

## **PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN PSIKOMOTORIK PADA POKOK BAHASAN SUHU DAN KALOR DI SMP**

**Nurul Yulianti<sup>1)</sup>, Nely Andriani<sup>2)</sup>, Taufiq<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya

<sup>2)</sup>Dosen Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya

<sup>1)</sup>[nurulyulianti92@gmail.com](mailto:nurulyulianti92@gmail.com)

**Abstrak:**telah berhasil dikembangkan instrumen penilaian psikomotorik yang valid dan praktis pada materi suhu dan kalor di SMP kelas VII. Penilaian psikomotorik merupakan penilaian yang dilakukan guru untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi keterampilan siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan instrumen penilaian psikomotorik yang valid dan praktis pada pokok bahasan suhu dan kalor di SMP. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan mengadaptasi model pengembangan Rowntree. Tahapan dalam pengembangan instrumen penilaian psikomotorik ini terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap perencanaan, tahap pengembangan, dan tahap evaluasi. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar validasi dan lembar angket kepraktisan instrumen penilaian psikomotorik. Nilai validasi dari validator sebesar 84,37% dan nilai kepraktisan dari observer sebesar 82,28%. Berdasarkan perolehan nilai tersebut, instrumen penilaian psikomotorik termasuk ke dalam kategori valid dan praktis.

**Kata Kunci:** Penilaian pengembangan, instrumen penilaian psikomotorik, suhu dan kalor

### **PENDAHULUAN**

Kurikulum 2013 dikembangkan atas teori “pendidikan berdasarkan standar”, dan teori kurikulum berbasis kompetensi (Kunandar, 2013: 33). Kurikulum berbasis kompetensi dirancang untuk memberikan pengalaman belajar seluas-luasnya bagi peserta didik dalam mengembangkan kemampuan untuk bersikap, berpengetahuan, berketerampilan, dan bertindak. Pendidikan sebagai standar menetapkan adanya standar nasional sebagai kualitas minimal warga negara yang dirinci menjadi standar isi, standar proses, standar kompetensi lulusan, standar pendidik dan tenaga kependidikan, dan standar penilaian pendidikan. Standar penilaian pendidikan adalah kriteria mengenai mekanisme, prosedur, dan instrumen penilaian hasil belajar peserta didik.

Penilaian hasil belajar peserta didik mencakup empat kompetensi yang tercantum dalam kompetensi ini pada kurikulum 2013. Kompetensi inti ini dirancang dalam empat kelompok yang saling berkaitan yaitu yang berkenaan dengan keagamaan (kompetensi inti 1), sikap sosial (kompetensi inti 2), pengetahuan (kompetensi inti 3) dan keterampilan

(kompetensi inti 4). Kompetensi keterampilan menjadi penting untuk dikembangkan dalam pembelajaran IPA di SMP karena pada kurikulum 2013 kompetensi keterampilan terdapat dalam kompetensi inti yang keempat selain itu Permendikbud nomor 66 tahun 2013 tentang Standar Penilaian menyatakan bahwa pendidik menilai kompetensi keterampilan melalui penilaian kinerja, yaitu penilaian yang menuntut peserta didik untuk mendemonstrasikan suatu kompetensi tertentu dengan menggunakan tes praktik, proyek, dan penilaian portofolio. Salah satu cara menilai kompetensi keterampilan adalah melalui pengamatan langsung terhadap kinerja siswa selama kegiatan pembelajaran. Penilaian kinerja meminta peserta didik untuk mendemonstrasikan dan mengaplikasikan pengetahuan ke dalam konteks yang sesuai dengan kriteria penilaian yang telah ditetapkan. Hal ini bisa kita lihat dari aktivitas-aktivitas yang dilakukan siswa selama praktikum berlangsung, sehingga dari aktivitas tersebut kita bisa melihat kemampuan kinerja yang dimiliki oleh siswa pada saat melakukan praktikum.

Penilaian kinerja memiliki kelebihan dapat mengungkapkan potensi siswa dalam memecahkan masalah, penalaran, dan komunikasi dalam bentuk tulisan maupun lisan (Iryanti, 2004: 9). Salah satu kelemahan penilaian mata pelajaran IPA adalah masih didominasi dan berfokus pada penilaian hasil belajar ranah kognitif melalui tes. Tes hanya mengukur dan mengevaluasi tentang sejauh mana siswa mampu menguasai konsep. Sehingga pembelajaran IPA sering kali lebih menekankan pada penguasaan sejumlah konsep saja dan kurang menekankan pada penguasaan kemampuan kerja ilmiah atau keterampilan proses IPA.

Hasil belajar keterampilan pada mata pelajaran IPA tidak dapat diabaikan karena berdasarkan hakikatnya mata pelajaran IPA sebagai mata pelajaran *integrative science*, sebagai pendidikan berorientasi aplikatif, pengembangan kemampuan berpikir, kemampuan belajar, rasa ingin tahu, dan berfikir kritis. Pengetahuan Alam didefinisikan sebagai pengetahuan yang diperoleh melalui pengumpulan data dengan eksperimen, pengamatan, dan deduksi untuk menghasilkan suatu kejelasan tentang sebuah gejala yang dapat dipercaya (Trianto, 2013: 151).

Pembelajaran IPA menekankan pada pengalaman langsung untuk mengembangkan potensi agar peserta didik mampu memahami alam sekitar melalui proses mencari tahu dan berbuat. Salah satu cara untuk mengembangkan potensi belajar peserta didik adalah dengan melakukan praktikum. Praktikum ini dapat mengukur keterampilan kinerja sekaligus dapat meningkatkan kemampuan kinerja siswa pada saat praktikum. Penilaian yang dilakukan guru bertujuan untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi keterampilan siswa melalui tes praktik untuk mengukur kemampuan kinerja siswa tersebut diperlukan instrumen penilaian berupa rubrik penilaian psikomotorik.

Hasil Penelitian yang dilakukan oleh Febrianti pada tahun 2012 yang relevan dengan penelitian ini memperoleh kesimpulan bahwa salah satu keunggulan pengembangan penilaian psikomotor adalah membantu guru dalam mengukur segala aktivitas peserta didik SMA

dan penelitian pengembangan LKS yang dikembangkan oleh Rusnani menghasilkan LKS materi Fluida yang valid dan praktis karena pengembangan instrumen penilaian psikomotorik siswa melalui penilaian kinerja dibutuhkan LKS sebagai penunjang dalam mengembangkan instrumen penilaian psikomotor. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini untuk menghasilkan instrumen penilaian psikomotorik yang valid dan praktis pada pokok bahasan suhu dan kalor di SMP kelas VII. Sehingga dapat bermanfaat bagi guru untuk menilaikan kemampuan psikomotorik peserta didik dan dapat meningkatkan mutu pendidikan.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan metode *Development Research* dengan mengadaptasi model pengembangan Rowntree. Model pengembangan Rowntree terdiri dari 3 tahap, yaitu tahap perencanaan, tahap pengembangan, dan tahap evaluasi (Prawiradilaga, 2008).

Tahap perencanaan peneliti melakukan analisis kebutuhan yang bertujuan untuk menetapkan kompetensi perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Analisis kebutuhan dilakukan dengan menganalisis silabus SMP kelas VII untuk mendapatkan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang relevan dengan pengembangan instrumen penilaian psikomotorik dan dilanjutkan dengan analisis materi yang bertujuan untuk mengidentifikasi materi utama yang akan dikembangkan. Setelah analisis kebutuhan peneliti melanjutkan ketahap perumusan tujuan pembelajaran.

Tahap pengembangan terdiri dari pengembangan topik, penyusunan *draft*, dan produksiprototipe jenis produk yang akan digunakan untuk belajar. Tahap evaluasi menggunakan pendekatan evaluasi formatif dari Tesmer (1993).

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dengan lembar validasi oleh ahli, lembar angket kepraktisan dari observer dan observasi. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah dengan menghitung persentase hasil

penilaian validator dan observer terhadap instrumen penilaian psikomotorik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah awal yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini adalah tahap perencanaan. Pada tahap perencanaan ini peneliti melakukan analisis kebutuhan dan perumusan tujuan pembelajaran. Pada tahap analisis kebutuhan peneliti melakukan analisis terhadap silabus IPA SMP kelas VII Kurikulum 2013 dan mendapati kompetensi inti keempat dan kompetensi dasar 4.10 dan 4.11 yang sesuai untuk dikembangkan instrumen penilaian psikomotorik. Selanjutnya peneliti merumuskan tujuan pembelajaran dan indikator ketercapaian peserta didik. Pada tahap ini peneliti menghasilkan tujuh indikator yang harus dicapai oleh peserta didik.

Pada tahap pengembangan ini akan dilakukan pengembangan topik, penyusunan *draf* serta produksi prototipe yang akan digunakan untuk belajar. Pada hasil pengembangan topik, peneliti mendapati tujuh indikator yang akan dicapai siswa selanjutnya dari tujuh indikator peneliti membagi kedalam delapan praktikum yang nantinya akan dikembangkan rubrik penilaian psikomotorik. Adapun ke delapan judul praktikum tersebut, yaitu membuat skala pada termometer zat cair, pemuaian pada zat cair, pemuaian pada gas, membandingkan massa terhadap energi panas benda, kalor pada perubahan suhu benda, suhu dan perubahan wujud, pengaruh jenis bahan terhadap konduktivitas benda, dan pengaruh warna terhadap radiasi. Hasil pengembangan topik dilanjutkan dengan penyusunan *draf*, yaitu dengan menyusun lembar kerja peserta didik berdasarkan judul praktikum yang telah dikembangkan pada pengembangan topik selanjutnya menyusun instrumen penilaian psikomotorik dengan cara membuat kisi-kisi instrumen penilaian psikomotorik berdasarkan kata kerja operasional pada ranah psikomotorik dan dilanjutkan dengan 1) menganalisis kisi-kisi instrumen penilaian berdasarkan indikator yang telah ditentukan 2) menganalisis langkah kerja yang telah disusun dalam lembar kerja peserta didik 3) memilih keterampilan-keterampilan yang dapat dinilai pada saat siswa melakukan

praktikum 4) menjabarkan keterampilan-keterampilan yang dapat dinilai dalam rubrik penilaian psikomotorik.

Tahap selanjutnya yang dilakukan peneliti adalah produksi prototipe dengan penyusunan instrumen penilaian psikomotorik pada pokok bahasan suhu dan kalor dengan menuliskan aspek-aspek yang akan dinilai pada saat siswa melakukan praktikum yang dituangkan dalam bentuk format penilaian psikomotorik, yaitu rubrik penilaian psikomotorik yang telah dijabarkan dalam bentuk skala penilaian. Pada tahap ini dihasilkan prototipe 1 berupa rubrik penilaian psikomotorik yang terdiri dari delapan rubrik penilaian psikomotorik, yaitu pembuatan skala pada termometer zat cair, pemuaian pada zat cair, pemuaian gas, pengaruh massa terhadap kenaikan suhu benda, kalor pada perubahan suhu benda, kalor dan perubahan wujud benda, pengaruh bahan terhadap konduktivitas benda, dan pengaruh warna terhadap radiasi.

Tahap terakhir dalam penelitian pengembangan ini adalah tahap penilaian. Penilaian dilakukan pada prototipe 1 yang telah dibuat. Penilaian prototipe 1 terdiri dari *self evaluation*, validasi ahli (*expert review*), dan uji *one-to-one*.

*Self Evaluation* merupakan penilaian oleh peneliti sendiri terhadap prototipe 1 yaitu, instrumen penilaian psikomotorik dengan melakukan pengecekan sendiri terhadap konstruk, isi, dan bahasa yang digunakan dalam rubrik penilaian psikomotorik materi suhu dan kalor. Hasil prototipe 1 yang dikembangkan atas dasar *self evaluation* diberikan kepada ahli untuk divalidasi. Aspek validasi yang dinilai adalah validasi isi, validasi konstruk, dan validasi bahasa. Validasi ahli ini dinilai oleh dua dosen FKIP Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya dan satu guru IPA SMP Negeri 1 Indralaya. Setelah dilakukan revisi pada tahap penilaian selanjutnya peneliti melakukan tahap uji coba *small group* dan *fieldtest*

Pada *small group* ini instrumen penilaian psikomotorik diuji cobakan kepada 16 orang siswa kelas VIII SMP N 1 Indralaya yang dibagi menjadi delapan kelompok kecil sehingga setiap kelompok terdiri dari dua orang siswa dan

setiap kelompok didampingi oleh satu orang observer. Pengujian dilakukan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan respon observer terhadap rubrik penilaian psikomotorik.

Tabel 1. Nilai Validasi dan Kepraktisan

Penilai	Persentase Nilai	Ket
Validator	84,37 %	Valid
Observer	82,28 %	Praktis

Berdasarkan tabel 1, rata-rata penilaian menurut ketiga validator didapatkan nilai sebesar 84,37% artinya instrumen penilaian psikomotorik sudah valid dan dapat digunakan untuk tahap selanjutnya. Hasil penilaian lembar angket pada uji coba *small group* yang terdapat dalam tabel 1 dari kedelapan observer tersebut diperoleh nilai sebesar 82,28%. Berdasarkan perolehan nilai tersebut, instrumen penilaian yang dikembangkan peneliti termasuk ke dalam kategori praktis.

Tahap evaluasi terakhir pada pengembangan instrumen penilaian psikomotorik ini adalah *field test*. Prototipe 3 yang telah dilakukan revisi diuji cobakan kepada seluruh siswa kelas VII.3 SMP N 1 Indralaya yang berjumlah 31 siswa. Pengujian lapangan ini dilakukan untuk dapat melihat kelayakan dan menilai keterampilan kinerja siswa pada saat melakukan praktikum dengan menggunakan instrumen penilaian psikomotorik yang valid dan praktis. Hasil uji lapangan yang dilaksanakan mendapatkan nilai rata-rata penilaian psikomotorik siswa setiap praktikum yaitu 86.49, 89.39, 89.01, 84.97, 85.81, 85.88, 86.29, 82.69 dilihat dari hasil rata-rata nilai psikomotorik siswa setiap praktikum diatas 80% hal ini membuktikan bahwa siswa memiliki keterampilan yang baik pada saat melakukan praktikum dan instrumen penilaian psikomotorik layak digunakan untuk mengukur kemampuan siswa pada saat praktikum suhu dan kalor.

Dengan demikian, berdasarkan hasil dari beberapa tahap evaluasi dan hasil penelitian pengembangan yang dilakukan peneliti menghasilkan produk berupa instrumen penilaian psikomotorik pada materi suhu dan kalor IPA SMP kelas VII yang valid dan praktis

sehingga dapat digunakan oleh guru maupun peneliti sebagai bahan penilaian kemampuan psikomotorik siswa pada saat praktikum khususnya pada materi suhu dan kalor.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan, pengembangan instrumen penilaian psikomotorik pada materi suhu dan kalor, melalui validasi tim ahli mendapatkan hasil dari validasi yang menyatakan bahwa pengembangan instrumen penilaian psikomotorik valid dengan rata-rata persentase sebesar 84,37% dan melalui uji coba *small group* mendapatkan hasil angket instrumen penilaian psikomotorik memenuhi kriteria praktis dengan nilai rata-rata angket sebesar 82,28 %. Berdasarkan nilai kedelapan praktikum pada tahap *field test*, mendapatkan nilai rata-rata kedelapan praktikum sebesar 86,31. Hasil rata-rata penilaian kedelapan praktikum ini menyatakan bahwa instrumen penilaian psikomotorik telah teruji valid dan praktis. Peneliti berharap dengan adanya penelitian pengembangan instrumen penilaian psikomotorik ini dapat dijadikan bahan guru IPA SMP untuk melakukan penilaian psikomotorik siswa pada saat melakukan praktikum pada materi suhu dan kalor dan dapat dijadikan bahan referensi untuk mengembangkan instrumen penilaian psikomotorik dengan materi yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi.2007.*Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Kantun, Sri. *Hakikat dan Prosedur Pengembangan*.  
<http://library.unej.ac.id/client/search/asset/468>. diakses pada 25 september 2014
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.2013. *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam SMP Kelas VII*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.2013. *Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam SMP Kelas VII*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

- Djamarah, Syaiful Bahri. *Psikologi Belajar*. Rineka Cipta: 1999
- Dimiyati, dan Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Iryanti, Puji. 2004. *Penilaian Unjuk Kerja*. ([http://p4tkmatematika.org/downloads/ppp/PPP04\\_UnjukKerja.pdf](http://p4tkmatematika.org/downloads/ppp/PPP04_UnjukKerja.pdf)) Diakses pada 11 Februari 2014
- Kunandar. 2013. *Penilaian Autentik*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Muchtar, H. 2010. Penerapan Penilaian Autentik dalam Upaya Peningkatan Mutu Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Penabur*, (online), 9(14): 68-76, (<http://www.bpkpenabur.or.id/files/Hal.%2068-76%20Penerapan%20Penilaian%20Autentik.pdf>), diakses 17 Januari 2014
- Prawiradilaga, Dewi Salma. 2009. *Prinsip Disain Pembelajaran*. Jakarta: Kencana
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 66 tahun 2013 tentang Standar Penilaian. 2013. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Nasional Republik Indonesia
- Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Ratnasari, Fima. 2011. *Pengembangan Media Berbasis Peta Konsep Untuk Pokok Bahasan Termodinamika Pada Kelas XI Di SMA Negeri 9 Palembang*. Skripsi tidak diterbitkan. Indralaya: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya
- Sugiono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Sukardi. 2011. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Tessmer, Martin. 1993. *Planning and Conducting Formative Evaluations*. London: Kogan Page.
- Trianto. 2013. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wulandari, Dewi. 2012. *Pengembangan Instrumen Penilaian Autentik Berbasis Kinerja Dalam Pembelajaran Fisika Model REACH Di SMA Kelas X Semester 2*. Malang: FMIPA Universitas Negeri Malang



