|  |
| --- |
| Pengaruh Penggunaan Video Dalam Model Pembelajaran *Inkuiri* Terbimbing Pada Materi Gelombang Berjalan Dan Gelombang Bunyi DiKelas XI SMAN 7 Sijunjung  |
| Nikita Suryani1), Yurnetti2), Amali Putra2), Desnita2) |
|

|  |
| --- |
| 1 Mahasiswa Program StudiPendidikan Fisika, FMIPA, Universitas Negeri Padang 2 Dosen Pengajar Fisika , Universitas Negeri Padang*Corresponding author. Email:* *nikitasuryani956@gmail.com*   |
| **ABSTRACT** |
| *The many of technological discoveries of the 21st century requires the world of education to adapt quickly.Base on curriculum 2013’s competence standardsThen it requires reinformance of a sanitific approach to apply in learning But in the fact remains the learning model demand the 2013 curriculum and the 21st centurytechnology based learning media in not fully funistedResearch have attempted to study using video as a learning medium in guided inquiry learn to tool at the impecat on learning participantThe kind of research being is experimental quasi research are all public high school seniors who registed in 2020/2021Samples from this research is XI MIPA 1 as experiment class and XI MIPA 2 as control classThe research instrument consist of posttest and performance assessment sheetsThe data on this research is analyzed using a two average descriptive analysis and testing similarities ate definite point 0,05 for the competence of student made up of knowledge and skill Studies have conclude that there is an influence that means use the video in guided inquiry learning to walking materials ang sound waves in IX seventh grade high school It is supported by has data analysis on each knowledge and skill competence with two averages found thitung>tTabelAt the competence knowledge 4,824>2,002 and at skill competence 4,098>0,002 , who are in the Ho rejection are means there are difference results for the competence of knowledge and student skills.* |
|  |
| **Keywords :** 21 st century, walking waves, sound waves, guided inquiry, kurikulum 2013, saintific approach, video |
|  | **This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2019 by author and Universitas Negeri Padang.** |
|  |
|  |

 |

# Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu bagian utama diperlukan untuk mengelola, mencetak, dan meningkatkan sumber daya manusia berkualitas. Pendidikan saat ini bercirikan pendidikan abad 21Informasi mudah dikembangkan dan disebarluaskan, ditambah dengan teknologi semakin kompleks, memaksa sektor pendidikan untuk segera berintegrasi ke dalam perkembangan teknologi abad 21.[[1]](#endnote-1)

Berdasarkan standar kompetensi lulusan mata kuliah tahun 2013, mencakup beberapa aspek kompetensi merupakan tujuan pembelajaran mulai dari sikap, pengetahuan dan keterampilanSetiap kemampuan dievaluasi dengan cara berbedaKemampuan pengetahuan dievaluasi melalui memori, pemahaman, aplikasi, analisis, evaluasi, dan kegiatan kreatifEvaluasi keterampilan dan kemampuan melalui kegiatan observasi, pertanyaan, percobaan, penalaran, dan pernyataan. Sikap dan kompetensi dinilai dengan melaksanakan, menghayati, menghayati dan mengamalkan kegiatan.[[2]](#endnote-2) Untuk memenuhi standar kompetensi lulusan angkatan 2013 perlu dilakukan penguatan proses pembelajaran secara ilmiah.

Metode saintifik merupakan metode dalam proses pembelajaran dapat membantu mahasiswa mencapai standar kompetensi lulusan mata kuliah 2013 melalui kegiatan observasi, tanya jawab, pengumpulan data, asosiasi dan komunikasi.[[3]](#endnote-3) Untuk mencapai pembelajaran melalui metode saintifik diperlukan faktor pendukung, antara lain model pembelajaran dan media pembelajaranSesuai dengan Rekomendasi Mendikbud Nomor 103 Tahun 2014, penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk mendukung proses pembelajaran mata kuliah tahun 2013.

Inkuiri terbimbing ialah model pembelajaran dirancang untuk memungkinkan siswa fokus dalam menemukan dan meneliti berbagai hal secara sistematis, logis dan kritis. Model pembelajaran inkuiri terbimbing dibentuk untuk memudahkan siswa menemukan konsep dalam soal diajukan.[[4]](#endnote-4)

 Selain model pembelajaran, faktor pendukung metode saintifik ialah media pembelajaran. Perkembangan teknologi begitu pesat, dan banyak inovasi baru terus dikembangkan dibidang pendidikanMunculnya media pembelajaran berbasis teknologi diharapkan dapat mewujudkan implementasi kurikulum 2013, sehingga meningkatkan ide dan kemampuan pemecahan masalah siswa.[[5]](#endnote-5)

 Menurut Bryon Lamb, manusia belajar 83% melalui penglihatan, 11% melalui penciuman, 1,5% melalui sentuhan, dan 1% melalui rasa. Hal ini siswa memahami pelajaran lebih baik melalui apa mereka amati[[6]](#endnote-6) Berdasarkan fakta tersebut, peneliti tertarik untuk menggunakan media video sebagai media pembelajaran untuk mendukung penerapan model pembelajaran guided query.

Dibandingkan dengan media lain seperti buku teks dan media gambar, kelebihan media video memiliki tampilan lebih menarikHal ini terlihat dari keefektifan penggunaan media video dari segi waktu, kecepatan, biaya, dan pengiriman pesan, serta daya tarik media videoSelain itu, media video memberikan proses pembelajaran dengan melihat langsung objek-objek diamati secara berulang-ulang oleh siswa[[7]](#endnote-7)

 Salah satu tema didedikasikan untuk memahami konsep ialah fisika.[[8]](#endnote-8) Pembelajaran fisika ialah proses memahami fakta, konsep, hukum, dan prosedur berdasarkan sifat-sifat fisika, proses tersebut terbentuk dengan menemukan, menyajikan data secara logis dan sistematis serta mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hariArkham percaya fisika ialah ilmu mempelajari fenomena alam, artinya fisika selalu berkaitan dengan kehidupan.[[9]](#endnote-9)

 Berdasarkan model pembelajaran saintifik dan media pembelajaran berbasis teknologi abad 21, fakta terjadiditempat tidak seperti diharapkan pada mata kuliah 2013Telah diubah beberapa kali SMAN 7 Sijunjung merupakan salah satu sekolah menerapkan kurikulum 2013, namun pada kenyataannya sekolah menerapkan kurikulum 2013 dilapangan belum sepenuhnya menerapkannya. Pada proses pembelajaran fisika SMAN 7 Sijunjung, proses pembelajaran saintifik masih belum nampak, sistem diskusi dan tuturan masih digunakan, dan sebagian besar siswa masih menjadi penonton selama proses pembelajaran.

Dengan metode penyajian, informasi seringkali hanya diingat oleh siswa tanpa melalui proses berpikir.[[10]](#endnote-10) Informasi diperoleh dapat menyampaikan pemikiran guru kepada siswa tanpa metode ilmiahSelain itu, media pembelajaran digunakan masih berupa buku teks sebagai sumber dan media pembelajaranDalam pembelajaran fisika diperlukan model dan media pembelajaran mandiri aktif, inovatif dan kreatif sesuai dengan persyaratan mata kuliah 2013.

Berdasarkan hasil fisika siswa SMAN 7 Sijunjung pada ujian tengah semester TP2010/2021 masih sangat rendahDari 59 siswa, hanya 13 siswa kelas XI MIPA memenuhi standar ketuntasan minimal. Artinya, pada MIPA kategori XI, hanya 22% siswa memenuhi persyaratan integritas minimal. Melalui pemaparan masalah tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian topiknya ialah dampak penggunaan video pada model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap gelombang berjalan dan gelombang bunyi dikelas XI SMAN 7 Sijunjung.

**Metode Penelitian**

 Tujuan penelitianini ialah untuk menyelidiki pengaruh penggunaan video dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi gelombang berjalan dan gelombang bunyi. Jenis penelitianini ialah penelitian semu *(Quasi experiment)* dengan bentuk *design randomized control group only design.*

Populasi penelitianini ialah seluruh siswa kelas XI MIPA SMAN 7 Sijunjung TP.2020/2021Sampel penelitianini didasarkan pada rata-rata nilai ujian semester, nilai rata-rata lebih tinggi dari kategori ini digunakan sebagai kelas eksperimen, dan kelas dengan nilai rendah ialah kelas control. Pengambilan sampel berdasarkan fakta SMAN 7 Sijung hanya memiliki 2 kelas yaitu XI MIPA 1 dan XI MIPA 2.

Variabel dalam penelitianini dibagi menjadi tiga variabel; 1) variabel bebas yaitu penggunaan video dalam model pembelajaran inkuiri; 2) variabel terikat yaitu pengetahuan dan keterampilan siswa; 3) variabel kontrol yaitu guru dikelas sama, jumlah jam kelas, dan topik serta jumlah dan jenis soal akan digunakan dalam tes setelah pembelajaran selesai.

 Penelitianini menggunakan teknologi pengumpulan data berupa post-test pengetahuan dan kemampuan, serta mengamati antusiasme dan kinerja siswa dalam praktik keterampilan dan kemampuan. Post-test ialah untuk mengukur kemampuan siswa setelah menerima perlakuan. Sebelum melakukan post-test, terlebih dahulu tes soal-soal disekolah lain untuk mengecek apakah soal-soal tersebut dapat digunakan sebagai tolak ukur pengetahuan dan kemampuan. Adapun penggunaan format evaluasi kinerja dan teknik pengumpulan data keterampilan dan kemampuan aktivitas siswa, seperti terlihat pada Tabelberikut:

Tabel1Format instrument penilaian keterampilan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nama | Aspekpenilaian | S | nilai |
| Persiapan | Pelaksanaan | Hasil  | Laporan |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Sumber:Permendikbud nomor 53, 2015

 **Hasil dan Pembahasan**

**1.Hasil Penelitian**

**ADeskripsiData**

**1)KompetensiPengetahuan**

Analisis data evaluasi pengetahuan menggunakan hasil posttest gelombang berjalan dan gelombang akustik, dan diperoleh nilai tertinggi, nilai terendah, nilai rata-rata, standar deviasi dan varians kelas eksperimen dan kelas kontrol, seperti ditunjukkan pada Tabel2.

Tabel2Rangkuman perhitungan data belajar peserta didik

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kelas | N | Nilai | $$\overbar{x}$$ | S | S2 |
| Tertinggi | Terendah |
| Eksperimen | 30 | 90 | 70 | 81,08 | 6,49 | 42,10 |
| Kontrol | 29 | 90 | 65 | 73,92 | 8,47 | 71,66 |

 Dari Tabelanalisis deskriptif pada Tabel2, prestasi belajar siswa dalam pengetahuan dan kemampuan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrolHal ini dibandingkan dengan kelas kontrol menggunakan gambar pada model pembelajaran inkuiri terbimbing, kemampuan belajar siswa pada kelas eksperimen menggunakan video pada model pembelajaran inkuiri terbimbing meningkat dan memiliki pengaruh belajar.

**2)Kompetensi Keterampilan**

Data hasil penilaian keterampilan dan kemampuan bersumber dari kegiatan praktikum dan kegiatan siswa dalam proses pembelajaran, dan tingkat kelas XI dievaluasi oleh peneliti dan guru fisikaData dari analisis penilaian keterampilan diperoleh nilai tertinggi, nilai terendah, nilai rata-rata, standar deviasi dan varians dari masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol tercantum pada Tabel3.

Tabel3Rangkuman perhitungan hasil belajar peserta didik

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kelas | N | Nilai | $$\overbar{x}$$ | S | S2 |
| Tertinggi | Terendah |
| Eksperimen | 30 | 87 | 73,5 | 84,70 | 4,01 | 16,11 |
| Kontrol | 29 | 85,5 | 72 | 79,98 | 4,18 | 17,53 |

 Dari hasil analisis deskriptif pada Tabel3, hasil belajar siswa ditinjau dari keterampilan dan kemampuan nilai kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, hasil belajar keterampilan penggunaan video memiliki nilai lebih tinggimeningkat. Model pembelajaran inkuiri terbimbing Presentasi video sebelum magang memungkinkan siswa untuk merumuskan temuan mereka dan lebih memahami konsep gelombang perjalanan dan gelombang suara.

**BAnalisisData**

**1)Analisis Data kompetensi pengetahuan**

Gunakan ujinormalitas Tabel, ujihomogenitas, dan ujikesamaan dua rata-rata pada Tabel4 berikut untuk menganalisis data kemampuan pengetahuan.:

1. UjiNormalitas

Ujinormalitas digunakan untuk memeriksa apakah dua kelas sampel berdistribusi normalUjinormalitas menggunakan ujililifors, pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tingkat signifikansi (σ) dari n=30 dan n=29 ialah 0,05Hasil perhitungan ujinormalitas kemampuan pengetahuan tercantum pada Tabel4Hasil ujinormalitas kemampuan pengetahuan

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kelas | A | N | Lo | Lt | Ket |
| Eksperimen | 0,05 | 30 | 0.159 | 0,161 | normal |
| Kontrol | 29 | 0,109 | 0,165 |

Dari Tabel4Terlihat Lo kelas eksperimen sebesar 0,159, dan Lo kelas kontrol sebesar 0,109Jumlah siswa mengikuti post-test ialah 30 siswa pada kelas eksperimen dan 29 siswa pada kelompok kontrolDengan demikian, Lt kelas eksperimen ialah 0,161 dan Lt kelas kontrol ialah 0,165Lo<Lt data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

1. UjiHomogenitas

Lakukan ujihomogenitas untuk mengetahui apakah kategori sampel berasal dari populasi homogenUjihomogenitas dilakukan dengan membandingkan nilai Fhitung dan FTTabeldk pada molekul 29 dan 28 pada kelompok eksperimen dan kontrol.

Tabel5.Hasil perhitungan ujihomogenitas kompetensi pengetahuan

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kelas | N | S2 | Fhitung | Ftabel | Ket |
| Eksperimen | 30 | 42,10 | 1,702 | 1,875 | Homogen |
| Kontrol | 29 | 71,66 |

 Berdasarkan ujinormalitas Tabeldiperoleh Fhitung 1,702, FT Tabel1,875, dan taraf signifikansi 0,05Hal ini kedua sampel berasal dari varian homogen.

1. Ujikesamaan dua rata-rata

Berdasarkan ujinormalitas dan ujihomogenitas diperoleh data klasifikasi eksperimen dan klasifikasi kontrol bahan gelombang berjalan dan gelombang akustik serta hasil kedua sampel berdistribusi normal dan memiliki variansi seragamSelanjutnya peneliti mengujihipotesis penelitian kemudian menggunakan uji-tTercantum dalam Tabel6 dibawah ini

Tabel6Hasil perhitungan uji-t *posttest* kompetensi pengetahuan

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kelas | N | $$\overbar{x}$$ | S2 | Sg | Th | Tt |
| Eksperimen | 30 | 81,08 | 42,10 | 7,73 | 2,842 | 2,002 |
| Kontrol | 29 | 73,92 | 71,66 |

 Berdasarkan Tabel6 terlihat harga t=2.842 dan t Tabel2.002Standar penerimaan Ho jika T hitung>t Tabelmaka Ho ditolak dan Ha diterima artinya hasil belajar pengetahuan dan kemampuan kedua sampel berbeda, karena pembelajaran inkuiri terbimbing diberikan dalam bentuk pengolahan gelombang perjalanandalam bentuk video model Harmoni gelombang suara.

**2)Analisis data kompetensi keterampilan**

 Gunakan ujinormalitas, ujihomogenitas dan ujikesamaan dua rata-rata untuk menganalisis kemampuan dan keterampilan siswa

1. UjiNormalitas

Ujinormalitas digunakan untuk melihat apakah Sampel dari kedua kelas ini berdistribusi normalUjinormalitas dalam penelitianini menggunakan ujiLiliforsHasil ujinormalitas pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, ketika n=30 dan n=29, nilai Lo dan Lt berada pada taraf sebenarnya (σ) 0,05.

Tabel7 hasil perhitungan ujinormalitas data akhir kompetensi keterampilan

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kelas | A | N | Lo | Lt | Ket |
| Eksperimen | 0,05 | 30 | 0,142 | 0,161 | normal |
| Komtrol | 29 | 0,124 | 0,165 |

 Lo kelas eksperimen 0,142 dan kelas kontrol 0,124, kelas eksperimen ada 30 siswa dan kelas kontrol 29 siswa.

Dengan demikian, Lt kelas eksperimen ialah 0,161 dan Lt kelas kontrol ialah 0,165Nilai Lo lebih kecil dari Lt berarti data eksperimen dan data kontrol berdistribusi normal.

1. UjiHomogenitas

Lakukan ujihomogenitas untuk mengetahui apakah kategori sampel berasal dari populasi homogenUjikeseragaman dilakukan dengan membandingkan nilai Fhitung dan FTabelpada gelombang berjalan dan gelombang bunyi pada molekul dk 29 dan 28.

Tabel8Hasil perhitungan ujihomogenitas data akhir kompetensi keterampilan

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kelas | N | S2 | Fhitung | Ftabel | Ket |
| Eksperimen | 30 | 16,11 | 1,088 | 1,875 | homogen |
| Kontrol | 29 | 17,53 |

 Berdasarkan hasil perhitungan Fhitung sebesar 1,088 dan FTabel1,875 dan taraf signifikansi 0,05Ini berarti kedua sampel berasal dari varian homogen.

1. UjiKesamaan dua rata-rata

Melalui ujinormalitas dan ujihomogenitas diperoleh data klasifikasi eksperimen dan klasifikasi kontrol bahan gelombang berjalan dan gelombang akustik berdistribusi normal dan memiliki variansi seragamOleh karena itu, dilakukan ujit

Tabel9Hasil uji-t penilaian keterampilan

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kelas | N | $$\overbar{x}$$ | S2 | Sg | Th | Tt |
| Eksperimen | 30 | 82,70 | 16,11 | 4,098 | 3,464 | 2,002 |
| Kontrol | 29 | 79,98 | 17,53 |

Hal ini dapat dilihat dari Tabel9 harga T=3,464, dan T Tabel2,002, dan T hitung lebih besar dari T tabel, maka dapat disimpulkan Ho ditolak dan Ha diterima berarti ada terdapat dua sampel keterampilan dan kemampuan pada Perbedaan hasil belajar disebabkan pengolahan dalam bentuk video pada model pembelajaran inkuiri berpedoman gelombang berjalan dan materi sonik pada kategori XI SMAN 7.

**2.Pembahasan**

 Penelitian dilakukan pada kategori XI MIPA SMAN 7 Sijunjung ini dilaksanakan dari tanggal 2 Maret sampai dengan 24 April 2021, dengan masing-masing kategori sebanyak 8 kali pertemuanPenelitianini melibatkan dua kategori sampel mendapat perlakuan berbedaKelas eksperimen menggunakan video untuk treatment dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Video digunakan dikelas eksperimen diunduh dari YouTube, kemudian diedit dan digabungkan sesuai dengan materi gelombang perjalanan dan gelombang suaraKelas kontrol menggunakan media gambar untuk diolah dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing.

 Materi digunakan dalam penelitianini ialah gelombang berjalan dan gelombang akustikTujuan dari penelitianini ialah untuk mengetahui pengaruh penggunaan video dalam model pembelajaran inkuiri terbimbingSetelah melakukan penelitian, diperoleh data dari hasil belajar siswa tentang pengetahuan dan keterampilan serta kemampuanHasil belajar pengetahuan dan kemampuan diperoleh melalui hasil posttest diakhir pembelajaran, dan hasil belajar keterampilan dan kemampuan diperoleh melalui antusiasme siswa dalam proses pembelajaran dan evaluasi kinerja kegiatan magangBerdasarkan analisis data hasil belajar siswa, ditemukan penggunaan video dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing akan menghasilkan efek positif sehingga meningkatkan hasil belajar siswaPembahasan kemampuan masing-masing siswa ialah sebagai berikut:

1. Kompetensi Pengetahuan

Dari hasil analisis data, terdapat perbedaan hasil belajar pengetahuan siswa antara kelas menggunakan video pada mode pembelajaran inkuiri terbimbing dan kelas tidak menggunakan video pada mode pembelajaran inkuiri terbimbing.

Menurut penelitian dilakukan oleh Yolanda, kegiatan pembelajaran menggunakan guided query memerlukan adanya media pembelajaran, media pembelajaran akan memudahkan guru dalam menyampaikan isi pembelajaran dan memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaranKelas eksperimen rata-rata hasil belajar lebih tinggi dari segi pengetahuan dan kemampuan, yaitu 81,08, sedangkan kelompok kontrol ialah 73,92Hasil perhitungan uji-t diperoleh hasil thitung>tTabelsebesar 4824>2002 membuktikan terdapat perbedaan hasil belajar pengetahuan dan kemampuan.

1. Kompetensi Keterampilan

Dari hasil analisis data, dibandingkan dengan kelas tidak menggunakan video pada model pembelajaran inkuiri terbimbing, siswa pada kelas menggunakan video pada model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki hasil belajar berbeda dalam hal keterampilan.

Dalam proses pembelajaran, kelas eksperimen cenderung lebih proaktif dalam bertanya dan belajar, nilai rata-rata keterampilan kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, yaitu 82,70, sedangkan kelas kontrol 82,70Ini ialah 79,98Pada ui nilai thitung lebih besar dari 4,098>2,002 dari tTabel, terdapat perbedaan hasil belajar keterampilan dan kemampuan

**Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data hasil belajar dua kelas sampel dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: 1) Penggunaan video pada model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh signifikan terhadap gelombang berjalan dan gelombang suara pada siswa kelas XI Kelas SMAN 7 Sijunjung 2) Penggunaan video dalam proses pembelajaran akan berdampak positif untuk meningkatkan kemampuan siswa.

1. **Reference**

 Ni Wayan Juniati.I.W.(2017),*Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri untuk meningkatkan hasil belajar IPA.* Jurnal ilmiah Sekolah Vol. 1. No.1 , pp 22-29. [↑](#endnote-ref-1)
2. Wijaya, E.Y.(2016) *Transformasi pendidikan abd 21 tuntutan pengembangan sumber daya manusia di era Globalisasi.* Vol. 1.Jurnal Penelitian. [↑](#endnote-ref-2)
3. Handayani,M.(2016) *Pencapaian standard nasional pendidikan berdasarkan hasil akreditasi SMA di Provinsi DKI Jakarta.* Vol.2 . No. 2. Pusat Penelitian Kebijakan Pemerintah [↑](#endnote-ref-3)
4. Dhiyah,P.(2019) *Model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap pemahaman dan penemuaan konsep dalam pembelajaran PPKN.* JIPP. Vol.3. No. 1. [↑](#endnote-ref-4)
5. Suharyanto.(2014) *Perwujudan kurikulum 2013 dalam pembelajaran fisika untuk mengembangkan knowledge, skill and attitude peserta didik SMA.* Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains Tahun II. No.2 [↑](#endnote-ref-5)
6. Yurnetti, A.P.(2020) *Pembuatan video pembelajaran kontektual IPA SMA dan MTs kota Payakumbuh Dimasa pandemic Covid-19 .* Vol.5.No.5 *Phillar of Physic* [↑](#endnote-ref-6)
7. Arsyad. A.(2013) *Media pembelajaran fisika. Jakarta: Rajawali Press* [↑](#endnote-ref-7)
8. Palupi,R.(2014) *Media video kejadian fisika dalam pembelajaran fisika.* Jamber: Universitas Jember [↑](#endnote-ref-8)
9. Lusi Oktavia, A.D.(2020) *Perbandingan hasil belajar siswa menggunakan video pembelajaran dengan powerpoint berbasis contextual teaching and learning di SMA,* Vol.13 ,No.3 *Phillar Pf Physics* [↑](#endnote-ref-9)
10. Adilah.N.(2017) *Perbedaan hasil belajar IPA melalui penerapan metode mind map dengan metode ceramah .*Indonesia. Journal of Primary education. [↑](#endnote-ref-10)