

## Analisis Minat Dan Penguasaan Konsep Fenomena Kuantum Siswa SMA Melalui Aplikasi *Game Quizizz*

A F Lukman<sup>1,2</sup> dan Nana<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia

E-mail : <sup>2</sup>[annisaflukman@gmail.com](mailto:annisaflukman@gmail.com), <sup>3</sup>[nana@unsil.ac.id](mailto:nana@unsil.ac.id)

*Received: 12 Agustus 2021. Accepted: 26 September 2021. Published: 30 September 2021*

**Abstrak.** Menjelang akhir abad ke-19 banyak perkembangan yang terjadi pada dunia fisika. Para fisikawan menemukan bahwa ada fenomena-fenomena baru atau yang disebut dengan fenomena kuantum yang dapat dijelaskan di awal era fisika modern. Era modern ini juga identik dengan era digital. Pada era ini banyak aplikasi pembelajaran digital yang bisa digunakan secara efektif sebagai media penunjang pembelajaran. Aplikasi interaktif *Quizizz* merupakan aplikasi *online* yang dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran untuk mengetahui pemahaman konsep siswa secara interaktif dan fleksibel. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis tingkat minat dan penguasaan konsep fenomena kuantum pada siswa SMA dengan menggunakan model pembelajaran *blended learning* melalui aplikasi interaktif *Quizizz* dan dengan menggunakan metode penelitian tes dan observasi yang dilaksanakan selama 14 hari. Hasil analisis terhadap minat dan penguasaan konsep fenomena kuantum siswa SMA menunjukkan bahwa: (1) Persentase pemahaman siswa SMA terhadap konsep fenomena kuantum secara keseluruhan adalah 70%. (2) Persentase tingkat minat siswa terhadap pengaplikasian kuis interaktif menggunakan *Quizizz* adalah 80,6%. (3) Responden penelitian lebih memilih kuis dengan aplikasi interaktif *Quizizz* dibandingkan dengan pelaksanaan kuis manual dengan persentase 74,2%.

*Kata Kunci : Game Quizizz, Konsep Fenomena Kuantum, Pembelajaran Siswa SMA.*

**Abstract.** Towards the end of the 19th century, many developments occurred in the world of physics. Scientists discovered that there are new phenomena or what is called quantum phenomena which can be translated at the beginning of the modern physics era. This modern era is also identic with the digital era where many digital learning applications can be used effectively as learning support media. The interactive *Quizizz* application is an online application that can be used as a learning medium to understand student concepts in an interactive and flexible. This study aims to see and analyze the level of interest and mastery of quantum concepts in high school students using a blended learning model through the interactive *Quizizz* application and by using the research method of tests and observations which were carried out for 14 days. The results of the analysis of the high school students' interest and mastery of the quantum phenomenon concept show that: (1) The total percentage of high school students' understanding of the concept of phenomena quantum is 70%. (2) The percentage of students' interest in the application of interactive quizzes using *Quizizz* is 80,6%. (3) Research respondents prefer quizzes with the interactive *Quizizz* application compared to manual quiz implementation with the proportion of 74,2%.

**Keywords:** *Quizizz Game, Quantum Phenomenon Concept, High School Student Learning.*

## 1. Pendahuluan

Media pembelajaran memegang peranan penting dalam proses penguasaan konsep materi fisika kuantum untuk siswa SMA. Media pembelajaran memiliki dua peranan penting yaitu, media sebagai alat bantu mengajar atau *dependent media* dan media sebagai sumber belajar yang digunakan mandiri oleh siswa disebut dengan *independent media* (Rusman, 2012:60 dalam Hidayat, 2017:87). Hal ini menjadi alasan mengapa pendidik atau praktisi pendidikan, khususnya bidang fisika untuk mengoptimalkan pemanfaatan pengembangan multimedia sebagai media pembelajaran. Didukung dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin pesat dan dibuktikan dengan meningkatnya pengguna internet di wilayah Indonesia. Hal tersebut juga membuat perkembangan TIK yang menggunakan internet semakin populer di dunia pendidikan Indonesia. Sedangkan pada proses pembelajaran dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal, dimana pada faktor internal salah satunya dipengaruhi oleh minat dan bakat.

Fisika kuantum merupakan materi fisika modern yang membahas tentang fenomena – fenomena yang belum dijelaskan dalam fisika klasik seperti radiasi benda hitam, efek fotolistrik, dan efek Compton. Teori – teori mengenai fenomena kuantum ini lebih abstrak dibandingkan dengan teori dalam fisika klasik. Teori ini muncul dari sebuah hipotesis yang selalu berdasar pada hukum – hukum terdahulu yang telah dianggap pasti kebenarannya dengan menyatukan semua hukum – hukum fisika yang ada dalam satu hukum.

Berdasarkan uraian di atas, perlu diupayakan suatu proses pembelajaran dengan memanfaatkan media belajar berbasis teknologi dan internet yang tidak hanya digunakan dalam penyampaian materi saja, tetapi juga dapat digunakan sebagai alat untuk menguji tingkat penguasaan konsep siswa sebagai evaluasi belajar.

Berkaitan dengan salah satu faktor internal dalam suatu proses pembelajaran belajar juga dipengaruhi oleh minat pelajar, terutama pada materi fenomena kuantum, materi fisika ini termasuk ke dalam salah satu mata pelajaran yang kurang diminati siswa karena dirasa terdapat banyak sekali teori yang dipandang abstrak oleh sebagian besar siswa. Hal tersebut perlu adanya solusi dengan merancang suatu media sebagai alat bantu yang berguna selain untuk menyampaikan materi tetapi sebagai ajang evaluasi belajar yang interaktif, ditambah dengan jenis media yang dapat diatur seperti layaknya sebuah permainan hal ini dapat menjadi poin tersendiri dalam proses meningkatkan minat belajar siswa untuk materi fisika kuantum.

Selain materi fisika yang kurang diminati oleh sebagian besar siswa, pelaksanaan kuis sebagai alat untuk mengukur penguasaan konsep siswa juga menjadi suatu hal yang kurang diminati (Sari dkk., 2018). Pada umumnya, siswa memiliki paradigma bahwa kuis itu merupakan sesuatu yang membingungkan. Untuk itu diperlukannya suatu media yang dapat membantu memecahkan paradigma siswa tersebut. Salah satu media yang dapat digunakan untuk meningkatkan minat belajar siswa terkait materi fisika dan juga digunakan untuk mengukur penguasaan konsep fisika adalah aplikasi kuis interaktif *Quizizz*.

*Quizizz* adalah aplikasi pendidikan berbasis permainan berupa permainan kuis *online* yang dapat digunakan sebagai penilaian formatif dalam pembelajaran. Aplikasi ini menyediakan data statistik dari hasil pengerjaan oleh siswa yang dapat diunduh dan disimpan dalam aplikasi. Penggunaan *Quizizz* cukup efektif karena terdapat pengaturan waktu yang dapat dijadikan sebagai durasi untuk pengerjaan kuis (Mulyati & Evendi, 2020). Implementasi penggunaan *Quizizz* ini dapat dilakukan oleh setiap siswa SMA dengan melakukan latihan di dalam kelas pada perangkat elektroniknya masing – masing. Siswa dapat melaksanakan kuis pada saat yang sama di kelas dan bisa langsung melihat peringkat mereka pada tampilan layar. Guru dapat bertindak sebagai pemantau yang memantau prosesnya dan mengunduh hasilnya ketika kuis berakhir. Selain itu, aplikasi *Quizizz* juga dapat membantu motivasi belajar siswa untuk meningkatkan hasil belajar yang selama ini menggunakan media konvensional.

Berdasarkan uraian masalah di atas, peneliti menganggap perlu adanya penelitian untuk menganalisis tingkat minat belajar dan penguasaan konsep materi fisika khususnya fenomena kuantum pada siswa SMA dengan bantuan suatu media interaktif yaitu *Quizizz*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan aplikasi kuis interaktif *Quizizz* terhadap minat dan penguasaan konsep siswa pada konsep dan fenomena kuantum.

## 2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang dilaksanakan dengan menggunakan metode survei dengan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data yang ditunjang dengan pengaplikasian kuis interaktif *Quizizz* untuk menganalisis tingkat minat dan penguasaan konsep siswa SMA pada materi konsep dan fenomena kuantum.

Penelitian ini juga menggunakan prosedur penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) dengan siklus penelitian tindakan model Kemmis dan Mc Taggart yang terdiri dari 4 komponen pokok (Arikunto, 2020). Empat komponen tersebut adalah perencanaan awal (*planning*), yaitu menyiapkan instrumen - instrumen yang akan digunakan dalam penelitian, kemudian dilakukan tindakan (*acting*) dan pengamatan (*observing*). Setelah itu, dilakukan refleksi (*reflection*) terhadap hasil pengamatan dan analisis yang telah dilakukan.

Instrumen dalam penelitian ini adalah: 1) Aplikasi kuis interaktif *Quizizz*. 2) Pertanyaan atau soal terkait materi konsep dan fenomena kuantum SMA terdiri dari 5 buah butir soal. 2) Pertanyaan untuk responden terkait penggunaan aplikasi *Quizizz* untuk tingkat daya minat dan penguasaan konsep siswa SMA terhadap materi konsep dan fenomena kuantum yang terdiri dari 4 buah butir soal. 3) *Google Form* untuk pelaksanaan survei yang dilakukan dalam kondisi jarak jauh. Indikator keberhasilan penelitian deskriptif kualitatif ini adalah adanya peningkatan minat dan penguasaan konsep siswa SMA pada materi Fisika SMA konsep dan fenomena kuantum. Kriteria kelayakan pengaplikasian kuis interaktif *Quizizz* terhadap minat dan penguasaan konsep siswa SMA terhadap konsep dan fenomena kuantum tercantum dalam tabel 1 dan tabel 2.

**Tabel 1.** Skor penilaian instrumen.

Skor	Persentase	Keterangan
4	80% - 100%	Sangat tepat/sangat sesuai/sangat lengkap/sangat baik
3	66% - 79%	Tepat/sesuai/lengkap/baik
2	56% - 65%	Kurang tepat/kurang sesuai/kurang lengkap/kurang baik
1	0% - 55%	Tidak tepat/tidak sesuai/tidak lengkap/tidak baik

**Tabel 2.** Kriteria kelayakan aplikasi *Quizizz* untuk materi konsep dan fenomena kuantum.

No	Skala Penilaian	Tingkat Kelayakan	Revisi Produk
1	80% - 100%	Sangat layak	Tidak perlu revisi
2	66% - 79%	Layak	Tidak perlu revisi
3	56% - 65%	Kurang layak	Perlu revisi
4	0% - 55%	Tidak layak	Perlu revisi

(Sunu Priyawan dalam Nana dkk., 2013)

## 3. Hasil Dan Pembahasan

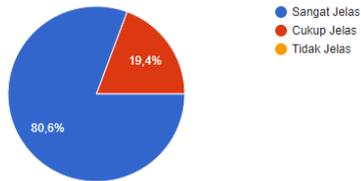
Aplikasi kuis interaktif *Quizizz* diterapkan dalam pembelajaran fisika SMA sebagai alternatif lain dalam pelaksanaan ujian atau kuis yang biasa dilakukan guru untuk evaluasi belajar siswa. Penelitian ini dilakukan untuk mengukur tingkat minat dan penguasaan konsep fenomena kuantum siswa SMA dengan melakukan ujian berbasis permainan dan survei terhadap pengaplikasian ujian tersebut.

**Tabel 3.** Data pertanyaan kuesioner

No	Pertanyaan
1	Bagaimana tampilan pertanyaan kuis dengan menggunakan aplikasi <i>Quizizz</i> ?
2	Apakah pelaksanaan kuis menggunakan aplikasi <i>Quizizz</i> menarik?
3	Bagaimana tingkat kesulitan pengerjaan soal dengan menggunakan aplikasi <i>Quizizz</i> ?
4	Bagaimana perbandingan pelaksanaan kuis menggunakan aplikasi interaktif <i>Quizizz</i> dengan kuis manual menggunakan media konvensional?

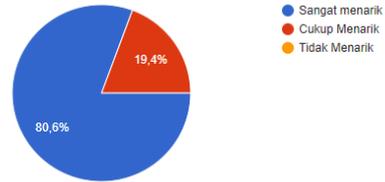
**Grafik 1. Pertanyaan pertama**

Bagaimana tampilan pertanyaan kuis dengan menggunakan aplikasi Quizizz?  
31 tanggapan



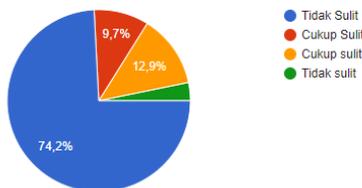
**Grafik 2. Pertanyaan kedua**

Apakah pelaksanaan kuis interaktif ini menarik?  
31 tanggapan



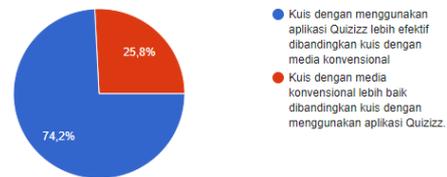
**Grafik 3. Pertanyaan ketiga**

Bagaimana tingkat kesulitan pengerjaan soal dengan menggunakan aplikasi Quizizz?  
31 tanggapan



**Grafik 4. Pertanyaan keempat**

Bagaimana perbandingan pelaksanaan kuis menggunakan aplikasi interaktif Quizizz dengan kuis manual menggunakan media konvensional?  
31 tanggapan



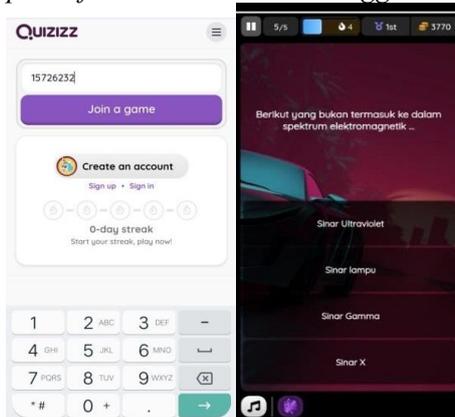
Hasil penelitian terhadap 31 responden siswa SMA terhadap pelaksanaan kuis interaktif menggunakan aplikasi *Quizizz* adalah 80,6% menyatakan bahwa kuis interaktif ini sangat menarik dan sangat jelas digunakan untuk evaluasi belajar terhadap konsep fenomena kuantum, 74,2% menyatakan bahwa pengaplikasian *Quizizz* ini lebih efektif dibandingkan dengan pelaksanaan kuis menggunakan media konvensional dan 77,4% menyatakan bahwa tingkat kesulitan pengerjaan soal dengan aplikasi *Quizizz* ini mudah dipahami.

**Tabel 4. Persentase penilaian kualitas aplikasi Quizizz untuk materi konsep dan fenomena kuantum.**

Persentase	Penilaian Kemenarikan Tampilan Kuis	Penilaian Kejelasan Tampilan Kuis
80,6 %	Sangat Menarik	Sangat Jelas
19,4 %	Cukup Menarik	Cukup Jelas
0 %	Tidak Menarik	Tidak Jelas

Analisis terhadap tingkat penguasaan konsep fenomena kuantum siswa SMA dilakukan melalui pelaksanaan kuis langsung menggunakan aplikasi *Quizizz* dengan menggunakan populasi sampel sebanyak 18 orang siswa SMA.

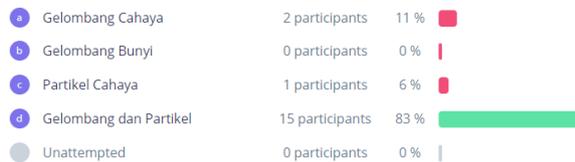
**Gambar 1. Tampilan soal konsep dan fenomena kuantum menggunakan aplikasi Quizizz.**



**Gambar 2.** Persentase ketepatan siswa dalam mengerjakan soal fenomena kuantum menggunakan aplikasi Quizizz

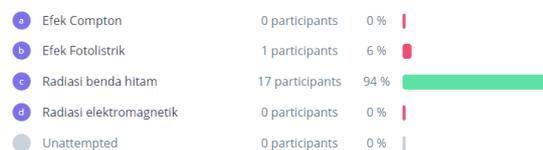
Q1. Efek Compton merupakan peristiwa terhamburnya sinar X ketika menumbuk elektron diam menjadi foton terhambur. Compton menyebutkan bahwa peristiwa tersebut memiliki sifat ...

Average time taken: 35 Secs



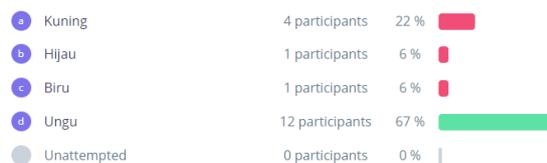
Q3. Teori yang menyatakan bahwa tidak ada benda yang benar benar hitam di dunia ini tetapi benda hitam tetap dapat memancarkan radiasi energi adalah ..

Average time taken: 19 Secs



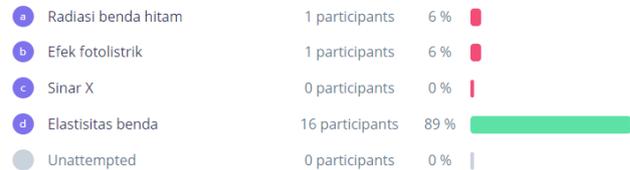
Q5. Panjang gelombang terpendek dari cahaya tampak dan memiliki nilai frekuensi dan energi terbesar adalah ..

Average time taken: 29 Secs



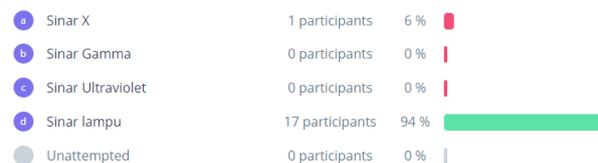
Q2. Teori kuantum ada untuk menjelaskan hal - hal yang tidak dijelaskan dalam fisika klasik, berikut yang BUKAN merupakan fenomena dalam fisika kuantum ...

Average time taken: 21 Secs



Q4. Berikut yang bukan termasuk ke dalam spektrum elektromagnetik ...

Average time taken: 12 Secs



Berdasarkan persentase ketepatan siswa dalam mengerjakan soal fenomena kuantum menggunakan aplikasi *Quizizz* diperoleh data bahwa tingkat pemahaman dan miskonsepsi responden hampir sama pada setiap soal pada materi konsep dan fenomena kuantum ini, meskipun masih terdapat beberapa soal yang memiliki persentase cukup rendah. Instrumen soal yang telah disiapkan untuk meneliti tingkat penguasaan konsep ini terdiri dari 5 buah butir soal yang telah dimasukkan ke dalam aplikasi *Quizizz* sehingga siswa dapat langsung melihat kemudian mengerjakan soal ketika sudah bergabung (*join*) dengan kuis sesuai dengan kode yang telah diberikan.

Analisis pemahaman konsep siswa terhadap definisi dari konsep dan fenomena kuantum digunakan pada soal nomor 1. Dari 18 responden siswa yang telah melakukan kuis dengan aplikasi *Quizizz*, diperoleh distribusi jawaban siswa hanya 83% yang dapat menjawab dengan benar. Terdapat 15 siswa mengetahui bahwa peristiwa terhamburnya sinar-X yang menumbuk elektron memiliki sifat sebagai gelombang dan partikel, sedangkan 2 orang siswa menjawab bahwa peristiwa efek Compton memiliki sifat sebagai gelombang cahaya dan 1 orang siswa menjawab bahwa efek Compton memiliki sifat sebagai partikel cahaya. Pada hal ini, tingkat penguasaan siswa terhadap konsep efek Compton masih bisa dikategorikan aman dan soal masih dapat dikategorikan mudah untuk siswa. Pada kasus soal nomor 5, 34% siswa belum menjawab dengan tepat terkait pertanyaan mengenai panjang gelombang pada cahaya tampak. Konsep ini termasuk ke dalam konsep khusus mengenai cahaya dalam fenomena kuantum. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat penguasaan konsep siswa SMA terhadap tiap konsep materi dalam fenomena kuantum cenderung berbeda. Siswa cenderung lebih mudah memahami konsep umum terkait fenomena kuantum dibandingkan dengan konsep khususnya. Selain itu, miskonsepsi yang terjadi pada siswa SMA mengenai materi ini menandakan bahwa pemahaman konsep terhadap konsep khusus dalam fenomena kuantum masih kurang baik.

Jika dihubungkan dengan hasil analisis survei terkait tingkat minat siswa terhadap pelaksanaan kuis menggunakan *Quizizz*, ternyata hal tersebut tidak terlalu mempengaruhi tingkat penguasaan

konsep siswa terhadap materi fenomena kuantum tetapi siswa akan langsung mengetahui ketika jawabannya salah dan akan langsung berpikir dimana letak kesalahannya. Berdasarkan hasil survei, siswa cenderung tertarik dengan media yang digunakan karena media aplikasi *Quizizz* ini dirasa lebih efektif dibandingkan dengan media konvensional. Selain itu, siswa hanya perlu memilih jawaban yang benar dengan mengklik salah satu jawaban pada tampilan di layar sehingga hal ini dirasa cukup praktis. Penggunaan aplikasi ini juga dapat mengurangi tingkat kecurangan siswa karena siswa akan cenderung fokus pada tampilan soal dan jawabannya sendiri kemudian jawaban akan langsung muncul ketika siswa sudah selesai mengerjakan semua soal, hal ini juga dapat membantu guru dalam menilai hasil belajar dari masing - masing siswa tanpa harus menilainya satu persatu. (Yana dkk., 2019)

#### 4. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis survey yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pada pembelajaran menggunakan aplikasi kuis interaktif *Quizizz* merupakan salah satu metode pembelajaran berbasis internet yang dapat dimanfaatkan guru untuk membantu mengetahui tingkat minat dan penguasaan materi untuk setiap siswa secara *online*. Hasil belajar siswa dapat disimpan dalam aplikasi, sehingga guru dapat mengamati peningkatan penguasaan konsep pada siswa untuk setiap materi kedepannya. Berdasarkan hasil penelitian terdapat banyak manfaat dan kelebihan dari penggunaan aplikasi *Quizizz* terhadap tingkat minat dan penguasaan konsep materi fenomena kuantum pada siswa.

#### Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada seluruh mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika Universitas Siliwangi yang telah berpartisipasi dalam kegiatan pengumpulan data penelitian ini serta seluruh responden yang telah turut membantu dalam pengisian kuesioner dan uji coba penggunaan aplikasi *Quizizz* untuk pelaksanaan kuis materi konsep dan fenomena kuantum untuk Siswa SMA.

#### Daftar Pustaka

- [1] Arikunto S dan Jabar C S (2006) 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik (Edisi Revisi)*
- [2] Hendrawati, Heni 2016 *Analisis Potensi Tenaga Kerja Lokal Di Kawasan Bandara Internasional Jawa Barat (Bijb) Di Kecamatan Kertajati Kabupaten Majalengka*. Universitas Pendidikan Indonesia. Repository.upi.edu. 8 November 2020
- [3] Mulyati S dan Evendi H 2020 *Jurnal Pendidikan Matematika*, **3** 1 p 64–73
- [4] Nana, Sajidan, Akhyar M dan Rochsantiningsih D 2013 *SNPS* **1**, p 1–9
- [5] Sari D P, Putra R W Y dan Syazali M 2018 *Jurnal Pendidikan Matematika*, **12** 2 p 63–72
- [6] Yana A U, Antasari L dan Kurniawan B R 2019 *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* **7** 2 p 143–152
- [7] Priyawan Sunu 2007 *Pengembangan Model Pembelajaran Akuntansi dengan Metode Belajar Mandiri Bagi Pegawai Urusan Akuntansi di Lembaga Keuangan Mikro*. (Malang: Disertasi Doktor Universitas Negeri Malang)
- [8] Siregar Antomi 2016 *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al – Biruni* **5** 1 p 53-60.
- [9] Yana A dkk 2019 *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* **7** 2
- [10] Yaz M Ali 2007 *Fisika SMA Kelas XII* Penerbit Yudhistira
- [11] Yuafi, M E D 2015 *Jurnal Pendidikan teknik Elektro* **4** 2