

Penerapan Model *Direct Instruction* untuk Meremediasi Kesalahan Siswa dalam Menggunakan Jangka Sorong di Kelas X SMA Negeri 1 Rasau Jaya

Budi Setiawan¹, Bambang Soelismo²

¹, Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi, IKIP PGRI Pontianak

²SMA Negeri 1 Rasau Jaya, Kubu Raya

*Email : budisetiawan3688@gmail.com

Abstrak

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kesalahan siswa dengan penerapan Remediasi Dengan Model *Direct Instruction* Terhadap Kesalahan Siswa Menggunakan Jangkatorong di Kelas X SMA Negeri 1 Rasau Jaya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan bentuk penelitian *pre-experiment design* dan rancangan penelitian *One-Group Pretest-Posttest Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas x IPA SMA Negeri 1 Rasau Jaya yang terdiri dari 2 kelas. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan purposive sampling, sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas X IPA II Sebanyak 31siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik pengukuran data dengan lembar observasi dan rubrik penilaian. Berdasarkan hasil dari remediasi untuk melihat tingkat kesalahan setelah di remediasi pada pengukuran diameter luar adalah 46,77, pengukuran diameter dalam 45,49, dan pada kedalaman benda 49,03. hasil perhitungan efektifitas penurunan kesalahan dengan pedoman aturan ruas jari, batas-batas tingkat efektivitas remediasi dengan menggunakan model *direct instruction* pada penggunaan alat ukur jangka sorong yaitu: 0,000-0,300 (rendah); 0,300-0,700 (sedang); dan > 0,700 (tinggi). Maka dapat dilihat pada tabel efektivitas bahwa penurunan kesalahan siswa tinggi

Kata kunci: *Model direct intruction, kesalahan siswa, penerapan remediasi, materi pengukuran dengan jangka sorong.*

Abstract

Abstract: The goal in this study is to find out the student fault rate with the application of remediation with the Direct Intruction model to the mistakes of students using the wheelbarrow in class X SMA Negeri 1 Rasau Jaya. The methods used in this research are experimental methods with pre-Experiment form design and research draft of ONE-Group Pretest-Posttest design. The population in this study is the grade x students of IPA SMA Negeri 1 Rasau Jaya which is lacte of 2 classes. Sampling in this study using purposive sampling, the samples used in the study were the X IPA II class as much as 31students. The data collection techniques used are data measurement techniques with observation sheets and Rubik's assessment. Based on the results of remediation to Mauri the error level after the remediation on the outer diameter measurements are 46, 77, measurements in diameter 45, 49, and at the depth of object 49, 03. Calculation results of effectiveness of error decline with finger section rule guidelines, the limits of the effectiveness of remediation by using a direct instruction model on the successfully of Sorong-term measuring equipment namely: 0000-0300 (Sell); 0300-0700 (moderate); and > 0700 (Tinngi). Then it can be seen on the table effectiveness that the decline of error high students

Keywords: *direct intruction of models, student mistakes, application of remediation, the measurement of materials with a Sorong term.*

1. Latar Belakang

Fisika sebagai suatu teori yang menerangkan gejala-gejala alam sesederhana mungkin dan berusaha menemukan hubungan antara kenyataan-kenyataannya. Fisika adalah ilmu pengetahuan yang paling mendasar,

karena berhubungan dengan perilaku dan stuktur benda [1]. Selain itu juga, fisika adalah ilmu yang menjadi dasar bagi ilmu sains lainya seperti astronomi, biologi, kimia, dan geologi [2].

Menurut BNSP [3], tujuan pembelajaran fisika diantaranya menguasai pengetahuan,

konsep dan prinsip fisika serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan, keterampilan dan sikap percaya diri sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dan sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi oleh karena itu, pada pembelajaran fisika diharapkan siswa tidak hanya diajarkan materi tetapi juga diajarkan bereksprimen untuk membuktikan konsep-konsep yang telah dipelajari.

Selain itu pada Pasal 25 (4) Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, menjelaskan bahwa kompetensi kelulusan mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Ini menunjukkan bahwa pembelajaran dan penilaian harus mengembangkan kompetensi peserta didik yang berhubungan dengan ranah afektif (sikap), kognitif (pengetahuan), dan psikomotor (keterampilan).

Menurut [4] mengatakan pada dasarnya, fisika adalah ilmu dasar, seperti halnya kimia, biologi, astronomi, dan geologi. Ilmu-ilmu dasar diperlukan dalam berbagai cabang ilmu pengetahuan terapan dan teknik. Tanpa landasan ilmu dasar yang kuat, ilmu-ilmu terapan tidak dapat maju dengan pesat. Teori fisika tidak hanya cukup dibaca, sebab teori tidak sekedar hafalan saja akan tetapi harus dibaca dan dipahami serta dipraktekkan, sehingga siswa mampu menjelaskan permasalahan yang ada.

Pembelajaran fisika dipandang sebagai suatu proses untuk mengembangkan kemampuan untuk memahami konsep, prinsip maupun hukum-hukum fisika sehingga dalam proses pembelajarannya harus mempertimbangkan strategi atau metode pembelajaran yang efektif dan efisien. Pembelajaran fisika di sekolah menengah pertama merupakan salah satu pelajaran IPA yang dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar. Dalam pembelajaran fisika, pengalaman proses sains dan pemahaman produk sains dalam bentuk pengalaman langsung akan sangat berarti dalam membentuk konsep siswa. Hal ini juga sesuai dengan tingkat perkembangan mental siswa yang masih berada pada fase transisi dari konkrit ke formal, akan sangat

memudahkan siswa jika pembelajaran sains mengajak anak untuk belajar merumuskan konsep secara induktif berdasarkan fakta-fakta empiris di lapangan dan juga membuat siswa paham akan materi yang di sampaikan yaitu pada materi pengukuran dengan menggunakan jangka sorong.

Berdasarkan hasil observasi dan saat peneliti melakukan Praktek Pengenalan Lapangan (PPL) di SMA Negeri 1 Rasau Jaya tahun ajaran 2016-2017, di temukan beberapa masalah dalam materi pengukuran menggunakan jangka sorong. Pada saat peneliti melakukan wawancara kepada guru mata pelajaran fisika beliau menerangkan bahwa ada beberapa kendala terkait pada pengukuran dengan jangka sorong yaitu seperti kurang pahamiannya siswa dalam menentukan nilai dari hasil pengukuran yang di lakukan, kurang pahamiannya menggunakan alat ukur jangka sorong. Sedangkan hasil dari wawancara terhadap beberapa siswa SMA Negeri 1 Rasau Jaya adalah sulitnya memahami alat ukur jangka sorong ini di karenakan siswa tidak dibiasakan untuk melakukan praktikum . Oleh karena itu masih banyak nilai siswa pada mata pelajaran fisika pada materi pengukuran masih banyaknya terjadi kesalahan dalam menggunakan alat ukur jangka sorong, salah satu penyebab nilai siswa tidak mencapai KKM adalah ketidak mampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal fisika. Hal ini menunjukkan bahwa kesalahan siswa dalam menggunakan alat ukur jangka sorong di SMA Negeri 1 masih tergolong tinggi. Salah satu faktor yang menyebabkan tingginya kesalahan siswa dalam menggunakan alat ukur jangka sorong di sekolah tersebut adalah kurang pahamiannya siswa dalam menggunakan alat ukur dan menentukan nilai hasil pengukuran yang di lakukan. Berdasarkan pengalaman PPL di SMA Negeri 1 Rasau Jaya pada materi pengukuran dengan menggunakan jangka sorong siswa banyak mengalami kesulitan dalam menggunakan alat ukur jangka sorong untuk mengukur diameter dalam tabung reaksi, diameter luar tabung reaksi, dan kedalaman tabung reaksi. Siwa banyak melakukan kesalahan saat mengkalibrasi, meletakkan objek yang akan di ukur dan membaca nilai hasil ukur dari jangka sorong.

Dari data tersebut dapat dikatakan bahwa kesalahan siswa dalam menggunakan alat ukur jangka sorong pada materi pengukuran cukup tinggi maka perlu diadakannya kegiatan remediasi kesalahan siswa dalam menggunakan alat ukur jangka sorong untuk memperbaiki nilai siswa. Oleh karena itu kesalahan yang dilakukan siswa pada saat melakukan pengukuran menggunakan jangka sorong, dimana hasilnya nanti dapat menjadi acuan guru untuk memperbaiki dan mencari metode pembelajaran yang tepat agar kesalahan-kesalahan dalam melakukan pengukuran dengan jangka sorong tidak terulang kembali pada proses pembelajaran berikutnya.

Ischak dan Warji dalam [5] menyatakan bahwa kegiatan remediasi adalah suatu kegiatan pembelajaran dengan mengulangi bahan yang sama untuk siswa yang memerlukan bantuan disertai dengan cara yang berbeda, dan lebih ditekankan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Menurut Sutrisno, Kresnadi dan Kartono [6], remediasi dapat diartikan sebagai suatu kegiatan yang bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran yang kurang berhasil. Yang dimaksud dengan kurang berhasil yaitu menurunnya tingkat penguasaan kompetensi yang diharapkan dalam pembelajaran. Remediasi akan efektif jika dapat memahami sifat-sifat kesulitan, mengetahui secara tepat faktor-faktor penyebabnya serta menemukan berbagai cara mengatasi kesulitan yang relevan dengan faktor penyebabnya. Remediasi yang dilakukan dalam penelitian ini berbentuk pengajaran ulang dengan menggunakan pembelajaran *direct instruction*.

Meski tidak ada sinonim dan resitasi yang berhubungan erat dengan Model Pengajaran Langsung (MPL), tetapi istilah model pengajaran langsung sering disebut juga pengajaran aktif (*active teaching model*), *training model*, *mastery teaching*, dan *implicit instruction* (Arend,2001: 264;Kardi & Nur, 2000: 3) dalam [8].

Pengajaran langsung adalah suatu model pengajaran yang bersifat *teacher center*. Menurut Arend dalam [7], model pengajaran langsung adalah salah satu pendekatan mengajar yang dirancang khusus untuk

menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan kegiatan pola bertahap, selangkah demi selangkah. Selain itu model pembelajaran langsung ditunjukkan pula untuk membantu siswa mempelajari keterampilan dasar dan memperoleh informasi yang dapat diajarkan selangkah demi selangkah.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul, "Remediasi Dengan Model *Direct Intruction* Terhadap Kesalahan Siswa Menggunakan Jangka sorong di Kelas X SMA Negeri 1 Rasau Jaya".

2. Metodologi

Penelitian dilakukan di SMA Negeri 1 Rasau jaya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian Model *Direct Intruction*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPA SMA Negeri 1 Rasau Jaya yang terdiri dari dua kelas yaitu X IPA 1 dan X IPA 2, adapun sampel dalam penelitian ini yaitu 1 kelas yang ditentukan dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Teknik pengumpul data yang digunakan yaitu teknik observasi yang dilakukan sebelum dan sesudah pembelajaran dengan Model *Direct Intruction*.

3. Hasil dan Pembahasan

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari data observasi penggunaan alat ukur berupa jangka sorong sebelum dan setelah dilakukan pembelajaran dengan model *Direct Intruction*. Data tersebut juga digunakan untuk mengetahui apakah pembelajaran dengan model *Direct Instruction* efektif mengurangi kesalahan siswa menggunakan alat ukur jangka sorong. Tabel 1 menyajikan data hasil *pre-test* dan *post-test* siswa dalam menggunakan jangka sorong.

Tabel 1. Data Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Siswa

Aspek data	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
Pengukuran diameter luar	67.09	20.32

Pengukuran diameter dalam	68.39	22.90
Pengukuran kedalaman benda	68.39	22.90

Profil kesalahan siswa yang di lakukan saat melakukan pengukuran Tabung reaksi dengan menggunakan alat ukur jangka sorong sebelum di lakukan remediasi dalam mengukur diameter luar tabung reaksi saat Pre-Test adalah 67,09% Bentuk kesalahan yang dilakukan siswa diantaranya (1) Kesalahan membuka pengunci rahang geser saat pre-test 100%, (2) Kesalahan mengkalibrasi alat ukur saat pre-test 100%, (3) kesalahan menggeser rahang geser kanan 0%, (4) Kesalahan meletakkan tabung reaksi di bagian yang tepat pada jangka sorong saat pre-test 38,71%, (5) Kesalahan menggeser rahang geser kiri sehingga tabung reaksi terpicit di antara rahang geser 0%, (6) Kesalahan membaca skala utama yang tertera dengan posisi mata tegak lurus terhadap skala yang akan dibaca saat pre-test 87,1%, (7) Kesalahan membaca skala nonius yang tertera dengan posisi mata tegak lurus terhadap skala yang akan di baca 100% , (8) Kesalahan Menuliskan skala utama 51.61%, (9) Kesalahan Menuliskan skala nonius 96,77%, (10) Kesalahan Menuliskan hasil pengukuran 96.77 %.

Profil kesalahan siswa yang di lakukan saat melakukan pengukuran Tabung reaksi dengan menggunakan alat ukur jangka sorong setelah di lakukan remediasi dalam mengukur diameter luar tabung reaksi saat Post-Test adalah 20.32% Bentuk kesalahan yang dilakukan siswa diantaranya (1) Kesalahan membuka pengunci rahang geser saat post-test 0%, (2) Kesalahan mengkalibrasi alat ukur saat post-test 0%, (3) kesalahan menggeser rahang geser kanan 0%, (4) Kesalahan meletakkan tabung reaksi di bagian yang tepat pada jangka sorong saat post-test 0%, (5) Kesalahan menggeser rahang geser kiri sehingga tabung reaksi terpicit di antara rahang geser 0%, (6) Kesalahan membaca skala utama yang tertera dengan posisi mata tegak lurus terhadap skala yang akan dibaca saat post-test 0%, (7) Kesalahan membaca skala nonius yang tertera dengan posisi mata tegak lurus terhadap skala yang akan di baca 0% , (8) Kesalahan

Menuliskan skala utama 35.48%, (9) Kesalahan Menuliskan skala nonius 83.87%, (10) Kesalahan Menuliskan hasil pengukuran 83.87%

Profil kesalahan siswa yang di lakukan saat melakukan pengukuran Tabung reaksi dengan menggunakan alat ukur jangka sorong sebelum di lakukan remediasi dalam mengukur diameter dalam tabung reaksi saat Pre-Test adalah 68.39% Bentuk kesalahan yang dilakukan siswa diantaranya (1) Kesalahan membuka pengunci rahang geser saat pre-test 100%, (2) Kesalahan mengkalibrasi alat ukur saat pre-test 100%, (3) kesalahan menggeser rahang geser kanan 0%, (4) Kesalahan meletakkan tabung reaksi di bagian yang tepat pada jangka sorong saat pre-test 3.23%, (5) Kesalahan menggeser rahang geser kiri sehingga tabung reaksi terpicit di antara rahang geser 16.13%, (6) Kesalahan membaca skala utama yang tertera dengan posisi mata tegak lurus terhadap skala yang akan dibaca saat pre-test 90.32%, (7) Kesalahan membaca skala nonius yang tertera dengan posisi mata tegak lurus terhadap skala yang akan di baca 100% , (8) Kesalahan Menuliskan skala utama 80.65%, (9) Kesalahan Menuliskan skala nonius 96.78%, (10) Kesalahan Menuliskan hasil pengukuran 96.78 %.

Profil kesalahan siswa yang di lakukan saat melakukan pengukuran Tabung reaksi dengan menggunakan alat ukur jangka sorong setelah di lakukan remediasi dalam mengukur diameter dalam tabung reaksi saat Post-Test adalah 22.90% Bentuk kesalahan yang dilakukan siswa diantaranya (1) Kesalahan membuka pengunci rahang geser saat post-test 0%, (2) Kesalahan mengkalibrasi alat ukur saat post-test 0%, (3) kesalahan menggeser rahang geser kanan 0%, (4) Kesalahan meletakkan tabung reaksi di bagian yang tepat pada jangka sorong saat post-test 0%, (5) Kesalahan menggeser rahang geser kiri sehingga tabung reaksi terpicit di antara rahang geser 0%, (6) Kesalahan membaca skala utama yang tertera dengan posisi mata tegak lurus terhadap skala yang akan dibaca saat post-test 0%, (7) Kesalahan membaca skala nonius yang tertera dengan posisi mata tegak lurus terhadap skala yang akan di baca 0% , (8) Kesalahan Menuliskan skala utama 51.61%, (9) Kesalahan

Menuliskan skala nonius 83.88%, (10) Kesalahan Menuliskan hasil pengukuran 93.55%.

Profil kesalahan siswa yang di lakukan saat melakukan pengukuran Tabung reaksi dengan menggunakan alat ukur jangka sorong sebelum di lakukan remediasi dalam mengukur kedalaman tabung reaksi saat Pre-Test adalah 68.39% Bentuk kesalahan yang dilakukan siswa diantaranya (1) Kesalahan membuka pengunci rahang geser saat pre-test 100%, (2) Kesalahan mengkalibrasi alat ukur saat pre-test 100%, (3) kesalahan menggeser rahang geser kanan 0%, (4) Kesalahan meletakkan tabung reaksi di bagian yang tepat pada jangka sorong saat pre-test 3.23%, (5) Kesalahan menggeser rahang geser kiri sehingga tabung reaksi terpicit di antara rahang geser 16.13%, (6) Kesalahan membaca skala utama yang tertera dengan posisi mata tegak lurus terhadap skala yang akan dibaca saat pre-test 90.32%, (7) Kesalahan membaca skala nonius yang tertera dengan posisi mata tegak lurus terhadap skala yang akan di baca 96.77% , (8) Kesalahan Menuliskan skala utama 87.1%, (9) Kesalahan Menuliskan skala nonius 100%, (10) Kesalahan Menuliskan hasil pengukuran 100%.

Profil kesalahan siswa yang di lakukan saat melakukan pengukuran Tabung reaksi dengan menggunakan alat ukur jangka sorong setelah di lakukan remediasi dalam mengukur kedalaman tabung reaksi saat Post-Test adalah 20.32% Bentuk kesalahan yang dilakukan siswa diantaranya (1) Kesalahan membuka pengunci rahang geser saat post-test 0%, (2) Kesalahan mengkalibrasi alat ukur saat post-test 0%, (3) kesalahan menggeser rahang geser kanan 0%, (4) Kesalahan meletakkan tabung reaksi di bagian yang tepat pada jangka sorong saat post-test 0%, (5) Kesalahan menggeser rahang geser kiri sehingga tabung reaksi terpicit di antara rahang geser 0%, (6) Kesalahan membaca skala utama yang tertera dengan posisi mata tegak lurus terhadap skala yang akan dibaca saat post-test 0%, (7) Kesalahan membaca skala nonius yang tertera dengan posisi mata tegak lurus terhadap skala yang akan di baca 0% , (8) Kesalahan Menuliskan skala utama 51.61%, (9) Kesalahan Menuliskan skala nonius 74.2%, (10) Kesalahan Menuliskan hasil pengukuran

77.42%. Efektivitas Penurunan Kesalahan siswa menggunakan alat ukur jangka sorong. Tabel 2 menunjukkan efektifitas penurunan kesalahan yang dilakukan siswa dalam melakukan pengukuran tabung reaksi menggunakan jangka sorong.

Tabel 2. Efektifitas Penurunan Kesalahan Siswa dalam Menggunakan Jangka Sorong

Prosedur Pengukuran	Proporsi Penurunan Kesalahan	Efektifitas Remediasi
Pengukuran Diameter Luar	0,7	Tinggi
Pengukuran Diameter Dalam	0,7	Tinggi
Pengukuran Kedalaman Benda	0,7	Tinggi

4. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data hasil penelitian yang dilakukan dan pembahasan secara umum dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Direct Intruction* memberikan kontribusi positif terhadap siswa dalam menggunakan alat ukur jangka sorong di SMA Negeri 1 Rasau Jaya. Diketahui rata-rata persentase jumlah siswa yang melakukan kesalahan dalam mengukur diameter luar tabung reaksi dalam Pre-Test adalah 67,09%, rata-rata persentase jumlah siswa yang melakukan kesalahan dalam mengukur diameter luar tabung reaksi dalam Post-Test 20,32%.. Efektivitas remediasi siswa yang tinggi yaitu 0,7.

Daftar Pustaka

- [1] Giancolli. 2011. *Fisika Edisi Kelima Jilid I*. (Penterjemah : Yuhliza Hanum) Jakarta : Erlangga.
- [2] Serwey, J. 2009. *Fisika untuk Sains dan Teknik Edisi 6*. Jakarta: Salemba Teknika.
- [3] BNSP (Badan Standar Nasional Pendidikan). 2005. *Standar Isi untuk Satuab Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- [4] Boisandi. Darmawan, H. 2017. Meta Analisis Pengaruh Penerapan Pembelajaran Berbasis Konstruktivisme pada Materi Fisika di Kalimantan Barat. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi* 06 (2) (2017) 179-185. ISSN: 2503-023X.

- [5] Arvina, dkk. 2013. Remediasi Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal-Soal Hukum Newton Menggunakan Soal Open-Ended dan Umpan Balik. *Jurnal FKIP Universitas Tanjungpura*.
- [6] Restu, dkk. 2013. Remediasi Miskosepsi Siswa melalui Pembelajaran *Problem Posing* pada Materi Gerak Parabola. *Jurnal FKIP Universitas Tanjungpura*.
- [7] Trianto. 2005. Mendesain model pembelajaran Inovatif-Progresif. Jakarta: Prenada Media Group.