



ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP DAN KENDALA PEMAHAMAN KONSEP MATERI LISTRIK STATIS DALAM PELAJARAN FISIKA

ANALYSIS OF CONCEPT UNDERSTANDING AND OBSTACLES TO UNDERSTANDING THE CONCEPT OF STATIC ELECTRICITY MATERIALS IN PHYSICS LESSONS

Dicky Surya Aidima Sihotang*
Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Medan

*Corresponding author : dickysihotang2015@gmail.com

ABSTRAK

Jurnal ini bertujuan untuk menganalisis pemahaman konsep dan kendala-kendala yang dihadapi oleh siswa dalam memahami konsep materi listrik statis dalam pelajaran fisika. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode penelitian deskriptif guna mendeskripsikan hasil instrument survey penelitian di SMAN 14 Medan. Sampel pada penelitian ini sebanyak 28 siswa XII IPA 3, 27 siswa XII IPA 4 dan 24 siswa XII IPA 5. Pada penelitian ini menghasilkan kesimpulan sebagai berikut: (1) tingkat pemahaman konsep materi listrik statis siswa masih berada pada tingkat rendah dengan persentase 22,8%. (2) Aspek yang paling berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa tentang materi listrik statis adalah cara belajar siswa yang memiliki persentase 92,4% atau pada kategori tinggi. (3) Sebanyak 40 dari 79 siswa memilih Hukum Gauss adalah materi listrik statis yang paling sulit dipahami.

Kata kunci: Pemahaman konsep, Listrik Statis, Kendala.

ABSTRACT

This journal aims to analyze the understanding of concepts and the obstacles faced by students in understanding the concept of static electricity in physics lessons. The research was conducted using descriptive research methods to describe the results of the research survey instrument at SMAN 14 Medan. The sample in this study was 28 students of XII IPA 3, 27 students of XII IPA 4 and 24 students of 8%. (2) The aspect that has the most influence on students' conceptual understanding of static electricity material is the way students learn which has a percentage of 92.4% or in the high category. (3) As many as 40 out of 79 students chose Gauss's Law as the most difficult static electricity material to understand.

Keywords: Understanding concepts, Static Electricity, Obstacles.



1. PENDAHULUAN

Pendidikan menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Menurut Maunah (2009:1) menyatakan bahwa tujuan pendidikan adalah perubahan yang diharapkan pada subjek didik setelah mengalami proses pendidikan, baik tingkah laku individu dan kehidupan pribadinya maupun kehidupan masyarakat dari alam sekitarnya dimana individu hidup [1].

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar yang berlangsung dalam suatu lingkungan belajar. Hal-hal yang wajib diperhatikan guru dalam pembelajaran antara lain: (1) Guru perlu menguasai beberapa model, metode atau teknik pembelajaran alternatif yang bertujuan agar metode pembelajaran lebih bervariasi, (2) Sumber belajar yang mudah dimengerti dan berhubungan dengan kehidupan siswa secara langsung (3) kepribadian guru pada saat mengajar harus mendapat perhatian yang serius agar menumbuhkan rasa senang dari peserta didik [2].

Ilmu fisika adalah ilmu yang erat kaitannya dengan kehidupan manusia [3]. Fisika adalah ilmu yang mempelajari tentang fenomena-fenomena terjadi di alam. Pelajaran fisika memerlukan pemahaman daripada menghafalan namun terletak pada pemahaman konsep yang berpusat pada proses terbentuknya pengetahuan melalui penemuan, penyajian data secara teratur berdasarkan aturan-aturan tertentu [4].

Pada pelajaran fisika, terdapat materi yang berkaitan dengan kelistrikan yang berjudul Listrik Statis. Kelistrikan merupakan sifat suatu benda yang muncul dari adanya muatan listrik. Listrik statis adalah listrik yang diam dalam waktu yang singkat pada suatu benda. Suatu benda dapat diberikan muatan listrik dengan cara digosokkan dengan benda lainnya. Muatan listrik suatu benda terjadi karena susunan partikel benda yang terdiri dari moleku-molekul dan atom dan di dalamnya terdapat proton dan electron dalam jumlah tertentu. Maka dari itu, diperlukan pemahaman konsep mengenai listrik statis yang baik pada peserta didik [5].

Pemahaman konsep yang adalah pengaitan antara skemata yang dimiliki seseorang dengan langkah-langkah pemecahan masalah. Dimana langkah-langkah Polya dalam pemecahan masalah meliputi: (1) memahami masalah; (2) membuat rencana; (3) melaksanakan rencana; (4) melihat kembali [6]. Pemahaman konsep merupakan salah satu faktor kemampuan yang berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik, namun belum tentu hasil belajar yang baik menunjukkan bahwa peserta didik tersebut memahami secara baik terhadap konsep yang dipelajari.

Pada dasarnya pemahaman konsep pada pelajaran fisika penting. Namun pemahaman tersebut dapat berasal dari pengamatan pada kehidupan sehari-hari. Hal ini akan menjadi pengetahuan awal yang telah dikonstruksi di dalam pikiran siswa. Proses perubahan konsep tersebut dapat diubah melalui proses pembelajaran di kelas. Namun terdapat kendala pada pemahaman konsep materi listrik statis pada siswa. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008:667), kendala adalah faktor atau keadaan membatasi, menghalangi atau mencegah pencapaian sasaran [7]. Adapun kendala pemahaman konsep dapat disebabkan dari diri sendiri, guru, buku teks yang digunakan, konteks dan model pembelajaran yang digunakan untuk mengajar.

Oleh sebab itu, peneliti melakukan penelitian mengenai “Analisis Pemahaman Konsep dan Kendala Pemahaman Konsep Materi Listrik Statis dalam Pelajaran Fisika”. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemahaman konsep dan kendala pemahaman konsep pada materi listrik statis.



2. METODE PENELITIAN

2.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian dengan metode untuk menggambarkan suatu hasil penelitian [8].

2.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada hari Kamis, 16 November 2023 di SMAN 14 Medan dengan menggunakan media Google Form yang dikirimkan melalui link.

2.3 Target Penelitian

Populasi adalah jumlah keesluruhan dari satuan-satuan atau individu yang dapat berupa orang-orang, institusi-institusi serta benda-benda yang karakteristiknya hendak diteliti [8]. Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas XII IPA 3, XII IPA 4 dan XII IPA 5 di SMAN 14 Medan pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 yang berjumlah 108 siswa.

Dalam pengambilan sampel, peneliti menggunakan teknik purposive sampling. Purposive Sampling adalah teknik penentuan dan pengambilan sampel yang ditentukan oleh peneliti dengan pertimbangan tertentu [9]. Sampel adalah bagian yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi [8]. Sampel pada penelitian ini sebanyak 28 siswa XII IPA 3, 27 siswa XII IPA 4 dan 24 siswa XII IPA 5.

2.4 Prosedur

Prosedur penelitian terdiri dari enam tahap yaitu tahap perancangan, tahap pembuatan penentuan sampel instrumen survey, tahap pengumpulan data, tahap analisis data dan tahap penarikan kesimpulan.

2.5 Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data merupakan sekumpulan informasi yang diperoleh dari lapangan yang digunakan untuk bahan penelitian [8]. Data pada penelitian ini diperoleh dari respon siswa terhadap instrumen survey.

Instrumen penelitian adalah alat bantu penelitian untuk menghimpun data secara terarah yang digunakan peneliti [8]. Instrumen survey yang digunakan terdiri dari dua sub topik yaitu pemahaman konsep siswa mengenai materi listrik statis dan kendala pemahaman konsep siswa mengenai listrik statis.

Teknik pengumpulan data adalah cara yang dilakukan oleh seseorang peneliti untuk mengungkapkan informasi dari responden sesuai lingkup penelitian [8]. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah Teknik Survey yang dibagikan kepada siswa di kelas secara langsung.

2.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data diartikan sebagai cara melaksanakan analisis terhadap data dengan tujuan mengolah data tersebut untuk menjawab rumusan masalah [8]. Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif dimana akan menggambarkan berbagai karakteristik data dari sampel yang dikumpulkan melalui teknik survey.

Setelah data pemahaman konsep dan kendala pemahaman konsep materi listrik statis terkumpul, selanjutnya data dihitung dan dianalisis berbentuk persentase skor. Menghitung tingkat respon siswa terhadap pertanyaan-pertanyaan menggunakan rumus [10]:



$$N = \frac{\sum \text{siswa perolehan}}{\sum \text{siswa seluruhnya}} \times 100 \%$$

Analisis data pada instrument pemahaman konsep dan kendala pemahaman konsep materi listrik statis pada pelajaran fisika dikategorikan pada tabel berikut [11].

Tabel 1. Klasifikasi Hasil Persentasi Instrumen

Rentang Persentase (%)	Kategori
$66,68 \leq N \leq 100$	Tinggi
$33,34 \leq N \leq 66,67$	Sedang
$0 \leq N \leq 33,33$	Rendah

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

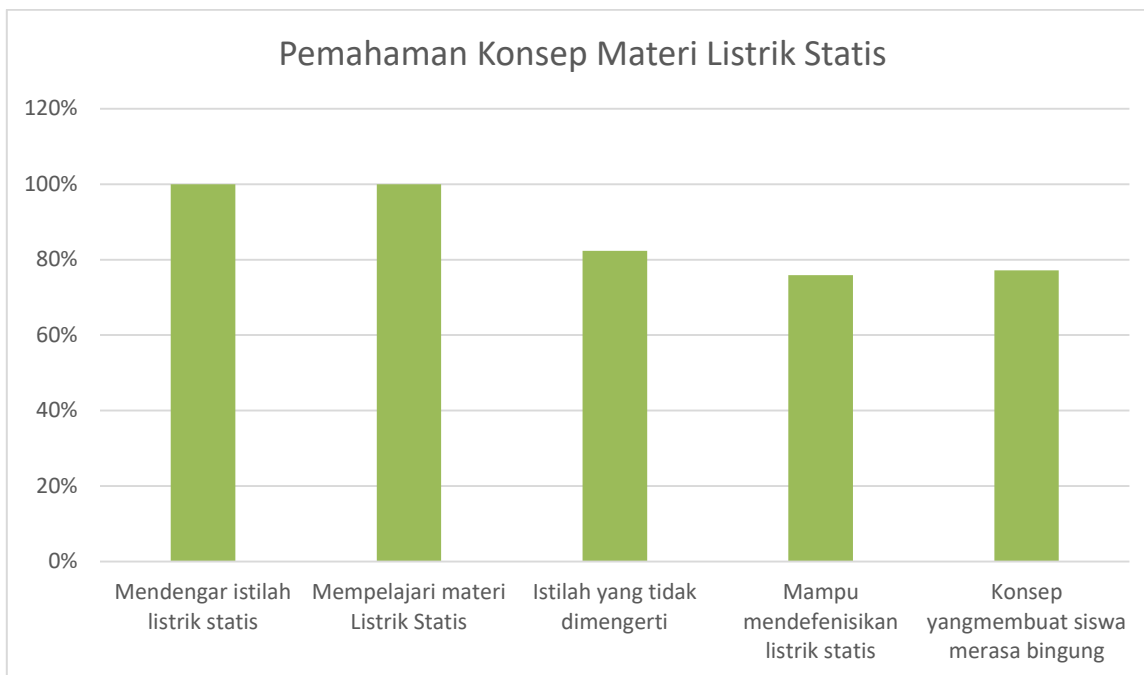
3.1 Pemahaman Konsep Materi Listrik Statis

Hasil penelitian pada pemahaman konsep materi listrik statis pada 79 siswa XII IPA 3, XII IPA 4 dan XII IPA 5 di SMAN 14 Medan dicantumkan pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Pesentase Pemahaman Konsep Materi Listrik Statis

No	Pertanyaan	Respons Siswa		Persentase Respons	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.	Apakah anda pernah mendengar istilah listrik statis?	79	0	100%	0%
2.	Apakah anda pernah mempelajari materi listrik statis pada mata pelajaran fisika?	79	0	100%	0%
3.	Apakah ada istilah atau kata kunci dalam materi listrik statis yang tidak anda mengerti?	65	14	82,3%	17,7%
4.	Apakah anda mampu mendefenisikan listrik statis?	60	19	75,9%	24,1%
5.	Apakah ada konsep khusus yang membuat anda merasa bingung dalam pembelajaran anda pada materi listrik statis?	61	18	77,2%	22,8%

Penyajian data pada grafik 1 sebagai berikut.



Gambar 1. Pemahaman Konsep Listrik Statis

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 2, dapat diperoleh bahwa semua siswa memahami istilah listrik statis dan mempelajari materi listrik statis termasuk pada kategory tinggi, dimana keduanya memiliki persentase 100%. Kemudian, terdapat siswa yang masih memiliki ketidakpahaman terhadap beberapa kata kunci pada materi listrik statis, hal ini dibuktikan dengan persentase 82,3% sehingga dapat dikatakan bahwa ketidakpahaman siswa terhadap istilah dalam materi listrik statis adalah tinggi. Sebesar 75,9% siswa mampu mendefenisikan listrik statis sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan siswa dalam mendefenisikan listrik statis pada tingkat yang tinggi. Namun, pada kenyataannya terdapat 77,2% siswa yang masih merasa bingung dalam pembelajaran pada materi listrik statis dan memiliki tingkat yang terbilang tinggi.

3.2 Kendala Pemahaman Konsep Materi Listrik Statis

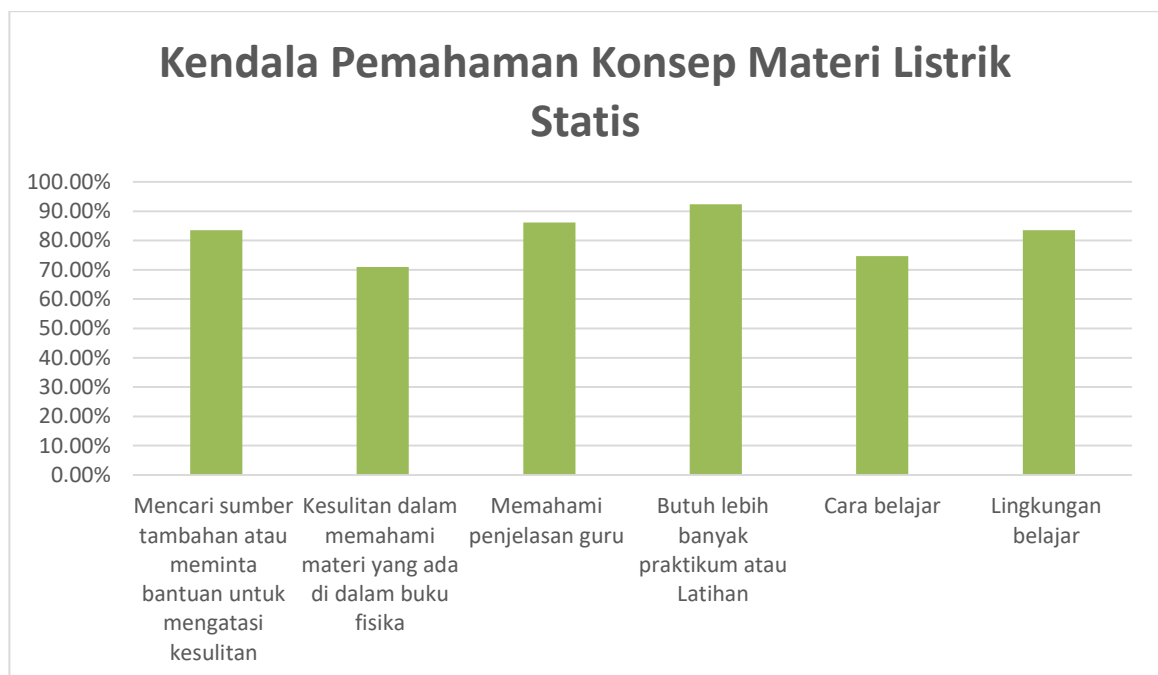
Hasil penelitian pada kendala pemahaman konsep materi listrik statis pada 79 siswa XII IPA 3, XII IPA 4 dan XII IPA 5 di SMAN 14 Medan dicantumkan pada tabel 3 di bawah ini.

No	Pertanyaan	Respons Siswa		Persentase Respons	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.	Apakah anda mencari sumber tambahan atau meminta bantuan untuk mengatasi kesulitan anda dalam mempelajari materi listrik statis?	66	13	83,5%	16,5%
2.	Apakah anda kesulitan dalam memahami materi yang ada di dalam buku	56	23	70,9%	29,1%



	fisika yang anda miliki?				
3.	Apakah anda dapat memahami penjelasan guru mengenai listrik statis pada saat pembelajaran?	68	11	86,1%	13,9%
4.	Apakah anda merasa butuh lebih banyak praktikum atau Latihan dalam materi ini?	73	6	92,4%	7,6%
5.	Apakah anda merencanakan cara belajar yang berbeda untuk memahami materi listrik statis?	59	20	74,7%	25,3%
6.	Apakah lingkungan belajar anda mempengaruhi pemahaman anda mengenai materi listrik statis?	66	13	83,5%	16,5%

Penyajian data pada grafik 2 sebagai berikut.





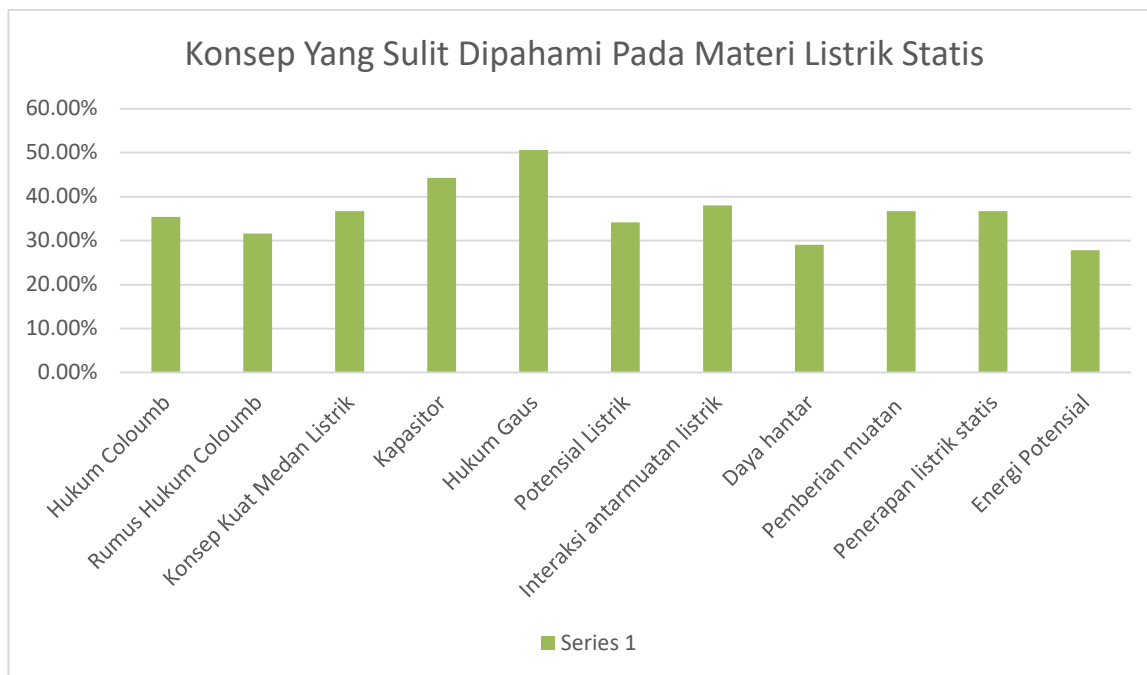
Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 3, dapat diperoleh informasi bahwa kemauan siswa dalam mencari sumber tambahan atau meminta bantuan untuk mengatasi kesulitan dalam mempelajari listrik statis tinggi dengan persentase 83,5%. Namun terdapat sebagian besar siswa kesulitan dalam memahami materi yang ada dalam buku fisika yang mereka miliki dan hal ini dibuktikan dengan persentase 70,9%. Sebesar 86,1% siswa memiliki tidak terkendala akan pemahaman konsep pada materi listrik statis ditinjau dari penjelasan guru mengenai materi listrik statis. Sebesar 92,4% atau pada kategori tinggi, siswa merasa membutuhkan lebih banyak praktikum atau Latihan dalam mempelajari materi listrik statis ini. Siswa merencanakan cara belajar yang berbeda untuk memahami materi listrik stasi dengan persentase 74,7% dengan kategori tinggi. Pada kategori tinggi atau sebesar 83,5% bahwa siswa setuju lingkungan belajar mempengaruhi pemahaman mereka mengenai materi listrik statis

3.3 Konsep Yang Sulit Dipahami Pada Materi Listrik Statis

Hasil penelitian mengenai konsep yang sulit dipahami materi listrik statis pada 79 siswa XII IPA 3, XII IPA 4 dan XII IPA 5 di SMAN 14 Medan dicantumkan pada tabel 4 di bawah ini.

No	Respon Siswa	Jumlah Siswa	Persentase Respons
1.	Hukum Coloumb	28	35,4%
2.	Rumus Hukum Coloumb	25	31,6%
3.	Konsep Kuat Medan Listrik	29	36,7%
4.	Kapasitor	35	44,3%
5.	Hukum Gaus	40	50,6%
6.	Energi Potensial	22	27,8%
7.	Potensial Listrik	27	34,2%
8.	Interaksi antarmuatan listrik	30	38%
9.	Daya hantar	23	29,1%
10.	Pemberian muatan (konduksi, induksi dan penggosokan)	29	36,7%
11.	Penerapan listrik statis	29	36,7%

Penyajian data pada grafik 3 sebagai berikut.



Berdasarkan tabel berikut, dapat diperoleh informasi bahwa konsep yang paling sulit dipahami oleh siswa pada materi listrik statis adalah materi Hukum Gauss dengan 40 dari 79 atau sebesar 50,6% siswa memilih materi tersebut. Sedangkan materi yang paling mudah dipahami adalah energi potensial, dimana hanya terdapat 22 siswa atau 27,8% merasa bahwa konsep energi potensial sulit dipahami.

4. SIMPULAN DAN SARAN

4.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dianalisis, diperoleh kesimpulan bahwa siswa SMAN 14 Medan kelas XII IPA 3, XII IPA 4 dan XII IPA 5 masih berada pada tingkat rendah dalam pemahaman konsep mengenai materi listrik statis dengan persentase 22,8%. Pemahaman siswa sangat dipengaruhi oleh diri sendiri, penjelasan guru, buku pelajaran, cara belajar dan lingkungan belajar mereka. Dimana, aspek yang paling berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa tentang materi listrik statis adalah cara belajar siswa yang memiliki persentase 92,4% atau pada kategori tinggi. Sebanyak 40 dari 79 siswa memilih Hukum Gauss adalah materi listrik statis yang paling sulit dipahami.

4.2 Saran

Peneliti menyarankan agar jurnal ini dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya mengenai pemahaman konsep dan kendala pemahaman konsep pada materi listrik statis pada pelajaran fisika dan dipelajari serta dipahami oleh khalayak ramai terkhusus lapoisan guru, mahasiswa dan calon guru sebagai sarana mengembangkan wawasan dan mengatasi pemahaman konsep materi listrik yang masih rendah.



5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wahyuni, S., & Marwan, A. R. (2017). Persepsi Siswa Terhadap Penggunaan Media Pembelajaran Fisika Di SMA Negeri Se-Kota Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*, 2(1), 135-140.
- [2] Hanafy, M. S. (2014). Konsep belajar dan pembelajaran. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*, 17(1), 66-79.
- [3] Harefa, A. R. (2019). Peran ilmu fisika dalam kehidupan sehari-hari. *Warta Dharmawangsa*, 13(2).
- [4] Wardhany, R. P. K. (2014). Media Video Kejadian Fisika dalam Pembelajaran Fisika di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 2(4), 323-328.
- [5] Kertiasih, N. K. (2010). Pengembangan CD Interaktif Listrik Statis dan Listrik Dinamis sebagai Media dalam Proses Pembelajaran di Sekolah. *Prosiding Aptekindo*. Seminar Internasional, tanggal 4 Maret 2014. Sumatera Utara : Universitas Pendidikan Ganesha
- [6] Kulsum, U., & Nugroho, S. E. (2014). Penerapan model pembelajaran cooperative problem solving untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi ilmiah siswa pada mata pelajaran fisika. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 3(2).
- [7] Indonesia, T. R. K. B. B. (2018). Kamus besar bahasa Indonesia.
- [8] Jaya, I M. L. M. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif: Teori, Penerapan dan Riset Nyata*. Yogyakarta : Quadrant.
- [9] Retnawati, H. (2017). Teknik pengambilan sampel. In *Disampaikan pada workshop update penelitian kuantitatif, teknik sampling, analisis data, dan isu plagiarisme* (pp. 1-7).
- [10] Sudjiono, Anas. (2008). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- [11] Arikunto, S., & Jabar, C. S. A. (2004). *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.