

BAB 5

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat perbedaan motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran *augmented reality chemistry*. Dimana motivasi belajar siswa yang menerapkan media pembelajaran *augmented reality* lebih baik dibandingkan dengan motivasi belajar siswa yang menerapkan media konvensional. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil pengujian hipotesis yang menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} sebesar (12,359) lebih besar dari nilai t_{tabel} sebesar (2,069), selain itu diperoleh nilai rata-rata *posttest* setelah menggunakan media pembelajaran *augmented reality* sebesar (101,88) lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata *pretest* sebelum menggunakan media pembelajaran *augmented reality* sebesar (94,29). Kemudian dapat dilihat juga dari hasil observasi siswa sebelum dan sesudah menerapkan media pembelajaran *augmented reality chemistry*. Dari hasil observasi tersebut dapat dilihat bahwa aktivitas siswa sesudah diberi perlakuan lebih efektif daripada saat sebelum diberi perlakuan.
2. Hasil perhitungan angket tanggapan siswa mengenai media pembelajaran *augmented reality chemistry* menyatakan bahwa secara keseluruhan penggunaan media pembelajaran *augmented reality chemistry* pada konsep struktur atom mendapat respon sangat baik dari siswa dengan

rata-rata persentase 86%. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran *augmented reality* dapat membantu siswa memahami materi dan memotivasi siswa untuk mempelajari kimia pada materi struktur atom.

5.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti mengajukan beberapa saran:

1. Guru mata pelajaran kimia sebaiknya menggunakan media pembelajaran yang lebih beragam ketika menyampaikan materi. Hal ini dapat dilakukan dengan memberikan inovasi baru dalam mengajar agar siswa dapat lebih termotivasi dalam mengikuti pelajaran.
2. Dalam perkembangan media *augmented reality* selanjutnya, hendaknya dapat dikembangkan lebih banyak lagi media *augmented reality* dengan materi-materi yang lain pada pembelajaran kimia.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Rohani. 2010. *Pengelolaan Pengajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta, hal. 13.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, Azhar.(2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajagrafindo Persada
- Indrawaty, Y., Ichwan, M., dan Putra, W. 2013. *Media Pembelajaran Interaktif Pengenalan Anatomi Manusia Menggunakan Metode Augmented Reality (AR)*. Jurnal Informatika Itenas, Vol.4, No.2, <http://lib.itenas.ac.id>, diakses pada 23 Oktober 2021.
- Iwanda, Sarah Ulvanisa. 2016. *Efektivitas Penggunaan Alat Evaluasi Penyelenggaraan Pelatihan Dalam Mengukur Mutu Program Training Of Trainer (ToT) Petugas Pemeriksa Kesehatan Jemaah Haji di Balai Besar Pelatihan Kesehatan Ciloto*. Skripsi. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Kasmadi IS, M. S., and Gatot Luhbandjono. 2008. *Kimia Dasar II*. cet.4. Semarang: UNNES Press. hlm. 26.
- Lazuardy, Senja. 2012. “*Masa Lalu, Kini, dan Masa Depan Teknologi Augmented Reality*”. <http://tekno.kompas.com/read/2012/05/02/00265964/masa.lalu.kini.dan.masa.depan.teknologi.augmented.reality>. Diakses tanggal 16 September 2019.
- Ningsih, Maulina Fitria. 2015. *Pengaruh Media Pembelajaran Augmented Reality Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Gelombang*. Skripsi. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah
- Nur, Ade Irma. 2015. *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Teknologi Augmented Reality Pada Materi Ikatan Kimia*. Skripsi. Jakarta : Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Nur'aini, Devi. 2013. *Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Menggunakan Metode Eksperimen Pada Pembelajaran IPA Kelas VB SD Negeri Tambakrejo Kabupaten Purworejo*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta


- Nurohmah, Yesi Apriyani. 2015. *Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Tarikh Kelas VIII di SMP Muhammadiyah 5 Surakarta Tahun Pelajaran 2014/2015*. Skripsi. Semarang : Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Pramono, Andy. 2013. *Media Pendukung Pembelajaran Rumah Adat Indonesia Menggunakan Augmented Reality*. Jurnal ELTEK, Vol. 11, No.1.
- Pratama, Gilang Yuda. 2018. *Analisis Penggunaan Media Augmented Reality sebagai media pembelajaran Terhadap motivasi belajar siswa pada konsep bentuk molekul*. Skripsi. Jakarta : Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah
- Prihantono, Dhika. 2012. *Apilikasi Alat Peraga Tata Surya Berbasis Teknologi Augmented Reality*. Skripsi. Semarang : Universitas Sebelas Maret Surakarta
- Qumillaila, Susanti, B.H., dan Zulfiani. 2017. *Pengembangan Augmented Reality Versi Android Sebagai Media Pembelajaran Sistem Ekskresi Manusia*. Cakrawala Pendidikan
- Ristawati. 2017. *Pengaruh Media Pembelajaran Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas X Program Keahlian Administrasi Perkantoran Di SMK Negeri 1 Sinjai*. Skripsi. Makasar : Universitas Negeri Makasar.
- Safitri, Meti. 2015. *Pengaruh Metode Role Playing (Bermain Peran) Terhadap Motivasi Belajar siswa Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas V Di SDN Cempaka 1 Putih*. Skripsi. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah
- Sahertian, Piet A. 2008. *Konsep Dasar dan Teknik Supervisi Pendidikan Dalam Rangka Pengembangan Sumber Daya Manusia*. Jakarta : PT Rineka Cipta
- Sanjaya, Wina. 2011. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Kencana.
- Saputra, Alvian Yadi. 2017. *Pengembangan Desain Media Pembelajaran Augmented Reality Untuk Komputer Pada Konsep Sistem Ekskresi Manusia*. Skripsi. Jakarta : Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta
- Sardiman. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Press, hal. 85.
- Sardiman. 2016. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Ed. 1. Cet. 23. Jakarta: Rajawali.

- Sudarmo, Unggul. 2013. *Kimia untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta. hal.172
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Cet.23. Bandung: Alfabeta.
- Sundayana, Rostina. 2014. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta. hal.151.
- Susana, N. 2011. *Peningkatan Motivasi Belajar Siswa dengan Menggunakan Metode Inkuiri Pada Pelajaran Kimia Kelas X SMA Negeri 1 Kecamatan XIII Koto Kampar*. Skripsi. Pekanbaru : Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru.
- Uno, Hamzah B. 2015. *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Cet- 12. Jakarta: PT Bumi Aksara, hal. 1.
- Vuspa, Licia Sin. 2017. *Pengaruh Media Pembelajaran Video Terhadap Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Fikih di MTS Patra Mandiri Plaju Palembang*. Skripsi. Palembang: Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
- Widoyoko, Eko Putro. 2015. *Evaluasi Program Pembelajaran: Panduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Widyowati, Iis Intan. 2014. *Hubungan Pemahaman Konsep Struktur Atom Dan Sistem Periodik Unsur Dengan Hasil Belajar Kimia Pada Pokok Bahasan Ikatan Kimia*. Skripsi. Samarinda : Universitas Mulawarman Samarinda.
- Wulandari, Cicilia Desy. 2016. *Peningkatan Motivasi dan Prestasi Blajar Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis IT Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV C SD Negeri Ungaran 1 Yogyakarta*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma
- Wulansari, Faninda Oktavia. 2018. *Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Motivasi Belajar Mata Pelajaran Al-Qur'an Hadits Siswa Kelas VIII MTs N 6 Boyolali Tahun Pelajaran 2017/2018*. Skripsi. Surakarta: Institut Agama Islam Negeri Surakarta.

LAMPIRAN

Lampiran 1

Surat Rekomendasi Penelitian


GUBERNUR GORONTALO
REKOMENDASI PENELITIAN
Nomor : 070/KesbangPol/ 298 /II/2021

1. Dasar:
 - a. Undang-undang Nomor 38 tahun 2000 tentang pembentukan Provinsi Gorontalo.
 - b. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2002 Nomor 84, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4219).
 - c. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah.
 - d. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011 Tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian.
 - e. Perda Nomor 13 Tahun 2013 tentang Pembentukan Lembaga - Lembaga Teknis Daerah
 - f. Surat dari Universitas Negeri Gorontalo Nomor: B/51/UN47.B5/PG/2021 tanggal 09 Februari 2021 Perihal Permohonan izin Penelitian.
2. Menimbang:

Bahwa dalam rangka tertib administrasi, pengendalian pelaksanaan penelitian dan pengembangan penelitian serta Stabilitas Daerah di lingkungan Pemerintah Provinsi Gorontalo maka perlu memberikan Rekomendasi Penelitian berdasarkan Izin Penelitian.

GUBERNUR GORONTALO, memberikan rekomendasi kepada:

 - a. nama : Cindy Pradita Efendy Bau
 - b. nim : 531 415 030
 - c. program studi : S1 – Pendidikan Teknologi Informasi
 - d. alamat peneliti : Kel. Molosipat W, Kec. Kota Barat, Kota Gorontalo
 - e. untuk : Melaksanakan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Alat Peraga Struktur Atom Terhadap Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Kimia”**
 - 1) Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui pengaruh penerapan teknologi augmented reality pada alat peraga struktur atom terhadap motivasi belajar siswa pada mata pelajaran kimia
 - 2) Lokasi Penelitian : SMK Tridarma Kota Gorontalo
 - 3) Waktu Penelitian : Februari s.d April 2021
3. Sebelum melakukan Penelitian agar melapor ke Pemerintah setempat dan tempat yang menjadi obyek penelitian serta menjaga keamanan dan ketertiban.
4. Tidak dibenarkan melakukan penelitian yang tidak sesuai/tidak ada kaitanya dengan judul penelitian dimaksud.

5. Harus mentaati ketentuan perundang-undangan yang berlaku serta mengindahkan adat istiadat setempat.
6. Apabila masa berlaku surat rekomendasi ini sudah berakhir sedangkan pelaksanaan penelitian belum selesai, maka perpanjangan penelitian harus diajukan kembali kepada Instansi Badan Kesbangpol Provinsi Gorontalo.
7. Hasil Penelitian agar diserahkan 1 (satu) eksemplar kepada **Gubernur Gorontalo Cq. Kepala Badan Kesbangpol Provinsi Gorontalo.**
8. Surat rekomendasi ini akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat rekomendasi ini tidak mentaati/mengindahkan ketentuan-ketentuan seperti tersebut diatas.

Demikian rekomendasi ini diberikan untuk digunakan seperlunya.

Gorontalo, 15 Februari 2021



a.n. GUBERNUR GORONTALO
KEPALA BADAN KESBANG DAN POLITIK
PROVINSI GORONTALO
BADAN
KESBANG & POLITIK
Muh. Ali Imran Bali, S.IP., M.Si
Pembina Utama Muda, IV/c
NIP. 19660406 198603 1 008

Tembusan:

1. Gubernur Gorontalo
2. Kepala Dinas Dikbudpora Provinsi Gorontalo
3. Kepala SMK Tridarma Kota Gorontalo
4. Yang Bersangkutan

Lampiran 2

Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian

**PEMERINTAH PROVINSI GORONTALO**
DINAS PENDIDIKAN KEBUDAYAAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA
SMK TRIDHARMA LAB.SCHOOL UNG
Jalan Arif Rahman Hakim Kel.Liluwo Kec. Kota Tengah Kota Gorontalo
Kode Pos 96128 Telp 0435-825758 email : smktridharma.ung@gmail.com

SURAT KETERANGAN
Nomor: 421 /Smktridh/TU/ix/431/2021

Yang bertandatangan di bawah ini Kepala SMK Tridharma Lab. School UNG :


Nama : Hi.Edwin Mahendra, S.T.,M.Si
NIP : 19810608 200501 1 011
Pangkat/Gol : Pembina, Tk.1/IVB
Jabatan : Kepala Sekolah

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Cindy Pradita Efendy Bau
NIM : 531 415 030
Jurusan : Teknik Informatika

Bahwa nama tersebut diatas benar-benar telah melakukan penelitian sehubungan dengan penyusunan skripsi yang berjudul “ Pengaruh Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Alat Peraga Struktur Atom Terhadap Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Kimia ”

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Gorontalo, 16 September 2019.
Kepala Sekolah

Hi. Edwin Mahendra, S.T.,M.Si
NIP. 19810608 200501 1 011

Lampiran 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMK Tridharma Lab. School UNG
Program Keahlian : Asisten Keperawatan
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI/ Ganjil
Alokasi Waktu : 4x45 Menit (2 kali pertemuan)

A. KOMPETENSI INTI

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsive, dan pro aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan factual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya disekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. KOMPETENSI DASAR

KD Pengetahuan	KD Keterampilan
----------------	-----------------

3.2 Menganalisis pola konfigurasi elektron, struktur atom kaitannya dengan letak unsur dalam tabel periodik dan sifat keperiodikannya	4.2 Menentukan letak unsur dalam tabel periodik berdasarkan konfigurasi elektron dan sifat keperiodikannya
---	--

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat :

- a. Mengemukakan perkembangan teori atom
- b. Menganalisis kelebihan dan kelemahan setiap perkembangan teori atom
- c. Menghitung jumlah proton, elektron dan neutron dalam suatu atom berdasarkan nomor atom dan nomor massa
- d. Menentukan isotop, isoton dan isobar
- e. Mendeskripsikan sistem periodic modern dan hubungannya dengan konfigurasi elektron

D. MATERI PEMBELAJARAN

1. Perkembangan Teori Atom
2. Kelebihan dan Kelemahan Teori Atom
3. Proton, Elektron, dan Neutron
4. Isotop, Isoton, Isobar
5. Sistem Periodik Modern

E. METODE PEMBELAJARAN

- Diskusi
- Tanya Jawab
- Ceramah

F. Media Pembelajaran

1. Media: Buku Kimia Kelas X, Android
2. Alat/ Bahan : Papan Tulis, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

G. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

1. Pertemuan Pertama (Materi 1 dan 2)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik memberi salam dan merespon pertanyaan dari guru berhubungan dengan kondisi dan absensi - Guru melakukan apersepsi - Guru memotivasi peserta didik dengan pernyataan dan pertanyaan, “Segala sesuatu yang ada di bumi pasti ada sejarahnya begitu juga dengan materi khususnya atom. Siapa yang dapat menceritakan sejarah ditemukannya atom?” - Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh 	15 menit
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik diberi tayangan dan bahan bacaan terkait dengan teori atom - Peserta didik menyimak pembagian kelompok yang diberikan guru dan duduk berdasarkan kelompok masing-masing - Peserta didik membaca literatur berkaitan dengan tugas kelompok tentang teori atom. - Peserta didik membaca LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) yang dibagikan guru. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menanyakan pemahaman peserta didik terhadap tugas yang tertera pada LKPD, apakah ada yang kurang jelas? - Peserta didik mengajukan pertanyaan berkaitan dengan tugas kelompok yang tertera 	110 menit

	<p>dalam LKPD.</p> <p>Mengumpulkan Data</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik mengumpulkan informasi tentang perkembangan teori atom dari berbagai sumber. - Peserta didik menganalisis kelebihan dan kelemahan setiap teori atom - Peserta didik menganalisis partikel dasar penyusun atom dari perkembangan model atom. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik dalam kelompok merangkum perkembangan teori atom <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok (10 menit setiap kelompok) - Peserta didik kelompok lain menanggapi 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik bersama dengan guru menyimpulkan hasil pembelajaran - Guru memberikan pemuatan/motivasi - Guru memberikan angket pretest untuk mengevaluasi motivasi belajar siswa - Memberi salam 	10 menit

2. Pertemuan Kedua (Materi 3,4 dan 5)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik memberi salam dan merespon pertanyaan dari guru berhubungan dengan kondisi dan absensi - Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis, peserta didik diminta untuk menyebutkan partikel- 	10 Menit

	<p>partikel penyusun atom.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Untuk memotivasi peserta didik guru mengajukan pertanyaan: “Apakah kamu tahu penyusun suatu atom? “ - Guru Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh 	
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik mengamati bacaan materi tentang struktur atom yang ditayangkan guru. - Peserta didik duduk secara berpasangan dengan temannya (3 orang/ kelompok) - Guru meminta peserta didik memperhatikan peragaan struktur atom dengan media <i>augmented reality</i> yang disajikan di depan kelas <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik mengajukan pertanyaan berkenaan gambar yang ditampilkan berkaitan dengan partikel-partikel penyusun atom - Peserta didik mengajukan pertanyaan dari peragaan <i>augmented reality</i> terkait dengan struktur atom yang disajikan di depan kelas <p>Mengumpulkan Data</p> <ul style="list-style-type: none"> - Setiap kelompok dibagikan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) tentang penentuan partikel penyusun atom dan pengelompokkan atom ke dalam isotop, isoton dan isobar untuk didiskusikan. - Setiap kelompok berfikir dan mengkaji 	115 Menit

	<p>tentang partikel penyusun atom.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Setiap kelompok mendeskripsikan sistem periodic modern dan hubungannya dengan konfigurasi elektron - Setiap pasangan mengutarakan hasil pemikiran masing-masing untuk melengkapi LKPD yang ada. - Guru memimpin pleno kecil diskusi. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Setiap kelompok menyimpulkan partikel-partikel penyusun atom. - Setiap kelompok menyimpulkan kelompok atom ke dalam isotop, isoton dan isobar berdasarkan partikel penyusunnya. - Setiap kelompok menyimpulkan sistem periodic modern dan hubungannya dengan konfigurasi elektron <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Setiap kelompok mengemukakan hasil diskusi dan ditanggapi oleh kelompok lain. - Berawal dari kegiatan tersebut guru mengarahkan pembicaraan pada pokok pembahasan dan menambah materi yang belum diungkapkan peserta didik 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik bersama dengan guru menyimpulkan hasil pembelajaran - Guru memberikan pemuatan/motivasi - Guru memberikan angket posttest untuk mengevaluasi motivasi belajar siswa - Memberi Salam 	15 Menit

H. PENILAIAN

1. Prosedur : Pretest
2. Jenis Penilaian : Tertulis
3. Bentuk Tes : Angket, Penugasan
4. Alat Penilaian : Butir-butir soal angket, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Gorontalo, 22 Februari 2021

Guru Mata Pelajaran

Simulator

Dahniar Ishak Saud, S.Pd
NIP 19690731 00501 2 008

Cindy Pradita Efendy Bau
NIM 532415030

Lampiran 4

ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN *AUGMENTED REALITY*

Nama :

Mata Pelajaran :

Jurusan :

Hari/Tanggal :

Petunjuk :

1. Berikut ini terdapat 15 pernyataan. Pertimbangkan baik-baik setiap pernyataan dibawah sesuai dengan apa yang kamu rasakan dan alami sebelum dan sementara pelajaran kimia berlangsung. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu dengan cara memberikan tanda centang () jawaban di kolom pilihan jawaban 1,2,3,4.
2. Jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban terhadap pernyataan lain.
3. Angket ini bukan merupakan suatu tes. Jawaban yang kamu berikan tidak mempengaruhi nilai mata pelajaran kimia dan nilai lainnya.
4. Jawaban yang kamu berikan terjamin kerahasiaannya. Terima kasih atas perhatian dan kerjasamanya. Selamat Mengisi!!!

Keterangan Pilihan jawaban:

Skor Positif :

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

2 = Tidak Setuju (TS)

3 = Setuju (S)

4 = Sangat Setuju (SS)

Skor Negatif :

4 = Sangat Tidak Setuju (STS)

3 = Tidak Setuju (TS)

2 = Setuju (S)

1 = Sangat Setuju (SS)

No	Pernyataan	Jenis	Pilihan Jawaban			
			STS	TS	S	SS
1.	Penggunaan media pembelajaran berbasis AR pada struktur atom membuat belajar menjadi lebih menyenangkan	Positif	1	2	3	4
2.	Penggunaan media pembelajaran berbasis AR dapat menarik perhatian, sehingga menumbuhkan motivasi belajar	Positif	1	2	3	4
3.	Tampilan model 3D pada AR kurang menarik, sehingga membosankan	Negatif	4	3	2	1
4.	Media pembelajaran berbasis AR sebaiknya digunakan juga pada materi kimia yang lainnya	Positif	1	2	3	4
5.	Pembelajaran kimia menggunakan media yang lain lebih komunikatif dibandingkan menggunakan media AR	Negatif	4	3	2	1
6.	Prinsip struktur atom yang disajikan menggunakan media pembelajaran berbasis AR sesuai dengan tingkat kemampuan	Positif	1	2	3	4
7.	Penggunaan media pembelajaran berbasis AR kurang dapat meningkatkan rasa ingin tahu saya pada struktur atom	Negatif	4	3	2	1
8.	Materi struktur atom dengan media pembelajaran berbasis AR tidak harus dilakukan dilaboratorium	Positif	1	2	3	4

9.	Belajar menggunakan media AR membuat materi struktur atom menjadi lebih nyata dan mudah diingat	Positif	1	2	3	4
10.	Media pembelajaran berbasis AR kurang tepat jika diterapkan pada konsep struktur atom	Negatif	4	3	2	1
11.	Selama proses pembelajaran, saya tidak ikut mengoperasikan media AR, karena tidak menunjukkan kepada saya manfaat penggunaan media AR	Negatif	4	3	2	1
12.	Tampilan unsur atom pada model 3D dapat membantu penjelasan materi	Positif	1	2	3	4
13.	Penjelasan struktur atom tidak dapat terwakili jika digambarkan menggunakan media pembelajaran berbasis AR	Negatif	4	3	2	1
14.	Tidak terdapat kesesuaian antara tampilan dengan materi yang dijelaskan	Negatif	4	3	2	1
15.	Penggunaan media pembelajaran berbasis AR memberikan pengalaman baru yang menarik dalam belajar kimia	Positif	1	2	3	4

Lampiran 5

ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA TERHADAP MATA PELAJARAN KIMIA

Nama :

Mata Pelajaran :

Jurusan :

Hari/Tanggal :

Petunjuk :

1. Berikut ini terdapat 28 pernyataan. Pertimbangkan baik-baik setiap pernyataan dibawah sesuai dengan apa yang kamu rasakan dan alami sebelum dan sementara pelajaran kimia berlangsung. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu dengan cara memberikan tanda centang () jawaban di kolom pilihan jawaban 1,2,3,4.
2. Jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban terhadap pernyataan lain.
3. Angket ini bukan merupakan suatu tes. Jawaban yang kamu berikan tidak mempengaruhi nilai mata pelajaran kimia dan nilai lainnya.
4. Jawaban yang kamu berikan terjamin kerahasiaannya. Terima kasih atas perhatian dan kerjasamanya. Selamat Mengisi!!!

Keterangan Pilihan jawaban:

Skor Positif :

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

2 = Tidak Setuju (TS)

3 = Setuju (S)

4 = Sangat Setuju (SS)

Skor Negatif :

4 = Sangat Tidak Setuju (STS)

3 = Tidak Setuju (TS)

2 = Setuju (S)

1 = Sangat Setuju (SS)

No	Pernyataan	Jenis	Pilihan Jawaban			
			STS	TS	S	SS
1.	Tidak ada kesan yang menarik saat pelajaran kimia berlangsung	Negatif	4	3	2	1
2.	Guru selalu menghargai hasil pekerjaan kami, sehingga kami tidak merasa rendah diri jika pekerjaan kami belum sempurna	Positif	1	2	3	4
3.	Saya berharap dengan belajar struktur atom dapat menambah ilmu pengetahuan	Positif	1	2	3	4
4.	Saya merasa tidak percaya diri terhadap tugas yang saya kerjakan sendiri.	Negatif	4	3	2	1
5.	Saya tidak mudah putus asa saat mengalami kesulitan belajar struktur atom	Positif	1	2	3	4
6.	Saya tidak bisa memahami pelajaran struktur atom yang diajarkan guru di kelas	Negatif	4	3	2	1
7.	Jika nilai Kimia saya jelek, saya akan terus rajin belajar agar nilai saya menjadi baik.	Positif	1	2	3	4
8.	Saya senang kepada guru waktu memberikan motivasi dalam belajar struktur atom	Positif	1	2	3	4
9.	Bagi saya belajar struktur atom adalah hal yang membuang-buang waktu	Negatif	4	3	2	1
10	Saya belajar kimia dengan sungguh-sungguh agar mudah menggapai cita-cita di masa	Positif	1	2	3	4

	depan.					
11.	Saya tidak bersemangat saat pelajaran struktur atom dimulai	Negatif	4	3	2	1
12.	Saya merasa semangat saat proses pembelajaran berlangsung karena mediana menyenangkan	Positif	1	2	3	4
13.	Kegiatan pembelajaran menimbulkan rasa bosan	Negatif	4	3	2	1
14.	Saya malas belajar struktur atom walaupun sarana dan prasarana disekolah memadai	Negatif	4	3	2	1
15.	Sekolah saya tidak memiliki KIT IPA dan alat peraga kimia untuk pembelajaran praktek.	Negatif	4	3	2	1
16.	Saya senang ketika belajar kelompok dengan teman-teman karena disitu bisa saling bertukar pikiran dan informasi	Positif	1	2	3	4
17.	Setelah mengikuti pelajaran, saya mampu menjawab tugas yang diberikan dengan baik	Positif	1	2	3	4
18.	Lingkungan kelas saya menerapkan protokol kesehatan dalam pencegahan covid-19	Positif	1	2	3	4
19.	Saya akan mempelajari berulang kali jika belum paham saat dijelaskan.	Positif	1	2	3	4
20.	Media yang digunakan oleh guru tidak menarik	Negatif	4	3	2	1
21.	Guru suka membandingkan antara siswa yang	Negatif	4	3	2	1

	kurang pintar dengan siswa yang pintar					
22.	Media yang digunakan mendorong rasa ingin tahu siswa untuk menyelesaikan mempelajari materi	Positif	1	2	3	4
23.	Saya merasa mudah memahami pelajaran struktur atom, jika saya berinteraksi langsung dengan objek pelajaran	Positif	1	2	3	4
24.	Saya senang ketika guru menampilkan powerpoint untuk menjelaskan materi pelajaran	Positif	1	2	3	4
25.	Guru menggunakan barang-barang dan lingkungan sebagai media pembelajaran struktur atom	Positif	1	2	3	4
26.	Saya senang belajar melalui praktek	Positif	1	2	3	4
27.	Saya tidak bisa belajar kimia dengan baik meskipun dalam suasana tenang dan nyaman.	Negatif	4	3	2	1
28.	Saya menyukai suasana kelas yang jauh dari keramaian	Positif	1	2	3	4

Lampiran 6

Hasil Uji Validitas Angket Motivasi

No. Resp	Nomor Soal																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	2	3	3	3	3
3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3
4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3
5	3	3	3	3	4	3	4	3	2	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4	2	3
6	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	2	4	4
7	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3
8	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4
9	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
10	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4
11	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3
12	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	2	3	3	3	3
13	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4
14	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	4
15	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4
16	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3
17	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4
18	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	2	3	3	4	3	3	2	4	3	3	3
19	3	2	4	2	3	4	3	2	3	3	3	4	3	4	3	3	2	4	3	2	2
20	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	2	3	4	4	4
21	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	1	4	3	4	4	3	4
22	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3
23	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4
24	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	1	4	3	3	3
25	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4
26	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
27	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	2	4	3	4	3
28	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	1	3	3	4	3

29	3	3	3	4	4	3	4	4	2	4	3	3	3	3	4	4	3	1	4	2	4
30	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	1	4	3	3	3	4	4
31	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3
32	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	2	4	4	3	3
33	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3
R Tabel	0.34																				
R Hitung	0.23	0.45	0.45	0.38	0.36	0.46	0.42	0.51	0.59	0.36	0.71	0.08	0.44	0.45	0.31	0.37	0.37	0.42	0.37	0.60	0.60
Validasi	Unvalid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Unvalid	Valid	Valid	Unvalid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

Lanjutan Validasi Angket Motivasi Nomor Soal 22-32

No. Resp	Nomor Soal											Jumlah
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
1	3	3	4	1	1	3	3	3	4	3	3	93
2	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	2	103
3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	113
4	3	3	3	2	3	4	3	3	3	2	2	101
5	3	3	4	3	3	3	2	3	4	3	3	100
6	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	116
7	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	2	99
8	3	2	4	2	4	4	4	2	4	3	3	114
9	4	2	4	2	4	4	4	3	4	4	4	119
10	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	116
11	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	104
12	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	98
13	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	118
14	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	105
15	3	2	3	4	3	4	4	4	3	4	4	116
16	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	111
17	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	121
18	4	1	4	3	3	4	4	3	3	4	3	102
19	3	3	4	4	3	3	4	4	3	2	2	97
20	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	119
21	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	114
22	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	107
23	3	2	3	4	3	3	3	3	4	3	3	105
24	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	99
25	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	119
26	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	120
27	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	114
28	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	105

29	4	3	3	1	4	4	2	1	4	4	4	102
30	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	102
31	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	113
32	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	113
33	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	2	111
R Tabel	0.34											
R Hitung	0.38	0.40	0.35	0.37	0.39	0.41	0.32	0.37	0.39	0.56	0.56	
Validitas	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Valid	Valid	Valid	

Lampiran 7

Hasil Uji Validitas Angket Media Pembelajaran Augmented Reality

No. Resp	Nomor Soal																		Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	67
2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	55
3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	71
4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	59
5	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	60
6	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	66
7	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	62
8	3	3	2	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	2	3	2	4	3	57
9	3	2	2	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	2	3	4	4	3	55
10	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	70
11	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	70
12	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	57
13	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4	3	3	4	4	3	4	66
14	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	58
15	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	51
16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	71
17	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	69
18	3	3	2	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	2	3	3	3	4	57
19	3	3	4	3	4	3	3	3	2	3	3	3	4	4	4	4	3	3	59
20	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	68
21	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	66
22	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	61
23	2	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	59
24	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	64
25	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	66
26	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	71
27	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	63
28	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	2	4	54

29	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	68	
30	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	62
31	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	3	4	2	4	66
32	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	62
33	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	62
R Tabel	0.34																		
R Hitung	0.77	0.68	0.79	0.64	0.71	0.58	0.25	0.39	0.50	0.61	0.49	0.62	0.25	0.78	0.60	0.26	0.48	0.49	
Validitas	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Unvalid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Unvalid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	

Lampiran 8

Uji Reliabilitas Angket Motivasi

No. Resp	Nomor Soal																				
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
2	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3
3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3
4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3
5	3	3	3	4	3	4	3	2	4	3	3	3	4	2	3	4	2	3	3	3	4
6	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	2	4	4	4	4	3
7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3
8	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	2	4
9	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4
10	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3
11	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3
12	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	4	3	3
13	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4
14	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3
15	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	2	3
16	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4
17	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
18	3	3	3	3	3	4	3	3	4	2	3	4	3	2	4	3	3	3	4	1	4
19	2	4	2	3	4	3	2	3	3	3	3	4	3	2	4	3	2	2	3	3	4
20	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	2	3	4	4	4	4	4	4
21	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4
22	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3
23	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	2	3
24	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	1	4	3	3	3	3	3	3
25	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4
26	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
27	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	2	4	3	4	3	3	4	4
28	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	1	3	3	4	3	3	3	3

29	3	3	4	4	3	4	4	2	4	3	3	3	4	3	1	4	2	4	4	3	3
30	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3
31	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3
32	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	2	4	4	3	3	4	4	4
33	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4
$\sum X$	116	110	112	113	116	114	109	113	115	113	114	115	119	96	115	115	111	113	113	106	115
$\sum X^2$	382	326	416	328	369	273	338	292	276	241	371	317	388	347	402	369	286	352	388	368	423
Varians Butir	0.31	0.22	0.30	0.30	0.25	0.31	0.27	0.37	0.25	0.30	0.25	0.25	0.24	0.75	0.43	0.37	0.41	0.30	0.24	0.59	0.25

Lanjutan Reliabilitas Angket Motivasi Nomor Soal 25-32

No.Resp	Nomor Soal							JML (Y)	JML (Y ²)
	25	26	27	29	30	31	32		
1	1	1	3	3	4	3	3	80	6400
2	3	4	4	3	3	3	2	89	7921
3	4	4	3	4	4	3	3	98	9604
4	2	3	4	3	3	2	2	88	7744
5	3	3	3	3	4	3	3	88	7744
6	3	3	4	4	4	4	3	101	10201
7	4	3	3	4	3	3	2	87	7569
8	2	4	4	2	4	3	3	99	9801
9	2	4	4	3	4	4	4	104	10816
10	3	3	4	3	4	4	3	101	10201
11	3	3	3	3	3	3	3	89	7921
12	2	3	3	3	3	3	3	85	7225
13	4	4	4	3	4	4	4	104	10816
14	4	4	3	4	4	3	3	91	8281
15	4	3	4	4	3	4	4	101	10201
16	3	3	4	3	4	3	3	96	9216
17	3	4	4	4	4	4	4	107	11449
18	3	3	4	3	3	4	3	88	7744
19	4	3	3	4	3	2	2	83	6889
20	3	4	4	4	4	4	4	104	10816
21	4	3	3	4	4	4	3	103	10609
22	3	3	4	3	3	3	3	93	8649
23	4	3	3	3	4	3	3	90	8100
24	3	4	4	3	3	3	3	88	7744
25	4	3	3	4	4	4	4	105	11025
26	4	3	4	4	3	4	4	106	11236
27	4	4	4	4	3	3	3	100	10000
28	3	3	3	3	4	4	4	91	8281
29	1	4	4	1	4	4	4	90	8100

30	3	3	3	3	3	4	3	91	8281
31	4	3	3	4	4	3	3	99	9801
32	4	3	4	4	4	3	3	99	9801
33	4	3	3	4	3	3	2	98	9604
$\sum X$	105	108	117	111	118	111	103	3136	299790
$\sum X^2$	319	292	278	278	416	308	297		
Varians Butir	0.75	0.38	0.25	0.47	0.24	0.35	0.41	9.84	

1. Menentukan Varians Total :

$$\sum \sigma_t^2 = 9,84$$

$$\sigma_t^2 = \frac{299790 - \frac{3136^2}{33}}{33} = \frac{1775}{33} = 53,79$$

2. Menghitung Nilai Reliabilitas :

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma^2} \right]$$

$$r_{11} = \left[\frac{28}{28-1} \right] \left[1 - \frac{9,84}{53,79} \right]$$

$$r_{11} = \left[\frac{28}{27} \right] [1 - 0,18]$$

$$r_{11} = [1,037] [0,82]$$

$$r_{11} = 0,850 = 0,85$$

Sehingga didapatkan hasil reliabilitas instrument angket motivasi adalah 0,85. Selanjutnya hasil tersebut di konsultasikan dengan tabel interpretasi reabilitas untuk melihat interval koefisien r dan tingkat hubungan dari hasil reabilitas tersebut. Dimana hasil reliabilitas tersebut termasuk kategori reliabilitas yang kuat.

Lampiran 9

Uji Reliabilitas Angket Media Pembelajaran Augmented Reality

No.Resp	Nomor Soal															JML (Y)	JML (Y ²)
	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	14	15	17	18		
1	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	56	3136
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45	2025
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60	3600
4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	49	2401
5	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	49	2401
6	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	55	3025
7	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	51	2601
8	3	3	2	4	3	4	3	4	3	3	4	2	3	4	3	48	2304
9	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	4	3	44	1936
10	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	59	3481
11	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	59	3481
12	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	46	2116
13	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4	3	4	3	4	55	3025
14	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	48	2304
15	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	41	1681
16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60	3600
17	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	57	3249
18	3	3	2	4	3	3	4	3	4	4	3	2	3	3	4	48	2304
19	3	3	4	3	4	3	3	2	3	3	3	4	4	3	3	48	2304
20	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	57	3249
21	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	56	3136
22	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	51	2601
23	2	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	48	2304
24	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	55	3025
25	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	54	2916
26	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60	3600
27	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	53	2809

28	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	4	44	1936
29	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	57	3249
30	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	51	2601
31	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	3	2	4	54	2916
32	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	52	2704
33	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	53	2809
$\sum X$	115	111	116	120	122	116	112	106	117	114	120	113	115	111	115	1723	90829
$\sum X^2$	382	326	416	328	369	273	338	292	276	241	371	317	388	347	402		
Varians Butir	0.37	0.35	0.49	0.23	0.21	0.25	0.24	0.41	0.25	0.25	0.23	0.49	0.25	0.35	0.25	4.62	

1. Menentukan Varians Total :

$$\sum \sigma_t^2 = 4,62$$

$$\sigma_t^2 = \frac{90829 - \frac{1723^2}{33}}{33} = \frac{868}{33} = 26,30$$

2. Menghitung Nilai Reliabilitas :

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma^2} \right]$$

$$r_{11} = \left[\frac{15}{15-1} \right] \left[1 - \frac{4,62}{26,30} \right]$$

$$r_{11} = \left[\frac{15}{14} \right] [1 - 0,18]$$

$$r_{11} = [1,071] [0,82]$$

$$r_{11} = 0,878 = 0,88$$

Sehingga didapatkan hasil reliabilitas instrument angket media pembelajaran augmented reality adalah 0,88. Selanjutnya hasil tersebut di konsultasikan dengan tabel interpretasi reabilitas untuk melihat interval koefisien r dan tingkat hubungan dari hasil reabilitas tersebut. Dimana hasil reliabilitas tersebut termasuk kategori reliabilitas yang kuat.

Lampiran 10

Hasil Angket Tanggapan Media Pembelajaran Augmented Reality Chemistry

No Responden	Indikator														
	Indikator 1						Indikator 2			Indikator 3		Indikator 4			
	1	2	7	8	11	14	6	9	13	3	12	4	5	10	15
1	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4
2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	4	3	4	3	3
3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4
4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4
5	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3
6	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3
7	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4
8	4	3	3	3	4	4	3	2	3	3	4	3	4	3	3
9	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10	4	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	4	3	4	4
11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
12	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3
13	4	3	3	3	4	3	3	2	3	4	4	4	4	4	4
14	3	3	4	3	3	2	4	3	4	4	3	3	3	3	4
15	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3
16	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3
17	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4
18	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4
19	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3
20	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4
21	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3
22	3	3	4	3	3	2	4	2	3	4	4	3	3	3	4
23	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4

24	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4
Skor Total	85	81	81	81	82	77	84	72	81	82	86	85	85	84	86
Skor Indikator	487						237			168		340			
Skor Maksimum	576						288			192		384			
Persen Indikator	85%						82%			88%		89%			
Kategori	Sangat Baik						Sangat Baik			Sangat Baik		Sangat Baik			
Persen Rata-Rata	86%														

Lampiran 11

Uji Normalitas Data *Pretest*

No.Res	X	Z	F(Z)	S(Z)	 F(Z)-S(Z)
1	86	-1.67137	0.047324	0.041667	0.0056575
2	87	-1.46976	0.070814	0.083333	0.0125197
3	89	-1.06653	0.143092	0.208333	0.0652418
4	89	-1.06653	0.143092	0.208333	0.0652418
5	89	-1.06653	0.143092	0.208333	0.0652418
6	90	-0.86492	0.193542	0.291667	0.0981251
7	90	-0.86492	0.193542	0.291667	0.0981251
8	91	-0.66331	0.253567	0.333333	0.0797662
9	92	-0.46169	0.322151	0.375	0.0528495
10	93	-0.26008	0.397401	0.5	0.1025992
11	93	-0.26008	0.397401	0.5	0.1025992
12	93	-0.26008	0.397401	0.5	0.1025992
13	94	-0.05847	0.476688	0.541667	0.0649786
14	95	0.143145	0.556912	0.625	0.0680878
15	95	0.143145	0.556912	0.625	0.0680878
16	96	0.344758	0.634862	0.666667	0.0318048
17	97	0.546371	0.707595	0.708333	0.0007388
18	98	0.747984	0.772765	0.75	0.0227651
19	99	0.949597	0.828841	0.791667	0.0371747
20	100	1.15121	0.875177	0.833333	0.0418437
21	101	1.352823	0.911944	0.875	0.0369438
22	102	1.554435	0.93996	1	0.0600403
23	102	1.554435	0.93996	1	0.0600403
24	102	1.554435	0.93996	1	0.0600403
\bar{x}	94.29167				
SD	4.964913				
L Hitung	0.102599				
L Tabel	0.181				
Keterangan	Normal				

Lampiran 12

Uji Normalitas Data *Posttest*

No.Res	X	Z	F(Z)	S(Z)	F(Z)-S(Z)
1	95	-2.35616	0.009232	0.041667	0.032434
2	98	-1.32877	0.091962	0.083333	0.008629
3	99	-0.9863	0.161993	0.208333	0.046341
4	99	-0.9863	0.161993	0.208333	0.046341
5	99	-0.9863	0.161993	0.208333	0.046341
6	100	-0.64384	0.259841	0.291667	0.031826
7	100	-0.64384	0.259841	0.291667	0.031826
8	101	-0.30137	0.381566	0.5	0.118434
9	101	-0.30137	0.381566	0.5	0.118434
10	101	-0.30137	0.381566	0.5	0.118434
11	101	-0.30137	0.381566	0.5	0.118434
12	101	-0.30137	0.381566	0.5	0.118434
13	102	0.041096	0.51639	0.625	0.10861
14	102	0.041096	0.51639	0.625	0.10861
15	102	0.041096	0.51639	0.625	0.10861
16	103	0.383562	0.649348	0.666667	0.017318
17	104	0.726027	0.766089	0.791667	0.025578
18	104	0.726027	0.766089	0.791667	0.025578
19	104	0.726027	0.766089	0.791667	0.025578
20	105	1.068493	0.857351	0.916667	0.059316
21	105	1.068493	0.857351	0.916667	0.059316
22	105	1.068493	0.857351	0.916667	0.059316
23	106	1.410959	0.920872	0.958333	0.037462
24	108	2.09589	0.981954	1	0.018046
\bar{x}	101.875				
SD	2.923852				
L Hitung	0.118434				
L Tabel	0.181				
Keterangan	Normal				

Lampiran 13

Data Hasil Pengujian Hipotesis

No Responden	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	δ
1	97	101	4
2	95	102	7
3	98	103	5
4	89	101	12
5	90	95	5
6	91	101	10
7	101	105	4
8	93	102	9
9	89	100	11
10	102	105	3
11	93	100	7
12	87	99	12
13	99	106	7
14	90	99	9
15	102	108	6
16	96	104	8
17	100	104	4
18	93	99	6
19	95	104	9
20	102	105	3
21	89	101	12
22	86	98	12
23	92	102	10
24	94	101	7
Rata-rata (σ)			7.58
SD			3.00

$$T_{hitung} = \frac{\sigma}{SD/\sqrt{n}} = \frac{7.58}{3.00/\sqrt{24}} = 12.36$$

$$T_{tabel} = 2.069$$

Lampiran 14

Dokumentasi Penelitian

1. Sebelum Menerapkan Media Pembelajaran Augmented Reality



2. Sesudah Menerapkan Media Pembelajaran Augmented Reality



RIWAYAT HIDUP



Cindy Pradita Efendy Bau, Lahir pada tanggal 14 September 1998 di Luwuk, Kabupaten Banggai, Provinsi Sulawesi Tengah, merupakan putri pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Efendy Bau dan Sri Mulyani. Mengawali pendidikan di Taman Kanak-Kanak Pertiwi pada tahun 2002 dan dinyatakan cukup untuk melanjutkan ke tingkat Sekolah Dasar pada tahun 2004 di SDN 15 Kota Barat dan lulus tahun 2009, kemudian melanjutkan pendidikan di SMPN 4 Kota Gorontalo pada tahun 2009 dan lulus pada tahun 2012. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan studi di SMKN 5 Kota Gorontalo dan lulus pada tahun 2015. Pada tahun 2015 penulis melanjutkan ke Universitas Negeri Gorontalo dan mengambil Prodi Pendidikan Teknologi Informasi, Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik melalui jalur SNMPTN Bidikmisi.

Penulis juga mengikuti kegiatan lain di antaranya :

1. Peserta Masa Orientasi Mahasiswa Baru (MOMB) oleh Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Universitas Negeri Gorontalo Tahun 2015.
2. Peserta Pelatihan Komputer dan Internet Universitas Negeri Gorontalo Tahun 2015.
3. Peserta Latihan Dasar Kepemimpinan oleh HMB Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo Tahun 2016.
4. Peserta KKS DESTANA Universitas Negeri Gorontalo Di Desa Bubaa Kecamatan Paguyaman Pantai Kabupaten Boalemo Tahun 2018.
5. Peserta Program Pengalaman Lapangan (PPL) Universitas Negeri Gorontalo di SMK Negeri 1 Gorontalo Tahun 2018.