**PENGARUH METODE DEMONSTRASI TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKAMATERI POKOK PENGUKURAN DI KELAS X**

**SMA NEGERI 3 PADANGSIDIMPUAN**

**Oleh:**

**Jainal Abidin**

*Dosen FKIP UGN Padangsidimpuan*

abidinjainal27@gmail.com

***Abstrak***

***This research was conducted using experimental research methods, namely the research method used to find out the effect of certain treatments. The population of this study were all students of class X SMA Negeri 3 Padangsidimpuan. 330 people or 9 classes.While the sample is class X-I, amounting to 35 people. Furthermore, to obtain the data needed in data analysis, the authors compile a test with five choices, namely: a, b, c, d and e with a number of 20 items of each variable given 2 times, namely the pre-test and post-post. Then the data obtained is analyzed by inferential statistical analysis which aims to test the proposed hypothesis. Based on the results of the calculation of the physics learning outcomes of the subject matter of measurement before being given the treatment with the demonstration method, the average value was 67.7. If consulted on the assessment criteria table, the average value is in the "Enough" category. While the results of the calculation of the physics learning outcomes of the subject matter of measurement after being given the treatment with the demonstration method obtained an average value of 79.8. If consulted on the assessment criteria table, the average value is in the "Good" category. Based on the comparison of these values, the proposed hypothesis can be accepted or approved. This means "There is a significant influence from the use of demonstration methods on the results of physics learning of the subject matter of measurement in class X of SMA Negeri 3 Padangsidimpuan". In other words, the better the use of demonstration methods in the learning process, the higher the learning outcomes of physics in the subject matter of measurement.***

***Keywords: Demonstration Method, Learning Outcomes, Measurement***

**BAB I PENDAHULUAN**

Fisika adalah ilmu yang mempelajari tentang materi atau zat yang meliputi sifat fisis, komposisi, perubahan, dan energi yang dihasilkan.Oleh karena itu, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat saat ini tidak lepas dari ilmu fisika sebagai salah satu ilmu dasar. Proses pembelajaran fisika diarahkan pada penguasaan pengetahuan dan keterampilan fisika. Dengan demikian, siswa diharapkan menjadi individu yang memiliki sikap ilmiah dan mampu mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan fisika secara tepat dan bertanggungjawab.Proses pembelajaran pada dasarnya merupakan proses interaksi antara yang belajar (siswa) dengan pengajar (guru). Seorang siswa telah dikatakan belajar apabila ia telah mengetahui sesuatu yang sebelumnya ia tidak dapat mengetahuinya, termasuk sikap tertentu yang sebelumnya belum dimilikinya. Sebaliknya, seorang guru dikatakan telah mengajar apabila ia telah membantu siswa atau orang lain untuk memperoleh perubahan yang dikehendaki.

Kenyataannya di lapangan siswa sangat sulit dalam menerima pelajaran fisika.Kesulitan yang dihadapi siswa dapat dipengaruhi oleh dua faktor, faktor pertama yaitu dari faktor eksternal yang berasal dari luar siswa dan faktor kedua yaitu faktor internal yang berasal dari dalam diri siswa. Kedua faktor ini dapat dilihat dari hasil belajar yang diperoleh siswa pada pelajaran fisika di SMA Negeri 3 Padangsidimpuan masih berada dibawah rata – rata yaitu 65, sedangkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah 75. Sehingga nilai rata-rata yang diperoleh tidak sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimal.

Dalam pelajaran fisika, siswa beranggapan bahwa pelajaran itu sulit dan susah untuk dimengerti sehingga minat belajar siswa tidak ada. Sebagai akibat dari tidak adanya minat belajar siswa, siswa lebih sering ribut, ngantuk dan bermain-main pada saat proses belajar mengajar berlangsung yang mengakibatkan tidak terciptanya suasana belajar yang optimal dan efektif.Metode adalah cara yang di dalam fungsinya merupakan alat untuk mencapai suatu tujuan. Dengan penggunaan metode mengajar yang bervariasi akan menimbulkan minat belajar siswa. Salah satu metode yang dapat digunakan saat proses pembelajaran yaitu dengan menggunakan metode demonstrasi yang dapat meransang minat siswa untuk aktif dalam pembelajaran.

Sehubung dengan latar belakang diatas, mendorong penulis untuk mengangkat permasalahan tersebut untuk mengadakan suatu penelitian dengan judul "Pengaruh Metode Demonstrasi terhadap Hasil Belajar Fisika Materi Pokok Pengukuran di Kelas X SMA Negeri 3 Padangsidimpuan".

**BAB II TINJAUAN LITERATUR**

1. **Hasil Belajar Fisika Materi Pokok Pengukuran**

 Hasil belajar adalah terjadinya perubahan tingkah laku pada orang yang sudah mengikuti kegiatan belajar.Nana Sudjana (2010:32) mengatakan bahwa Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuaan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.Pengukuran adalah suatu kegiatan yang dilakukan dengan membandingkan besaran yang diukur dengan besaran yang sejenis yang telah dijadikan sebagai patokan.Mujadi (2010:1.21)mengatakan bahwa Pengukuran adalah suatu kegiatan yang dilakukan terhadap suatu objek tertentu dengan menggunakan alat ukur yang bersesuaian dengan objek yang diukur.Sedangkan menurut A. Arkundato (2008:1.3) Pengukuran adalah proses mengukur suatu besaran, yaitu membandingkam nilai besaran yang sedang kita ukur dengan besaran lain sejenis yang dipakai sebagai acuan.

 Pengukuran besaran fisika terdiri dari: (a) pengukuran panjang, (b) pengkuran massa, (c) pengukuran waktu, dan (d) ketidakpastian dan hasil pengukuran.Pengukuran panjang adalah kegiatan yang dilakukan terhadap suatu objek untuk mengetahui panjang suatu objek yang sedang diukur. Mengukur suatu objek dapat digunakan berbagai jenis alat ukur. Jenis-jenis yang digunakan bergantung objek apa yang akan diukur. Pemilihan alat-alat ukur yang akan digunakan disesuaikan dengan tingkat ketelitian yang diinginkan sehingga tidak terdapat kesalahan dalam melakukan pengukuran. Macam-macam alat ukur panjang yaitu mistar atau penggaris, jangka sorong dan mikrometer sekrup.

Mistar adalah alat ukur yang digunakan untuk mengukur panjang suatu benda. Mujadi (2010:1.21) menyatakan bahwa Mistar atau penggaris adalah alat ukur yang dapat digunakan untuk mengukur panjang/lebar suatu benda juga dapat digunakan untuk menggambar suatu garis.Sedangkan menurut A. Arkundato (2008:1.3) juga menyatakan bahwa Penggaris adalah alat ukur yang digunakan untuk dimensi yang lebih besar dan panjang suatu benda dapat diukur.Jangka sorong adalah alat ukur yang digunakan untuk mengukur panjang suatu benda yang baik daripada mistar seperti untuk mengukur diameter pipa. Mujadi (2010:1.23) menyatakan bahwa Jangka sorong adalah alat yang dapat mengukur diameter sebuah pipa, baik diameter bagian dalam ataupun bagian luar. Sedangkan menurut Tri Kuntoro Priyambodo (2009:18)Jangka sorong adalah alat yang lebih baik digunakan untuk mengukur pada kawasan nilai ukur 1 cm.

Mikrometer sekrup adalah alat ukur yang paling teliti untuk mengukur panjang seperti untuk mengukur tebel kertas ataupun diameter kawat.Mujadi (2010:1.24)menyatakan bahwa Mikrometer adalah sebuah alat yang dapat digunakan untuk mengukur suatu benda yang berukuran kecil.Massa adalah kuantitas yang terkandung dalam suatu benda.Massa merupakan konsep utama dalam mekanika klasik dan objek lain yang berhubungan. Mujadi (2010:1.26) menyatakan bahwa Massa adalah salah satu sifat fisis dari suatu benda, yang secara umum dapat digunakan untuk menggambarkan banyaknya materi yang terdapat dalam suatu benda. Dalam Sistem Internasional, massa diukur dalam satuan kg. Timbangan atau neraca adalah alat yang digunakan untuk mengukur massayang biasa digunakan.

 Alat ukur waktu merupakan instrumen pengukur waktu yang hampir di seluruh negara menggunakannya. A. Arkundato (2008:1.42) menyatakan bahwa Besaran waktu t biasanya dapat diukur dengan teliti menggunakan stopwatch. waktu dapat diukur dengan menggunakan bermacam-macam alat ukur waktu, di antaranya arloji dan stopwatch. Alat ini juga ada yang model analog dan ada juga yang model digital.Dalam proses pengukuran, ada beberapa hal yang termasuk dalam proses pengukuran yaitu ketidakpastian pengukuran dan hasil pengukuran. Pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa hasil dari setiap pengukuran dapat dipengaruhi oleh keadaan lingkungan. Hasil pengukuran tidak sama seperti pada literatur. Pengukuran dapat menjadi gangguan baik kepada objek ukur maupun kepada alat ukur maka hampir dapat dipastikan tidak ada hasil ukur yang nilainya tepat sama dengan nilai sebenarnya dari besaran yang diukur. Sebuah hasil ukur selalu mengandung ketidakpastian.

Sutrisno (2007:1.5) mengatakan penting untuk mengetahui apa penyebab dan seberapa besar ketidakpastian yang terdapat dalam suatu hasil ukur agar dapat menghindari sebanyak mungkin penyebab ketidakpastian dan menekannya sekecil mungkin, sesuai dengan yang dibenarkan.Paken Pandiangan (2007:1.6) menyatakan sebuah pengukuran akan selalu menghasilkan dan disertai dengan ketidakpastian. Ketidakpastian ini menyatakan seberapa besar simpangan hasil ukur dari nilai benar yang seharusnya.

1. **Metode Demonstrasi**

Metode adalah suatu cara yang teratur atau yang telah dipikirkan secara mendalam untuk digunakan dalam mencapai sesuatu. Sedangkan Metode mengajar adalah suatu cara yang direncanakan dan digunakan guru dalam proses pembelajaran agar tujuan pembelajaran tercapai. Agar tercapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan, seorang guru harus mengetahui berbagai metode.Metode demonstrasi adalah suatu cara mengajar dengan mempertunjukan ataupun memperagakan sesuatu mengenai materi pelajaran yang dibahas dalam proses pembelajaran. Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain (2006:90) menyatakan bahwa metode demonstrasi adalah cara penyajian pelajaran dengan memperagakan atau mempertunjukkan kepada siswa suatu proses, situasi atau benda tertentu yang sedang dipelajari, baik sebenarnya ataupun tiruan, yang sering disertai dengan penjelasan lisan.Sedangkan menurut Ahmad Sabri (2005:60) metode demonstrasi adalah suatu metode mengajar yang yang memperlihatkan bagaimana proses terjadinya sesuatu. Dan Sanjaya Wina (2010:150) juga menyatakan bahwa Metode demonstrasi adalah metode penyajian pelajaran dengan memperagakan dan mempertunjukkan kepada siswa tentang suatu proses, situasi atau benda tertentu, baik sebenarnya atau sekedar tiruan.

Menurut Syaiful Bahri Djamarah (2005:239) metode demonstrasi memiliki kelebihan dan kekurangan yaitu: kelebihannya adalah (1) membantu anak didik meemahami dengan jelas jalannya suatu pross atau kerja suatu benda, (2) memudahkan berbagai jenis penjelasan, sebab penggunaan bahasa dapat lebih terbatas, (3) Kesalahan –kesalahan yang terjadi dari hasil ceramah dapat diperbaiki melalui pengamatan dan contoh konkret, dengan menghadirkan objek sebenarnya. Sedangkan kelemahannya adalah (1) anak didik terkadang sukar melihat dengan jelas benda yang akan dipertunjukkan, (2) tidak semua benda dapat didemonstrasikan, (3) sukar dimengerti bila didemonstrasi oleh guru yang kurang menguasai apa yang didemonstrasikan.Sedangkan Sanjaya Wina mengemukakan langkah-langkah menggunakan metode demonstrasi yaitu: tahap persiapan meliputi: (a) merumuskan tujuan yang harus dicapai oleh siswa setelah proses demonstrasi berakhir. Tujuan ini meliputi beberapa aspek seperti aspek pengetahuan, sikap, atau keterampilan tertentu, (b)mempersiapan garis besar langkah-langkah demonstrasi yang akan dilakukan, (c) melakukan uji coba demonstrasi meliputi segala peralatan yang diperlukan.

Pada tahap pelaksanaan meliputi:(a) langkah pembukaan yang terdiri dari (1) mengatur tempat duduk yang memungkinkan semua siswa dapat memperhatikan dengan jelas apa yang didemonstrasikan, (2) mengemukakan tujuan apa yang akan dicapai oleh siswa, (3) mengemukakan tugas-tugas apa yang harus dilakukan oleh siswa, misalnya siswa ditugaskan mencatat hal-hal yang dianggap penting dari pelaksanaan demonstrasi. (b) langkah pelaksanaan demonstrasi yang terdiri dari (1) memulai demonstrasi dengan kegiatan-kegiatan merangsang siswa untuk berpikir, misalnya melalui pertanyaan-pertanyaan yang mengandung teka-teki sehingga mendorong siswa untuk tertarik memerhatikan demonstrasi, (2) menciptakan suasana yang menyejukkan dengan menghindari suasana yang menegangkan, (3) meyakinkan bahwa semua siswa mengikuti jalannya demonsrtrasi dengan memerhatikan reaksi seluruh siswa, (4) memberikan kesempatan kepada siswa untuk secara aktif memikirkan lebih lanjut sesuai dengan apa yang dilihat dari proses demonstrasi itu, dan (c) langkah mengakhiri demonstrasidengan memberikan tugas-tugas tertentu yang ada kaitannya dengan pelaksanaan demonstrasi dan proses pencapaian tujuan pembelajaran. Hal ini diperlukan untuk meyakinkan apakah siswa memahami proses demonstrasi itu atau tidak. Selain memberikan tugas yang relevan, ada baiknya guru dan siswa melakukan evaluasi bersama tentang jalannya proses demonstrasi itu untuk perbaikan selajutnya.

**BAB III METODOLOGI**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 3 Padangsidimpuan karena didasarkan pada pertimbangan bahwa masalah yang berhubungan dengan pengaruh metode demonstrasi terhadap hasil belajar fisika materi pokok pengukuran didapat peneliti terjadi di sekolah tersebut setelah peneliti melakukan observasi di sekolah tersebut.Adapun metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen.Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek selidik.Sugiyono (2008:11) menyatakan Metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh treatment (perlakuan) tertentu.

Populasi adalah suatu wilayah yang menjadi bahan penelitian.Menurut Buchari Alma (2005:54) mengatakan Populasi merupakan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu yang berkaitan dengan masalah penelitian.Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X.

Penetapan sampel menggunakan teknik random sampling yaitu diambil sampel secara acak.Suharsimi Arikunto (2006:96) menyatakan Sampel acak (Random Sampling), digunakan oleh peneliti apabila populasi dari mana sampel diambil merupakan populasi homogen yang hanya mengandung satu ciri.Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik random sampling yaitu dengan cara mengundi, maka sampel penelitian yang di ambil oleh peneliti adalah kelas X-1 SMA Negeri 3Padangsidimpuan dengan jumlah 35 orang.Penyusunan instrumen didasarkan kepada hasil belajar fisika materi pokok pengukuran adalah perolehan nilai yang dicapai siswa setelah mempelajari materi pokok pengukuran di kelas X SMA Negeri 3 Padangsidimpuan. Untuk mengukur hasil belajar fisika siswa materi pokok pengukuran ditetapkan indikator sebagai berikut: 1) Pengukuran panjang, 2) Pengukuran massa, 3) Pengukuran waktu, 4) Ketidakpastian dan hasil pengukuran.

Pengumpuldata tentang pengaruh metode demonstrasi terhadap hasil belajar fisika materi pokok pengukuran dipergunakan tes. Tes yang digunakan yaitu tes pilihan ganda dengan memilih lima option yaitu a, b, c, d, dan e sebanyak 20 butir soal yang dilakukan dua kali yaitu tes awal (pre-test) dan tes akhir (post-tes) dengan tes yang sama.Kemudian untuk memudahkan perhitungan diberikan penskoran, apabila menjawab dengan benar diberi skor 5 sedangkan menjawab salah diberi skor 0. Dengan demikian skor maksimal yang mungkin dicapai responden dalam menjawab instrumen hasil belajar fisika adalah 100.

Analisis terhadap data yang telah dikumpulkan, maka ada dua tahap yang dilakukan yaitu: Analisis secara deskriptif guna memberikan gambaran umum tentang keadaan kedua variabel penelitian berupa mean, median, modus, distribusi frekuensi dan histogram dimana akan ditetapkan kriteria penelitian untuk mengetahui posisi dari setiap variabel. Analisis Statistik Inferensial, dipergunakan untuk menguji kebenaran hipotesis yang ditegakkan dalam penelitian ini, apakah hipotesis tersebut dapat diterima atau ditolak.

**BAB IV HASIL ANALISIS**

Data yang dikumpulkan dari lapangan tentang kedua variabel yaitu pengaruh metode demonstrasi terhadap hasil belajar fisika materi pokok pengukuran di Kelas X SMA Negeri 3 Padangsidimpuan dengan menggunakan instrumen tes.Berdasarkan pengumpulan data yang diperoleh, diketahui hasil belajar fisika materi pokok pengukuran sebelum diberikan perlakuan (*Pre-Test*) dengan metode demonstrasi diperoleh nilai rata-rata sebesar 67,7. Apabila dikonsultasikan pada kriteria penilaian yang ditetapkan, maka hasil belajar fisika materi pokok pengukuran sebelum diberikan perlakuan dengan metode demonstrasi berada pada kriteria “Cukup”.Sedangkan nilai median 69,9 dan modus 70.

Selanjutnya hasil belajar fisika materi pokok pengukuran sesudah diberikan perlakuan (*Post-Test*) dengan metode demonstrasi diperoleh nilai rata-rata sebesar 79,8. Apabila dikonsultasikan pada kriteria penilaian yang ditetapkan, maka hasil belajar fisika materi pokok pengukuran sesudah diberikan perlakuan dengan metode demonstrasi berada pada kriteria “Baik”. Sedangkan nilai median 80 dan modus 85.

Selanjutnya hasil analisis pengujian hipotesis yang diajukan untuk melihat seberapa besar pengaruh penggunaan metode demonstrasi terhadap hasil belajar fisika di Kelas X SMA Negeri 3 Padangsidimpuan digunakan uji t-tes. Hasil uji t-tes diperoleh thitung7,09 bila dibandingkan dengan ttabel pada tingkat kepercayaan 95% atau tingkat kesalahan 5% dengan derajat kebebasan (dk) = N – 2 = 32 – 2 = 30 ditemukan didalam tabel yaitu 1,70. Jika thitung7,09dibandingkan dengan ttabel 1,70 lebih besar dari pada ttabel (7,09> 1,70). Berdasarkan perbandingan nilai tersebut, maka hipotesis yang diajukan dapat diterima atau disetujui.

**BAB V KESIMPULAN**

Berdasarkan data yang diperoleh dengan teknik analisis data dapat disimpulkan antara lain: gambaran penggunaan metode demonstrasi pada materi pokok pengukuran di Kelas X SMA Negeri 3 Padangsidimpuan dengan kategori “Baik” dan terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan metode demonstrasi terhadap hasil belajar fisika materi pokok pengukuran di Kelas X SMA Negeri 3 Padangsidimpuan.

**DAFTAR PUSTAKA**

Alma, Buchari, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-karyawan Dan Penelitian Pemula*, Bandung: Alfabeta, 2005.

Anitah W, Sri dan Supriyati, *Strategi Pembelajaran Fisika*, Jakarta : Universitas Terbuka, 2008.

Anwar, Kasful dan Harmi, Hendra, *Perencanaan Sistem Pembelajaran KTSP*, Bandung: Alfabeta, 2011.

Arkundato, Artoto, Dkk, *Alat Ukur Dan Metode Pengukuran*, Jakarta: Universitas Terbuka, 2007.

Arikunto, Suharsimi. *Manajemen Penelitian,* Jakarta: Rineka Cipta, 2010.

Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006.

Dimyati, Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran,* Jakarta: Rineka Cipta, 2009.

Djamarah, Syaiful Bahri, *Guru Dan Anak Didik Dalam Interaksi Edukatif*, Jakarta: Rineka Cipta, 2005.

Hamalik, Oemar, *Proses Belajar Mengajar,* Jakarta: Bumi Aksara, 2004.

Mujadi, Dkk, *Fisika Dasar 1*, Jakarta: Universitas Terbuka, 2010.

Priyambodo, Tri Kuntoro, dan Murdaka, Bambang, *Fisika Dasar*, Yogyakarta: Andi, 2009.

Sabri, Ahmad, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Quantum Teaching, 2005.

Sanjaya, Wina, Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan, Jakarta: Kencana, 2010.

Sudijono, Anas, *Pengantar Statistik Pendidikan,* Jakarta: Rajagrafindo Persada, 2008.

Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan, Bandung: Alfabeta, 2008.