

## PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN HASIL BELAJAR FISIKA KELAS X PADA MATERI HUKUM NEWTON DAN PENERAPANNYA BERDASARKAN KURIKULUM 2013

Herman Ari Martono<sup>1</sup>, Suparmi<sup>2</sup>, Nonoh Siti Aminah<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Magister Pendidikan Sains, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta, 57126, Indonesia  
*hermanarimartono@gmail.com*

<sup>2</sup> Magister Pendidikan Sains, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta, 57126, Indonesia  
*suparmiuns@gmail.com*

<sup>3</sup> Magister Pendidikan Sains, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta, 57126, Indonesia  
*nonoh\_nst@yahoo.com*

### Abstrak

Tujuan penelitian dan pengembangan yaitu: (1) mengembangkan instrumen penilaian hasil belajar fisika SMA kelas X pada materi hukum Newton dan penerapannya berdasarkan kurikulum 2013, (2) mengetahui kualitas instrumen penilaian hasil belajar fisika SMA kelas X pada materi hukum Newton dan penerapannya berdasarkan kurikulum 2013, dan (3) mengetahui respon guru terhadap instrumen penilaian hasil belajar fisika SMA kelas X pada materi hukum Newton dan penerapannya berdasarkan kurikulum 2013. Metode penelitian dan pengembangan yang digunakan Research and Development (R&D). Model pengembangan perangkat pembelajaran yang disusun dalam penelitian ini mengacu pada jenis pengembangan ADDIE, yaitu yang meliputi (1) *analysis*, (2) *design*, (3) *development*, (4) *implementation* dan (5) *evaluation*. Hasil penelitian dan pengembangan yaitu: (1) instrumen penilaian hasil belajar fisika SMA kelas X, (2) kualitas instrumen yang diperoleh dari hasil validasi yaitu (a) kevalidan RPP 3,90, (b) kevalidan LKS 3,752, dan (c) kevalidan instrumen pembelajaran 3,58 (3) respon guru terhadap instrumen penilaian hasil belajar fisika SMA kelas X pada materi hukum Newton berdasarkan kurikulum 2013 adalah 3,39

**Kata Kunci:** Penilaian otentik, ranah sikap, ranah keterampilan dan ranah pengetahuan

### Pendahuluan

Pendidikan di Indonesia telah mengalami 11 kali perubahan kurikulum (Depdiknas, 2013). Setiap kurikulum senantiasa dikembangkan berdasarkan pada filsafat pendidikan tertentu. Filsafat pendidikan itu akan menentukan tujuan pendidikan yang di canangkan pada masa kini akan dicapai pada masa mendatang (Sa'dun Akbar, 2013). Kurikulum di era 2000-an yakni KBK (Kurikulum Berbasis Kompetensi) 2004, KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan), dan Kurikulum 2013 adalah kurikulum yang berbasis pada kompetensi dengan pembelajaran yang konstruktivistik (Sa'dun Akbar, 2013). Keterlaksanaan kurikulum berbasis kompetensi sangat

ditentukan oleh kemampuan guru untuk mengembangkan perangkat pembelajaran, yakni pengembangan silabus, buku ajar, sumber dan media pembelajaran, model pembelajaran, instrumen penilaian dan RPP.

Kurikulum 2013 merupakan tindak lanjut dari KBK yang pernah diujicobakan pada tahun 2004 (E. Mulyasa, 2013). Kurikulum 2013 mengacu pada KBK sebagai pedoman bagi pelaksanaan pendidikan untuk mengembangkan berbagai ranah pendidikan yang meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap. Selain menekankan pada aspek kompetensi, kurikulum 2013 juga menekankan pendidikan karakter yang dapat diintegrasikan dalam seluruh pembelajaran pada setiap bidang studi yang terdapat dalam kurikulum.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81A tahun 2013 Pasal 1 Tentang Implementasi Kurikulum menyatakan bahwa implementasi kurikulum pada sekolah dasar/madrasah ibtidaiyah (SD/MI), sekolah menengah pertama/madrasah tsanawiyah (SMP/MTs), sekolah menengah atas/madrasah aliyah (SMA/MA) dan sekolah menengah kejuruan/madrasah aliyah kejuruan (SMK/MAK) dilakukan secara bertahap mulai tahun pelajaran 2013/2014. Hal ini menunjukkan bahwa implementasi kurikulum 2013 diberlakukan di sekolah secara bertahap baik SD/MI, SMP/MTs, SMA/MA maupun SMK/MAK. Secara tidak langsung sekolah dituntut untuk siap dalam pelaksanaan pelaksanaan implementasi kurikulum 2013.

Setiap kurikulum mempunyai orientasi filosofis dan teoretik tertentu sehingga berimplikasi pada proses pembelajaran beserta penilaian dan hasil belajar (Sa'udun Akbar, 2013). Ada tiga istilah yang sering digunakan untuk mengetahui keberhasilan belajar dari peserta didik. Tiga istilah tersebut adalah evaluasi, penilaian, dan pengukuran. Raph Tyler dalam buku Arikunto menyatakan bahwa evaluasi didefinisikan sebagai sebuah proses pengumpulan data untuk menentukan sejauh mana, dalam hal apa, dan bagaimana tujuan pendidikan sudah tercapai (Suharsimi Arikunto, 2007). Penilaian adalah suatu proses untuk mengetahui apakah proses dan hasil dari suatu program kegiatan telah sesuai dengan tujuan atau kriteria yang telah ditetapkan (Suharsimi Arikunto, 2009).

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 54 tahun 2013 menyatakan bahwa kompetensi kelulusan mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan. Hal ini berarti bahwa proses pembelajaran dan penilaian harus mengembangkan kompetensi peserta didik yang berhubungan dengan ranah afektif (sikap), kognitif (pengetahuan) dan psikomotor (keterampilan).

Implementasi kurikulum 2013 kompetensi kelulusan menekankan pada kompetensi inti yang meliputi sikap spritual (KI 1), sikap sosial (KI 2), pengetahuan (KI

3) dan keterampilan (KI 4). Oleh karena itu pendidik diharapkan mampu melakukan penilaian menyeluruh dan berkesinambungan yang mencakup semua aspek kompetensi untuk memantau perkembangan peserta didik. Akan tetapi, dalam penerapannya di beberapa daerah di Indonesia, guru-guru masih banyak yang kesulitan dalam memahami cara penilaian peserta didik sesuai kurikulum 2013.

Instrumen penilaian merupakan salah satu bagian dari instrumen evaluasi, instrumen evaluasi merupakan salah satu alat ukur yang digunakan pendidik dalam melakukan kegiatan evaluasi proses pembelajaran maupun terhadap hasil belajar peserta didik (Suharsimi Arikunto, 2009). Guru yang bertugas sebagai evaluator dalam melaksanakan evaluasi terhadap hasil belajar dituntut melakukan evaluasi secara menyeluruh terhadap peserta didik, baik dari segi pemahamannya terhadap materi atau bahan pelajaran yang telah diberikan (aspek kognitif), maupun dari segi penghayatan (aspek afektif) dan pengalaman (aspek psikomotor) (Sudijono A, 1996). Akan tetapi berdasarkan observasi yang dilakukan pada pembelajaran fisika di sekolah guru hanya melakukan penilaian pada aspek pengetahuan saja, belum melakukan penilaian pada aspek sikap maupun keterampilan. Penilaian aspek keterampilan masih belum dilakukan dengan benar, untuk penilaian keterampilan guru menekankan keaktifan peserta didik dalam melakukan percobaan saja.

Fisika adalah bagian dari sains. Sains berasal dari kata *scientia* yang berarti pengetahuan. Menurut Sudijono A (1996) membicarakan hakikat fisika sama halnya dengan membicarakan hakikat sains karena fisika merupakan bagian yang tak terpisahkan dari sains. Oleh karena itu, karakteristik fisika pada dasarnya sama dengan karakteristik sains pada umumnya.

Kaitannya dalam pembelajaran fisika, objek yang diajarkan adalah fisika. Sedangkan fisika pada dasarnya sama dengan karakteristik sains pada umumnya, maka dalam belajar fisika tidak terlepas dari penguasaan konsep-konsep dasar fisika, teori, atau masalah baru yang memerlukan jawaban melalui pemahaman sehingga ada perubahan dalam

diri siswa. Untuk mendapatkan suatu konsep maka diperlukan suatu cara yaitu metode ilmiah atau *scientific methods*.

Carin dan Sund dalam Puskur Balitbang Depdiknas (Puskur Balitbang Depdiknas, 2013) mendefinisikan Fisika sebagai pengetahuan yang sistematis dan tersusun secara hasil observasi teratur, berlaku umum (*universal*) dan berupa kumpulan data hasil observasi dan eksperimen, sehingga objek dalam penelitian pembelajaran fisika dituntut mencakup proses dan hasil belajar peserta didik.

Semua Sekolah menengah Atas (SMA) di Bojonegoro telah menerapkan kurikulum 2013, implementasi kurikulum 2013 telah diberlakukan untuk kelas X. Beberapa guru khususnya guru fisika masih mengalami kesulitan dalam pelaksanaan kurikulum 2013. Sebagai contoh SMA Negeri 2 Bojonegoro yang telah menerapkan kurikulum 2013 telah menerapkan proses pembelajaran fisika dengan menekankan proses pembelajaran berbasis saintifik. Seperti halnya pada materi hukum Newton dan penerapannya terdapat tiga percobaan yang sederhana yang dapat diterapkan di sekolah, sehingga penilaian proses dan hasil belajar peserta didik seharusnya dapat dilakukan secara menyeluruh mencakup aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Akan tetapi pada pelaksanaannya, penilaian hasil belajar pada materi hukum Newton dan penerapannya belum dilakukan secara menyeluruh. Hal ini dikarenakan masih terdapat kendala. Kendala yang disebutkan oleh guru adalah waktu untuk mempersiapkan KBM. Selain mengajar guru juga harus melakukan penilaian hasil belajar, belum adanya instrumen penilaian yang mencakup penilaian hasil belajar, belum adanya instrumen yang mencakup empat kompetensi inti menyebabkan penilaian yang dilakukan masih pada aspek pengetahuan saja.

### Metode Penelitian

Menurut Briggs dalam Harijanto (2011) model merupakan seperangkat prosedur yang berurutan untuk mewujudkan suatu proses, seperti penilaian kebutuhan, pemilihan

media, dan evaluasi. Dari pengertian diatas maka model pengembangan perangkat pembelajaran adalah seperangkat prosedur yang berurutan untuk melaksanakan pengembangan perangkat pembelajaran. Model pengembangan perangkat pembelajaran biasanya menggambarkan langkah-langkah yang perlu ditempuh untuk menciptakan aktivitas pembelajaran yang efektif, efisien, dan menarik.

Model pengembangan perangkat pembelajaran yang disusun dalam penelitian ini mengacu pada jenis pengembangan model ADDIE. Model ADDIE merupakan model desain sistem pembelajaran yang memperlihatkan tahapan-tahapan dasar desain sistem pembelajaran yang sederhana dan mudah dipelajari, serta sesuai dengan karakteristik pendekatan saintifik Hal tersebut menjadi latar belakang peneliti memilih model ADDIE.

Model ini sesuai dengan namanya, terdiri dari lima fase atau tahap utama yaitu (*A*)*analysis*, (*D*)*esign*, (*D*)*evelopment*, (*I*)*mplementation*, dan (*E*)*valuation*. Kelima fase dalam model ADDIE perlu dilakukan secara sistemik dan sistematis.

### Hasil Penelitian dan Pembahasan

Produk yang dihasilkan dari proses pengembangan adalah buku penilaian otentik. Untuk membantu guru melakukan penilaian otentik saat melakukan proses belajar mengajar.

Tahap analisis digunakan untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan atau masalah yang mendasar melatar belakangi dikembangkannya perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik pada kurikulum 2013. Adapun hasil analisis sebagai berikut.

Tahap Desain, peneliti menentukan kompetensi khusus yang dicapai oleh siswa, metode, bahan ajar, strategi pembelajaran serta media pembelajaran. Peneliti menggunakan pendekatan saintifik. Dalam pengembangan perangkat pembelajaran ini, peneliti menentukan kompetensi khusus yang harus dicapai siswa.

Pada tahap pengembangan, peneliti (1) membuat rancangan instrumen penilaian hasil belajar, (2) memvalidasi perangkat pembelajaran ke validator. Berikut uraian singkat rancangan perangkat pembelajaran dan hasil validasi perangkat pembelajaran.

Langkah Implementasi diasosiasikan dengan penyelenggaraan program pembelajaran itu sendiri yaitu adanya penyampaian materi pembelajaran dari guru kepada siswa. Implementasi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan secara langsung dari guru maupun siswa yang telah mengikuti pembelajaran.

Rencana pelaksanaan pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti dalam penelitian ini telah memenuhi kriteria valid. Hal ini berdasarkan analisis data kevalidan RPP sesuai dengan tabel 4.3 yang mencapai skor rata-rata 3,90. Walaupun demikian masih diperlukan perbaikan dan penyempurnaan lebih lanjut atau penyesuaian-penyempurnaan jika RPP akan diterapkan pada kondisi lain.

LKS yang dikembangkan dalam penelitian ini telah memenuhi kriteria valid. Hal ini di dasarkan pada hasil analisis data kevalidan LKS mencapai skor 3,752.

Berdasarkan hasil respon guru menunjukkan bahwa guru tertarik pada pembelajaran pendekatan saintifik yang mencapai skor 3,39.

## Simpulan dan Rekomendasi

Berdasarkan hasil temuan dan pembahasan penelitian maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: (1) Instrumen penilaian otentik yang dikembangkan memenuhi syarat valid untuk menilai pengetahuan dan keterampilan praktikum siswa SMA N 2 Bojonegoro pada materi hukum Newton dan penerapannya. Instrumen penilaian otentik yang dikembangkan, baik instrumen tes tertulis maupun tes kinerja memiliki nilai 3,744 untuk validasi lima validator, (2) Hasil penilaian pengetahuan menggunakan instrumen penilaian otentik yang dikembangkan pada peserta didik kelas X Mia 4 SMA N 2 menunjukkan bahwa pengetahuan peserta didik mengenai konsep

hukum Newton dan penerapannya secara keseluruhan baik, (3) Hasil penilaian hasil belajar menggunakan instrumen penilaian otentik yang dikembangkan di SMA N 2 Bojonegoro menunjukkan bahwa aspek keterampilan menerapkan konsep, mengomunikasikan, menyusun alat, mencatat data dan menyimpulkan yang dimiliki sebagian besar peserta didik kelas X Mia 4 berada pada kategori baik. Aspek keterampilan menginterpretasi data, mengamati dan mengukur yang dimiliki sebagian besar peserta didik di kelas tersebut berada pada kategori baik, sedangkan aspek keterampilan proses sains menggunakan alat/bahan berada pada kategori cukup, dan (4) Hasil penilaian pengetahuan mengenai hukum Newton dan penerapannya memiliki cukup hubungan dengan hasil penilaian keterampilan praktikum mengenai hukum Newton menggunakan instrumen penilaian otentik yang dikembangkan. Adanya hubungan yang berkategori cukup ini ditunjukkan oleh kerelasi yang bernilai 0,498.

Berdasarkan kesimpulan, maka penulis dapat memberikan saran sebagai berikut (1) Pengembangan instrumen penilaian otentik memerlukan persiapan dan waktu yang tidak sebentar, akan tetapi dengan instrumen penilaian otentik akan membantu siswa dalam memahami materi secara *real* dan proses pengembangan instrumen perlu adanya komunikasi dengan guru bidang keahlian yang secara langsung mengajarkan keahlian kerja, hal ini dilakukan agar instrumen terasa lebih *real* oleh peserta didik. Untuk instrumen jenis tes kinerja berbentuk rubrik bisa lebih disederhanakan lagi untuk mempermudah proses penilaian. Penggunaan instrumen otentik ini secara tidak langsung akan mempengaruhi pembelajaran di kelas, (2) Perangkat pembelajaran pendekatan saintifik yang telah dikembangkan ini dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran materi hukum Newton dan penerapannya kelas X program IPA karena perangkat tersebut berkualitas, dan (3) untuk lembaga pendidikan, khususnya sekolah menengah atas, pengembangan instrumen penilaian otentik penting untuk dilakukan. Karena di sekolah menengah atas,

siswa dituntut untuk menguasai pengetahuan tetapi juga memiliki keterampilan.

### **Daftar Pustaka**

- Depdiknas. 2013. *Peraturan Pemerintah Nomor 59 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas (SMA)/Madrasah Aliyah (MA)*.
- E. Mulyasa. 2013. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013* Bandung: Remaja Rosdakarya
- Harijanto 2011. *Perencanaan Pengajaran*: Jakarta: PT RINEKA CIPTA
- Sa'dun Akbar. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Rosda
- Sudijono Anas. 1996. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Suharsimi Arikunto. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.