

Penerapan perangkat pembelajaran fisika berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan kemampuan metakognitif siswa di SMK Negeri 1 Mootilango

Sri Wahyuni Abubakar, dan Yoseph Paramata

Jurusan Pendidikan Fisika, Pasca Sarjana, Universitas Negeri Gorontalo

E-mail: sriwahyuniabubakar0@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini mendeskripsikan tentang upaya peningkatan kemampuan metakognitif siswa pada konsep fluida dengan menggunakan perangkat yang berbasis kearifan lokal. Penelitian ini menggunakan rancangan *One Group Pretest-Posttest Design*. Sampel penelitian ini adalah siswa SMK kelas X suatu sekolah di Kabupaten Gorontalo yang dipilih dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah tes kemampuan metakognitif berbentuk uraian, lembar observasi aktivitas siswa, dan angket untuk memperoleh respon siswa terhadap penerapan perangkat pembelajaran fisika berbasis kearifan lokal. Analisis data dilakukan dengan menggunakan N-gain ternormalisasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan perangkat pembelajaran berbasis kearifan lokal dapat meningkatkan kemampuan metakognitif siswa dengan rerata nilai N-gain ternormalisasi sebesar 0,69 pada kriteria sedang; rerata persentase hasil pengamatan lembar observasi aktivitas siswa 76%; dan respon siswa terhadap penerapan perangkat pembelajaran fisika berbasis kearifan lokal cukup positif.

1. Pendahuluan

Sumber daya manusia yang mampu berkompetisi menurut [1] tidak hanya membutuhkan kecakapan kognitif saja, melainkan membutuhkan keterampilan soft skill seperti kemampuan berpikir kritis, kemampuan memecahkan masalah dan mampu berkomunikasi dengan baik. Salah satu keterampilan berpikir yang sedang populer yaitu kemampuan metakognitif. Metakognitif merujuk pada pola berpikir tingkat tinggi yang melibatkan kontrol aktif dalam proses kognitif belajar dalam memecahkan suatu masalah.

Terdapat beberapa pendapat tentang metakognitif, menurut Anggo dalam [2] menyatakan metakognitif merupakan suatu rangkaian dari aktivitas berpikir yang dilakukan oleh manusia. Metakognitif merupakan pengetahuan berpikir tingkat tinggi karena melibatkan fungsi eksekutif yang lebih mengkoordinasikan tentang perilaku pembelajaran dan Murti [2] mendefinisikan metakognitif sebagai

pengetahuan yang dimiliki seseorang tentang proses dan hasil kognitifnya sendiri yang mencakup pemantauan aktif, regulasi konsekuen dan kegiatan memproses informasi. Dalam pembelajaran sains, siswa berperan seolah – olah menjadi ilmuwan untuk memecahkan suatu masalah dengan menggunakan metode ilmiah. Pemberian masalah pada proses pembelajaran berarti melatih siswa mengembangkan keterampilannya untuk menghadapi tugas yang bersifat pemecahan masalah. Dengan demikian metakognitif merupakan pengetahuan yang diperoleh siswa setelah melakukan kegiatan pembelajaran dikelas.

Pembelajaran fisika di tingkat SMK bertujuan untuk meningkatkan kerja siswa agar sesuai dengan jurusan yang dipilih. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pendidik mata pelajaran fisika kelas X di SMKN 1 Mootilango bahwa pada kegiatan pembelajaran fisika telah menggunakan buku ajar fisika. Akan tetapi, terdapat beberapa kekurangan seperti buku kurang menarik, masih berisi materi fisika secara umum dan kurang menekankan pada aspek kejuruan. Hal seperti ini yang mengakibatkan siswa kurang suka membaca dan belajar fisika. Salah solusi untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan menggunakan perangkat pembelajaran kearifan lokal.

Pendidikan berbasis kearifan lokal adalah pendidikan yang mengajarkan siswa untuk selalu dekat dengan lingkungan konkret di sekitar tempat belajar [3]. Sukmadinata mengungkapkan bahwa pendidikan dipengaruhi dan didukung oleh masyarakat setempat, karena sebelum siswa masuk sekolah, mereka telah menghabiskan waktunya ditengah – tengah lingkungan yang secara total dibentuk atau dipengaruhi oleh budaya masyarakat daripada oleh teori – teori pendidikan [1]. Kearifan lokal yaitu suatu tindakan yang berdasarkan pandangan dan pengetahuan masyarakat dalam mengelola bahan dasar potensi lokal. Nilai kearifan lokal masyarakat Mootilango salah satunya yaitu mengelola sawah. Tujuan penerapan perangkat pembelajaran ini agar siswa dapat dengan mudah memahami tata cara bertani yang kemudian dapat dihubungkan dengan materi fisika yang diterima dikelas.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dengan desain *one group pretest-posttest*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X ATPH SMK Negeri 1 Mootilango Tahun Pelajaran 2015/2016. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Metode yang dilakukan adalah tes, observasi dan angket. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah tes uraian tertulis, lembar aktivitas siswa dan lembar angket respon siswa.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan instrumen tes sebagai instrumen dalam mengetahui kemampuan metakognitif siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis kearifan lokal. Teknik analisis data yang digunakan dalam menganalisis data dengan rumus Hake [4].

Tabel 1. Kategori Hitung N-Gain Ternormalisasi

Uji N-Gain	Batasan	Kategori
$< g > = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$	$g > 0.7$	Tinggi
	$0.3 \leq g \leq 0.7$	Sedang
	$g < 0.3$	Rendah

(Ariesta, 2011)

Keterangan : S_{post} = rata-rata nilai post tes

S_{pre} = rata-rata nilai pre tes

S_{max} = Skor Maksimal

Penelitian ini dilakukan untuk melihat kemampuan metakognitif siswa dan aktivitas pembelajaran. Kemampuan metakognitif diukur dengan menggunakan tes setelah pertemuan selesai dan aktivitas

siswa diukur dengan lembar observasi, sedangkan angket digunakan untuk melihat proses keterlaksanaan pembelajaran menggunakan perangkat berbasis kearifan lokal.

Pengamatan aktivitas peserta dilakukan untuk mengetahui kepraktisan perangkat pembelajaran berbasis kearifan lokal. Persentase keaktifan siswa dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\% \text{ Keterlaksanaan} = \frac{\text{Banyak langkah yang terlaksana}}{\text{Banyak langkah yang direncanakan}} \times 100\%$$

Kategori Kategori persentase keaktifan peserta didik Menurut Utami disajikan dalam Tabel 2 [5].

Tabel 1. Kategori persentase keaktifan peserta didik

Persentase Keaktifan	Kategori
76 - 100	Sangat Baik
51 - 75	Baik
26 - 50	Cukup
≤ 25	Kurang

Menurut Sutardi [5] siswa dikatakan aktif dalam kategori sangat baik jika persentase keaktifan mencapai 75%. Kategori baik persentase keaktifan mencapai 51% sampai 75%. Kategori kurang baik persentase keaktifan 26 sampai 50%. Kategori tidak baik persentase keaktifan kurang dari 25%..

Angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap penerapan perangkat pembelajaran berbasis kearifan lokal yang dibagikan setelah proses pembelajaran. Metode angket adalah metode untuk mengumpulkan data dengan mengajukan pertanyaan kepada subjek penelitian. Angket yang digunakan adalah angket tertutup dimana siswa memilih jawaban yang sudah tersedia.

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui *pre test* dan *post test* yang dilaksanakan dengan perangkat yang sama. *Pre test* diberikan sebelum melakukan perlakuan setelah itu dilakukan proses pembelajaran sebanyak 3 kali pertemuan dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis kearifan lokal, selanjutnya diberikan *post test* untuk mengukur peningkatan kemampuan metakognitif siswa. Hasil *pre test* dan *post test* dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2. Rerata skor *pre test-post test* dan gain

Pertemuan ke	Rerata Skor		N-gain	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Nilai	Kategori
1	30.50	77.80	0.68	Sedang
2	31.20	78.68	0.69	Sedang
3	32.00	79.60	0.7	Tinggi

Berdasarkan tabel 2 diperoleh informasi bahwa kemampuan metakognitif siswa tergolong dalam kategori sedang. untuk pertemuan pertama nilai *pretest* sangat rendah jika dibandingkan dengan pertemuan kedua dan ketiga. Pada pertemuan 1 skor *pretest* hanya sebesar 30.50 dan *posttest* 77.80 masih berada dikategori baik. Untuk pertemuan kedua nilai *pre test* dan *post test* masing – masing 31.20 dan 78.68 sedikit meningkat jika dibandingkan dengan pertemuan pertama. Dan untuk pertemuan ketiga mencapai hasil tertinggi yaitu 32.00 untuk nilai *pre test* dan 79.60 untuk nilai *post test*. Hal ini terjadi karena adanya perbedaan sub materi untuk setiap pertemuan. Secara umum, penerapan perangkat pembelajaran berbasis kearifan lokal dapat meningkatkan pengetahuan siswa.

Selama proses pembelajaran disetiap pertemuan, guru mengkondisikan proses pembelajaran sesuai dengan langkah – langkah pembelajaran yang telah disusun dengan memanfaatkan kearifan lokal dilingkungan setempat. Dalam penelitian ini dilakukan beberapa tahapan yaitu *pre test*, proses pembelajaran menggunakan perangkat berbasis kearifan lokal dan *post test*. Kegiatan test dilakukan sebanyak 2 kali yaitu tes sebelum setelah dilakukan pembelajaran dengan perangkat berbasis kearifan lokal. Dari hasil tes maka akan diketahui besarnya peningkatan kemampuan metakognitif siswa pada materi fluida.

Pada proses pelaksanaan pembelajaran, peneliti menghubungkan dengan nilai kearifan lokal yang ada dilingkungan sekitar dengan mengajak siswa turun langsung ke area persawahan agar lebih meningkatkan ketertarikan siswa untuk memahami materi fisika yang sedang dipelajari. Jika analisis *post test* lebih besar maka dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar fisika setelah menggunakan perangkat pembelajaran berbasis kearifan lokal. Selisih skor *pre test* dan *post test* menunjukkan peningkatan kemampuan metakognitif siswa sehingga berada dalam kategori sedang. Peningkatan kemampuan metakognitif siswa setelah belajar menggunakan perangkat berbasis kearifan lokal didukung oleh fakta bahwa siswa akan lebih mudah memahami suatu konsep jika berhubungan langsung dengan fenomena yang ada dilingkungan sekitar.

Tabel 3. Hasil pengamatan aktivitas siswa

Pertemuan ke	% Aktivitas Siswa			Rerata Keaktifan	Kategori
	Prosedural	Deklaratif	Kondisional		
1	75%	76%	74%	75%	Baik
2	76%	75%	77%	76%	Baik
3	77%	76%	78%	77%	Baik

Berdasarkan hasil analisis persentase aktivitas siswa menunjukkan bahwa aktivitas siswa mencapai ketuntasan persentase dengan nilai rata – rata 76% termasuk kriteria baik yang diperoleh dari nilai persentase pertemuan pertama yaitu 75%, pertemuan kedua meningkat sebesar 76% dan untuk pertemuan ketiga sebesar 77% . Hal ini menunjukkan adanya peningkatan aktivitas siswa pada setiap pertemuan dengan persentase siswa yang aktif lebih banyak dibandingkan siswa yang tidak aktif. Dari pencapaian tersebut, menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan efektif dalam pelaksanaannya di dalam kelas.

Data respon siswa diperoleh dari hasil angket yang disebar kepada siswa kelas X1-ATPH. Data respon siswa pada kelas yang menjadi subjek penelitian dapat dilihat pada tabel 4

Tabel 4. Tanggapan Peserta Didik terhadap penerapan perangkat pembelajaran berbasis kearifan lokal

No	Pernyataan Angket	Setuju (%)
1	Penerapan pembelajaran berbasis kearifan lokal membuat saya mudah untuk memahami materi yang diajarkan khususnya pada konsep besaran dan satuan	80
2	Pembelajaran berbasis kearifan lokal dapat memberikan dan meningkatkan pengetahuan saya, tidak hanya tentang materi yang diajarkan tetapi juga tentang ciri khas daerah saya	83
3	Saya merasa senang saat belajar fisika ketika guru menggunakan perangkat pembelajaran yang berbasis kearifan lokal	84
4	Melalui pembelajaran PBL, saya lebih aktif dan tertarik untuk belajar dan bekerja sama dengan teman-teman dalam kelompok	85
5	Melalui studi lapangan, kemampuan saya dalam pemecahan masalah dan berinteraksi dengan masyarakat lebih meningkat	81

Hasil data angket yang telah diketahui menyatakan bahwa rata –rata 82.6% siswa merespon positif dan 17.4% merespon negatif terhadap perangkat pembelajaran berbasis kearifan lokal dalam pembelajaran fisika. Hal ini menunjukkan bahwa siswa lebih tertarik dengan pembelajaran yang berhubungan langsung dengan fenomena alam yang sering mereka jumpai dilingkungan sekitar. Dalam angket yang disebar, siswa menyatakan bahwa dengan menghubungkan dengan fenomena dilingkungan sekitar, fisika menjadi lebih menarik dan membuat antusias mengerjakan permasalahan fisika, mudah mengingat konsep – konsep fisika, dan membuat siswa lebih mudah memahami apa yang diajarkan guru.

4. Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan metakognitif siswa kelas X1-ATPH SMK Negeri 1 Mootilango mengalami peningkatan yang ditunjukkan oleh perbedaan yang cukup signifikan pada tes sebelum dan sesudah belajar menggunakan perangkat berbasis kearifan lokal, selain itu siswa menjadi lebih mudah memahami materi yang diajarkan yang didukung dengan hasil angket respon siswa yang menunjukkan hampir semua siswa merasa tertarik belajar fisika yang dihubungkan dengan kearifan lokal lingkungan sekitar. Berdasarkan penelitian, maka saran yang diberikan adalah lebih banyak lagi perangkat pembelajaran yang berhubungan dengan kearifan lokal karena dapat menunjang proses pembelajaran sehingga siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Khususnya untuk pembelajaran sains yang sangat membutuhkan sarana dan prasarana memadai dalam proses pembelajaran.

5. Daftar Pustaka

- [1] Efyord, H. (1993). Relevant Education: The Cultural Dimensions. *Papua New Guinea Journal Of Education*, 29.
- [2] Astin Lukum, L. A. (2015). Metakognisi Dalam Pembelajaran Kesetimbangan Kimia. 3.
- [3] Mathis, W. (2013). *Research Based Options for Education Policymaking. Twenty First Century Skills adn Implication*. Colorado Boulder: University of Colorado Boulder.
- [4] Ariesta, S. (2011). Pengembangan Perangkat Perkuliahan Kegiatan Laboratorium Fisika Dasar II Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kerja Imliah Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 62-68.
- [5] Jumiaty, Sari M., & Akmalia, D. (2011). Peningkatan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Model Numbereds Heads Together (NHT) Pada Materi Gerak Tumbuhan di Kelas VIII SMP Sei Putih Kampar. *Lectura*, 161-185

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Pimpinan dan Staf Guru SMK Negeri 1 Mootilango yang telah memfasilitasi terlaksananya penelitian ini.