

# Pemanfaatan *software* i-Spring untuk pembuatan soal evaluasi berbasis IT bagi guru IPA SMP di Bojonegoro

N A Lestari<sup>1, a</sup>, E Rahmawati<sup>1, b</sup>, I Sucahyo<sup>1, c</sup>, dan Z A I Supardi<sup>1, d</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Surabaya  
Jalan Ketintang, Surabaya 60231, Indonesia

<sup>a</sup>nuritalestari@unesa.ac.id, <sup>b</sup>e.rahmawati@gmail.com, <sup>c</sup>i.sucahyo@gmail.com, dan  
<sup>d</sup>zsupardi@gmail.com

**Abstrak.** Pembelajaran IPA di Sekolah Menengah Pertama (SMP) saat ini menuntut kompetensi/kemampuan guru dalam mengembangkan keterampilan mengajar yang berbasis IT baik untuk mendukung proses maupun evaluasi pembelajaran. Terdapat banyak *software* yang sudah beredar sesuai dengan perkembangan teknologi untuk membantu memudahkan pelaksanaan pembelajaran. Salah satu *software* yang dapat dimanfaatkan adalah i-Spring. I-spring merupakan *software* pembuat paket evaluasi berbasis komputer yang dapat digunakan untuk merancang soal dengan berbagai tipe. Efektivitas pembuatan soal menggunakan i-Spring diketahui berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan *workshop* untuk guru-guru IPA SMP di Bojonegoro. Respon positif ditunjukkan oleh guru-guru peserta workshop melalui hasil analisis angket respon yang dibagikan setelah pelaksanaan kegiatan. Berdasarkan hasil angket, diketahui bahwa *software* i-Spring dapat membantu guru dalam menyusun soal evaluasi belajar bagi siswa, mudah untuk dipelajari dan dikembangkan, serta meningkatkan kompetensi guru terkait pembelajaran berbasis teknologi. Hal ini mengindikasikan pentingnya pengembangan kompetensi guru khususnya dalam memanfaatkan media berbasis IT untuk membantu memudahkan proses dan evaluasi pembelajaran.

## 1. Pendahuluan

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan sekumpulan konsep yang dibangun berdasarkan hasil eksperimen dan observasi terhadap gejala alam [1]. IPA juga didefinisikan sebagai suatu kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis, dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam [2]. Kajian IPA terhadap fenomena alam meliputi minimal tiga aspek, yaitu produk, proses, dan sikap ilmiah. Produk IPA meliputi konsep-konsep, prinsip-prinsip, hukum-hukum, dan teori-teori. Proses IPA meliputi ketrampilan-ketrampilan proses yang antara lain meliputi mengamati atau observasi, mengukur, mencatat data, mendeskripsikan atau menabelkan data, mengolah atau menganalisis data, menyimpulkan, mengkomunikasikan hasil, dan sebagainya. Sedangkan sikap ilmiah diantaranya adalah rasa ingin tahu, jujur, cermat dan teliti, mampu berpikir kritis, dan menghormati pendapat orang lain [3].

Kajian IPA mempunyai peranan yang cukup penting dalam memberikan sumbangan pada kemajuan peradaban manusia, khususnya dalam perkembangan ilmu dan teknologi. Merujuk pada pentingnya peran IPA tersebut, maka kajian terkait bidang IPA perlu untuk diterapkan dalam proses pembelajaran di sekolah. Pembelajaran IPA harus diarahkan pada proses berpikir dan membutuhkan pelibatan aktivitas siswa agar dapat menghasilkan pembelajaran yang bermakna [4]. Kebermaknaan



belajar IPA akan terwujud jika dilakukan dengan beberapa cara metode ilmiah dan disertai penalaran kognitif terhadap data yang diperoleh maupun gejala alam yang teramati [5]. Sejumlah penelitian telah menunjukkan bahwa pembelajaran IPA pada kelompok siswa yang belajar dengan desain pembelajaran *student centered* memiliki hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan desain pembelajaran *teacher centered* [6], [7]. *Student Centered Learning* (SCL) bertujuan untuk memusatkan proses pembelajaran pada siswa sehingga dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran melalui pengembangan keterampilan kognitif maupun keterampilan psikomotorik, dan afektifnya.

Agar pembelajaran menjadi lebih optimal, maka guru dapat berperan sebagai fasilitator yang memiliki kompetensi baik di bidang pendidikan maupun pemanfaatan teknologi/IT dalam proses pembelajaran. Kompetensi guru dalam menggunakan teknologi menjadi salah satu aspek penting dalam tercapainya tujuan pembelajaran. Pembelajaran IPA di sekolah saat ini memang menuntut kemampuan guru untuk meningkatkan keterampilan mengajar yang berbasis IT sehingga siswa dapat mengalami pembelajaran sesuai dengan perkembangan kemajuan di bidang informasi dan komunikasi. Proses pembelajaran pun dapat berlangsung lebih menarik dan interaktif.

Berdasarkan hasil diskusi dengan pengurus MGMP IPA SMP di Bojonegoro diperoleh informasi bahwa beberapa sekolah di wilayah Bojonegoro sudah memiliki fasilitas komputer yang memadai, maka seharusnya penerapan pembelajaran IPA yang inovatif berbasis IT dapat dilaksanakan. Namun demikian, belum semua guru IPA mau dan mampu melaksanakannya, disebabkan oleh banyak faktor yang mempengaruhi. Motivasi, kompetensi dan pemahaman dalam pengembangan proses pembelajaran yang berpusat pada keaktifan siswa berbasis IT masih dirasa kurang. Hal tersebut mengakibatkan proses-proses pembelajaran yang bersifat inovatif juga belum berkembang secara optimal.

Peningkatan kompetensi guru dalam melaksanakan pembelajaran berbasis teknologi komputer dapat dilakukan dengan memberikan pelatihan terkait pemanfaatan *software* yang mudah untuk diakses dan dikembangkan sebagai media pembelajaran dan evaluasi belajar bagi siswa. Salah satu *software* yang dapat digunakan adalah i-Spring. I-Spring merupakan *software* yang dapat digunakan untuk menyusun soal evaluasi berbantuan IT sehingga memudahkan siswa dalam mengerjakan soal ujian karena dapat ditampilkan baik di komputer maupun *smartphone*. Selain itu, penyusunan soal evaluasi berbasis IT juga dapat menjadi bagian program ramah lingkungan karena mendukung sistem ujian paperless dan menjadikan proses penilaian menjadi lebih efektif dan efisien.

## 2. Metode Penelitian

Metode yang diterapkan dalam kegiatan ini adalah aplikasi teknologi pembelajaran dan teknologi pengadaan media pembelajaran alternatif untuk permasalahan yang muncul di kalangan para guru dengan pendekatan partisipatori. Pendekatan partisipatori menunjukkan adanya keterlibatan antara tim pelaksana dengan mitra, yaitu MGMP IPA Bojonegoro, yang proaktif dalam setiap kegiatan. Kegiatan diawali dengan diskusi oleh tim narasumber bersama mitra untuk merumuskan akar masalah prioritas yang disepakati, serta menentukan solusi yang tepat. Berdasarkan hasil diskusi, tim narasumber melakukan persiapan kegiatan workshop baik materi maupun teknis pelaksanaan. Secara lebih detail, prosedur kerja (tahapan kegiatan) yang dilakukan dalam pelatihan adalah: (a) identifikasi masalah dan kebutuhan mitra; (b) mendiskusikan materi yang akan dipilih dan membuat media pembelajaran IPA dan evaluasi; (c) pembuatan media pembelajaran IPA dan evaluasi berbasis IT.

Koordinasi yang intensif antara guru IPA di sekolah mitra dengan tim dosen pelaksana kegiatan PKM dilakukan dalam merencanakan dan pelaksanaan seluruh kegiatan, baik pelatihan maupun pendampingan. Partisipasi guru IPA sebagai mitra dalam pelaksanaan PKM ini secara intensif berperan aktif mulai dari tahap persiapan (awal) kegiatan hingga akhir kegiatan. Lebih rinci dapat diuraikan partisipasi mitra dalam PKM ini adalah sebagai subjek pelaksanaan program (sumber informasi permasalahan-permasalahan yang menjadi kendala dan hambatan dalam pembelajaran IPA, terlibat langsung untuk bersama-sama tim pelaksana menjustifikasi permasalahan prioritas serta solusi terbaik yang paling mungkin diterapkan di sekolah, mitra MGMP melalui guru-guru yang menjadi

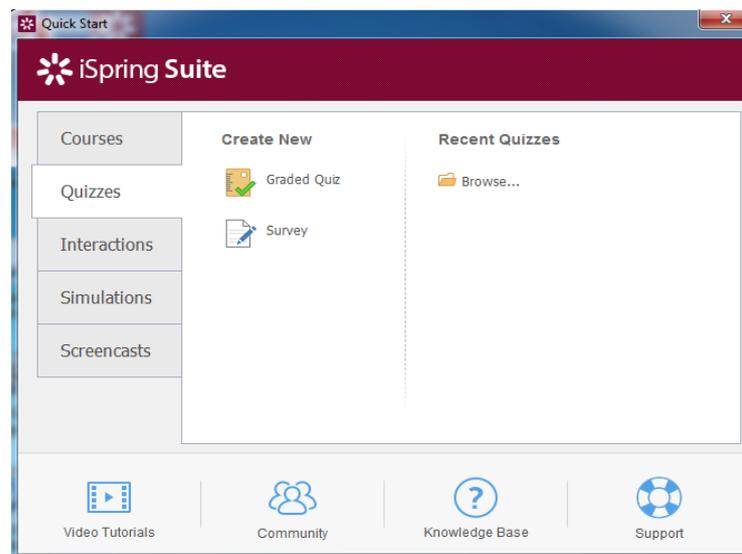
anggota berperan sebagai subjek pelaksanaan yang menerapkan (mengimplementasikan) alternatif solusi pemecahan masalah yang telah disepakati.

### 3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

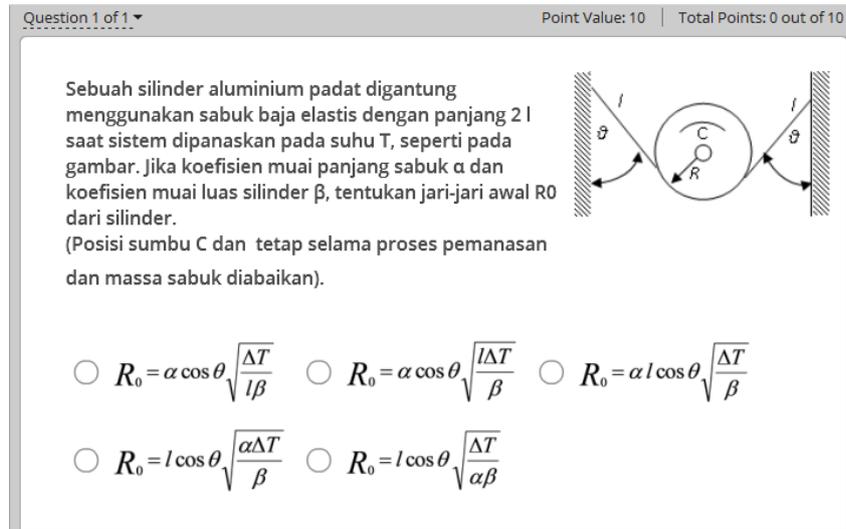
Pelaksanaan kegiatan pelatihan dalam pemanfaatan *software* i-Spring untuk membuat paket soal evaluasi bagi guru-guru MGMP IPA Bojonegoro dirangkai dalam tahapan sebagai berikut.

- a. Kegiatan IN-1 (di Jurusan Fisika FMIPA Unesa), terdiri dari:
  - Bedah SKL
  - *Workshop* pembuatan soal berbasis IT menggunakan i-Spring
  - Penugasan untuk kegiatan ON di Bojonegoro untuk membuat paket soal berbasis IT
- b. Kegiatan ON (di Bojonegoro):
  - Guru-guru membuat kisi-kisi soal IPA
  - Guru-guru mengaplikasikan soal evaluasi pada *software* i-Spring
- c. Kegiatan IN-2 (di Bojonegoro):
  - Presentasi dan diskusi paket soal evaluasi yang telah dibuat oleh guru-guru.

Kegiatan pertama yaitu IN-1 dilaksanakan dengan mengundang guru-guru MGMP IPA Bojonegoro di Jurusan Fisika FMIPA Unesa untuk mengikuti pemaparan terkait penyusunan soal-soal evaluasi berdasarkan SKL IPA di SMP. Kemudian dilanjutkan dengan melakukan pembimbingan dalam menggunakan *software* i-Spring dimulai dari proses instalasi hingga pembuatan soal-soal pada *software* tersebut. Berikut adalah contoh proses pembuatan soal dan hasil tampilan soal pada *software* i-Spring.



**Gambar 1.** Halaman awal pembuatan soal pada *software* i-Spring.



**Gambar 2.** Contoh tampilan soal.

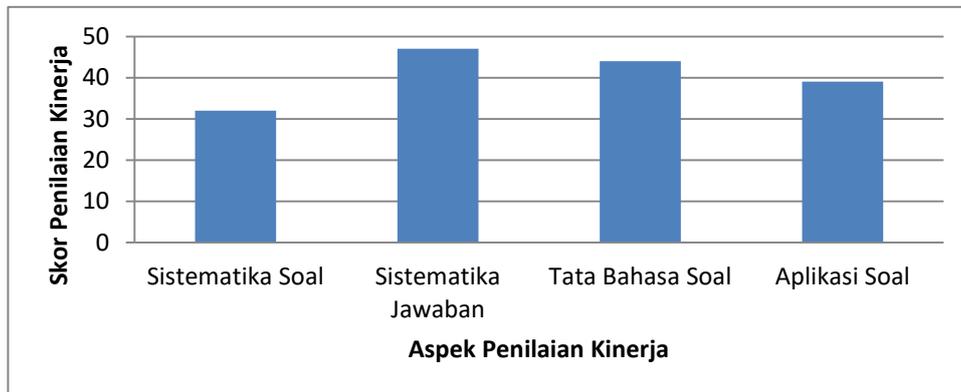
Setelah pemaparan materi, guru-guru peserta pelatihan diminta untuk berkelompok dan berdiskusi dalam membuat paket soal evaluasi serta mengaplikasikannya pada *software* i-Spring. Kegiatan tersebut menjadi tugas bagi guru yang dilaksanakan pada tahapan ON yang dilakukan oleh tim MGMP IPA Bojonegoro. Pada akhir tahapan IN-1, guru-guru diminta untuk mengisi angket respon berskala (1, 2, 3, 4) yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas pelaksanaan pelatihan sehingga dapat dijadikan sebagai acuan perbaikan kegiatan berikutnya. Hasil presentase angket respon ditampilkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Presentasi respon peserta terhadap kegiatan.

Aspek	Persentase (%)
Karakteristik Media Pembelajaran dan Evaluasi Berbasis IT	88,7
Kesesuaian dengan Tujuan Pembelajaran	87,1
Kesesuaian dengan Kompetensi Guru	90,2
Kesesuaian dengan Materi	83,2
Kesesuaian dengan Karakteristik Siswa	86,8

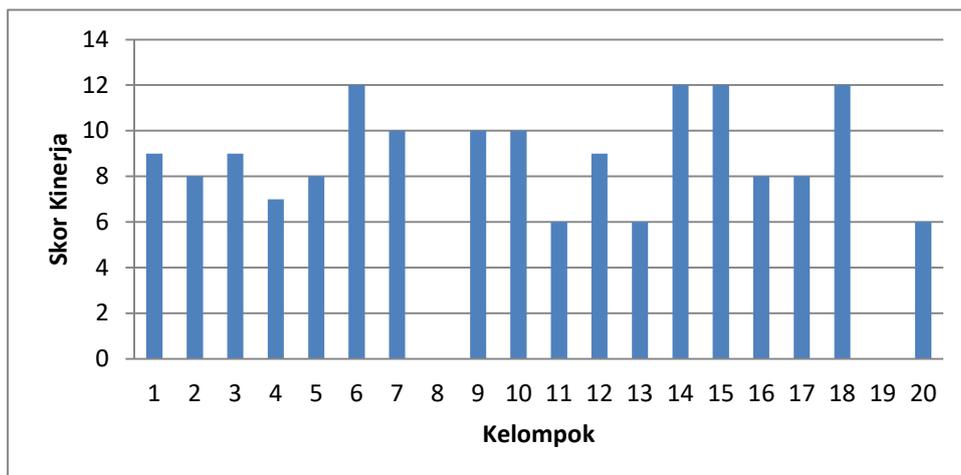
Berdasarkan analisis respon peserta terhadap kegiatan, diperoleh hasil bahwa keseluruhan aspek mendapatkan presentase lebih dari 80% yang berarti keseluruhan peserta memberikan tanggapan yang baik bagi pelaksanaan kegiatan. Hal ini menunjukkan bahwa rangkaian materi pelatihan yang disampaikan kepada peserta memberikan dampak positif bagi keberlangsungan pembelajaran baik untuk guru maupun siswa.

Kegiatan berikutnya adalah IN-2 yang dilaksanakan di Bojonegoro (*State Integrated Model School*). Pada tahapan IN-2 dilakukan pembahasan terhadap paket soal yang telah dibuat oleh guru-guru MGMP IPA Bojonegoro serta pemantauan kembali keterampilan guru dalam menggunakan *software* i-Spring. Hasil pembahasan terhadap tugas pembuatan paket soal dievaluasi menggunakan *form* penilaian kinerja untuk masing-masing kelompok. Aspek yang dinilai pada kinerja guru-guru tersebut meliputi Sistematika Soal, Sistematika Jawaban, Tata Bahasa Soal, dan Aplikasi soal pada *software* i-Spring. Hasil analisis penilaian kinerja ditampilkan pada Gambar 3 berikut.



**Gambar 3.** Skor penilaian kinerja penyusunan soal.

Penilaian kinerja dilakukan dengan mengisi keterlaksanaan kompetensi guru pada masing-masing aspek menggunakan skor 1 untuk jawaban “Ya” dan 0 untuk jawaban “Tidak”. Skor maksimal untuk masing-masing aspek adalah 60, sehingga jika dibandingkan dengan hasil analisis penilaian kinerja tersebut dapat disimpulkan bahwa hampir semua kelompok telah dapat menyusun soal evaluasi dengan cukup baik dan dapat mengaplikasikan soal menggunakan *software* i-Spring. Secara lebih jelas penilaian kinerja untuk masing-masing kelompok ditunjukkan oleh Gambar 4.



**Gambar 4.** Penilaian kinerja pada kelompok.

Berdasarkan rekap hasil kinerja untuk masing-masing kelompok, diketahui bahwa hampir keseluruhan kelompok telah menunjukkan kompetensi yang baik dalam menyusun paket soal dan menggunakan *software* i-Spring. Dari total 20 kelompok, hanya terdapat 2 kelompok yang belum bisa menyelesaikan tugas pembuatan paket soal sehingga kinerjanya tidak bisa dievaluasi. Hal ini kemungkinan disebabkan adanya keterbatasan media komputer yang digunakan untuk menyusun soal menggunakan i-Spring.

#### 4. Kesimpulan

Kesimpulan dari keseluruhan rangkaian tahapan kegiatan adalah bahwa pemanfaatan *software* i-Spring untuk meningkatkan kompetensi guru dalam menyusun paket soal evaluasi berbasis IT terlaksana dengan baik. Hal ini ditunjukkan oleh hasil respon positif dari para guru serta baiknya nilai kinerja guru dalam pembuatan soal dan mengaplikasikannya menggunakan i-Spring. Kegiatan pelatihan



SEMINAR NASIONAL FISIKA (SNF) 2017  
“Menghilirkan Penelitian-Penelitian Fisika dan Pembelajarannya”  
Surabaya, 25 November 2017



memberikan dampak positif bagi keterampilan guru khususnya dalam menggunakan media berbasis komputer.

### Referensi

- [1] Mohan R 2007 *Innovative Science Teaching: For Physical Science Teachers 3<sup>rd</sup> Ed.* (New Delhi: Prentice Hall of India Private Limited)
- [2] Pusat Kurikulum 2006 *Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu* (Jakarta: Pusat Kurikulum Balitbang Depdiknas)
- [3] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan 2013 *Silabus Mata Pelajaran IPA untuk Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Madrasah Tsanawiyah (MTs)* (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan)
- [4] Budiningsih A 2005 *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: PT Rineka Cipta)
- [5] Wilhelm J, Thacker B, dan Wilhelm R 2007 Creating Constructivist Physics for Introductory University Classes *Elec. J. Sci. Edu.* **11 (2)** 19
- [6] Khan M A 2009 Teaching of Heat and Temperature by Hypothetical Inquiry Approach: A Sample of Inquiry Teaching *J. Phys. Teach. Edu. Online* **5 (2)** 43
- [7] Shofiah N A dan Hendratto S 2009 Penerapan Model Pembelajaran Bakulilikan untuk Meningkatkan Kemampuan Bersikap Ilmiah pada Sub Pokok Bahasan Pemantulan Cahaya Kelas VIII MTs *J. Pendidik. Fis. Indon.* **15 (1)** 36