESAIN MPI TERINTEGRASI KEMAMPUAN
PENALARAN ILMIAH MATERI ASAM BASA
"PENILAIAN OLEH AHLI MEDIA DESAIN MPI"**

A. Identitas Responden

Nama : Cahyono, S.kom, M.pd.
Ahli Bidang : Media dan Aplikasi Digital

B. Tabel Pertanyaan

Jawablah dengan memberi simbol (√) centang pada nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan.

Keterangan:

Skor 5 = Sangat Baik

Skor 4 = Baik

Skor 3 = Cukup Baik

Skor 2 = Kurang Baik

Skor 1 = Tidak Baik

| Aspek | Pernyataan | Pilihan Jawaban | | | | |
|---|--|-----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Aspek Rekayasa Perangkat Lunak | 1. Praktis dalam pengelolaan | | | | | ✓ |
| | 2. Kemudahan penggunaan media | | | | | ✓ |
| | 3. Kemudahan dalam instalasi | | | | | ✓ |
| | 4. Media menggunakan aplikasi yang adaptif | | | | | ✓ |
| | 5. Media pembelajaran bisa terus dikembangkan sesuai kebutuhan | | | | | ✓ |
| Aspek Desain Pembelajaran | 6. Tujuan pembelajaran tercantum dengan jelas pada media | | | | | ✓ |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|---|--|--|--|---|---|
| | 7. Kesesuaian materi yang dipaparkan dengan tujuan pembelajaran | | | | | ✓ |
| | 8. Media memberikan balikan terhadap input yang dilakukan pengguna | | | | | ✓ |
| | 9. Menu materi yang ditampilkan sistematis dan urut | | | | | ✓ |
| | 10. Tools menu aktif sesuai dengan peruntukannya | | | | | ✓ |
| Aspek Komuni kasi, Audio dan Visual | 11. Kreatifitas menu-menu dalam program media pembelajaran | | | | | ✓ |
| | 12. Kenyamanan Audio (narasi, sound effect, backsound, musik) bagi pengguna | | | | | ✓ |
| | 13. Komposisi warna tiap slide media sesuai kenyamanan pengguna | | | | | ✓ |
| | 14. Kesesuaian ukuran dan jenis font tulisan dalam media | | | | | ✓ |
| Interaksi Media dan Pengguna | 15. Penyajian ilustrasi media mengarah pada pemahaman konsep asam basa yang tersistematis | | | | | ✓ |
| | 16. Proporsi MPI sebagai media interaktif dan penambah wawasan peserta didik | | | | | ✓ |
| | 17. Integrasi <i>differensiasi learning</i> dalam media pembelajaran | | | | ✓ | |
| | 18. Proporsi variasi soal dan jawaban sesuai kebutuhan pembelajaran | | | | | ✓ |

C. Kesimpulan

Berdasarkan hasil validasi pada lembar pernyataan angket di atas, bahwa multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi kemampuan penalaran ilmiah materi Asam dan Basa pada Jenjang Fase F mata pelajaran Kimia dapat dinyatakan:

| | |
|---|----------------------------------|
| ✓ | Layak di uji coba tanpa revisi |
| | Layak di uji coba setelah revisi |
| | Belum layak uji coba |

Komentar/saran:

media sudah lengkap dan bisa digunakan,
bisa diperhalus lagi dengan memasukkan
alternatif media audio yang menarik lainnya.

Tegal, Juni 2024.



Cahyono, S.Kom, M.Pd.

**ANGKET VALIDASI DESAIN MPI TERINTEGRASI KEMAMPUAN
PENALARAN ILMIAH MATERI ASAM BASA
"PENILAIAN OLEH AHLI MEDIA DESAIN MPI "**

A. Identitas Responden

Nama : Agus Nisfan, M.Kom.
Ahli Bidang : Ahli Media dan IT.

B. Tabel Pertanyaan

Jawablah dengan memberi simbol (√) centang pada nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan.

Keterangan:

Skor 5 = Sangat Baik

Skor 4 = Baik

Skor 3 = Cukup Baik

Skor 2 = Kurang Baik

Skor 1 = Tidak Baik

| Aspek | Pernyataan | Pilihan Jawaban | | | | |
|---|---|-----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Aspek Rekayasa Perangkat Lunak | 1. Praktis dalam pengelolaan | | | | √ | |
| | 2. Kemudahan penggunaan media | | | | | √ |
| | 3. Kemudahan dalam instalasi | | | | | √ |
| | 4. Pemanfaatan aplikasi yang adaptif dalam media pembelajaran | | | | | √ |
| | 5. Sistem pengembangan media yang berkelanjutan | | | | | √ |
| Aspek Desain Pembelajaran | 6. Tujuan pembelajaran tercantum dengan jelas pada media | | | | | √ |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|---|--|--|--|---|---|
| | 7. Kesesuaian materi yang dipaparkan dengan tujuan pembelajaran | | | | | ✓ |
| | 8. Media memberikan balikan terhadap input yang dilakukan pengguna | | | | ✓ | |
| | 9. Menu materi yang ditampilkan sistematis dan urut | | | | | ✓ |
| | 10. Tools menu aktif sesuai dengan peruntukannya | | | | ✓ | |
| Aspek Komuni kasi, Audio dan Visual | 11. Kreatifitas menu-menu dalam program media pembelajaran | | | | | ✓ |
| | 12. Kenyamanan Audio (narasi, sound effect, backsound, musik) bagi pengguna | | | | | ✓ |
| | 13. Komposisi warna tiap slide media sesuai kenyamanan pengguna | | | | | ✓ |
| | 14. Kesesuaian ukuran dan jenis font tulisan dalam media | | | | | ✓ |
| Interaksi Media dan Pengguna | 15. Penyajian ilustrasi media mengarah pada pemahaman konsep asam basa yang tersistematis | | | | | ✓ |
| | 16. Proporsi MPI sebagai media interaktif dan penambah wawasan peserta didik | | | | | ✓ |
| | 17. Integrasi <i>differensiasi learning</i> dalam media pembelajaran | | | | | ✓ |
| | 18. Proporsi variasi soal dan jawaban sesuai kebutuhan pembelajaran | | | | | ✓ |

C. Kesimpulan

Berdasarkan hasil validasi pada lembar pernyataan angket di atas, bahwa multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi kemampuan penalaran ilmiah materi Asam dan Basa pada Jenjang Fase F mata pelajaran Kimia dapat dinyatakan:

| | |
|---|----------------------------------|
| ✓ | Layak di uji coba tanpa revisi |
| | Layak di uji coba setelah revisi |
| | Belum layak uji coba |

Komentar/saran:

Media sudah sesuai seperti Caran yang sudah
diberikan sebelumnya dan sudah siap untuk
digunakan

Tegal, 6 Juni 2024.



Agus Nisfan, M.Kom

**ANGKET VALIDASI DESAIN MPI TERINTEGRASI KEMAMPUAN
PENALARAN ILMIAH MATERI ASAM BASA
"PENILAIAN OLEH AHLI MEDIA DESAIN MPI "**

A. Identitas Responden

Nama : Puspita setyaningrum
Ahli Bidang : Media pembelajaran

B. Tabel Pertanyaan

Jawablah dengan memberi simbol (√) centang pada nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan.

Keterangan:

Skor 5 = Sangat Baik

Skor 4 = Baik

Skor 3 = Cukup Baik

Skor 2 = Kurang Baik

Skor 1 = Tidak Baik

| Aspek | Pernyataan | Pilihan Jawaban | | | | |
|---|---|-----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Aspek Rekayasa Perangkat Lunak | 1. Praktis dalam pengelolaan | | | | | √ |
| | 2. Kemudahan penggunaan media | | | | | √ |
| | 3. Kemudahan dalam instalasi | | | | | √ |
| | 4. Pemanfaatan aplikasi yang adaptif dalam media pembelajaran | | | | | √ |
| | 5. Sistem pengembangan media yang berkelanjutan | | | | | √ |
| Aspek Desain Pembelajaran | 6. Tujuan pembelajaran tercantum dengan jelas pada media | | | | | √ |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|---|--|--|--|--|---|
| | 7. Kesesuaian materi yang dipaparkan dengan tujuan pembelajaran | | | | | ✓ |
| | 8. Media memberikan balikan terhadap input yang dilakukan pengguna | | | | | ✓ |
| | 9. Menu materi yang ditampilkan sistematis dan urut | | | | | ✓ |
| | 10. Tools menu aktif sesuai dengan peruntukannya | | | | | ✓ |
| Aspek Komuni kasi, Audio dan Visual | 11. Kreatifitas menu-menu dalam program media pembelajaran | | | | | ✓ |
| | 12. Kenyamanan Audio (narasi, sound effect, backsound, musik) bagi pengguna | | | | | ✓ |
| | 13. Komposisi warna tiap slide media sesuai kenyamanan pengguna | | | | | ✓ |
| | 14. Kesesuaian ukuran dan jenis font tulisan dalam media | | | | | ✓ |
| Interaksi Media dan Pengguna | 15. Penyajian ilustrasi media mengarah pada pemahaman konsep asam basa yang tersistematis | | | | | ✓ |
| | 16. Proporsi MPI sebagai media interaktif dan penambah wawasan peserta didik | | | | | ✓ |
| | 17. Integrasi <i>differensiasi learning</i> dalam media pembelajaran | | | | | ✓ |
| | 18. Proporsi variasi soal dan jawaban sesuai kebutuhan pembelajaran | | | | | ✓ |

C. Kesimpulan

Berdasarkan hasil validasi pada lembar pernyataan angket di atas, bahwa multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi kemampuan penalaran ilmiah materi Asam dan Basa pada Jenjang Fase F mata pelajaran Kimia dapat dinyatakan:

| | |
|---|----------------------------------|
| ✓ | Layak di uji coba tanpa revisi |
| | Layak di uji coba setelah revisi |
| | Belum layak uji coba |

Komentar/saran:

Media sudah baik dan layak untuk dicobakan


.....

.....

.....

.....

Tegal, 6 Juni 2024.



Puspita setyaningrum

Lampiran 17

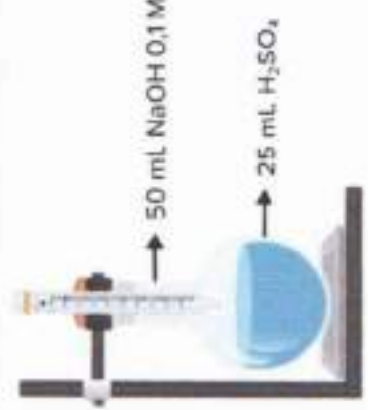
**DOKUMENTASI KEGIATAN SOSIALISASI PENGGUNAAN
MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF TERINTEGRASI
KEMAMPUAN PENALARAN ILMIAH MATERI ASAM BASA**




KISI – KISI SOAL INSTRUMEN PRETEST- POSTES
PENELITIAN MPI TERINTEGRASI KEMAMPUAN PENALARAN ILMIAH
MATERI ASAM BASA

MATA PELAJARAN : KIMIA
 KELAS / FASE : XI / F
 TIPE SOAL : PILIHAN GANDA
 JUMLAH SOAL : 20 SOAL

| No | Tujuan Pembelajaran | Materi | Indikator | No Soal | Soal | Ranah Kognitif | Kunci Jawaban | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|-----------------|---|---------|---|----------------|---------------|----|--------------------|----|----------------------|----|---------------------|----|----------------------|----|----------------------|----|-----------------------|----|---|
| 1. | Menganalisis kekuatan asam basa dan berdasarkan harga Ka dan Kb | Harga Ka dan Kb | Peserta didik dapat menganalisis kekuatan asam dan basa berdasarkan harga Ka dan Kb | 1 | <p>Berikut tabel nilai Ka dari berbagai asam pada 7 K.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Asam</th> <th>Ka</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HA</td> <td>7×10^{-4}</td> </tr> <tr> <td>HB</td> <td>$6,5 \times 10^{-6}$</td> </tr> <tr> <td>HC</td> <td>6×10^{-10}</td> </tr> <tr> <td>HD</td> <td>$1,8 \times 10^{-5}$</td> </tr> <tr> <td>HE</td> <td>$1,0 \times 10^{-8}$</td> </tr> <tr> <td>HF</td> <td>$4,7 \times 10^{-11}$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Berdasarkan tabel di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa kekuatan asamnya adalah...</p> <p>A. HA > HB > HC B. HC > HD > HE C. HA > HB > HD D. HC > HE > HF E. HF > HB > HD</p> | Asam | Ka | HA | 7×10^{-4} | HB | $6,5 \times 10^{-6}$ | HC | 6×10^{-10} | HD | $1,8 \times 10^{-5}$ | HE | $1,0 \times 10^{-8}$ | HF | $4,7 \times 10^{-11}$ | C3 | A |
| Asam | Ka | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HA | 7×10^{-4} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HB | $6,5 \times 10^{-6}$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HC | 6×10^{-10} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HD | $1,8 \times 10^{-5}$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HE | $1,0 \times 10^{-8}$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HF | $4,7 \times 10^{-11}$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 2. | Menentukan konsentrasi asam atau basa melalui data percobaan reaksi penetralan atau titrasi | Reaksi Penetralan | Peserta didik dapat menentukan konsentrasi asam atau basa melalui data percobaan reaksi penetralan atau titrasi | 2 | <p>Perhatikan gambar percobaan titrasi larutan H_2SO_4 dengan larutan NaOH berikut</p>  <p>Berdasarkan gambar, maka konsentrasi dari larutan H_2SO_4 adalah...</p> <p>A. 0,1 M B. 0,2 M C. 0,25 M D. 0,3 M E. 0,5 M</p> | C3 | A | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---|-------------------|---|---|---|-----------|-----------|-----------------|--------------------|-----------|----------------|-----------------|-----------|----------------|----------------------|-----------|---------------|----|---|
| 3. | Memperkirakan pH sampel larutan dari data berbagai indikator | Indikator or pH | Peserta didik dapat memperkirakan pH sampel larutan dari data berbagai indikator | 3 | <p>Perhatikan data trayek pH beberapa indikator berikut:</p> <table border="1" data-bbox="1069 453 1356 1020"> <thead> <tr> <th>Indikator</th> <th>Trayek pH</th> <th>Perubahan Warna</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Methyl orange (MO)</td> <td>3,1 – 4,4</td> <td>Merah - Kuning</td> </tr> <tr> <td>Methyl Red (MR)</td> <td>4,4 – 6,2</td> <td>Merah - Kuning</td> </tr> <tr> <td>Bromtimol Biru (BTB)</td> <td>6,0 – 7,6</td> <td>Kuning - Biru</td> </tr> </tbody> </table> | Indikator | Trayek pH | Perubahan Warna | Methyl orange (MO) | 3,1 – 4,4 | Merah - Kuning | Methyl Red (MR) | 4,4 – 6,2 | Merah - Kuning | Bromtimol Biru (BTB) | 6,0 – 7,6 | Kuning - Biru | C4 | C |
| Indikator | Trayek pH | Perubahan Warna | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Methyl orange (MO) | 3,1 – 4,4 | Merah - Kuning | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Methyl Red (MR) | 4,4 – 6,2 | Merah - Kuning | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bromtimol Biru (BTB) | 6,0 – 7,6 | Kuning - Biru | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | <p>Fenolftalein (PP)</p> <p>8,3 – 10,0</p> <p>Tidak berwarna – Merah muda</p> <p>Apabila larutan $\text{CH}_3\text{COOH } 10^{-3} \text{ M}$ ($K_a = 1 \times 10^{-5}$) ditetes dengan indikator MO, MR, BTB, dan PP, maka warna larutan berturut-turut...</p> <p>A. Jingga – merah – kuning – tak berwarna B. Merah – kuning – kuning – tak berwarna C. Kuning – merah – kuning – tak berwarna D. Merah – merah – biru – biru E. Kuning – kuning – kuning – tak berwarna</p> | | |
|----|---|--------------------|---|---|---|----|---|
| 4. | Mengukur pH larutan berbagai asam lemah, asam kuat, basa lemah, dan basa kuat | pH larutan | Peserta didik dapat Mengukur pH berbagai larutan asam lemah, asam kuat, basa lemah, dan basa kuat | 4 | <p>Asam lemah HA 0,1 M jika ditetesi indikator universal, akan memberikan warna yang sama dengan HClO,001 M, maka nilai K_a asam HA tersebut adalah...</p> <p>A. 1×10^{-4} B. 1×10^{-5} C. 1×10^{-6} D. 1×10^{-7} E. 1×10^{-8}</p> | C3 | B |
| 5. | Menyimpulkan sifat larutan berdasarkan uji beberapa indikator | Definisi asam basa | Peserta didik dapat Menyimpulkan sifat larutan berdasarkan uji beberapa indikator | 5 | <p>Seorang anak mencoba mencelupkan kertas lakmus merah ke dalam larutan A ternyata kertas lakmus tidak berubah warnanya, lalu kertas lakmus merah dicelupkan ke dalam larutan B, kertas lakmus berubah warna menjadi biru. Kesimpulan yang benar kedua larutan adalah</p> <p>A. Larutan A dan B bersifat netral B. Larutan A bersifat asam dan larutan B bersifat basa C. Larutan A bersifat asam dan larutan B bersifat netral</p> | C5 | C |

| | | | | | | | |
|---|---|--------------------|---|---|--|----|---|
| 6 | Menentukan konsentrasi asam atau basa melalui data percobaan reaksi penetralan atau titrasi | Reaksi Penetra lan | Peserta didik dapat menentukan konsentrasi asam atau basa melalui data percobaan reaksi penetralan atau titrasi | 6 | D. Larutan A dan B bersifat asam E. Larutan A dan B bersifat basa | C3 | A |
| 7 | Menganalisis sifat asam dan basa larutan berdasarkan uji beberapa indikator | Definisi asam basa | Peserta didik dapat menganalisis sifat asam dan basa suatu larutan berdasarkan uji beberapa indikator | 7 | Perhatikan gambar percobaan berikut ini Berdasarkan percobaan, larutan bersifat basa ditunjukkan oleh angka...  | C4 | E |
| 8 | Menganalisis sifat asam dan basa larutan | Definisi asam basa | Peserta didik dapat menganalisis sifat asam dan basa suatu larutan berdasarkan uji beberapa indikator | 8 | Untuk mengenali keasaman suatu larutan, seorang siswa menguji beberapa larutan dengan menggunakan kertas lakmus merah dan kertas lakmus biru, data hasil pengujian A. 1 dan 2 B. 2 dan 3 C. 1 dan 3 D. 2 dan 4 E. 1 dan 4 | C4 | C |

| berdasarkan uji beberapa indikator | | | | <p>yang diperoleh disajikan dalam tabel seperti dibawah ini:</p> <table border="1" data-bbox="268 485 576 1038"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Larutan yang diuji</th> <th>Warna Kertas Lakmus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Air kapur</td> <td>Biru</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Cuka</td> <td>Merah</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Air Jeruk</td> <td>Merah</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Garam dapur</td> <td>Biru</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Air Accu</td> <td>Merah</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dari data hasil pengujian diatas, maka larutan yang bersifat asam terdapat pada nomor...</p> <p>A. 1,2, dan 3 B. 1,3, dan 4 C. 2,3,dan 5 D. 2,4,dan 5 E. 3,4, dan 5</p> | No | Larutan yang diuji | Warna Kertas Lakmus | 1 | Air kapur | Biru | 2 | Cuka | Merah | 3 | Air Jeruk | Merah | 4 | Garam dapur | Biru | 5 | Air Accu | Merah | C4 | E |
|------------------------------------|--|---------------------|--|--|------------------|--------------------|---------------------|---|-----------|------|----|------|-------|-----|-----------|-------|----|-------------|------|---|----------|-------|----|---|
| No | Larutan yang diuji | Warna Kertas Lakmus | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Air kapur | Biru | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Cuka | Merah | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Air Jeruk | Merah | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Garam dapur | Biru | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Air Accu | Merah | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Memprediksi sifat asam basa berdasarkan harga pH larutan | Konsep asam Basa | Peserta didik dapat memprediksi sifat asam basa berdasarkan harga pH larutan | <p>9</p> <p>Scorang siswa melakukan pengujian pH dari beberapa sampel air limbah. Data pengujian yang diperoleh sebagai berikut:</p> <table border="1" data-bbox="959 553 1043 993"> <thead> <tr> <th>Jenis Air Limbah</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>12</td> <td>9,0</td> <td>7,0</td> <td>3,5</td> <td>8,3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Limbah yang tercemar asam dan tercemar basa berturut-turut adalah...</p> <p>A. 1 dan 2 B. 2 dan 3 C. 3 dan 4 D. 3 dan 5 E. 4 dan 5</p> | Jenis Air Limbah | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | pH | 12 | 9,0 | 7,0 | 3,5 | 8,3 | C4 | E | | | | | | |
| Jenis Air Limbah | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| pH | 12 | 9,0 | 7,0 | 3,5 | 8,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Menghitung pH larutan asam kuat, | pH larutan | Peserta didik dapat menghitung pH larutan asam | <p>10</p> <p>Jika 10 mL larutan NaOH 0,1 M diencerkan sampai volume 1.000 mL, maka pH larutan</p> | C3 | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|----|--|---|----|--|----|---|
| | asam lemah, basa kuat dan larutan basa kuat | kuat, asam lemah, basa kuat dan larutan basa kuat | | yang terjadi adalah A. turun 2 B. naik 2 C. turun 1 D. naik 1 E. tetap | | |
| 11 | Menganalisis pasangan asam basa menurut teori Bronstead Lowry | Definisi Asam basa Peserta didik dapat Mendefinisikan asam basa menurut teori Bronstead Lowry | 11 | Berdasarkan reaksi berikut: $\text{CH}_3\text{OH}(\text{aq}) + \text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2^-(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{HC}_2\text{H}_3\text{O}_2(\text{aq}) + \text{CH}_3\text{O}^-(\text{aq})$ $\text{HC}_2\text{H}_3\text{O}_2(\text{aq}) + \text{CO}_3^{2-}(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{HCO}_3^- + \text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2^-(\text{aq})$ $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3^+(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ | C4 | B |
| 12 | Menyimpulkan sifat larutan asam basa berdasarkan uji indikator melalui percobaan | Konsep asam basa Peserta didik dapat Menyimpulkan sifat larutan asam basa berdasarkan uji beberapa indikator melalui percobaan | 12 | Yang bukan pasangan asam-basa konjugasi adalah (A) CH_3OH dan CH_3O^- (B) $\text{HC}_2\text{H}_3\text{O}_2$ dan HCO_3^- (C) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ dan $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3^+$ (D) $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2^-$ dan $\text{HC}_2\text{H}_3\text{O}_2$ (E) HCO_3^- dan CO_3^{2-} Di meja laboratorium kimia terdapat 2 gelas kimia, A dan B. Gelas A berisi larutan asam cuka dan gelas B berisi larutan asam sulfat. Kedua gelas kimia tersebut ditetesi indikator universal ternyata memberi warna yang sama. Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut: 1. Kedua larutan asam tersebut memiliki konsentrasi yang sama 2. Kedua larutan asam memiliki derajat ionisasi yang sama | C5 | E |

| | | | | | | | |
|----|---|-----------------------|---|----|--|----|---|
| | | | | | <p>3. Daya hantar listrik kedua larutan sama besar</p> <p>4. Konsentrasi ion H^+ kedua larutan sama.</p> <p>Pernyataan yang benar adalah</p> <p>A. (1) dan (2)</p> <p>B. (1) dan (3)</p> <p>C. (2) dan (3)</p> <p>D. (2) dan (4)</p> <p>E. (3) dan (4)</p> | | |
| 13 | Menganalisis kekuatan asam basa dan berdasarkan harga K_a dan K_b | Harga K_a dan K_b | Peserta didik dapat menganalisis kekuatan asam dan basa berdasarkan harga K_a dan K_b | 13 | <p>Asam-asam lemah HX, HY, dan HZ jika bereaksi secara ekuivalen dengan basa NaOH akan membentuk garam NaX, NaY, dan NaZ. Jika garam NaX, NaY, dan NaZ dengan konsentrasi sama, yaitu 0,1 M, mempunyai pH berturut-turut: 10, 9, dan 8,5. Urutan kekuatan asam HX, HY, dan HZ yang semakin kuat, adalah</p> <p>A. HX – HY – HZ</p> <p>B. HX – HZ – HY</p> <p>C. HZ – HX – HY</p> <p>D. HZ – HY – HX</p> <p>E. HY – HZ – HX</p> | C4 | A |
| 14 | Menganalisis konsep perhitungan pH dengan cuplikan | pH larutan | Peserta didik dapat Menganalisis konsep perhitungan pH dengan massa cuplikan | 14 | <p>Sebanyak 5 gram cuplikan yang mengandung NaOH dilarutkan dalam 200 mL akuades. Jika pH larutan tersebut $13 + \log 5$, kadar NaOH dalam cuplikan adalah ... (Ar Na = 23, Ar H = 1, Ar O = 16)</p> <p>A. 80 %</p> <p>B. 70 %</p> <p>C. 60 %</p> <p>D. 50 %</p> | C5 | A |

| | | | | | | | |
|----|---|------------------|---|----|--|----|---|
| 15 | Menganalisis berbagai sifat asam dan basa melalui peristiwa sehari-hari | Konsep Asam Basa | Peserta didik dapat Menganalisis berbagai sifat asam dan basa melalui peristiwa sehari-hari | 15 | <p>E. 40 %</p> <p>Sifat hujan yang berhubungan dengan terjadinya kerusakan bangunan yang terbuat dari logam adalah...</p> <p>A. Tritan sehingga merusak lapisan luar logam dan logam menjadi rapuh</p> <p>B. Bereaksi dengan logam menghasilkan garam, air, dan karbondioksida</p> <p>C. Bereaksi dengan logam menghasilkan garam dan gas hidrogen sehingga logam menjadi rapuh</p> <p>D. Bereaksi dengan logam menghasilkan garam dan air</p> <p>E. Memiliki pH rendah menyebabkan mineral-mineral di tanah terurai dan merusak jembatan dan rel kereta api</p> | C4 | C |
| 16 | Menganalisis berbagai sifat asam dan basa melalui peristiwa sehari-hari | Sifat Asam Basa | Peserta didik dapat Menganalisis berbagai sifat asam dan basa melalui peristiwa sehari-hari | 16 | <p>Hal yang perlu kalian lakukan jika hendak menanam tumbuhan pada tanah yang telah diguyur hujan asam adalah...</p> <p>A. Menambahkan pupuk ZA ($(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$) yang bersifat asam agar tanah menjadi netral sehingga mikroorganisme tanah tidak mati dan tanah menjadi subur</p> <p>B. Menambahkan pupuk CaO yang bersifat basa agar tanah menjadi netral sehingga mikroorganisme tanah tidak mati dan tanah menjadi subur</p> <p>C. Menambahkan garam NH_4Cl yang bersifat asam agar tanah menjadi netral</p> | C4 | B |

| 17 | Menganalisis sifat asam dan basa melalui percobaan dengan indikator | Konsep asam basa | Peserta didik dapat menganalisis sifat asam dan basa melalui percobaan dengan indikator | 17 | <p>sehingga mikroorganisme tanah tidak mati dan tanah menjadi subur</p> <p>D. Menambahkan garam NaCl yang bersifat netral agar tanah menjadi netral sehingga mikroorganisme tanah tidak mati dan tanah menjadi subur</p> <p>E. Menambahkan garam KNO_3 yang bersifat netral agar tanah menjadi netral sehingga mikroorganisme tanah tidak mati dan tanah menjadi subur</p> | C4 | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|------------------|---|----|---|-----------------|-------|--|--|--------------|--------------|--|---|--------------|-------|--------|--|---|------------|------------|----------------|--|---|------------|-------|--------|--|---|----------|------|-------|--|---|---------------|------------------|----------------|--|
| <p>Perhatikan data perubahan warna indikator alami berikut</p> <table border="1" data-bbox="683 439 1141 1029"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th rowspan="2">Indikator Alami</th> <th colspan="3">Warna</th> </tr> <tr> <th>Suasana Asam</th> <th>Suasana Basa</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Bunga Sepatu</td> <td>Merah</td> <td>Kuning</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Kubis Ungu</td> <td>Merah Muda</td> <td>Hijau Kebiruan</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Bunga Kana</td> <td>Merah</td> <td>Kuning</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Umbi Bit</td> <td>Biru</td> <td>Merah</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Kulit Manggis</td> <td>Coklat Kemerahan</td> <td>Biru Kehitaman</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Jika suatu larutan organik tidak mengubah warna kertas lakmus merah, tetapi memerahkan kertas lakmus biru, hasil uji yang tepat saat larutan organik tersebut diuji dengan indikator alami adalah...</p> | | | | | No | Indikator Alami | Warna | | | Suasana Asam | Suasana Basa | | 1 | Bunga Sepatu | Merah | Kuning | | 2 | Kubis Ungu | Merah Muda | Hijau Kebiruan | | 3 | Bunga Kana | Merah | Kuning | | 4 | Umbi Bit | Biru | Merah | | 5 | Kulit Manggis | Coklat Kemerahan | Biru Kehitaman | |
| No | Indikator Alami | Warna | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Suasana Asam | Suasana Basa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Bunga Sepatu | Merah | Kuning | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Kubis Ungu | Merah Muda | Hijau Kebiruan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Bunga Kana | Merah | Kuning | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Umbi Bit | Biru | Merah | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Kulit Manggis | Coklat Kemerahan | Biru Kehitaman | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|----|---|-------------------|---|----|--|----|---|
| 18 | Menentukan pH larutan asam dan basa berdasarkan prinsip pengenceran | pH larutan | Peserta didik dapat menentukan pH larutan asam dan basa berdasarkan prinsip pengenceran | 18 | <p>A. Menghasilkan warna merah saat diuji dengan bunga Kana</p> <p>B. Menghasilkan warna kuning saat diuji dengan bunga sepatu</p> <p>C. Menghasilkan warna merah saat diuji dengan indikator umbi bit</p> <p>D. Menghasilkan warna hijau kebiruan jika diuji dengan kubis ungu</p> <p>E. Menghasilkan warna biru kehitaman saat diuji dengan kulit manggis</p> | C3 | C |
| 19 | Menganalisis pasangan asam basa menurut teori Bronstead Lowry | Konsep Asam Basa | Peserta didik dapat mendeskripsikan definisi asam basa menurut teori Bronstead Lowry | 19 | <p>Dalam satu liter air murni ditetesi dengan larutan NaOH 0,1 M sehingga pH larutan menjadi 10. Jika 1 tetes larutan sama dengan 1/20 mL, jumlah tetesan NaOH adalah...</p> <p>A. 1 tetes</p> <p>B. 10 tetes</p> <p>C. 20 tetes</p> <p>D. 40 tetes</p> <p>E. 100 tetes</p> <p>Pada reaksi $\text{H}_2\text{O} + \text{CH}_3\text{COO}^- \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOH} + \text{OH}^-$ Pasangan asam basa konjugasi menurut Bronstead – Lowry adalah...</p> <p>A. H_2O dan CH_3COO^-</p> <p>B. CH_3COOH dan H_2O</p> <p>C. H_2O dan OH^-</p> <p>D. CH_3COO^- dan OH^-</p> <p>E. CH_3COO^- dan CH_3COOH</p> | C2 | C |
| 20 | Menyketka kurva pH titrasi dari kombinasi asam kuat dan asam | Titrasi Asam Basa | Peserta didik dapat menyketka kurva pH titrasi dari kombinasi asam kuat dan asam | 20 | <p>Kurva yang menunjukkan hasil titrasi HCl dengan NaOH menurut reaksi: $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ adalah...</p> | C6 | A |

Lampiran 19

SOAL PRETES -POSTEST
MATERI ASAM BASA FASE F JENJANG SMA

Petunjuk menjawab soal

1. Pilihlah satu jawaban yang paling tepat
2. Soal ini terdiri dari 20 soal pilihan ganda tentang materi asam basa yang terintegrasi kemampuan penalaran ilmiah
3. Alokasi waktu mengerjakan soal adalah 90 menit
4. Selama mengerjakan soal tidak diperkenankan menggunakan kalkulator atau alat bantu hitung lainnya

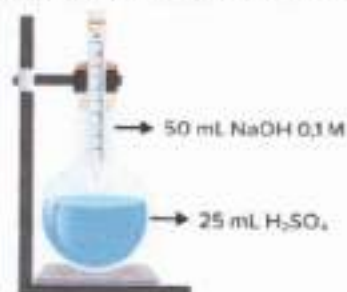
SOAL PILIHAN GANDA

1. Berikut tabel nilai K_a dari berbagai asam pada $T^\circ K$.

| Asam | K_a |
|------|-----------------------|
| HA | 7×10^{-4} |
| HB | $6,5 \times 10^{-4}$ |
| HC | 6×10^{-10} |
| HD | $1,8 \times 10^{-5}$ |
| HE | $1,0 \times 10^{-8}$ |
| HF | $4,7 \times 10^{-11}$ |

Berdasarkan tabel di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa kekuatan asamnya adalah...

- A. $HA > HB > HC$
 - B. $HC > HD > HE$
 - C. $HA > HB > HD$
 - D. $HC > HE > HF$
 - E. $HF > HB > HD$
2. Perhatikan gambar percobaan titrasi larutan H_2SO_4 dengan larutan NaOH berikut



Berdasarkan gambar, maka konsentrasi dari larutan H_2SO_4 adalah...

- A. 0,1 M
- B. 0,2 M
- C. 0,25 M
- D. 0,3 M
- E. 0,5 M

3. Perhatikan data trayek pH beberapa indikator berikut:

| Indikator | Trayek pH | Perubahan Warna |
|----------------------|------------|-----------------------------|
| Methyl orange (MO) | 3,1 – 4,4 | Merah - Kuning |
| Methyl Red (MR) | 4,4 – 6,2 | Merah - Kuning |
| Bromtimol Biru (BTB) | 6,0 – 7,6 | Kuning - Biru |
| Fenolftalein (PP) | 8,3 – 10,0 | Tidak berwarna – Merah muda |

Apabila larutan $\text{CH}_3\text{COOH } 10^{-3} \text{ M}$ ($K_a = 1 \times 10^{-5}$) ditetes dengan indikator MO, MR, BTB, dan PP, maka warna larutan berturut-turut...

- Jingga – merah – kuning – tak berwarna
 - Merah – kuning – kuning – tak berwarna
 - Kuning – merah – kuning – tak berwarna
 - Merah – merah – biru -biru
 - Kuning – kuning – kuning – tak berwarna
4. Asam lemah HA 0,1 M jika ditetesi indikator universal, akan memberikan warna yang sama dengan HCl 0,001 M, maka nilai K_a asam HA tersebut adalah...
- 1×10^{-4}
 - 1×10^{-5}
 - 1×10^{-6}
 - 1×10^{-7}
 - 1×10^{-8}
5. Seorang anak mencoba mencelupkan kertas lakmus merah ke dalam larutan A ternyata kertas lakmus tidak berubah warnanya namun pada saat larutan A dapat memerahkan lakmus biru. Lalu larutan B ditetaskan ke kertas lakmus merah dan biru, namun keduanya tidak menunjukkan perubahan warna. Kesimpulan yang benar kedua larutan adalah
- Larutan A dan B bersifat netral
 - Larutan A bersifat asam dan larutan B bersifat basa
 - Larutan A bersifat asam dan larutan B bersifat netral
 - Larutan A dan B bersifat asam
 - Larutan A dan B bersifat basa
6. Untuk menentukan konsentrasi asam sulfat, dilakukan titrasi . Sebanyak 20 mL asam sulfat dititrasi dengan NaOH 0,1 M. Ternyata memerlukan NaOH 0,1 M sebanyak 30 mL. Maka konsentrasi asam sulfat tersebut adalah
- 0,075 M
 - 0,10 M
 - 0,15 M
 - 0,20 M
 - 0,30 M

7. Perhatikan gambar percobaan berikut ini Berdasarkan percobaan, larutan bersifat basa ditunjukkan oleh angka...

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Lakmus merah berubah menjadi biru (1) | Lakmus merah tetap merah (2) | Lakmus biru berubah menjadi merah (3) | Lakmus biru tetap biru (4) |

- A. 1 dan 2
 B. 2 dan 3
 C. 1 dan 3
 D. 2 dan 4
 E. 1 dan 4
8. Untuk mengenali keasaman suatu larutan, seorang siswa menguji beberapa larutan dengan menggunakan kertas lakmus merah dan kertas lakmus biru, data hasil pengujian yang diperoleh disajikan dalam tabel seperti dibawah ini:

| No | Larutan yang diuji | Warna Kertas Lakmus | |
|----|--------------------|---------------------|-------|
| | | Merah | Biru |
| 1 | Air kapur | Biru | Biru |
| 2 | Cuka | Merah | Merah |
| 3 | Air Jeruk | Merah | Merah |
| 4 | Garam dapur | Biru | Merah |
| 5 | Air Accu | Merah | Merah |

Dari data hasil pengujian diatas, maka larutan yang bersifat asam terdapat pada nomor...

- A. 1,2, dan 3
 B. 1,3, dan 4
 C. 2,3,dan 5
 D. 2,4,dan 5
 E. 3,4, dan 5
9. Seorang siswa melakukan pengujian pH dari beberapa sampel air limbah. Data pengujian yang diperoleh sebagai berikut:

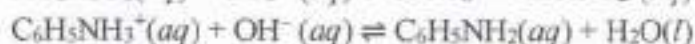
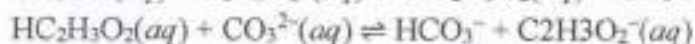
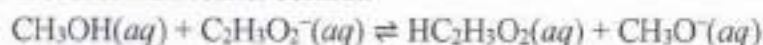
| Jenis Air Limbah | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| pH | 7,3 | 9,0 | 7,0 | 3,5 | 8,3 |

Limbah yang tercemar asam dan tercemar basa berturut-turut adalah...

- A. 1 dan 2
 B. 2 dan 3
 C. 3 dan 4
 D. 3 dan 5
 E. 4 dan 5

10. Jika 10 mL larutan NaOH 0,1 M diencerkan sampai volume 1.000 mL, maka pH larutan yang terjadi adalah
- turun 2
 - naik 2
 - turun 1
 - naik 1
 - tetap

11. Berdasarkan reaksi berikut:



Yang *bukan* pasangan asam-basa konjugasi adalah

- CH_3OH dan CH_3O^-
 - $\text{HC}_2\text{H}_3\text{O}_2$ dan HCO_3^-
 - $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ dan $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3^+$
 - $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2^-$ dan $\text{HC}_2\text{H}_3\text{O}_2$
 - HCO_3^- dan CO_3^{2-}
12. Di meja laboratorium kimia terdapat 2 gelas kimia, A dan B. Gelas A berisi larutan asam cuka dan gelas B berisi larutan asam sulfat. Kedua gelas kimia tersebut ditetesi indikator universal ternyata memberi warna yang sama. Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut:
- Kedua larutan asam tersebut memiliki konsentrasi yang sama
 - Kedua larutan asam memiliki derajat ionisasi yang sama
 - Daya hantar listrik kedua larutan sama besar
 - Konsentrasi ion H^+ kedua larutan sama.

Pernyataan yang benar adalah

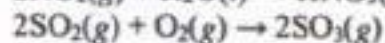
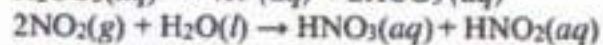
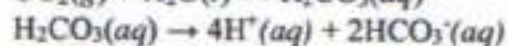
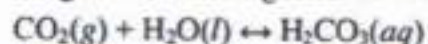
- (1) dan (2)
 - (1) dan (3)
 - (2) dan (3)
 - (2) dan (4)
 - (3) dan (4)
13. Asam-asam lemah HX, HY, dan HZ jika bereaksi secara ekuivalen dengan basa NaOH akan membentuk garam NaX, NaY, dan NaZ. Jika garam NaX, NaY, dan NaZ dengan konsentrasi sama, yaitu 0,1 M, mempunyai pH berturut-turut: 10, 9, dan 8,5. Urutan kekuatan asam HX, HY, dan HZ yang semakin kuat, adalah
- HX – HY – HZ
 - HX – HZ – HY
 - HZ – HX – HY
 - HZ – HY – HX
 - HY – HZ – HX

14. Sebanyak 5 gram cuplikan yang mengandung NaOH dilarutkan dalam 200 mL akuades. Jika pH larutan tersebut $13 + \log 5$, kadar NaOH dalam cuplikan adalah ... (Ar Na = 23, Ar H = 1, Ar O = 16)
- 80 %
 - 70 %
 - 60 %
 - 50 %
 - 40 %

Untuk menjawab soal no 15-16 cermati bacaan berikut;

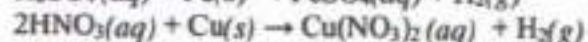
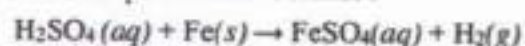
HUJAN ASAM

Hujan asam merupakan fenomena alam yang disebabkan oleh pencemaran udara. Maraknya perindustrian dan bertambahnya kendaraan bermotor merupakan faktor utama terjadinya pencemaran udara. Asap kendaraan bermotor dan industri yang terbuang ke udara mengandung gas CO_2 (karbondioksida), gas NO_2 (nitrogen dioksida) dan gas SO_2 (sulfur dioksida). Ketiga gas tersebut bereaksi dengan uap air di udara menghasilkan berbagai macam asam menurut persamaan berikut:



Asam-asam yang terbentuk bercampur dengan uap air membentuk awan dan turun ke permukaan bumi sebagai hujan. Air hujan yang turun ke permukaan bumi memiliki pH sekitar 5,6. Hujan asam menurunkan pH tanah sehingga banyak mikroorganisme yang mati. Akibatnya, tanah menjadi tandus dan tanaman tidak tumbuh subur.

Hujan asam dapat juga merusak bangunan khususnya yang terbuat dari logam seperti jembatan dan rel kereta api. Asam bereaksi dengan logam besi dan tembaga menurut persamaan berikut :



15. Sifat hujan yang berhubungan dengan terjadinya kerusakan bangunan yang terbuat dari logam adalah...
- Iritan sehingga merusak lapisan luar logam dan logam menjadi rapuh
 - Bereaksi dengan logam menghasilkan garam, air, dan karbondioksida
 - Bereaksi dengan logam menghasilkan garam dan gas hidrogen sehingga logam menjadi rapuh
 - Bereaksi dengan logam menghasilkan garam dan air
 - Memiliki pH rendah menyebabkan mineral-mineral di tanah terurai dan merusak jembatan dan rel kereta api

16. Hal yang perlu kalian lakukan jika hendak menanam tumbuhan pada tanah yang telah diguyur hujan asam adalah...
- Menambahkan pupuk ZA $((\text{NH}_4)_2\text{SO}_4)$ yang bersifat asam agar tanah menjadi netral sehingga mikroorganisme tanah tidak mati dan tanah menjadi subur
 - Menambahkan pupuk CaO yang bersifat basa agar tanah menjadi netral sehingga mikroorganisme tanah tidak mati dan tanah menjadi subur
 - Menambahkan garam NH_4Cl yang bersifat asam agar tanah menjadi netral sehingga mikroorganisme tanah tidak mati dan tanah menjadi subur
 - Menambahkan garam NaCl yang bersifat netral agar tanah menjadi netral sehingga mikroorganisme tanah tidak mati dan tanah menjadi subur
 - Menambahkan garam KNO_3 yang bersifat netral agar tanah menjadi netral sehingga mikroorganisme tanah tidak mati dan tanah menjadi subur
17. Perhatikan data perubahan warna indikator alami berikut

| No | Indikator Alami | Warna | |
|----|-----------------|------------------|----------------|
| | | Suasana Asam | Suasana Basa |
| 1 | Bunga Sepatu | Merah | Kuning |
| 2 | Kubis Ungu | Merah Muda | Hijau Kebiruan |
| 3 | Bunga Kana | Merah | Kuning |
| 4 | Umbi Bit | Biru | Merah |
| 5 | Kulit Manggis | Coklat Kemerahan | Biru Kehitaman |

Jika suatu larutan organik tidak mengubah warna kertas lakmus merah, tetapi memerahkan kertas lakmus biru, hasil uji yang tepat saat larutan organik tersebut diuji dengan indikator alami adalah...

- Menghasilkan warna merah saat diuji dengan bunga Kana
 - Menghasilkan warna kuning saat diuji dengan bunga sepatu
 - Menghasilkan warna merah saat diuji dengan indikator umbi bit
 - Menghasilkan warna hijau kebiruan jika diuji dengan kubis ungu
 - Menghasilkan warna biru kehitaman saat diuji dengan kulit manggis.
18. Dalam satu liter air murni ditetesi dengan larutan NaOH 0,1 M sehingga pH larutan menjadi 10. Jika 1 tetes larutan sama dengan 1/20 mL, jumlah tetesan NaOH adalah...
- 1 tetes
 - 10 tetes
 - 20 tetes
 - 40 tetes
 - 100 tetes

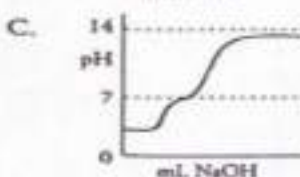
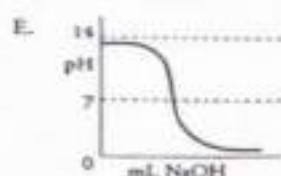
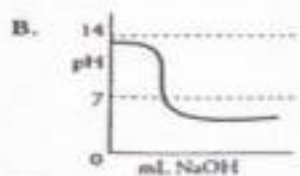
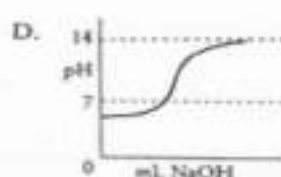
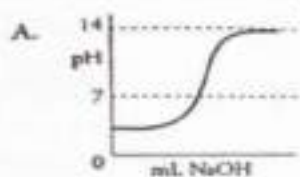
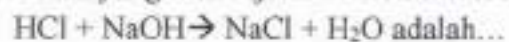
19. Pada reaksi:



Pasangan asam basa konjugasi menurut Bronstead – Lowry adalah...

- A. H_2O dan CH_3COO^-
- B. CH_3COOH dan H_2O
- C. H_2O dan OH^-
- D. CH_3COO^- dan OH^-
- E. CH_3COO^- dan CH_3COOH

20. Kurva yang menunjukkan hasil titrasi HCl dengan NaOH menurut reaksi:



KUNCI JAWABAN

| | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | A | 11 | A |
| 2 | A | 12 | D |
| 3 | E | 13 | E |
| 4 | C | 14 | C |
| 5 | B | 15 | D |
| 6 | C | 16 | E |
| 7 | D | 17 | B |
| 8 | D | 18 | E |
| 9 | A | 19 | B |
| 10 | B | 20 | B |

NILAI = TOTAL SKOR BETUL X 5
MAKSIMAL = 100

**DOKUMENTASI KEGIATAN PRETEST MATERI ASAM BASA
KELAS XI SMA NEGERI 2 TEGAL**



Lampiran 21

DOKUMENTASI KEGIATAN POSTEST
MATERI ASAM BASA KELAS XI SMA NEGERI 2 TEGAL



Lampiran 22

DATA PEROLEHAN PRE TES MATERI ASAM BASA
 PESERTA DIDIR KELAS XI SMA NEGERI 2 TEGAL

| Responden | Item soal | | | | | | | | | | | | | | | | Total Skor | Nilai | | | | |
|-----------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|------------|-------|----|----|----------|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | | | 17 | 18 | 19 | 20 |
| R1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 12 | 60 |
| R2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 10 | 50 |
| R3 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 11 | 55 |
| R4 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 11 | 55 |
| R5 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 15 | 75 |
| R6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 16 | 80 |
| R7 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 10 | 50 |
| R8 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 13 | 65 |
| R9 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 12 | 60 |
| R10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 18 | 90 |
| R11 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 13 | 65 |
| R12 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 13 | 65 |
| R13 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 13 | 65 |
| R14 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 13 | 65 |
| R15 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 15 | 75 |
| R16 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 14 | 70 |
| R17 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 10 | 50 |
| R18 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 14 | 70 |
| R19 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 |
| R20 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 13 | 65 |
| R21 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 13 | 65 |
| R22 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 11 | 55 |
| R23 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 14 | 70 |
| R24 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 10 | 50 |
| R25 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 10 | 50 |
| R26 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 14 | 70 |
| R27 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 8 | 40 |
| R28 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 12 | 60 |
| R29 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 15 | 75 |
| R30 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 12 | 60 |
| R31 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 16 | 80 |
| R32 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 |
| R33 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 14 | 70 |
| R34 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 13 | 65 |
| R35 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 13 | 65 |
| R36 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 11 | 55 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 62,36111 | |

RATA-RATA PRETES

Lampiran 23

DATA PEROLEHAN POSTEST ASAM BASA
 PESERTA DIDIK KELAS XI SMA NEGERI 2 TEGAL

| Responden | Item soal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Total Skor | Nilai |
|-----------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | |
| R1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 16 | 80 |
| R2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 15 | 75 |
| R3 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 13 | 65 |
| R4 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 13 | 65 |
| R5 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 16 | 80 |
| R6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 18 | 90 |
| R7 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 12 | 60 |
| R8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 16 | 80 |
| R9 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 17 | 85 |
| R10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 19 | 95 |
| R11 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 15 | 75 |
| R12 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 16 | 80 |
| R13 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 13 | 65 |
| R14 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 15 | 75 |
| R15 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 | 95 |
| R16 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 18 | 90 |
| R17 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 11 | 55 |
| R18 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 15 | 75 |
| R19 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 12 | 60 |
| R20 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 14 | 70 |
| R21 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 15 | 75 |
| R22 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 13 | 65 |
| R23 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 17 | 85 |
| R24 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 14 | 70 |
| R25 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 12 | 60 |
| R26 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 18 | 90 |
| R27 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 11 | 55 |
| R28 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 13 | 65 |
| R29 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 18 | 90 |
| R30 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 16 | 80 |
| R31 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 20 | 100 |
| R32 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 14 | 70 |
| R33 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 16 | 80 |
| R34 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 14 | 70 |
| R35 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 17 | 85 |
| R36 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 12 | 60 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 75,41667 | |

Lampiran 24 Uji Normalitas Hasil Belajar Siswa

Case Processing Summary

| | Kelas | Valid | | Cases Missing | | Total | |
|---------------------|----------|-------|---------|---------------|---------|-------|---------|
| | | N | Percent | N | Percent | N | Percent |
| Hasil belajar siswa | Pretes | 36 | 100.0% | 0 | 0.0% | 36 | 100.0% |
| | Posttest | 36 | 100.0% | 0 | 0.0% | 36 | 100.0% |

Descriptives

| | Kelas | | Statistic | Std. Error | |
|---------------------|-------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------|-------|
| Hasil belajar siswa | Pretes | Mean | 62.36 | 1.820 | |
| | | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 58.67 | |
| | | | Upper Bound | 66.06 | |
| | | 5% Trimmed Mean | 62.07 | | |
| | | Median | 65.00 | | |
| | | Variance | 119.266 | | |
| | | Std. Deviation | 10.921 | | |
| | | Minimum | 40 | | |
| | | Maximum | 90 | | |
| | | Range | 50 | | |
| | | Interquartile Range | 19 | | |
| | | Skewness | .292 | .393 | |
| | | Kurtosis | -.128 | .768 | |
| | | Posttest | Mean | 75.42 | 2.006 |
| | | | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 71.34 |
| | Upper Bound | | | 79.49 | |
| 5% Trimmed Mean | 75.31 | | | | |
| Median | 75.00 | | | | |
| Variance | 144.821 | | | | |
| Std. Deviation | 12.034 | | | | |
| Minimum | 55 | | | | |
| Maximum | 100 | | | | |
| Range | 45 | | | | |
| Interquartile Range | 20 | | | | |
| Skewness | .131 | .393 | | | |
| Kurtosis | -.843 | .768 | | | |

Tests of Normality

| | Kelas | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|---------------------|---------|---------------------------------|----|-------------------|--------------|----|------|
| | | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Hasil belajar siswa | Pretes | .123 | 36 | .184 | .958 | 36 | .190 |
| | Postest | .112 | 36 | .200 [*] | .965 | 36 | .310 |

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

a. Lilliefors Significance Correction

Hasil belajar siswa

Stem-and-Leaf Plots

Hasil belajar siswa Stem-and-Leaf Plot for
Kelas= Pretes

| Frequency | Stem & Leaf |
|-----------|--------------|
| 1,00 | 4 . 0 |
| ,00 | 4 . |
| 8,00 | 5 . 00000000 |
| 4,00 | 5 . 5555 |
| 4,00 | 6 . 0000 |
| 8,00 | 6 . 55555555 |
| 5,00 | 7 . 00000 |
| 3,00 | 7 . 555 |
| 2,00 | 8 . 00 |
| ,00 | 8 . |
| 1,00 | 9 . 0 |

Stem width: 10
Each leaf: 1 case(s)

Hasil belajar siswa Stem-and-Leaf Plot for
Kelas= Postest

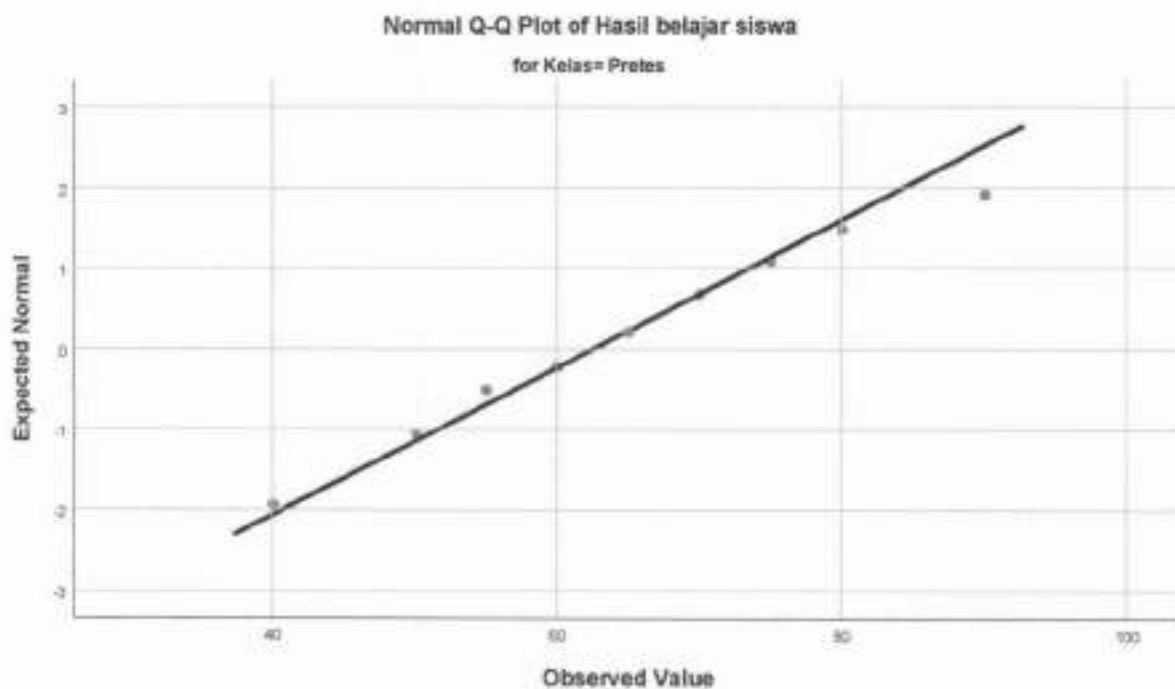
| Frequency | Stem & Leaf |
|-----------|-------------|
| ,00 | 5 . |
| 2,00 | 5 . 55 |
| 4,00 | 6 . 0000 |
| 5,00 | 6 . 55555 |
| 4,00 | 7 . 0000 |

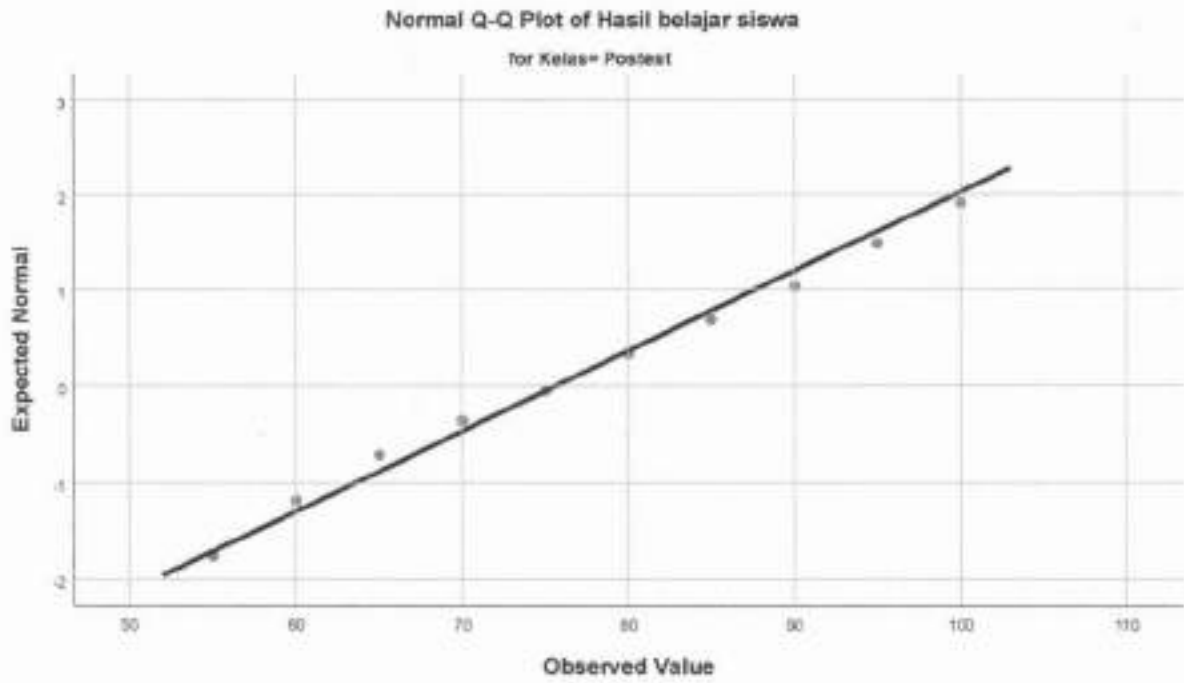
| | | |
|------|------|--------|
| 5,00 | 7 . | 55555 |
| 6,00 | 8 . | 000000 |
| 3,00 | 8 . | 555 |
| 4,00 | 9 . | 0000 |
| 2,00 | 9 . | 55 |
| 1,00 | 10 . | 0 |

Stem width: :

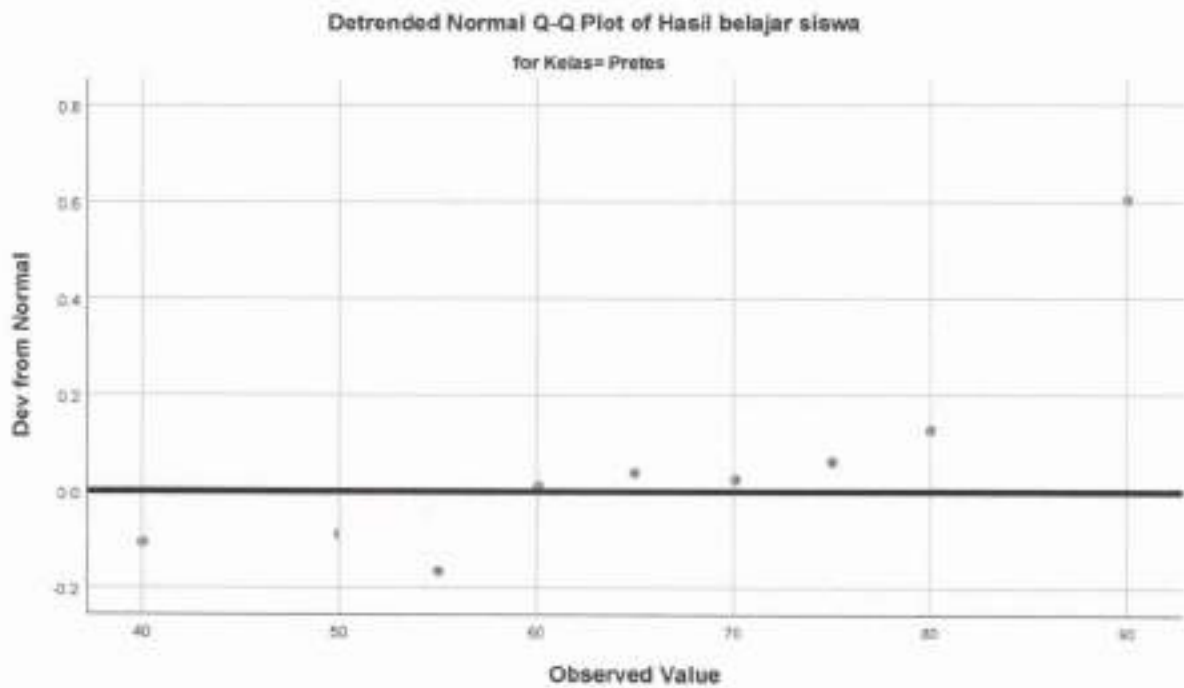
Each leaf: 1 case(s)

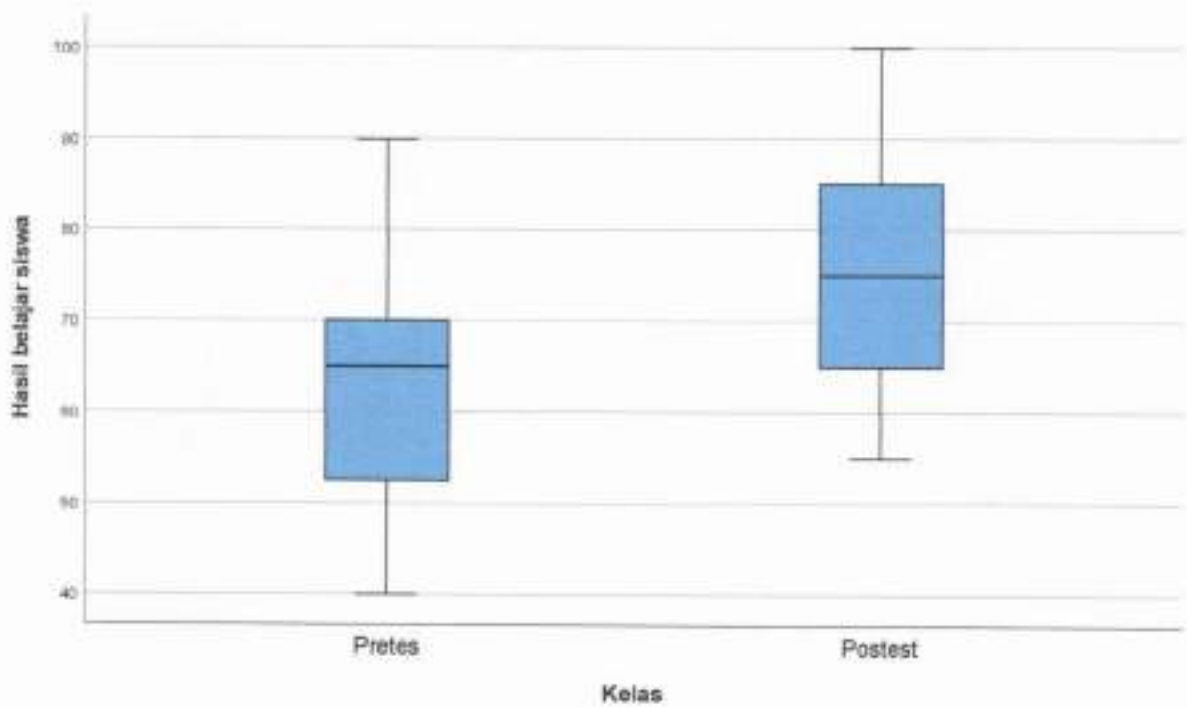
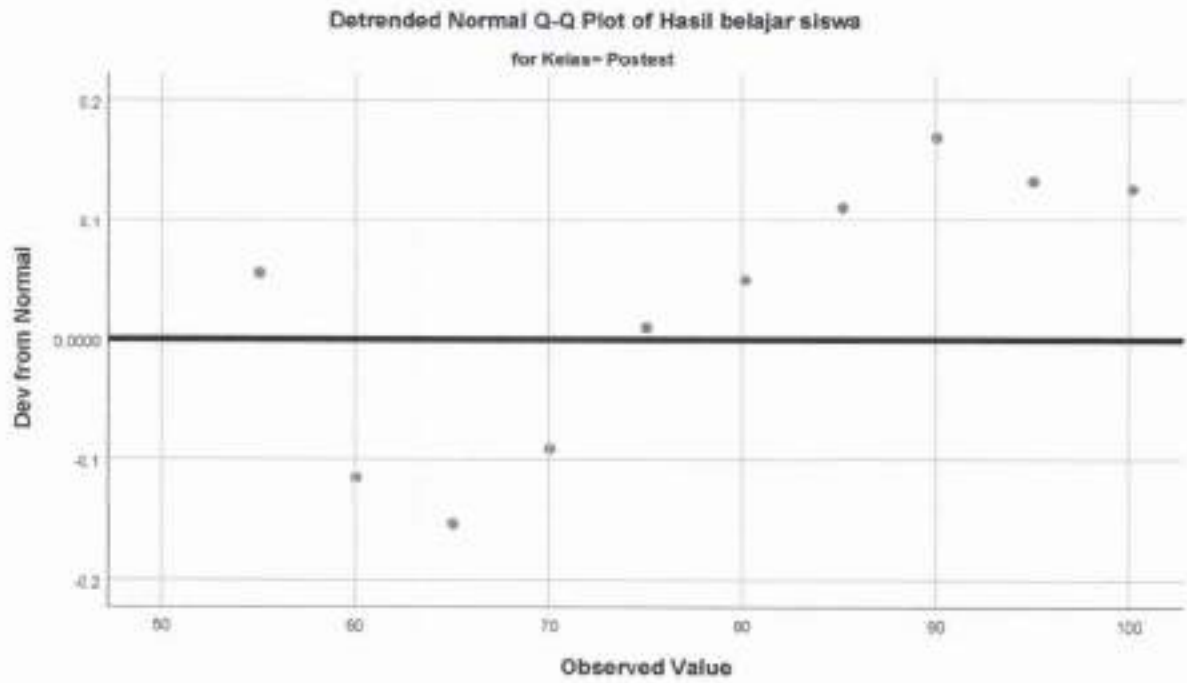
Normal Q-Q Plots





Detrended Normal Q-Q Plots





Lampiran 25 Uji Homogenitas Hasil Belajar Siswa

Case Processing Summary

| | Kelas | Valid | | Cases Missing | | Total | |
|---------------------|----------|-------|---------|---------------|---------|-------|---------|
| | | N | Percent | N | Percent | N | Percent |
| Hasil belajar siswa | Pretes | 36 | 100.0% | 0 | 0.0% | 36 | 100.0% |
| | Posttest | 36 | 100.0% | 0 | 0.0% | 36 | 100.0% |

Descriptives

| | Kelas | | Statistic | Std. Error | |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------|------------|-------|
| Hasil belajar siswa | Pretes | Mean | 62.36 | 1.620 | |
| | | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 58.67 | |
| | | | Upper Bound | 66.06 | |
| | | 5% Trimmed Mean | 62.07 | | |
| | | Median | 65.00 | | |
| | | Variance | 119.266 | | |
| | | Std. Deviation | 10.921 | | |
| | | Minimum | 40 | | |
| | | Maximum | 90 | | |
| | | Range | 50 | | |
| | | Interquartile Range | 19 | | |
| | | Skewness | .292 | .393 | |
| | | Kurtosis | -.128 | .768 | |
| | | Posttest | Mean | 75.42 | 2.006 |
| | 95% Confidence Interval for Mean | | Lower Bound | 71.34 | |
| | | | Upper Bound | 79.49 | |
| | 5% Trimmed Mean | | 75.31 | | |
| | Median | | 75.00 | | |
| | Variance | | 144.821 | | |
| | Std. Deviation | | 12.034 | | |
| Minimum | 55 | | | | |
| Maximum | 100 | | | | |
| Range | 45 | | | | |
| Interquartile Range | 20 | | | | |
| Skewness | .131 | .393 | | | |
| Kurtosis | -.843 | .768 | | | |

Test of Homogeneity of Variance

| | | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|---------------------|--------------------------------------|------------------|-----|--------|------|
| Hasil belajar siswa | Based on Mean | .450 | 1 | 70 | .504 |
| | Based on Median | .480 | 1 | 70 | .491 |
| | Based on Median and with adjusted df | .480 | 1 | 69.941 | .491 |
| | Based on trimmed mean | .425 | 1 | 70 | .517 |

Hasil belajar siswa

Stem-and-Leaf Plots

Hasil belajar siswa Stem-and-Leaf Plot for
Kelas= Pretes

| Frequency | Stem & | Leaf |
|-----------|--------|----------|
| 1,00 | 4 . | 0 |
| ,00 | 4 . | |
| 8,00 | 5 . | 00000000 |
| 4,00 | 5 . | 5555 |
| 4,00 | 6 . | 0000 |
| 8,00 | 6 . | 55555555 |
| 5,00 | 7 . | 00000 |
| 3,00 | 7 . | 555 |
| 2,00 | 8 . | 00 |
| ,00 | 8 . | |
| 1,00 | 9 . | 0 |

Stem width: 10
Each leaf: 1 case(s)

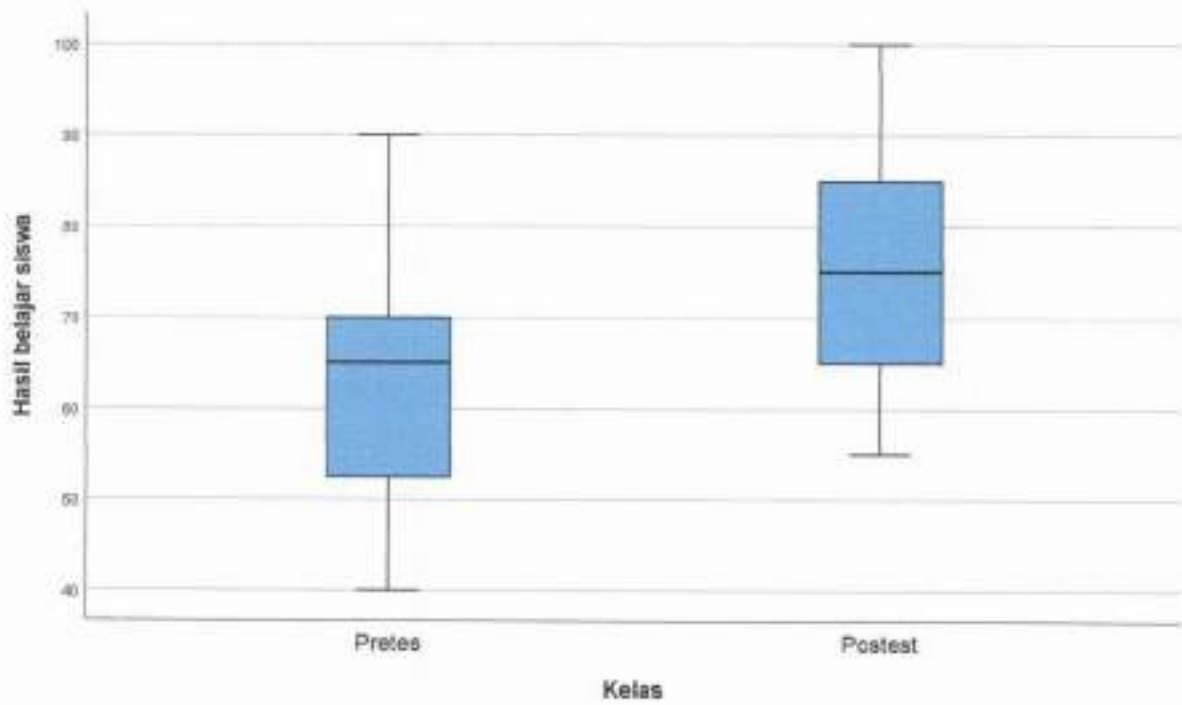
Hasil belajar siswa Stem-and-Leaf Plot for
Kelas= Postest

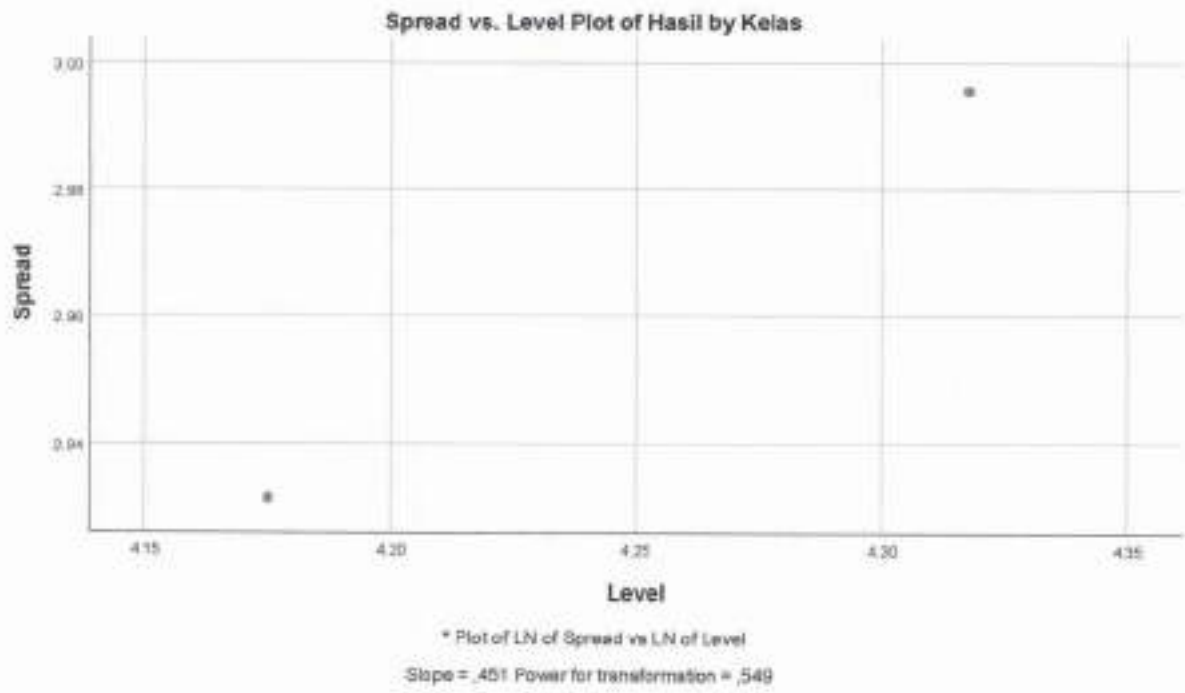
| Frequency | Stem & | Leaf |
|-----------|--------|-------|
| ,00 | 5 . | |
| 2,00 | 5 . | 55 |
| 4,00 | 6 . | 0000 |
| 5,00 | 6 . | 55555 |
| 4,00 | 7 . | 0000 |

| | | |
|------|------|--------|
| 5,00 | 7 . | 55555 |
| 6,00 | 8 . | 000000 |
| 3,00 | 8 . | 555 |
| 4,00 | 9 . | 0000 |
| 2,00 | 9 . | 55 |
| 1,00 | 10 . | 0 |

Stem width: :

Each leaf: 1 case(s)





Lampiran 26 Hasil Uji *Pretest-Posttest* (*Uji Paired Sample T Test*)**Paired Samples Statistics**

| | | Mean | N | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|--------|-------------------|---------|----|----------------|-----------------|
| Pair 1 | sebelum perlakuan | 62,3611 | 36 | 10,92089 | 1,82015 |
| | sesudah perlakuan | 75,4167 | 36 | 12,03418 | 2,00570 |

Paired Samples Correlations

| | | N | Correlation | Sig. |
|--------|---------------------------------------|----|-------------|------|
| Pair 1 | sebelum perlakuan & sesudah perlakuan | 36 | .824 | .000 |

Paired Samples Test

| | | Paired Differences | | | 95% Confidence ... |
|--------|---------------------------------------|--------------------|----------------|-----------------|--------------------|
| | | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean | Lower |
| Pair 1 | sebelum perlakuan - sesudah perlakuan | -13,05556 | 6,89490 | 1,14915 | -15,38845 |

Paired Samples Test

| | | Paired ... | | | Sig. (2-tailed) |
|--------|---------------------------------------|------------------------------------|---------|----|-----------------|
| | | 95% Confidence Interval of the ... | t | df | |
| | | Upper | | | |
| Pair 1 | sebelum perlakuan - sesudah perlakuan | -10,72266 | -11,361 | 35 | .000 |



YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL
PROGRAM PASCASARJANA

PROGRAM STUDI: MAGISTER HUKUM, MAGISTER MANAJEMEN, DAN MAGISTER PEDAGOGI
Sekretariat: Jl. Halmahera Km. 1 Tegal Telp.(0283) 357155
e-mail : pps.upstegal@gmail.com website : www.upstegal.ac.id

BERITA ACARA UJIAN TESIS

Telah dilaksanakan ujian Tesis terhadap mahasiswa

Nama : Cintya Dwi Nirwesthi
NPM : 7322800054
Program Studi : Magister Pedagogi
Judul Tesis : Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Terintegrasi Kemampuan Penalaran Ilmiah pada Materi Asam Basa Jenjang Fase F SMA

Pada:

Hari/Tanggal : Rabu, 31 Juli 2024
Waktu : 11.30 – 13.00 WIB
Tempat : Ruang Sidang Tesis

Dengan ini Tim Penguji

- | | |
|-------------------------------------|--------------|
| 1. Dr. Taufiqulloh, M.Hum | (Ketua) |
| 2. Dr. Tity Kusrina, M.Pd | (Sekretaris) |
| 3. Prof. Dr. Sitti Hartinah, DS, MM | (Penguji 1) |
| 4. Dr. Suriswo, M.Pd | (Penguji 2) |
| 5. Prof. Dr. Purwo Susongko, M.Pd | (Penguji 3) |

Dalam ujian tersebut di atas, mahasiswa yang bersangkutan dinyatakan **Lulus/Tidak Lulus** dengan nilai.....

Demikianlah berita acara pelaksanaan ujian ini dibuat sebagai laporan.

Tegal, 31 Juli 2024

Tim Penguji

Ketua

Dr. Taufiqulloh, M.Hum
NIDN. 0615087802

Sekretaris

Dr. Tity Kusrina, M.Pd
NIDN. 0630086401

Penguji 1

Prof. Dr. Sitti Hartinah, DS, MM
NIDN. 0017115401

Penguji 2

Dr. Suriswo, M.Pd
NIDN. 0616036701

Penguji 3

Prof. Dr. Purwo Susongko, M.I
NIDN. 0017047401