

PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA BERBASIS PROBLEM SOLVING TERHADAP KETERAMPILAN PSIKOMOTORIK DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA TUNANETRA

Tursina Ratu*, Muhammad Erfan

Universitas Samawa, Sumbawa Besar, Indonesia

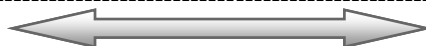
Email: tursinaratu@universitassamawa.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan alat peraga berbasis problem solving learning terhadap keterampilan psikomotorik siswa tunanetra; mengetahui pengaruh penggunaan alat peraga berbasis problem solving learning terhadap penguasaan konsep siswa tunanetra. Jenis penelitian berupa kuasi eksperimen dengan desain penelitian one group pretest-posttest dan teknik pengambilan sampel adalah sampel jenuh yaitu pada siswa kelas X SMALB di SLBN Sumbawa. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan paired sample t-test. Instrumen yang digunakan adalah lembar penilaian kinerja dan essay. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga berbasis problem solving berpengaruh terhadap keterampilan psikomotorik dan penguasaan konsep siswa tunanetra.

Kata Kunci – alat peraga, problem solving, keterampilan psikomotorik, penguasaan konsep, tunanetra

Diterima: Oktober 2018



Dipublikasikan: November 2018

I. PENDAHULUAN

Tunanetra merupakan seseorang yang memiliki ketidakfungsian sempurna indera penglihatannya untuk menerima informasi dalam kegiatan sehari-hari seperti orang normal lainnya. Tunanetra terbagi menjadi dua tipe, yaitu tipe tunanetra yang buta dan tunanetra *low vision*. Tunanetra yang buta jika sama sekali tidak mampu menerima rangsangan dari luar visusnya, sebaliknya tunanetra tipe *low vision* memiliki ketajaman penglihatan kurang dari 6/21 (Somantri, 2012: 66). Artinya, tunanetra yang buta tidak dapat melihat sama sekali, sebaliknya tipe *low vision* hanya dapat membaca huruf dari jarak 6 meter dari jarak 21 meter oleh orang normal.

Berdasarkan data Susenas (Kemenkes, 2014) bahwa penduduk Indonesia yang menyandang disabilitas sebesar 2,45% dari jumlah penduduk Indonesia dengan persentase terbesar adalah disabilitas tipe tunanetra. Disabilitas adalah seseorang yang memiliki hambatan perkembangan secara fisika ataupun mental yang berdampak pada pertumbuhan dan perkembangan tubuh secara wajar, salah satunya adalah tunanetra.

Banyaknya eksistensi disabilitas khususnya tunanetra tidak selaras dengan ketersediaan sarana dan prasarana pendidikan untuk memenuhi kebutuhan mereka.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SLBN Sumbawa, diperoleh bahwa kegiatan pembelajaran IPA belum dilaksanakan secara optimal. Hal ini ditunjukkan dengan adanya arahan bahwa kurikulum yang berlaku di sekolah tersebut menuntut pembelajaran untuk anak difabel khususnya tunanetra lebih berorientasi pada pembelajaran seni sebesar 70%, sebaliknya IPA hanya 40%. Adanya aturan pelaksanaan pembelajaran sebesar 40% menyebabkan siswa lebih berorientasi mengajar dengan metode ceramah. Akibatnya, siswa tunanetra lebih terfokus untuk mendengar dan menerima materi yang disampaikan oleh guru, sehingga siswa menjadi kurang aktif karena hanya mendengar dan menerima informasi (materi) yang disampaikan oleh guru. Kapasitas siswa dari aspek menjawab dan memberi pertanyaan, mengemukakan gagasan/ide, menganalisis maupun membuat simpulan secara mandiri menunjukkan bahwa siswa tunanetra memiliki keterampilan

psikomotorik yang sangat rendah. Hal ini disebabkan oleh kegiatan praktikum IPA juga jarang dilakukan, khususnya IPA Fisika tidak pernah dilakukan. Selain itu, ketersediaan alat peraga dan buku ajar IPA bagi siswa tunanetra pun juga belum ada. Padahal pembelajaran IPA di sekolah tersebut adalah tematik.

Minimnya ketersediaan alat peraga dan buku ajar IPA khususnya Fisika yang dimiliki guru tunanetra untuk menunjang pembelajaran bagi siswa tunanetra menjadi fokus masalah dalam penelitian ini, sehingga diharapkan siswa tunanetra dapat menguasai konsep IPA fisika lebih optimal. Mengingat, pembelajaran IPA merupakan pelajaran yang tidak lepas dari kehidupan sehari-hari yang membutuhkan banyak penalaran dan pemahaman, sehingga membutuhkan suatu media yang dapat mempermudah siswa dalam menerima dan memahami pelajaran tersebut. Akan tetapi, siswa tunanetra memiliki keterbatasan dalam penglihatan sehingga menghambat siswa mempelajari IPA khususnya kegiatan praktikum terutama pengukuran yang menuntut peran aktif visual (Deltawati, dkk, 2011: 339). Hal ini menunjukkan bahwa dibutuhkan sebuah media dan metode pembelajaran yang dapat menunjang dan menggantikan peran visual dengan menggunakan media yang dapat memaksimalkan indera peraba mereka dalam kegiatan pembelajaran fisika. Salah satu media yang dapat digunakan adalah alat peraga braille berupa mistar braille dan Neraca pegas braille.

Sudjana (2008: 99) menyatakan bahwa alat peraga yang biasa disebut media audio-visual (yang dapat diterima oleh indera penglihatan dan pendengaran untuk anak tunanetra digantikan dengan indera peraba) merupakan alat bantu untuk mengajar agar apa yang diajarkan mudah dipahami oleh anak didik. Alat peraga IPA-Fisika bertujuan untuk mempermudah proses pembelajaran fisika fisika agar lebih efektif dan jalan meningkatkan keterampilan psikomotorik siswa dalam menggunakan alat peraga yang memungkinkan bagi siswa tunanetra untuk lebih mudah menguasai konsep IPA-Fisika.

Alat peraga IPA-Fisika yang digunakan siswa tunanetra merupakan alat peraga dengan model tiruan yang memiliki bentuk yang hampir sama dengan alat peraga sebenarnya, namun memiliki substansi, permukaan serta ukuran yang tidak sama. Materi pengukuran adalah materi yang menuntut adanya peran aktif indera penglihatan dan peraba yang bersifat visual, sehingga diperlukan pemilihan model pembelajaran yang tepat beserta penggunaan alat peraga yang sesuai dengan materi tersebut.

Salah satu model pembelajaran yang tepat adalah *problem solving*. Problem solving termasuk kriteria berpikir tingkat tinggi dimana dalam memecahkan masalah, seseorang tidak hanya mengingat informasi baru yang diterimanya, tetapi juga memproses informasi tersebut dengan informasi yang telah ada dan menghubungkan-hubungkannya dan/atau menata ulang serta mengembangkan informasi tersebut untuk mencapai suatu tujuan ataupun menemukan suatu penyelesaian dari suatu keadaan yang sulit dipecahkan (Lewis & Smith, 1993) (Erfan & Ratu, 2018).

Problem solving adalah model pembelajaran yang didesain oleh guru dengan menyajikan masalah agar siswa dapat memecahkan permasalahan tersebut. Dengan kata lain, model pembelajaran *problem solving* lebih terfokus pada substansi yang dipikirkan oleh siswa ketika melakukan kegiatan pembelajaran (praktikum). Seorang siswa yang dihadapkan dengan suatu masalah, tidak hanya terfokus pada memecahkan masalah melainkan juga belajar mendapatkan pengalaman yang baru. Sintaks model pembelajaran *problem solving* dengan menggunakan alat peraga braille adalah guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, memotivasi dan memberi permasalahan kepada siswa agar agar terlibat aktif dalam memecahkan masalah. Selanjutnya, guru menyampaikan materi dengan menggunakan alat peraga sehingga nantinya siswa akan mencoba menyelesaikan sendiri masalah yang telah diberikan dan membuat simpulannya. Penggunaan alat peraga penggaris dan neraca

pegas braille yang didukung dengan model pembelajaran yang tepat diharapkan dapat berdampak pada keterampilan psikomotorik dan penguasaan konsep siswa tunanetra.

II. METODE

Jenis penelitian berupa kuasi eksperimen dengan desain penelitian *one group pretest-posttest* dan teknik pengambilan sampel adalah sampel jenuh yaitu pada siswa kelas X SMALB di SLBN Sumbawa. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan *t-test*. Instrumen yang digunakan adalah lembar penilaian kinerja dan *essay*.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian berupa data hasil pretest dan posttest keterampilan psikomotorik dan penguasaan konsep dengan menggunakan satu kelas yang diberikan *treatment* berupa alat peraga braille. Hasil tes keterampilan psikomotorik dan penguasaan konsep dapat dilihat pada Tabel 1.

TABEL I
HASIL TES KETERAMPILAN PSIKOMOTORIK DAN PENGUASAAN KONSEP

Variabel		Pretest	Posttest
Keterampilan Psikomotorik	Tertinggi	45	80
	Terendah	0	40
	Rata-rata	22	60,5
	SD	15,13	11,89
Penguasaan Konsep	Tertinggi	40	75
	Terendah	0	30
	Rata-rata	17,5	55,5
	SD	14,39	13,63

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa nilai rata-rata *pretest* untuk keterampilan psikomotorik dan penguasaan konsep lebih rendah, sebaliknya pada nilai rata-rata *posttest* keterampilan psikomotorik dan penguasaan konsep meningkat. Rendahnya nilai pretest menunjukkan bahwa siswa tunanetra tidak memiliki keterampilan psikomotorik. Rendahnya keterampilan psikomotorik ini disebabkan oleh siswa tunanetra yang buta dan tunanetra low vision memiliki keterbatasan dalam penglihatan. Mengingat, pembelajaran IPA-Fisika khususnya pengukuran menuntut pada peran aktif secara visual. Terlebih, di SMALB tersebut alat peraga khusus buat siswa

tunanetra belum tersedia yang menyebabkan kegiatan praktikum IPA-Fisika tidak pernah dilakukan. Akibatnya, keterampilan psikomotorik dan penguasaan konsep rendah. Padahal Pembelajaran dengan menggunakan alat peraga dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa (Mulyani, 2015:205). Selanjutnya, data pretest keterampilan psikomotorik dan penguasaan konsep diuji normalitas dan homogenitasnya dan diperoleh bahwa data tersebut terdistribusi normal dan homogen.

Uji-t paired sample digunakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan alat peraga berbasis *problem solving* terhadap keterampilan psikomotorik dan penguasaan konsep siswa tunanetra. Data posttest adalah data yang digunakan dalam uji-t ini. Hasil uji hipotesis yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 2.

TABEL III
HASIL UJI PAIRED SAMPLE T-TEST

No.	Variabel	t-hitung	t-tabel
1	keterampilan psikomotorik	21,00	2,26
2	penguasaan konsep	19,00	2,26

Berdasarkan Tabel 2, menunjukkan nilai t-hitung keterampilan psikomotorik sebesar 21,00 lebih besar dari pada t-tabel sebesar 2,26. Demikian juga pada nilai t-hitung penguasaan konsep sebesar 19,00 lebih besar dari pada t-tabel sebesar 2,26. Nilai tersebut menunjukkan jawaban hipotesis bahwa penggunaan alat peraga berbasis *problem solving* berpengaruh terhadap keterampilan psikomotorik dan penguasaan konsep siswa tunanetra. Untuk mengetahui besarnya keterampilan psikomotorik dan penguasaan konsep dengan menggunakan alat peraga berbasis *problem solving* dapat dilihat pada Tabel 3.

TABEL IIIII
HASIL UJI N-GAIN

No.	Variabel	N-Gain	Kriteria
1	keterampilan psikomotorik	0,49	Sedang
2	penguasaan konsep	0,46	Sedang

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh jawaban bahwa keterampilan psikomotorik dan penguasaan konsep mengalami peningkatan dengan kriteria sedang. Besarnya nilai N-Gain pada keterampilan psikomotorik adalah 0,49.

Sebaliknya, nilai N-Gain penguasaan konsep sebesar 0,46. Artinya keterampilan psikomotorik dan penguasaan konsep dapat ditingkatkan dengan menggunakan alat peraga berbasis problem solving. Kondisi ini mengisyaratkan bahwa pembelajarannya yang dilakukan secara konvensional tanpa menggunakan alat peraga tidak dapat mengembangkan keterampilan siswa dalam hal psikomotorik maupun kemampuan berpikirnya dalam menguasai konsep. Namun, ketika siswa belajar dengan menggunakan alat peraga braille berbasis pemecahan masalah, keterampilan berpikir dan keterampilan psikomotorik siswa mengalami peningkatan.

Siswa tunanetra diarahkan untuk memecahkan masalah, secara tidak langsung guru mengarahkan siswa tersebut dalam orientasi mengembangkan kemampuan berpikir kognitifnya untuk berpikir kritis dalam mendapatkan jawaban. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fatimah, Gunawan dan Wahyudi (2016: 189) bahwa model pembelajaran berbasis masalah dengan strategi konflik kognitif berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Mengingat, pembelajaran Fisika merupakan pengetahuan yang berhubungan dengan fenomena alam dan hasil pemikiran eksperimen yang tidak lepas dengan kehidupan sehari-hari.

Belajar fisika tidak hanya mengedepankan siswa untuk tahu matematika dalam hal perhitungan rumus, namun lebih pada bagaimana siswa tersebut mengetahui simbol-simbol fisis, memahami permasalahan dan menyelesaikan masalah secara sistematis. Akan tetapi, pembelajaran fisika akan tetap dianggap sulit apabila model pembelajaran yang digunakan tidak mendukung kreativitas dan penguasaan siswa terhadap kerja ilmiah. Siswa yang memiliki kreativitas tinggi akan memperoleh prestasi belajar yang tinggi jika diberikan pembelajaran dengan *problem solving* (Nurlaila, Suparni & Sunarno, 2013: 117). Sebaliknya, siswa yang jarang melakukan kerja ilmiah dalam kegiatan praktikum dan pembelajaran hanya dengan menggunakan

ceramah, secara tidak langsung berdampak pada rendah rendahnya kemampuan psikomotorik siswa. Siswa yang memiliki pengetahuan alat praktikum yang baik akan memiliki keterampilan psikomotorik yang baik (Sakti, 2011: 75). Artinya, siswa yang sering melakukan kerja ilmiah dengan menggunakan alat peraga akan memiliki kreativitas yang tinggi. Siswa yang memiliki kreativitas yang tinggi akan memiliki keterampilan psikomotorik yang lebih baik. Sebaliknya siswa yang jarang melakukan kerja ilmiah dengan menggunakan alat peraga akan memiliki kreativitas yang rendah yang menyebabkan keterampilan psikomotorik yang rendah. Siswa yang memiliki keterampilan psikomotorik yang rendah secara tidak langsung memiliki penguasaan konsep yang rendah.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat peraga berbasis *problem solving* berpengaruh terhadap keterampilan psikomotorik siswa serta penggunaan alat peraga berbasis *problem solving* berpengaruh terhadap penguasaan konsep siswa.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Delthawati, dkk. 2011. Inovasi Alat Ukur Besaran Fisika Berhuruf Braille untuk Meningkatkan Kemampuan Psikomotorik Siswa Tunanetra melalui Praktikum IPA. Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA-FMIPA. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Erfan, M., & Ratu, T. 2018. Pencapaian HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Samawa. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 4(2), 208-212
- Fatimah, N, Gunawan, Wahyudi. 2016. Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Strategi Konflik Kognitif

- terhadap Penguasaan Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMKN 1 Lingsar Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 2(4), 183-190.
- Kem.Kesehatan RI.2014. Infodatin (Pusat Data dan Informasi Disabilitas pada Anak. Online.Tersedia di <http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatindisabilitas.pdf> [diakses 10-11-2018].
- Lewis, A., & Smith, D. 1993. Defining higher-order thinking: *Theory into Practice. Journal of Collage of Education*, 131-137
- Nurlaila, N: Suparni & Sunarno. 2013. Pembelajaran Fisika dengan PBL Menggunakan Problem Solving dan Problem Posing ditinjau dari Kreativitas dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Inkuiri*, 2(2).
- Somantri, S. 2012. Psikologi Anak Luar Biasa. Bandung: PT Refika Aditama.
- Sudjana, Nana. 2008. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Sinar Baru Algesindo
- Sakti, I. 2011. Korelasi Pengetahuan Alat Praktikum Fisika dengan Kemampuan Psikomotorik Siswa di SMAN 2 Kota Bengkulu. *Jurnal Exacta*, 1(1).