

**DEVELOPMENT OF LEARNING TOOLS BASED ON CONCEPT
ATTAINMENT MODEL (CAM) IN AN EFFORT TO IMPROVE
UNDERSTANDING OF THE CONCEPT OF STATIC ELECTRICITY
MATERIAL FOR 12TH GRADE SMA STUDENTS**

Radhiatun Mardhiah¹⁾, Muhammad Nor²⁾, Zulhelmi³⁾

e-mail: radhiatun.mardhiah4169@student.unri.ac.id, muhammad.nor@lecturer.unri.ac.id,

zulhelmi@lecturer.unri.ac.id

Contact person: 082286348259

*Physics Education Study Program
Department of Mathematics and Science Education
Faculty of Teacher Training and Education
Riau University*

Abstract : *Physics material is often considered a difficult material for students to understand. This tendency usually starts from the students own experiences, where they find the fact that physics is a lesson that deals with conceptual problems, understanding concepts, and solving complex problems. The purpose of this research is to develop learning tools in the form Learning Implementation Plan (RPP) and the Students Worksheet (LKPD) and concept understanding test questions in an effort to improve understanding of valid concepts on static electricity material for class 12th high school students. The development of learning tools is carried out as a solution to the lack of understanding of students concepts on static electricity material. The type of used is Research and Development (R&D) used the Plomp development model with a modified phase as needed, starting from the preliminary research, design, and realization or construction. The data collection instruments used were interview guidelines and validation sheets. The result of the validation assesment from the validator were analyzed on each assesment indicator so that the level of validity of each learning tools was obtained. Validation was carried out 2 times, the results of first validation learning tools contained an average asesment score less than 3 in the less category and invalid. Then, the learning tools is repaired according to the suggestions for improvement. The results of the second validation of the learning tools as a whole are in the good category and are declared valid. The average result of second validation RPP as a whole is 3,59, the average result of second validation LKPD as a whole is 3,31 and the second validation result of the concept understanding test gets a score 3,31. So from the assesment scores that have been described, the learning tools based on the concept attainment learning model are valid and suitable for use in the physics learning process.*

Key Word : *Learning Tools, Concept Attainment, Static Electricity*

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS *CONCEPT ATTAINMENT MODEL (CAM)* DALAM UPAYA MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI LISTRIK STATIS SISWA KELAS XII SMA

Radhiatun Mardhiah¹⁾, Muhammad Nor²⁾, Zulhelmi³⁾

e-mail: radhiatun.mardhiah4169@student.unri.ac.id, muhammad.nor@lecturer.unri.ac.id,
zulhelmi@lecturer.unri.ac.id
No Hp: 082286348259

Program Studi Pendidikan Fisika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Materi fisika sering dianggap sebuah materi yang sulit dipahami bagi siswa. Kecenderungan ini biasanya berawal dari pengalaman siswa itu sendiri dimana mereka menemukan kenyataan bahwa pelajaran fisika adalah pelajaran yang berhubungan dengan persoalan konsep, pemahaman konsep, dan penyelesaian soal-soal yang rumit. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan soal tes pemahaman konsep dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep pada materi listrik statis siswa kelas XII SMA yang valid. Pengembangan perangkat pembelajaran dilakukan sebagai solusi dari kurangnya pemahaman konsep peserta didik pada materi listrik statis. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan Plomp dengan fase yang dimodifikasi sesuai kebutuhan yaitu mulai dari fase investigasi awal, fase desain, dan fase realisasi. Instrumen pengumpul data yang digunakan adalah pedoman wawancara dan lembar validasi. Hasil penilaian validasi dari validator dianalisis pada setiap indikator penilaian sehingga diperoleh tingkat validitas setiap perangkat pembelajaran. Validasi dilakukan sebanyak 2 kali, hasil validasi I perangkat pembelajaran terdapat rata-rata skor penilaian < 3 pada kategori kurang dan tidak valid. Kemudian, perangkat pembelajaran diperbaiki sesuai saran perbaikan. Hasil validasi II perangkat pembelajaran secara keseluruhan pada kategori baik dan dinyatakan valid. Adapun rata-rata hasil validasi II RPP secara keseluruhan yaitu sebesar 3,59, hasil rata-rata validasi II LKPD secara keseluruhan yaitu sebesar 3,31, dan hasil validasi II soal tes pemahaman konsep mendapat skor sebesar 3,31. Sehingga dari perolehan skor penilaian yang telah dipaparkan, perangkat pembelajaran berbasis model pembelajaran *concept attainment* sudah valid dan layak digunakan pada proses pembelajaran fisika.

Kata Kunci : Perangkat Pembelajaran, *Concept Attainment*, Listrik Statis

PENDAHULUAN

Pelajaran ilmu pengetahuan alam dalam proses pembelajarannya memungkinkan peserta didik secara individu maupun kelompok aktif dalam mencari, menggali, dan menemukan konsep serta prinsip secara menyeluruh dan nyata. Salah satunya yaitu dalam pelajaran fisika, dimana peserta didik diarahkan untuk mandiri mencari dan menemukan konsepnya sendiri sehingga dapat membantu peserta didik memahami materi fisika lebih mendalam (Ayu & Nursalam, 2016: 40).

Berdasarkan fakta di lapangan materi fisika sering dianggap sebuah materi yang sulit dipahami bagi peserta didik. Kecenderungan ini biasanya berawal dari pengalaman belajar peserta didik itu sendiri dimana mereka menemukan kenyataan bahwa pelajaran fisika adalah pelajaran yang berhubungan dengan persoalan konsep, pemahaman konsep, dan penyelesaian soal-soal yang rumit melalui pendekatan matematis (Mertha Yasa, 2012: 4-5).

Siti Juwariyah, dkk (2018: 257-258) melakukan penelitian mengenai analisis kesalahan jawaban peserta didik dalam menyelesaikan soal fisika materi listrik statis yang meliputi kesalahan terjemah, kesalahan konsep, kesalahan strategi dan kesalahan hitung. Hasil rekapitulasi menyatakan bahwa data analisis jenis kesalahan dengan persentase tertinggi yaitu pada kesalahan konsep sebesar 54,51% yang menunjukkan kategori kesalahan sedang. Kesalahan konsep ini dapat terjadi dikarenakan peserta didik merasa kesulitan dalam memahami konsep-konsep listrik statis. Kurangnya pemahaman konsep peserta didik selain dipengaruhi dari ketidakmampuan peserta didik menerima pelajaran yang disampaikan oleh guru, tetapi juga dipengaruhi dari kemampuan guru dalam mengelola kegiatan belajar mengajar. Dalam hal ini, salah satu yang menjadi elemen penting dalam tercapainya tujuan pengajaran fisika yaitu bagaimana cara penyampaian oleh guru atau bagaimana model pembelajaran yang digunakan oleh guru (Rouf, Budi, dan Tjipto, 2012: 56).

Dari hasil penelitian yang dilakukan Dini Palupi Putri dalam jurnal Tatsqif (2017) yang berjudul Model Pembelajaran *Concept Attainment* Dalam Pemahaman Konsep Matematika, dapat diketahui bahwa model pembelajaran *concept attainment* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dan dapat mengembangkan pemahaman konsep peserta didik dalam memahami materi. Oleh karena itu peneliti memilih model *concept attainment* sebagai model yang dipilih untuk dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Model ini dirancang untuk membimbing konsep serta mengarahkan peserta didik lebih aktif dalam mempelajari konsep serta berfikir induktif, dalam penyajian informasi yang terstruktur dan terencana. Dalam pembelajaran ini guru dapat menyajikan permasalahan fisika dalam kehidupan sehari-hari dan mengarahkan peserta didik untuk menemukan sendiri apa yang akan mereka pelajari. Dengan adanya penyampaian beberapa contoh permasalahan fisika dalam kehidupan sehari-hari, diharapkan dapat membantu peserta didik memahami konsep (Desi & Eko, 2016: 54-58).

Model pembelajaran *Concept Attainment Model* (CAM) ini merupakan proses untuk mencari sifat serta ciri-ciri yang dapat digunakan untuk membedakan mana contoh yang tepat dan tidak tepat dari materi yang sedang dipelajari. Model ini dapat digunakan untuk memberikan ide baru dalam proses belajar mengajar. Penerapan dari model *concept attainment* ini dapat dijadikan salah satu cara untuk mendapatkan konsep yang akan dan sedang dipelajari melalui pertanyaan yang disajikan oleh tenaga pendidik

ketika proses belajar mengajar sedang berlangsung (Halimatus, Indrawati, dan Rif'ati, 2015: 224-229).

Berdasarkan uraian tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *Concept Attainment Model* (CAM) pada pembelajaran fisika pada materi Listrik Statis SMA kelas XII untuk menguji validasi pada produk tersebut, agar produk tersebut nantinya dapat digunakan oleh guru dan peserta didik sebagai perangkat pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut penulis mengusulkan judul penelitian yaitu: "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Concept Attainment Model* (CAM) Dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Materi Listrik Statis Siswa Kelas XII SMA".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk dalam jenis *Research and Development (R&D)* dengan menggunakan model pengembangan Plomp. Model pengembangan tipe ini terdiri dari 5 fase pengembangan, yaitu fase investigasi awal, fase desain, fase realisasi, fase tes, evaluasi dan revisi dan fase implementasi. Namun dalam hal ini langkah-langkah yang dilakukan hanya sampai fase realisasi.

Instrumen yang digunakan berupa pedoman wawancara dan lembar validasi yang digunakan oleh para validator dalam memberikan penilaian. Lembar validasi terdiri dari lembar validasi RPP yang diadaptasi dari Permendikbud (2016) dan Paul Eggen (2012), lembar validasi LKPD yang diadaptasi dari BSNP (2012) dan Indri Frastiyanti (2017), dan lembar validasi soal tes pemahaman konsep yang diadaptasi dari BSNP (2012) dan Anderson et al. Pada instrumen pedoman wawancara meliputi 5 aspek yaitu (1) kondisi awal pendidik dan peserta didik, (2) model pembelajaran, (3) media dan perangkat pembelajaran, (4) sumber belajar, dan (5) kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Instrumen lembar validasi memiliki masing-masing 3 aspek penilaian yaitu pada lembar validasi RPP terdiri dari aspek format, aspek kegiatan pembelajaran dan aspek bahasa. Pada lembar validasi LKPD terdiri dari aspek kelayakan isi, aspek kelayakan bahasa dan grafis, dan aspek karakteristik *concept attainment*. Sedangkan pada lembar validasi soal tes pemahaman konsep terdiri dari aspek substansi soal, aspek konstruksi soal, dan aspek kebahasaan. Lembar validasi digunakan untuk memperoleh data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari saran validator, data kuantitatif diperoleh dari penilaian validator.

Berdasarkan data hasil wawancara dilakukan analisis data dengan mengurangi data yang tidak perlu sehingga data hasil wawancara disajikan sesuai dengan aspek-aspek yang diteliti. Pada data penilaian validator yang berupa skor dan saran perbaikan untuk setiap indikator penilaian, selanjutnya dilakukan rekapitulasi data dan mencari rata-rata indikator setiap aspek penilaian sehingga didapatkan nilai rata-rata total RPP, LKPD dan soal tes pemahaman konsep. Dari nilai rata-rata total tersebut diidentifikasi yang mempunyai skor kurang dari 3. Selanjutnya indikator-indikator penilaian yang mempunyai skor kurang dari 3 yang diberikan oleh para validator harus direvisi sesuai dengan saran perbaikan validator. Setelah direvisi, maka indikator-indikator penilaian tersebut akan dinilai kembali oleh validator. Proses ini berlangsung sampai semua RPP, LKPD, dan soal tes pemahaman konsep dinyatakan valid jika rata-rata total hasil penilaian sudah mempunyai skor nilai pada rentang 3 sampai 4.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan ini akan menghasilkan suatu produk perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD serta soal tes pemahaman konsep pada materi listrik statis. Berikut hasil penelitian sesuai dengan tahap model pengembangan Plomp, yaitu:

1. Fase Investigasi Awal

Pada penelitian ini, data hasil investigasi awal berasal dari wawancara yang dilakukan dengan guru fisika kelas XII SMA. Wawancara yang dilakukan berpedoman pada 5 aspek, setiap aspek memiliki beberapa butir pertanyaan. Aspek *pertama*, yaitu kondisi awal pendidik dan peserta didik. Guru memberikan jawaban bahwa guru sudah memiliki pengalaman mengajar kelas XII pada mata pelajaran fisika selama 2 tahun. Dalam menyampaikan materi listrik statis guru menggunakan video pembelajaran yang dibagikan melalui *google classroom*, hal ini dilakukan pada saat proses belajar mengajar yang dilakukan secara *online*. Aspek *kedua*, yaitu model pembelajaran. Guru menjawab tidak menggunakan model pembelajaran khusus, guru dalam mengajar bergantung pada kondisi peserta didik dan alokasi waktu. Aspek *ketiga*, yaitu media dan perangkat pembelajaran. Guru menjawab dalam menyiapkan bahan pengajaran, guru menggunakan bantuan media pembelajaran dan perangkat pembelajaran berupa RPP, LKPD dan tambahan bantuan media berupa video pembelajaran yang dikirim melalui *google classroom*. Hal ini didukung oleh pernyataan Oemar Hamalik (2016: 139) yang menyatakan bahwa bahan-bahan pengajaran merupakan bagian terpenting dalam proses belajar mengajar yang berkaitan dengan tercapainya tujuan pembelajaran. Aspek *keempat*, yaitu sumber belajar. Guru menjawab bahwa dalam mengajar materi listrik, guru menggunakan buku PG PR Fisika kelas XII sebagai buku utama dalam mengajar karena buku tersebut juga dimiliki oleh peserta didik. Aspek *kelima*, yaitu kemampuan pemahaman konsep peserta didik, guru menjelaskan bahwa peserta didik kurang dalam memahami konsep listrik statis hal ini dilihat pada jawaban ulangan peserta didik pada materi listrik statis. Beberapa peserta didik salah menggunakan konsep listrik statis, salah satu kesalahan konsep peserta didik yaitu pada sub bab materi Gaya Coulomb, dimana terdapat peserta didik yang memasukkan tanda positif dan negatif pada perhitungan gaya Coulomb, dimana seharusnya tanda muatan tidak dimasukkan dalam perhitungan karena tanda muatan digunakan untuk menggambar arah vektor gaya Coulomb tarik menarik atau tolak menolak. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Siti Juwariyah, dkk (2018: 257-258) mengenai analisis kesalahan jawaban peserta didik dalam menyelesaikan soal fisika materi listrik statis yang menyatakan bahwa data analisis jenis kesalahan dengan persentase tertinggi, yaitu pada kesalahan konsep.

2. Fase Desain

Tahap selanjutnya, yaitu fase desain yang mencakup tahap penyusunan RPP, tahap penyusunan LKPD dan tahap penyusunan soal tes pemahaman konsep. RPP dirancang sesuai dengan struktur yang terdiri dari identitas sekolah/satuan pendidikan, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu, tujuan pembelajaran, kompetensi dasar/indikator pencapaian kompetensi, materi pembelajaran, metode

pembelajaran, media/alat pembelajaran, sumber belajar, langkah-langkah pembelajaran dan penilaian hasil pembelajaran hal ini sesuai dengan komponen RPP menurut Permendikbud No. 22 Tahun 2016. RPP yang dikembangkan disusun menggunakan format revisi sesuai dengan surat edaran Mendikbud No. 14 Tahun 2019. LKPD dirancang mulai dari judul menyesuaikan dengan sub bab materi, identitas kelompok, tujuan, langkah-langkah kegiatan dan pertanyaan-pertanyaan yang disesuaikan dengan konsep materi yang dipelajari. RPP dan LKPD disusun menggunakan model pembelajaran *concept attainment* yang mencakup Fase 1: Perkenalan, Fase 2: Contoh dan merumuskan hipotesis, Fase 3: Siklus analisis, dan Fase 4: Penutup dan penerapan. Selanjutnya soal tes pemahaman konsep dirancang sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi dan indikator pemahaman konsep yang terdiri dari *interpreting, exemplifying, classifying, summarizing, inferring, comparing, dan explaining*.

3. Fase Realisasi

Tahapan selanjutnya adalah fase realisasi, pada tahapan ini dilakukan validasi oleh tim validator yaitu 3 dosen pendidikan fisika FKIP Universitas Riau untuk menghasilkan sebuah produk yang valid sehingga layak digunakan. Perangkat pembelajaran model *concept attainment* dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep ini dinyatakan valid jika nilai setiap indikator penilaian yang divalidasi tidak ada skor nilai dibawah 3 dengan interval skor valid ≥ 3 . Validasi dilakukan sebanyak 2 kali pada masing-masing validator. Pada validasi pertama masih terdapat saran dan masukan dari validator maka perlu dilakukan perbaikan terhadap perangkat pembelajaran dan soal tes pemahaman konsep. Selanjutnya dilakukan kembali validasi kedua berdasarkan tiap indikator yang tertera pada lembar validasi. Hasil validasi II perangkat pembelajaran berbasis *concept attainment* pada materi listrik statis siswa kelas XII SMA dapat diuraikan sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil validasi II RPP

No.	Aspek Penilaian	RPP ke-			
		1	2	3	4
1.	Format	3,87	3,93	3,87	3,93
2.	Kegiatan Pembelajaran Berbasis Model Pembelajaran <i>Concept Attainment</i>	3,52	3,63	3,52	3,59
3.	Bahasa	3,33	3,33	3,33	3,33
Rata-Rata Validasi II RPP		3,57	3,63	3,57	3,61
Kategori		B	B	B	B
Keputusan		V	V	V	V

Keterangan: SK=sangat kurang; K=kurang; B=baik; SB=sangat baik; V=valid; TV=tidak valid

Berdasarkan hasil validasi II RPP yang ditampilkan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa skor rata-rata berada pada rentang 3,57-3,63 dan didapatkan tidak ada lagi skor nilai dibawah 3 yang diberikan validator, sehingga dapat dikatakan bahwa RPP sudah valid. Faktor yang mempengaruhi kevalidan RPP yaitu RPP telah mencakup komponen-komponen RPP dan susunan RPP sudah sesuai menggunakan model pembelajaran *concept attainment*. Selain itu, penggunaan bahasa pada RPP telah menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan komunikatif.

Tabel 2. Hasil validasi II LKPD

No.	Aspek Penilaian	LKPD ke-			
		1	2	3	4
1.	Kelayakan Isi	3,33	3,33	3,42	3,33
2.	Kelayakan Bahasa dan Grafis	3,16	3,28	3,16	3,16
3.	Karakteristik <i>Concept Attainment</i>	3,46	3,33	3,46	3,33
Rata-Rata Validasi II LKPD		3,32	3,31	3,35	3,27
Kategori		B	B	B	B
Keputusan		V	V	V	V

Keterangan: SK=sangat kurang; K=kurang; B=baik; SB=sangat baik; V=valid; TV=tidak valid

Berdasarkan hasil validasi II LKPD yang ditampilkan pada Tabel 2, menunjukkan bahwa skor rata-rata berada pada rentang 3,27-3,35 dan didapatkan tidak ada lagi skor nilai dibawah 3 yang diberikan validator, sehingga dapat dinyatakan bahwa LKPD sudah valid. Faktor yang mempengaruhi kevalidan LKPD yaitu LKPD telah sesuai dengan konsep materi yang dipelajari. Selain itu desain LKPD telah disusun dengan sistematis dari segi desain, warna, tata letak dan langkah kegiatan LKPD menggunakan fase-fase pada model pembelajaran *concept attainment*.

Tabel 3. Hasil validasi II soal tes pemahaman konsep

No.	Aspek Penilaian	Rata-Rata Setiap Aspek	Kategori	Keputusan
1.	Substansi Soal	3,00	Baik	Valid
2.	Konstruksi Soal	3,77	Baik	Valid
3.	Bahasa	3,17	Baik	Valid
Rata-Rata Validasi II Soal Tes Pemahaman Konsep		3,31	Baik	Valid

Berdasarkan hasil validasi II soal tes pemahaman konsep yang ditampilkan pada Tabel 3, menunjukkan skor rata-rata pada setiap aspek penilaian tidak ada lagi nilai dibawah 3. Apabila skor tersebut dirata-ratakan, maka didapat skor rata-rata keseluruhan validasi II soal tes pemahaman konsep sebesar 3,31, sehingga dapat dinyatakan bahwa soal tes pemahaman konsep sudah valid. Faktor yang mempengaruhi kevalidan soal tes pemahaman konsep yaitu soal tes pemahaman konsep telah disusun sesuai dengan dengan indikator pencapaian kompetensi dan indikator pemahaman konsep. Selain itu, penggunaan bahasa pada soal tes pemahaman konsep telah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.

Berdasarkan hasil validasi II yang ditampilkan pada Tabel 1, Tabel 2, dan Tabel 3 menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis *concept attainment* dinyatakan valid berdasarkan setiap aspek penilaian. Maka dari itu, dapat disimpulkan perangkat pembelajaran ini layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran di sekolah.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Perangkat pembelajaran berbasis *concept attainment* pada materi listrik statis telah berhasil dikembangkan dengan mengikuti tahapan model pengembangan Plomp yang telah dimodifikasi oleh peneliti menjadi tiga tahapan yaitu fase investigasi awal, fase desain, dan fase realisasi. Proses validasi RPP oleh dosen validator memperhatikan aspek format, aspek kegiatan pembelajaran berbasis model *concept attainment*, dan aspek bahasa. Proses validasi LKPD memperhatikan aspek kelayakan isi, aspek kelayakan bahasa dan grafis, dan aspek bahasa. Sedangkan proses validasi soal tes pemahaman konsep memperhatikan aspek substansi soal, aspek konstruksi soal dan aspek bahasa. Secara keseluruhan, hasil validasi perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD serta soal tes pemahaman konsep dapat dikatakan valid pada kategori baik.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, perangkat pembelajaran berbasis *concept attainment* dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep pada materi listrik statis ini direkomendasikan kepada peneliti selanjutnya untuk mengetahui keefektifan penggunaannya di lapangan dalam proses pembelajaran fisika dan dapat dijadikan sebagai referensi dalam mengembangkan perangkat pembelajaran dengan menggunakan bantuan media elektronik sebagai media pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Abriani, Ayu & Nursalam. 2016. Peningkatan Pemahaman Konsep Mata Pelajaran Fisika Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Evidence Based Learning Dalam Pelaksanaan Guided Inquiry. *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol 4, no. 1 : 40
- Amin, Rouf Al., Budi Jatmiko & Tjipto Prastowo. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika SMA Model Guided Inquiry Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Materi Listrik Dinamis. *Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya* , Vol. 1, no. 2 : 56.
- Eggen, Paul. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Jakarta: Indeks.
- Hamalik, Oemar. 2016. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Juwariyah, Siti, dkk. 2018. Analisis Jenis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Fisika Materi Listrik Statis Di Man 6 Jombang. *Jurnal Pembelajaran Fisika* Vol 7, no. 3: 257-258)
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses. Jakarta.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2019. Surat Edaran Nomor 19 Tahun 2019 tentang Penyederhanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran. Jakarta
- Kholifah, Desi., Ashari, & Eko, S,K. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Pemahaman Konsep dan Minat Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 8 Purworejo Tahun Pelajaran 2015/2016. *Universitas Muhammadiyah Purworejo*. Vol. 9, no. 2 : 54

- Putri, Dini Palupi. 2017. Model Pembelajaran *Concept Attainment* Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika. *Jurnal Tasqif* Vol 15, no. 1: 97-130
- Sa'diyah, Halimatus., Indrawati, dan Rif'ati Dina Handayani. 2015. Model Pembelajaran *Concept Attainment* Disertai Metode Demonstrasi Pada Pembelajaran IPA-Fisika di SMP, *Jurnal Pembelajaran Fisika*. Vol.4, no. 3 : 224-229.
- Yasa, I Made Ari MerthaM. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Guided Inquiry Labs Dan Individual Guided Inquiry Labs Terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Jurnal Ipa Undiksha* : 4-5.