

## Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Smart Apps Creator* dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Materi Pencemaran Lingkungan di STKIP Invada Cirebon

Irfan Fauzi<sup>1\*</sup>, Anna Fitri Hindriana<sup>2</sup>, Asep Ginanjar Arip<sup>3</sup>

Universitas Kuningan, Indonesia

Email Koresponding: \*wonkmimpi0@gmail.com

**Abstrak.** Proses belajar mengajar melibatkan beberapa komponen yang saling berkaitan, antara lain sumber belajar, dosen, metode, media, mahasiswa, lingkungan dan evaluasi yang menjadi sebuah komponen untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran. Dalam pelaksanaan pembelajaran dituntut adanya kreatifitas dosen untuk mendukung proses pembelajaran, seperti penggunaan media pembelajaran. Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah Pretest-Posttest Control Group Design, untuk mengetahui adanya perbedaan keterampilan berpikir proses sains dan sikap ilmiah mahasiswa. Penelitian dilakukan dengan melakukan perbandingan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Aspek yang diteliti adalah penerapan Media Interaktif Smart Apps Creator (SAC) dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains (KPS) dan Sikap Ilmiah Mahasiswa pada materi Pencemaran Lingkungan. Penelitian ini dilakukan selama 2 bulan di STKIP INVADA Cirebon dengan subjek penelitian kelas A sebagai kelas eksperimen dan kelas B sebagai kelas kontrol. Peneliti menggunakan tes, observasi pelaksanaan praktikum, observasi kinerja, dan angket dalam pengumpulan data. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. media pembelajaran interaktif SAC dapat berfungsi dalam meningkatkan KPS dan sikap ilmiah mahasiswa terhadap pembelajaran di kelas.

**Kata kunci:** Media pembelajaran, Interaktif Smart Apps Creator, Keterampilan Proses Sains, dan Sikap Ilmiah Mahasiswa.

**Abstract.** The teaching and learning process involve several interrelated components, including learning resources, lecturers, methods, media, students, environment and evaluation which become a component to achieve learning objectives. In the implementation of learning, lecturers' creativity is required to support the learning process, such as the use of learning media. The research design used in this study was the Pretest-Posttest Control Group Design, to determine the differences in the scientific process thinking skills and scientific attitudes of students. The research was conducted by comparing the experimental class with the control class. The aspect studied is the application of Smart Apps Creator (SAC) Interactive Media in Improving Science Process Skills and Student Scientific Attitudes on Environmental Pollution material. This research was conducted for 2 months at STKIP INVADA Cirebon with class A as the experimental class and class B as the control class. The researcher used tests, practicum implementation observations, performance observations, and questionnaires in data collection. This study uses a quantitative approach. SAC's interactive learning media can function in improving students' and scientific attitudes towards classroom learning.

**Keywords:** Learning media, Interactive Smart Apps Creator, Science Process Skills, and Student Scientific Attitude.

## Pendahuluan

Penggunaan sumber belajar sebatas referensi pada pokok bahasan yang ada dalam buku dan penjelasan dari dosen. Kurangnya penggunaan media pembelajaran IPA mengakibatkan mahasiswa merasa kesulitan dalam memahami materi pencemaran dikarenakan memiliki karakteristik dimana siswa harus mengklasifikasikan, menganalisis, mengevaluasi, memecahkan masalah dan harus dihadirkan secara kontekstual dan semua itu merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi, sehingga diperlukan media agar mahasiswa mampu memproses informasi dengan mudah dan persoalan yang menghambat prestasi belajar. Hal yang menghambat prestasi belajar tersebut antara lain rendahnya minat belajar, tingkat kesulitan materi, dan terbatasnya kemampuan dosen dalam menggunakan media pembelajaran yang melibatkan mahasiswa. Dosen belum menggunakan media pembelajaran dikarenakan keterbatasan soft skill dalam mengembangkan dan mengoperasikan teknologi informasi.

Upaya untuk mengatasi permasalahan yang tersebut adalah dengan menggunakan media pembelajaran. Media pembelajaran adalah faktor yang berpengaruh dalam keberhasilan proses pembelajaran di dalam kelas. Mengemukakan bahwa menggunakan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap mahasiswa.

Keterampilan proses sains tersebut merupakan kemampuan menggunakan pikiran, nalar, dan perbuatan secara efisien dan efektif untuk mencapai suatu hasil tertentu termasuk kreativitas, agar mahasiswa dapat terangsang untuk meningkatkan kemampuan tersebut yang dapat diuraikan menjadi komponen-komponen untuk kegiatan pembelajaran dalam proses mengajar dalam gerak maupun tindakan untuk menemukan dan mengembangkan fakta dan konsep serta menumbuhkan nilai dan sikap. Keterampilan proses sains merupakan dasar dari pemecahan masalah dengan sains dan metode ilmiah atas komponen tanpa urutan tertentu yaitu; 1. Observasi atau pengamatan, 2. Klasifikasi atau proses pengelompokan dan penataan objek, 3. Komunikasi 4. Menyimpulkan membentuk ide-ide untuk menjelaskan pengamatan, 5. Memprediksi untuk mengembangkan sebuah asumsi tentang hasil yang diharapkan.

Sikap ilmiah merupakan sesuatu yang erat kaitannya dengan kehidupan yang mencerminkan dari seseorang yang dapat mempengaruhi hubungan social dengan lingkungannya, baik buruk hubungan maupun negative. Dalam kegiatan mengamati guru wajib membuka kesempatan secara luas kepada mahasiswa untuk bertanya mengenai apa yang sudah dilihat dan membimbing untuk mengajukan

pertanyaan, melalui kegiatan bertanya dikembangkan dapat meningkatkan rasa ingin tahu semakin terlatih dalam bertanya maka rasa ingin tahu semakin berkembang. Adapun kompetensi yang diharapkan dalam kegiatan menanya ini adalah mengembangkan kreatifitas, rasa ingin tahu, kemampuan untuk merumuskan pertanyaan hingga membentuk pemikiran yang kritis.

Berdasarkan penelitin diatas maka perlu sesekali melakukan penelitian lebih lanjut untuk terus meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan proses sains dalam pembelajaran, oleh karena itu peneliti bertujuan untuk terus meningkatkan rasa ingin tahu semakin terlatih agar mampu membentuk pemikiran yang kritis.

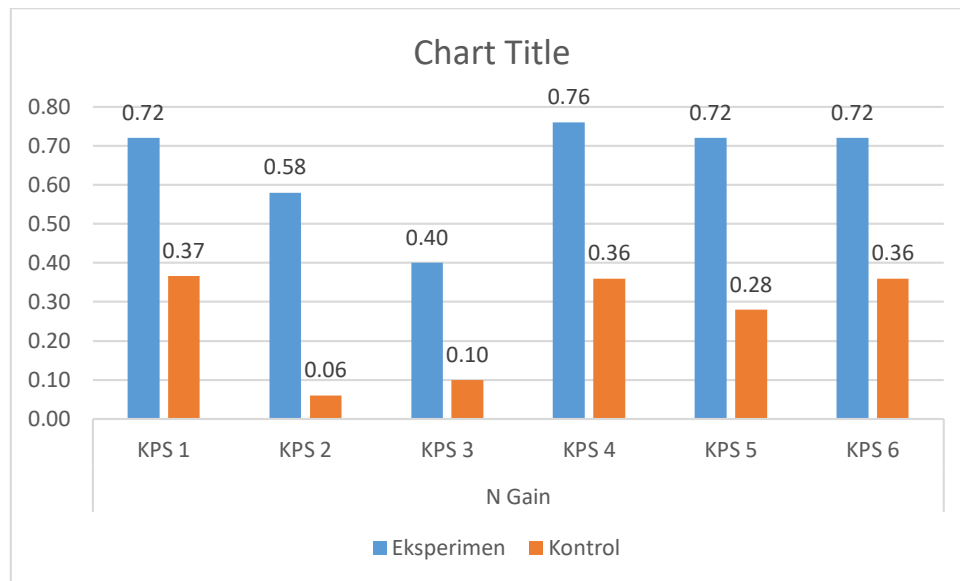
### **Metode**

Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa mahasiswi semester 4 Prodi PGSD STIKP Invada Cirebon. Penyusunan instrumen untuk mengatasi masalah yang ditemukan. Instrumen disesuaikan dengan apa yang hendak kita ukur. Instrumen selanjutnya divalidasi oleh Tim ahli untuk diuji cobakan. Uji coba terhadap instrument yang disusun setelah dilakukan dan dilakukan validasi instrument oleh Tim ahli kemudian menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol ditempat yang dijadikan sebagai lokasi penelitian yaitu STKIP INVADA Cirebon. Instrumen yang sudah siap digunakan dalam penelitian diaplikasi dalam bentuk Lembar observasi, Tes dan angket. Lembar observasi dan tes diberikan untuk mengetahui keterampilan berpikir proses sains dan sikap ilmiah antara kelas kontrol dan kelas eksperimen diberikan pada saat pembelajaran.

### **Hasil dan Pembahasan**

Pada Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap mahasiswa-mahasiswi terhadap media pembelajaran interaktif SAC dapat berfungsi dalam meningkatkan indikator keterampilan proses sains mahasiswa pada kelas control dan kelas eksperimen peningkatan KPS mahasiswa pada kelas eksperimen dan kontrol untuk setiap indikatornya dapat diketahui dengan melakukan uji statistik pada data N-Gain. Uji statistik yang dilakukan melalui dua tahapan yaitu uji prasyarat yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas dan tahap selanjutnya dilakukan uji Beda dengan menggunakan software SPSS 24.0.

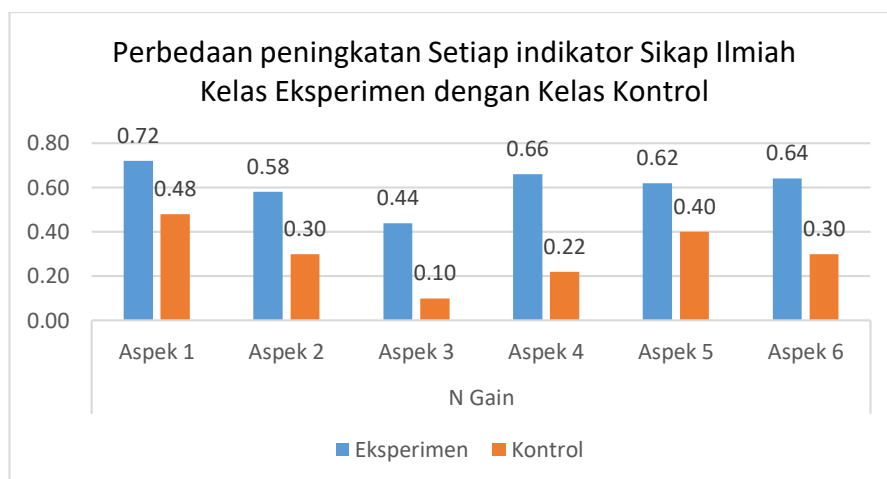
Hasil uji normalitas seluruh indikator KPS data yang berdistribusi tidak normal, sehingga Uji Beda ada yang digunakan uji nonparametric (Mann-Whitney Test). Hasil uji Mann-Whitney Test a data gain pada setiap indikator dijelaskan pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Hasil Uji Per Indikator KPS

Minat Berdasarkan Gambar di atas hasil peningkatan per indikator kps antara kelas kontrol dan eksperimen dalam pretes dan postes, diperoleh dari mahasiswa-mahasiswi sangat signifikan yaitu pada indikator kps 1 pada kelas control 0,37 sedangkan kelas eksperimen 0,72, indikator kps 2 pada kelas control 0,06 sedangkan kelas eksperimen 0,58, indikator kps 3 pada kelas control 0,10 sedangkan kelas eksperimen 0,40, indikator kps 4 pada kelas control 0,36 sedangkan kelas eksperimen 0,76, indikator kps 5 pada kelas control 0,28 sedangkan kelas eksperimen 0,72, indikator kps 6 pada kelas control 0,36 sedangkan kelas eksperimen 0,72.

Peningkatan Sikap Ilmiah Mahasiswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol diketahui dengan melakukan uji statistik. Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan melalui dua tahapan, yaitu uji prasyarat dan uji beda, Rangkaian uji statistik dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan software SPSS 24.0, dijelaskan di Gambar 2:



Gambar 2. Peningkatan Setiap Indikator Sikap Ilmiah

Berdasarkan Gambar diatas peningkatan sikap ilmiah mahasiswa-mahasiswi pada kelas control dan kelas eksperimen dengan hasil yang sangat signifikan dari per indikator sikap ilmiah. Pada aspek 1 sikap ilmiah kelas control 0,48 sedangkan kelas eksperimen 0,72, aspek 2 sikap ilmiah kelas control 0,30 sedangkan kelas eksperimen 0,58, aspek 3 sikap ilmiah kelas control 0,10 sedangkan kelas eksperimen 0,44, aspek 4 sikap ilmiah kelas control 0,22 sedangkan kelas eksperimen 0,66, aspek 5 sikap ilmiah kelas control 0,40 sedangkan kelas eksperimen 0,62, aspek 6 sikap ilmiah kelas control 0,30 sedangkan kelas eksperimen 0,64.

### Simpulan

Berdasarkan pemaparan dan pembahasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa sebagian besar mahasiswa-mahasiswi mendapatkan respon atau hasil yang positif dalam menerapkan konsep sikap ilmiah maupun keterampilan proses sains dan mampu diimplementasikan dalam pembelajaran, maka dari itu seseorang pendidik wajib sekali mengeksplorasi dan memberi edukasi agar mahasiswa mampu untuk mengasah keterampilan dan rasa ingin tahu dalam berbagai bidang yang lainnya.

### Daftar Pustaka

- Asep & Danang (2018). Implementasi pengguna model Project Based Learning (PJBL) dalam Pembuatan Pestisida Organik untuk Meningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal penelitian dan pendidikan biologi EDUBIOLOGICA*. 6(2), 12-23.
- Wekesa, Wafula N, Ongunya, Odhiambo R. (2016). Project Based Learning on Students' Performance in the Concept of Classification of Organisms Among Secondary Schools in Kenya. *Journal of Education and Practice*. 7(16), 123-233.
- Kenya Wena M, (2014). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Suatu Tinjauan Konseptual Operasional. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widodo W. (2016). *Ilmu Pengetahuan Alam*. Kemendikbud. Jakarta

- Zubaidah S., dkk. (2017). Improving Creative Thinking Skills of Students through Differentiated Science Inquiry Integrated with Mind Map. *Journal of Turkish Science Education*. 14(4), 341-354.
- Sani, Ridwan Abdullah, (2015). *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Waras, Kamdi. (2008). PBL: Belajar dan pembelajaran dalam konteks kerja. *Jurnal Gentengkali*. 3(3). 11-1.
- Alwali. (2019). *Keterampilan Proses Sains*. Jakarta: Makalah
- Arikunto, S. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta. Hal: 171-189.
- Aryana. (2007). Pengembangan Pikiran Pikiran untuk Peningkatan Kecakapan Berpikir Kreatif Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran UNDIKSHA*. 3(3). 673-682.