

**ANALISIS KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID
KONSEP IPA DI SD PADA CALON GURU SEKOLAH DASAR**

Heny Sulistyaningrum

PGSD, FKIP, Universitas PGRI Ronggolawe Tuban
henysulistyaningrum.65@gmail.com

Sri Cacik

PGSD, FKIP, Universitas PGRI Ronggolawe Tuban
sricacik.mpd@gmail.com

Anggun Winata

PGSD, FKIP, Universitas PGRI Ronggolawe Tuban
anggunwinata@gmail.com

ABSTRAK

Pengembangan pembelajaran saat ini. melibatkan proses dalam pembelajaran yang menjadikan pembelajar siap bersaing di dunia global melalui kecakapan yang disebut kemampuan *21st century skills* dan tidak terkecuali mahasiswa. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran sangat penting dalam memfasilitasi peserta didik dalam pembelajaran yang berkualitas seperti penggunaan *smartphone* dengan aplikasi *android* dalam pembelajaran. Penelitian bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran berbasis android konsep IPA di SD pada calon guru Sekolah Dasar. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif untuk mendeskripsikan hasil analisis tentang keterlaksanaan pembelajaran berbasis *android* konsep IPA di SD pada calon guru Sekolah Dasar. Subyek penelitian yaitu 10 mahasiswa yang dilakukan pada mahasiswa PGSD UNIROW angkatan 2018 Kelas A dengan menggunakan instrument lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran berbasis *android* dan didukung dengan lembar wawancara siswa dan guru. Berdasarkan hasil keterlaksanaan pembelajaran konsep IPA di SD yang terlihat bahwa keseluruhan aspek yang meliputi aspek penilaian sintak, sistem sosial, serta prinsip reaksi dan pengelolaan memiliki hasil yang sangat baik yaitu lebih dari 85%. Hasil ini menunjukkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran berbasis android yang dilakukan telah sesuai antara rancangan yang dibuat dengan implementasinya di lapangan.

Kata kunci: keterlaksanaan pembelajaran, android, *21st century skills*

ABSTRACT

Current learning development. involves a process of learning that makes learners ready to compete in the global world through a skill called 21st century skills and students are no

exception. The use of technology in learning is very important in facilitating students in quality learning such as the use of smartphones with Android applications in learning. The study aims to determine the feasibility of implementing android-based learning science concepts in elementary schools in elementary school teacher candidates. This research is a qualitative descriptive study to describe the results of an analysis of the implementation of android-based learning of science concepts in elementary schools to prospective elementary school teachers. The research subjects were 10 students who were conducted at the 2018 Class A PGSD UNIROW students using the observation sheet of Android-based learning implementation and supported by student and teacher interview sheets. Based on the results of the implementation of the learning of science concepts in elementary school, it can be seen that all aspects including aspects of the evaluation of syntax, social systems, and the principles of reaction and management have very good results, which are more than 85%. These results indicate that the development of an Android-based learning device that has been carried out is in accordance with the plan created with its implementation in the field.

Keywords: implementation of learning, android, 21st century skills

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada era revolusi industri 4.0 syarat dengan manusia yang berada pada fenomena masyarakat digital sehingga mempengaruhi perkembangan dalam bidang pendidikan yang mengacu pada kemajuan digital itu sendiri. Berdasarkan fenomena tersebut akan memberikan warna pada dunia pendidikan, seperti karakteristik guru, pembelajar, ataupun pengembangan pembelajaran. Pengembangan pembelajaran saat ini. melibatkan proses dalam pembelajaran yang menjadikan pembelajar siap bersaing di dunia global melalui kecakapan yang disebut kemampuan *21st century skills* dan tidak terkecuali mahasiswa. Mahasiswa yang merupakan calon guru yang nantinya akan mentransfer ilmu pengetahuan kepada siswanya dan membimbing siswa memperoleh pengetahuannya maka perlu mempunyai kemampuan *21st century skills* sebelum membentuk siswa memiliki kemampuan yang sama.

21st century skills dikemukakan oleh NEA (2002), ada 18 macam *21st century skills* yang perlu dibekalkan pada peserta didik. Namun 4 di antara meliputi aspek *Learning and Innovation Skills-4Cs*, yang terdiri dari *critical thinking* (berpikir kritis), *communication* (komunikasi), *collaboration* (kolaborasi/kerjasama), dan *creativity* (kreatifitas). Keterampilan yang dipaparkan merupakan aspek keterampilan yang paling penting dan harus dikuasai peserta didik pada jenjang pendidikan dasar sampai menengah bahkan perguruan tinggi.

Saat ini, alat komunikasi yang hampir semua orang mempunyai adalah *smart phone* dengan banyak aplikasi yang sudah semakin beragam dengan beberapa fungsi tertentu. Salah satu aplikasi yang digunakan adalah *android*, dan semua *smart phone* semuanya memiliki aplikasi tersebut. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran sangat penting dalam memfasilitasi peserta didik dalam pembelajaran yang berkualitas (NCREL & Metiri Group, 2003). Penggunaan teknologi menjadikan karakteristik guru mentransformasikan diri pada era digital pada abad 21.

Keadaan dilapangan dalam bidang pendidikan, sebagian besar pembelajar baik mahasiswa, atau siswa pada umumnya banyak yang memanfaatkan android sebagai sumber belajar. Secara khusus, mahasiswa PGSD di Unirow Tuban menggunakan android untuk mencari sumber belajar dari internet meskipun tingkat akurasi yang masih rendah. Melihat hasil kemampuan awal *21st century skills* mahasiswa juga masih rendah. Hasil ini ditunjukkan dari kemampuan rata-rata untuk berpikir kritis mahasiswa menunjukkan hasil rata-rata kurang dari 30%, kemampuan komunikatif kurang dari 50%, kemampuan kolaboratif dan berpikir kreatif kurang dari 45% (Sulistiyaningrum, dkk, 2019). Berdasarkan kondisi dilapangan tersebut juga ternyata pengembangan perangkat pembelajaran konsep IPA berbasis android untuk meningkatkan *21st century skills* mahasiswa sampai saat ini belum ada. Oleh karena itu perlu dikembangkan perangkat pembelajaran konsep IPA berbasis *android* untuk meningkatkan *21st century skills* mahasiswa. Dengan dikembangkan perangkat pembelajaran ini diharapkan mahasiswa dapat meningkatkan kemampuan *21st century skills* dan dapat belajar secara mandiri, cepat, dan praktis dengan tidak terbatas ruang dan waktu.

Pengembangan perangkat pembelajaran konsep IPA berbasis android setelah divalidasi, nantinya akan diterapkan dalam pembelajaran mata kuliah konsep IPA di SD. Pada saat penerapan perangkat pembelajaran konsep IPA berbasis android Sebelum dilakuakn desiminasi maka perlu dilakukan uji coba terbatas untuk tahu keefektifan dalam pengembangan perangkat yang dilakukan melalui keterlaksanaan pembelajaran selain faktor penentu lainnya. Berdasarkan latar belakang tersebut maka penelitian bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan keterlaksanaan pembelajaran berbasis android konsep IPA di SD pada calon guru Sekolah Dasar.

II. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif untuk mendeskripsikan hasil analisis tentang keterlaksanaan pembelajaran berbasis android konsep IPA di SD pada calon

guru Sekolah Dasar dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis *android* yang telah dikembangkan sebelumnya. Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan sebelumnya dan telah divalidasi oleh ahli. Perangkat pembelajaran tersebut merupakan perangkat pembelajaran konsep IPA di SD.

B. Subyek Penelitian

Subyek dalam penelitian mencakup subyek pada saat uji coba terbatas. Uji coba terbatas hanya berupa 10 mahasiswa yang dilakukan pada mahasiswa PGSD UNIROW Angkatan 2018 Kelas A

C. Prosedur Penelitian

Tahapan penelitian dalam analisis keterlaksanaan pembelajaran berbasis android konsep IPA di SD pada calon guru Sekolah Dasar dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Tahap observasi awal

Tahap ini bertujuan untuk menentukan dan mendefinisikan syarat-syarat yang dibutuhkan dalam pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi yang dikembangkan instrumennya. Tahap ini dilakukan dengan mendatangi dosen pengampu mata kuliah konsep IPA di SD pada kemudian melakukan wawancara secara formal dan mendalam tentang karakteristik kelas, juga tentang perencanaan pembelajaran konsep IPA di SD yang akan dilakukan oleh guru.

2. Tahap penyusunan instrumen

Kegiatan pada tahap ini adalah menyusun semua instrumen yang diperlukan untuk menganalisis keterlaksanaan pembelajaran konsep IPA di SD. Instrumen-instrumen tersebut antara lain: (a) Lembar observasi keterlaksanaan (kegiatan dosen dan mahasiswa) dan (b) Lembar respon mahasiswa setelah pembelajaran.

3. Tahap pendataan

Pada tahap ini merupakan tahap penerapan instrumen untuk memperoleh data. Peneliti secara mendalam mengamati pelaksanaan pembelajaran dan secara menyeluruh mengisi lembar observasi untuk mendapatkan gambaran keterlaksanaan pembelajaran konsep IPA di SD. Selain itu dalam tahap ini juga dilakukan wawancara sesuai dengan instrumen yang telah disusun untuk mendukung hasil pengamatan di kelas.

4. Tahap Analisis

Tahap ini merupakan tahap akhir dari penelitian sebelum penarikan kesimpulan. Dalam tahap ini semua data yang telah terkumpul dianalisis sesuai dengan tujuan dan prosedur yang telah ditentukan. Hasil analisis dan kesimpulan mengenai keterlaksanaan pembelajaran konsep IPA di SD. Hasil analisis dan kesimpulan ini kemudian digunakan

sebagai dasar dan acuan dalam merencanakan pendekatan, metode, atau model pembelajaran konsep IPA di SD di masa mendatang.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian terdiri dari lembar observasi dan lembar wawancara.

1. Observasi

Observasi ini untuk mendapatkan gambaran keterlaksanaan pembelajaran konsep IPA di SD.

2. Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh informasi dan data yang akurat untuk mengetahui tentang kegiatan belajar. Selain itu, wawancara juga bertujuan untuk mendukung hasil pengamatan di kelas.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian meliputi lembar observasi dan lembar wawancara.

1. Lembar Observasi

Lembar observasi keterlaksanaan perangkat digunakan sebagai pedoman mengamati keterlaksanaan perangkat, dalam hal ini keterlaksanaan perangkat dalam pembelajaran di kelas. Lembar observasi yang digunakan yaitu lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa.

2. Lembar Wawancara

Wawancara adalah suatu bentuk berkomunikasi verbal atau semacam percakapan yang bertujuan untuk memperoleh informasi. Jenis wawancara yang digunakan dapat wawancara bebas atau wawancara terstruktur. Wawancara dilakukan terhadap dosen pengampu dan mahasiswa di kelas dalam penelitian. Wawancara dilakukan untuk mengetahui apakah perangkat yang dikembangkan oleh peneliti telah dapat meningkatkan kemampuan *century 21st skills* mahasiswa di kelas dalam penelitian.

F. Teknik Analisis Data

Analisis terhadap hasil pengumpulan data pada penelitian ini bersifat deskriptif. Analisis keterlaksanaan perangkat pembelajaran dilakukan terhadap data hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa dan aktivitas guru selama kegiatan pembelajaran dan ditentukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$Sp = \frac{Sr}{Sm} \times 100\% \dots \dots \text{(Hobri, 2010)}$$

Keterangan:

Sp = persentase rata-rata skor hasil pengamatan

Sr = rata-rata skor keterlaksanaan dari masing-masing pengamat Sm = skor maksimal yang diperoleh

Sm = skor maksimal yang diperoleh

Kesimpulan analisis data disesuaikan dengan kriteria keterlaksanaan sebagaimana tersebut dalam tabel berikut.

Tabel 1. Tabel Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran

SP	Kriteria Keterlaksanaan
$80\% \leq SP \leq 100\%$	Sangat baik
$60\% \leq SP < 80\%$	Baik
$40\% \leq SP < 60\%$	Kurang baik
$SP < 40\%$	Tidak baik

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil keterlaksanaan pembelajaran konsep IPA di SD terlihat sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Aspek Penilaian Pembelajaran Konsep IPA di SD

Aspek Penilaian	Skor rata-rata yang diperoleh
Sintak	4,75
Sistem social	4,25
Prinsip Reaksi dan Pengelolaan	4,6

Hasil aspek penilaian pembelajaran konsep IPA di SD selanjutnya dilakukan analisis keterlaksanaan pembelajaran diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran Konsep IPA di SD

Aspek Penilaian	Skor rata-rata yang diperoleh	Keterlaksanaan Pembelajaran
Sintak	4,75	95%
Sistem social	4,25	85%

Prinsip Reaksi dan Pengelolaan	4,6	92%
--------------------------------	-----	-----

Berdasarkan hasil keterlaksanaan pembelajaran konsep IPA di SD yang terlihat pada Tabl 3, maka keseluruhan aspek yang meliputi aspek sintak, sistem sosial, dan prinsip reaksi dan pengelolaan memiliki hasil yang sangat baik yaitu lebih dari 85%. Hasil ini menunjukkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran berbasis android yang dilakukan telah sesuai antara rancangan yang dibuat dengan implementasinya di lapangan.

Aspek penilaian sintak terdiri dari (1) tingkat keterlaksanaan keseluruhan tahapan pembelajaran berbasis android (2) cakupan aspek-aspek penting dalam pembelajaran, dan (3) keterlaksanaan urutan kegiatan pembelajaran. Pada aspek penilaian sintak mendapatka skor yang paling tinggi dibandingkan dengan skor penilaian yang lain yaitu 95%. Hal ini menunjukkan bahwa gambaran pembelajaran di kelas sudah sesuai dengan rencana pembelajaran yang dikembangkan menggunakan sintak pembelajaran kooperatif berbasis android. Melalui sintak yang diberikan saat pembelajaran yang berlangsung ternyata membuat mahasiswa lebih terarah dan merasa senang dalam suasana pembelajaran dan pembelajaran yang dilakukan oleh dosen menyenangkan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara pada mahasiswa yang memberikan hasil sebagian besar mahasiswa senang dengan cara dosen mengajar serta senang dengan susana kelas saat diajarkan dengan pengembangan pembelajaran konsep IPA berbasis android.

Aspek penilaian sistem sosial meliputi (1) tingkat keterlaksanaan situasi (suasana) yang dikehendaki, (2) tingkat keterlaksanaan interaksi dalam pembelajaran (mahasiswa-mahasiswa, dan mahasiswa-dosen), (3) keterlaksanaan perilaku dosen mewujudkan prinsip dan konsep IPA, serta (4) tingkat keterlaksanaan sistem sosial dalam pembelajaran. Penilaian aspek sistem sosial memiliki hasil paling rendah dari ketiga aspek yang lainnya yaitu sebesar 85%. Hal ini disebabkan karena interaksi sosial yang direncanakan sedemikian rupa oleh peneliti tidak lantas langsung dapat merubah tingkah laku mahasiswa untuk melakukan kegiatan sosial. Namun, dengan perencanaan tersebut setidaknya memberikan latihan dan pembiasaan sistem sosial dalam pembelajaran melalui perencanaan interaksi dalam pembelajaran yang telah dibuat dalam sintak. Berdasarkan hasil wawancara mahasiswa, mahasiswa tertantang untuk aktif dalam pembelajaran karena adanya *reward* yang diberikan dalam pembelajaran pada mahasiswa yang aktif dalam berdiskusi secara berkelompok. Ini sejalan dengan pendapat Slavin (2010) yang menyatakan bahwa, "*Cooperatif learning refers to instructional methods in which student work together in small groups to help each other learn*". Tidak hanya

mahasiswa, dosen model juga berpendapat bahwa ada beberapa mahsiswanya yang sebelumnya pasif dalam pembelajaran dan kurang adanya interaksi dalam pembelajaran mulai ada perubahan kearah yang lebih baik.

Aspek penilaian prinsip reaksi dan pengelolaan meliputi (1) keterlaksanaan dosen dalam mengakomodasi dan memberi kesempatan pada mahasiswa berpikir kritis, kreatif, kolaborasi dan komunikasi, (2) tingkat keterlaksanaan perilaku dosen memberi *scaffolding*, bantuan, petunjuk, membimbing kerja mahasiswa, (3) tingkat keterlaksanaan perilaku dosen memberi motivasi, (4) tingkat keterlaksanaan perilaku dosen melibatkan mahasiswa secara aktif dalam pembelajaran, dan (5) tingkat keterlaksanaan dosen memfasilitasi mahasiswa belajar. Penilaian aspek prinsip reaksi dan pengelolaan memiliki hasil sebesar 92%. Hasil prinsip reaksi dan pengelolaan termasuk sangat tinggi. Hal ini disebabkan karena rancangan pembelajaran berbasis android yang diterapkan menggunakan model pembelajaran kooperatif yang didalamnya syarat akan aktifitas dalam membimbing mahasiswa dalam kelompok-kelompok kerja, memotivasi mahasiswa serta memberi kesempatan dalam mengembangkan kemampuan *century 21st skills*. Hasil yang sangat tinggi ini juga didukung oleh hasil kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaborasi dan komunikasi yang juga tinggi. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Winata, dkk (2020) yang memberikan hasil bahwa penerapan pembelajaran berbasis android dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Hasil penelitian yang lain dari Mahfi dkk (2020), menyatakan bahwa melalui pembelajaran dengan menggunakan smartphone dengan aplikasi android dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa hasil keterlaksanaan pembelajaran konsep IPA di SD yang terlihat bahwa keseluruhan aspek yang meliputi aspek penilaian sintak, sistem sosial, serta prinsip reaksi dan pengelolaan memiliki hasil yang sangat baik yaitu lebih dari 85%. Hasil keterlaksanaan tiap aspek dari aspek sintak, sistem sosial, serta prinsip reaksi dan pengelolaan berturut turut yaitu 95%, 85%, serta 92%. Hasil ini menunjukkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran berbasis android yang dilakukan telah sesuai antara rancangan yang dibuat dengan implementasinya di lapangan.

REFERENSI

Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember : Pena Salsabila

- Mahfi, F. K., Marzal, J., & Saharudin. 2020. Pengembangan Game Edutainment Berbasis Smartphone Sebagai Media Pembelajaran Berorientasi Pada Kemampuan Berpikir Kreatif, *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1): 39-50.
- Marzal, J., Sulistyningrum, H., Winata, A., & Cacik, S. 2019. Analisis Kemampuan Awal 21st Century Skills Mahasiswa Calon Guru SD, *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 5 (1), 142-158.
- NCREL dan Metiri Group. 2003. EnGauge 21st Century Skills. Digital Literacies for a Digital Age. (Online). (<http://www.ncrel.org/engauge/skills/skills.htm>), Accessed on Mei 29th 2019.
- National Education Association. 2002. Preparing 21st Century Students for a Global Society : An Educator's Guide to the "Four Cs". (Online), (<https://www.nea.org/assets/docs/AGuide-to-Four-Cs.pdf>), Accessed on Juny 15th 2019.
- Slavin, R. E. 2010. *Cooperative Learning Teori, Riset Dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Winata, Anggun, Sulistyningrum, Heny, & Cacik, Sri. 2019. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Menggunakan Pembelajaran Berbasis Android Pada Matakuliah Konsep IPA, *Edustream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2): 1-9.