PENERAPAN MODEL DEMONSTRASI DALAM PEMBELAJARAN FISIKA UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI INDUKSI
ELEKTROMAGNETIK

Aina Rohmah Hayati¹ Nana²

*Program Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Siliwangi*

Jln. Siliwangi No.24 Tasikmalaya

E-mail : rohmahayatiaina045@gmail.com

Abstract - *The purpose of this paper is to describe the application of the Demonstration model in learning physics as a means of supporting the achievement of learning objectives. This writing is motivated by the existence of a paradigm that understanding the concept or understanding of physics material is very difficult and complicated because it is not easy to calculate or formulas. So it is necessary to have a solution in the paradigm problems that are inherent in the thinking of students. The method used in this writing is literature study by reviewing some of the literature to be analyzed and made conclusions. The result of this paper indicate that the application of demonstration models in learning physics can improve understanding of the concept of Electromagnetic Induction material.*

Keyword : *Demonstration Model, Electromagnetic Induction*

ABSTRAK - Tujuan penulisan ini yaitu untuk mendeskripsikan penerapan model Demonstrasi dalam pembelajaran fisika sebagai salah satu penunjang dalam pencapaian tujuan pembelajaran. Penulisan ini dilatarbelakangi oleh adanya suatu paradigma bahwa pemahaman konsep atau pemahaman materi fisika sangatlah sulit dan rumit karena tidak mudah dalam hitungan atau rumus-rumusnya. Sehingga perlu adanya suatu penyelesaian dalam permasalahan paradigma yang sudah melekat pada pemikiran peserta didik. Metode yang digunakan dalam penulisan ini yaitu dengan studi kepustakaan dengan mengkaji beberapa literatur untuk dianalisis dan dibuat kesimpulan. Hasil penulisan ini menunjukkan bahwa penerapan model demonstrasi dalam pembelajaran fisika mampu meningkatkan pemahaman konsep pada materi Induksi Elektromagnetik.

Kata Kunci : Model Demonstrasi, Induksi Elektromagnetik

PENDAHULUAN

Belajar merupakan proses perubahan perilaku individu yang bersifat menetao dan merupakan hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungannya. Pembelajaran merupakan proses komunikasi transaksional timbal balik antar siswa dengan guru, siswa dengan siswa, siswa dengan sumber belajar, pada lingkungan belajar tertentu untuk sasaran tertentu. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka belajar harus efektif, yaitu menyenangkan dan bermakna. Karena itu perlu dikembangkan pendekatan-pendekatan pembelajaran, model-model pembelajaran dan metode-metode pembelajaran yang dapat diterapkan pada peserta didik secara optimal sehingga seluruh potensi peserta didik dapat digali sehingga berguna dirinya, masyarakatnya dan bangsanya. Dari berbagai macam metode mengajar yang ada, perlu diketahui bahwa tidak ada satu metodepun yang dianggap paling baik diantara metode-metode yang lain. Tiap metode mempunyai karakteristik tertentu dengan segala kelebihan dan kelemahan masing-masing. Suatu metode mungkin tidak tepat untuk situasi yang lain. Demikian pula suatu metode yang dianggap baik untuk suatu pokok bahasan yang disampaikan oleh guru tertentu, kadang-kadang belum tentu berhasil dibawakan oleh guru lain. Oleh karena itu, penggunaan metode dan model pembelajaran harus sesuai dengan situasi dan kondisi tertentu supaya tidak membebani peserta didik dan pembelajaran bisa berlangsung dengan baik sehingga tujuan pembelajaran bisa dicapai secara efektif dan efisien. Dalam hal ini, guru harus lebih memahami situasi peserta didik dalam pemilihan model pembelajaran dan disesuaikan dengan materi yang akan disampaikan supaya

peserta didik tidak hanya mendengarkan saja ketika guru menjelaskan materi tetapi peserta didik mampu memahami dan mampu menganalisis konsep pada materi yang disampaikan. Oleh karena itu, dengan adanya penerapan model demonstrasi dalam pembelajaran fisika pada materi induksi elektromagnetik, diharapkan semua peserta didik mampu memahami konsep pada materi tersebut. Supaya apa yang disampaikan oleh guru selama pembelajaran bisa bermanfaat khususnya untuk dirinya sendiri dan umumnya untuk lembaga sekolah, masyarakat, serta lingkungan sekitarnya. Adanya kebermanfaatan tersebut tentu akan menjadi pencapaian yang tidak mudah, namun dengan kesesuaian metode dan model dalam pembelajaran akan sangat berpengaruh dan menunjang dalam pencapaian tersebut

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penulisan ini berupa studi kepustakaan. Data dikumpulkan untuk dianalisis kemudian disajikan dalam hasil dan pembahasan agar dapat dibuat kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Model Demonstrasi

Pembelajaran adalah seperangkat peristiwa yang dirancang untuk memprakarsai, menggiatkan, dan mendukung kegiatan belajar siswa, yang secara implisit didalamnya ada kegiatan memilih, menetapkan dan mengembangkan metode untuk mencapai hasil yang diinginkan. Metode adalah suatu cara untuk menyampaikan materi pelajaran yang sesuai dengan karakteristik dari materi pelajaran yang akan disampaikan sehingga siswa memiliki pengalaman belajar sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

Metode pembelajaran merupakan cara guru dalam menyampaikan materi pembelajaran di kelas, mulai dari mempersiapkan perangkat pembelajaran, media dan alat bantu, sampai alat evaluasi yang mengarah pada upaya pencapaian tujuan pembelajaran.

Oleh karenanya metode dalam rangkaian sistem pembelajaran memegang peranan yang sangat penting. Keberhasilan implementasi strategi pembelajaran sangat tergantung pada cara guru menggunakan metode pembelajaran, karena suatu strategi pembelajaran hanya mungkin dapat di implementasikan melalui penggunaan metode pembelajaran.

Metode demonstrasi adalah cara penyajian dengan memeragakan suatu proses kejadian, misalkan dalam pembelajaran tentang transportasi pada tumbuhan. Melalui demonstrasi akan lebih jelas dipahami siswa tentang pengertian difusi dan osmosis, karena mereka melihat secara langsung perubahan warna dari dalam bejana setelah ditetesi tinta hitam. Peragaan suatu proses dapat dilakukan oleh sekelompok siswa. Metode ini dapat membuat pelajaran menjadi lebih jelas dan lebih konkrit, sehingga diharapkan siswa menjadi lebih mudah memahami. Metode demonstrasi ini memerlukan keterampilan guru secara khusus, sehingga memerlukan kesiapan dan perencanaan yang matang serta memerlukan waktu yang lama. Fasilitas seperti peralatan jika tersedia harus diusahakan keberadaannya dengan membuat mandiri. Untuk mengatasi hal tersebut guru dapat bekerja sama dengan guru lain. Satu hal yang harus diingat oleh guru yang akan melakukan demonstrasi, yaitu tempat melaksanakan harus cukup tinggi sehingga proses harus dapat diamati oleh seluruh siswa. Adapun pengertian demonstrasi menurut

para ahli antara lain : Sanjaya (2006), dan Sumantri dan Permana (1998/1999) mengemukakan bahasa demonstrasi adalah cara penyajian pelajaran dengan memperagakan dan mempertunjukkan kepada siswa tentang suatu proses, situasi atau benda tertentu yang sedang dipelajari baik dalam bentuk sebenarnya maupun dalam bentuk tiruan yang dipertunjukkan oleh guru atau sumber belajar lain ahli dalam topik bahasan yang harus didemonstrasikan. Metode ini biasanya berkenaan dengan tindakan-tindakan atau prosedur yang dilakukan, misalnya: proses mengerjakan sesuatu, membandingkan suatu cara dengan cara lain, untuk mengetahui atau melihat kebenaran sesuatu. Winarno Surakmad (1990 : 110), mengemukakan bahwa : Dengan demonstrasi sebagai metode belajar dimaksudkan bahwa seorang pengajar atau pemimpin memperlihatkan suatu proses kepada seluruh kelompok anak didiknya misalnya tentang cara kerjanya sebuah komputer. Roestiyah (1991 : 83) mengemukakan bahwa : Demonstrasi adalah cara mengajar dimana seorang instruktur atau tim guru menunjukkan, memperlihatkan sesuatu proses, misalnya merebus air sampai mendidih pada suhu 1000 C, seluruh siswa dapat melihat, mengamati, mungkin mendengar, mungkin meraba-raba dan merasakan proses yang dipertunjukkan oleh guru tersebut.

Induksi Elektromagnetik

Induksi Elektromagnetik adalah peristiwa timbulnya arus listrik akibat adanya perubahan fluks magnetic. Fluks magnetic adalah banyaknya garis gaya magnet yang menembus suatu bidang. Seorang ilmuwan dari Jerman yang bernama Michael Faraday memiliki gagasan bahwa medan magnet dapat menghasilkan arus listrik.

Pada tahun 1821 Michael Faraday membuktikan bahwa perubahan medan magnet dapat menimbulkan arus listrik. Galvanometer merupakan alat yang dapat digunakan untuk mengetahui ada tidaknya arus listrik yang mengalir. Gaya gerak listrik yang timbul akibat adanya perubahan jumlah garis-garis gaya magnet disebut GGL induksi, sedangkan arus yang mengalir dinamakan arus induksi dan peristiwanya disebut induksi elektromagnetik. Faktor yang mempengaruhi besar GGL induksi yaitu :

1. Kecepatan perubahan medan magnet, Semakin cepat perubahan medan magnet, maka GGL induksi yang timbul semakin besar.
2. Banyaknya lilitan, Semakin banyak lilitannya, maka GGL induksi yang timbul juga semakin besar.
3. Kekuatan magnet, Semakin kuat gejala kemagnetannya, maka GGL induksi yang timbul juga semakin besar.

B. Proses Terjadinya Induksi Elektromagnetik

Induksi elektromagnetik adalah gejala timbulnya gaya gerak listrik di dalam suatu kumparan/konduktor bila terdapat perubahan fluks magnetik pada konduktor tersebut atau bila konduktor bergerak relatif melintasi medan magnetik.

Ketika kutub utara magnet digerakkan memasuki kumparan, jarum galvanometer menyimpang ke salah satu arah (misalnya ke kanan). Jarum galvanometer segera kembali menunjuk ke nol (tidak menyimpang) ketika magnet tersebut didiamkan sejenak di dalam kumparan. Ketika magnet batang dikeluarkan, maka jarum galvanometer akan menyimpang dengan arah yang berlawanan (misalnya ke kiri). Jarum galvanometer menyimpang disebabkan adanya arus yang mengalir dalam kumparan. Arus listrik timbul karena pada ujung-ujung kumparan timbul beda potensial ketika magnet batang digerakkan masuk atau keluar dari kumparan. Beda potensial yang timbul ini disebut Gaya Gerak Listrik

Induksi (ggl induksi). Ketika magnet batang digerakkan masuk, terjadi penambahan jumlah garis gaya magnetik yang memotong kumparan (galvanometer menyimpang atau ada arus yang mengalir). Ketika batang magnet diam sejenak maka jarum galvanometer kembali ke nol (tidak ada arus yang mengalir). Ketika batang magnet dikeluarkan terjadi pengurangan jumlah garis gaya magnetik yang memotong kumparan (galvanometer menyimpang dengan arah berlawanan). Jadi, akibat perubahan jumlah garis gaya magnetik yang memotong kumparan, maka pada kedua ujung kumparan timbul beda potensial atau ggl induksi. Arus listrik yang disebabkan oleh perubahan jumlah garis gaya magnetik yang memotong kumparan disebut arus induksi. Faktor-Faktor yang Menentukan Besar GGL. Besarnya ggl induksi tergantung pada tiga faktor, yaitu : banyaknya lilitan kumparan, kecepatan keluar-masuk magnet dari dan keluar kumparan, kuat magnet batang yang digunakan.

Dengan begitu, diterapkan model demonstrasi dalam pembelajaran sangatlah menunjang dalam proses pemahaman konsep mada materi induksi elektromagnetik yang disampaikan oleh guru, karena peserta didik akan secara langsung menggunakan alat, melakukan setiap tahapan demonstrasi, dan yang lainnya.

PENUTUP

Dari berbagai pembahsan yang telah disampaikan dapat ditarik kesimpulan dan dimaknai bahwa model pembelajaran demonstrasi bisa digunakan menjadi alternatif yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yaitu yang utama adalah mempunyai peserta didik memahami konsep dari materi yang disampaikan.

Karena dengan penggunaan model demonstrasi peserta didik akan langsung melakukan penelitian atau menganalisis setiap langkah atau proses dalam memecahkan masalah dan menemukan solusinya, sehingga konsep dalam materi tersebut akan mudah dipahami.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu demi kesempurnaan Makalah ini menjadi lebih baik, diantaranya :

1. Kepada Bapak Dr. Nana, M.Pd., selaku Dosen mata kuliah Inovasi Pembelajaran Fisika
2. Kepada teman-teman yang telah membantu

DAFTAR PUSTAKA

- Budinugroho, Lugtyastyono. 2011. Pengaruh Metode Belajar SQ3R dan Demonstrasi terhadap Prestasi Belajar Biologi di SMU Berbudi Gantiwarno Klaten tahun Pelajaran 2003/2004.
- Rustaman, Nuryani Y. 2003. Strategi Belajar Mengajar Biologi. Yogyakarta: JICA
- Sanjaya, Wina. 2010. Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Prenada Media Group