



# Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Keterampilan Komunikasi Ilmiah Mahasiswa

Fitria Eka Wulandari\*, Jamilaturohmah, Yuli Astutik

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

The purpose of this research is the development of project-based learning tools in teaching students scientific communication skills. The development of these learning devices includes syllabus, learning implementation plans (RPP), student activity sheets (MFIs), evaluation instruments for student communication skills, where these devices are developed using project-based learning models. Learning tools that have been created and that will be used in the learning process have valid and reliable judgments. The stages of developing this learning device are: (1) student scientific communication is carried out in the literature; (2) curriculum, teaching materials, indicators of scientific communication skills, learning characteristics used, characteristics and abilities of students; (3) conduct the preparation of learning evaluations; (4) carry out construct validation; (5) analyze the results of construct and content validation; (6) hold a trial certificate; (7) analysis of trial results. The analysis of the results of the validation of project-based learning tools in training valid and reliable student scientific communication skills.

**Keywords:** Scientific communication, learning, project based

Tujuan penelitian ini adalah pengembangan Perangkat pembelajaran Berbasis proyek dalam mengajarkan keterampilan komunikasi ilmiah mahasiswa. Pengembangan perangkat pembelajaran ini meliputi silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kegiatan mahasiswa (LKM), instrumen evaluasi keterampilan berkomunikasi mahasiswa, dimana perangkat ini dikembangkan dengan menggunakan model pembelajaran Berbasis proyek. Perangkat pembelajaran yang telah dibuat dan yang akan digunakan dalam proses pembelajaran memiliki penilaian yang valid dan reliabel. Tahapan-tahapan pengembangan perangkat pembelajaran ini adalah: (1) komunikasi ilmiah mahasiswa dilakukan secara literatur; (2) kurikulum, bahan ajar, indikator kemampuan komunikasi ilmiah, karakteristik pembelajaran yang digunakan, karakteristik dan kemampuan siswa; (3) melakukan penyusunan evaluasi pembelajaran ; (4) melakukan validasi konstruk dan isi ; (5) menganalisis hasil validasi konstruk dan isi; (6) mengadakan hasil unjicoba ; (7) analisis hasil uji coba. Adapun analisis hasil validasi perangkat pembelajaran berbasis proyek dalam melatih keterampilan komunikasi ilmiah mahasiswa valid dan reliabel.

**Keywords:** Komunikasi ilmiah, pembelajaran, berbasis proyek

## OPEN ACCESS

ISSN 2548-6160 (online)

### \*Correspondence:

Fitria Eka Wulandari  
fitriaekawulandari@umsida.ac.id

### Citation:

Wulandari FE, J and Astutik Y  
(2019) Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Keterampilan Komunikasi Ilmiah Mahasiswa. Proceedings of the ICECRS. 2:1. doi: 10.21070/picecrs.v2i1.2438

## PENDAHULUAN

Proses pembelajaran merupakan suatu proses interaksi komunikasi antara guru dengan siswa dalam sebuah kegiatan pendidikan. dimana dalam sebuah proses pembelajaran ini terdapat peserta didik sebagai penerima informasi dan guru sebagai pemberi informasi, dimana kegiatan ini berlangsung secara bersama-samasehingga terjadi sebuah interaksi antara guru dan peserta didik. Suprihatiningrum (2013) Dalam satuan pendidikan strata S1, mahasiswa sebagai produk dari proses pembelajaran harus memenuhi standart kelulusan sebelum benar-benar mengaplikasikan ilmunya di luar kampus. Standar suatu lulusan dari sebuah perguruan tinggi merupakan suatu kriteria minimal yang diadalamnya mencakup 3 hal diantaranya adalah sikap pengetahuan dan keterampilan, dimana 3 komponen tersebut tertuang dalam capaian pembelajaran lulusan atau lebih dikenal dengan capaian pembelajaran (CP). Perumusan CP dalam hal sikap dan keterampilan umum disusun dalam permenristekdikti oleh pemerintah, yaitu pada Permenristekdikti no 44 Tahun 2015 (SN Dikti) pasal 5 ayat 1 R.T (2016)

komunikasi merupakan sebuah proses dimana terdapat sebuah usaha untuk memberikan suatu pengertian dengan cara memindahkan pesan dari seseorang terhadap orang lain, yang dilakukan secara lisan maupun secara non lisan dengan tujuan dapat dimengerti oleh kedua belah pihak. Stroner et al. (1996) . Proses pembelajaran dikatakan dapat berhasil apabila suatu tingkat pemahaman mahasiswa dapat meningkat. Meningkatnya pemahaman mahasiswa ini dipengaruhi juga oleh bagaimana keterampilan komunikasi dalam sebuah proses pembelajaran tersebut Noviyanti (2017)

Komunikasi ilmiah merupakan sebuah keterampilan non tekhnis yang mencakup, mengajar, menulis mentoring, memimpin dan bekerja dalam tim. Sasono (2014) Pengukuran secara tertulis maupun secara lisan dapat dilakukan dalam pengukuran komunikasi ilmiah mahasiswa dalam kegiatan praktikum. Dalam suatu proses pembelajaran Komunikasi yang diharapkan bukan hanya komunikasi yang hanya menonjolkan mahasiswa tertentu namun adalah sebuah komunikasi yang menyeluruh. Setiap mahasiswa terlibat dalam pembelajaran memiliki kesempatan yang sama untuk aktif dalam proses komunikasi pembelajaran. misalnya dalam hal pertanyaan, mempresentasikan hasil kerja, diskusi, kesempatan bertanya dan menanggapi jawaban serta menanggapi permasalahan dan aktif dalam mengemukakan pendapatnya. Setiap mahasiswa mempunyai suatu kesempatan yang sama untuk aktif dalam proses komunikasi pembelajarann untuk dapat mengembangkan pengetahuannya. Proses Pembelajaran dapat dilakukan melalui presentasikan hasil kerja, diskusi, mengemukakan pendapat, kesempatan bertanya, dan menanggapi permasalahan dari mahasiswa Sasono (2014) .

Seorang peneliti harus dapat mengkomunikasikan permasalahan yang akan dipecahkan, cara bagaimana mendapatkan sebuah data, menganalisis data yang didapat dan menyimpulkan hasilkan melalui bahasa komunikasi ilmiah. sehingga dengan demikian peneliti dalam ranah proses pembelajaran di perguruan tinggi adalah mahasiswa harusmampu menguasai keterampilan ilmiah ini untuk dapat mengkomunikasikan temuan dan ide-ide yang dapat pada waktu penelitian terhadap orang lain Sarwanto (2016). Mengingat pentingnya komunikasi tersebut di atas, keterampilan ilmiah sangatlah penting untuk di ukur dalam proses pembelajaran untuk dapat meningkatkan pembelajaran. Pada kenyataannya proses penilaian keterampilan ini sering dilakukan namun belum secara terstruktur dan tertulis. Dalam proses pembelajaran penilaian yang paling banyak dilakukan adalah bagaimana mahasiswa mampu menyajikan tingkat hafalan yang baik dalam arti penilaian kognitif yang banyak di diperhatikan, akan tetapi penilaian tidak di fokuskan pada bagaimana peserta didik mampu memahami konsep dan mampu mengaplikasikan dan mengkomunikasikan pengetahuan tersebut Kuswanto (2018). Sehingga dengan adanya latar belakang tersebut maka perlu diukur bagaimana keterampilan komunikasi ilmiah mahasiswa, khususnya di pendidikan IPA Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

## METODE

berdasarkan pada Analisis Kelayakan Perangkat Pembelajaran yang memiliki tujuan untuk melihat tentang kelayakan perangkat pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran

berbasis proyek dalam meningkatkan keterampilan berkomunikasi mahasiswa pendidikan IPA umside. Berdasarkan tujuan dari penelitian tersebut maka metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 16-23 April 2019 tempat di universitas muhammadiyah Sidoarjo, Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan pada Program Studi Pendidikan IPA. Validasi pembelajaran dengan menggunakan ahli yang kompeten di bidangnya yaitu adalah kompeten dalam bidang biologi dan pembelajaran. untuk mencapai tujuan maka instrumen yang digunakan adalah instrumen angket penilaian perangkat pembelajaran yang terdiri dari LKM, RPP dan Evaluasi dengan dianalisis pengukuran instrumen menggunakan *renting Scale* yang digunakan sebagai alternatif jawaban 1-5 dengan kategori (kurang-sangat baik) dapat dilihat pada tabel 1 Khabibah (2006).

Data hasil penilaian kelakayakan perangkat pembelajaran. Dalam penelitian ini *passing grade* adalah skor rerata ( ) dari hasil penilaian para pakar dan praktisi, kemudian disesuaikan dengan kriteria penilaian perangkat sebagai berikut:

**TABLE 1 | Kriteria Pengkategorian Perangkat Pembelajaran Khabibah (2006)**

Interval Skor	Kategori Penilaian
$4 \leq P < 5$	Sangat Layak/Valid
$3 \leq P < 4$	Layak/Valid
$2 \leq P < 3$	Sedang
$1 \leq P < 2$	Kurang

Perhitungan reliabilitas Instrumen menggunakan rumus sebagai berikut:

$$R = \frac{A}{D + A} \times 100\%$$

**FIGURE 1 |** Perhitungan reliabilitas Instrumen

Keterangan:

R = Reliabilitas Instrumen (*percentage of agreement*)

A = Frekuensi kecocokan antara kedua penilai (*agree*)

D = Frekuensi ketidakcocokan antara kedua penilai (*disagree*)

Instrumen penilaian perangkat dikatakan reliabel, apabila reliabilitasnya 75% Borich (2007)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil validasi kelayakan perangkat pembelajaran yang telah di validasi oleh pakar atau ahli di dapatkan hasil sebagai berikut.

**TABLE 2 |** Hasil kelayakan Perangkat Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek untuk melatih keterampilan komunikasi ilmiah.

No	Perangkat Pembelajaran	Aspek Penilaian	Re-rata	Kategori kevalidan	Reliabilitas
1	RPP	Tujuan Pembelajaran	4	Layak/valid	0,986
		Fase Pembelajaran	4	Layak/valid	
		Waktu	4	Layak/valid	
		Perangkat Pembelajaran	4	Layak/valid	
		Metode Sajian	4	Layak/valid	
		Bahasa	4	Layak/valid	

Berdasarkan hasil validasi perangkat pembelajaran di dapatkan bahwa rata-rata perangkat pembelajaran yang dilakukan adalah pada tingkat point 4 yaitu dengan kategori Layak/ Valid. Analisis data hasil validasi isi dan reliabilitasnya secara rinci dapat dilihat dalam Tabel 3

**TABLE 3** | Validasi Perangkat Pembelajaran

		Petunjuk	4		Layak/valid	
2	LKM	Kelayakan Isi	4	3,9	Layak/valid	0,960
		Prosedur	3		Sedang	
		Pertanyaan	4		Layak/valid	
		Isi	3		Layak/valid	
3	Lembar Penilaian	Isi	3	3,5	Layak/valid	0,860

Berdasarkan hasil validasi pakar tersebut, diperoleh beberapa saran yang digunakan sebagai acuan untuk merevisi perangkat pembelajaran *Prototipe II* menjadi perangkat pembelajaran *Prototipe III yang siap di gunakan dalam Penelitian*. Dalam hasil pengembangan perangkat pembelajaran nilai validitas bernilai tinggi. Menurut perangkat pembelajaran yang telah valid akan berpengaruh terhadap proses pembelajaran. Menurut Vygotsky (dalam Nur dan Wikandari) Rancangan perangkat pembelajaran yang di susun secara baik yang menentukan kualitas pembelajaran,

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil validasi perangkat pembelajaran yang telah dilakukan tersebut, maka perangkat pembelajaran keterampilan komunikasi ilmiah mahasiswa pendidikan IPA dengan menggunakan model pembelajaran Universitas Muhammadiyah Sidoarjo berada pada kategori valid dan reliabel.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Trimakasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yang telah mensupport peneliti dengan memberikan dana penelitian internal. Dan trimakasih yang sebesar-besarnya kami ucapkan kepada keluarga besar FPIP dan Mahasiswa pendidikan IPA dan pada segenap validator yang telah memberikan masukan yang demi kebaikan penulisan penelitian ini.

## REFERENCES

- Borich, G. D. (2007). *Effective Teaching Methods Research Based Practice* (New Jersey: Pearson Education, Inc)
- Khabibah, S. (2006). *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Dengan Soal Terbuka Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar* (Surabaya: UNS)
- Kuswanto, H. (2018). Pembelajaran IPA. Makalah disampaikan pada workshop Evaluasi dan Penilaian Pendidikan SMA Negeri 3
- Noviyanti, M. (2017). Pengaruh Motivasi Dan Keterampilan Berkomunikasi Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Pada Tutorial Online Berbasis Pendekatan Kontekstual Pada Matakuliah Statistika Pendidikan. *Jurnal Pendidikan* 12, 80–88
- R.T, R. (2016). Soialisasi Standart Nasional Pendidikan Tinggi. Ristek Dikti
- Sarwanto, S. (2016). *Peran Komunikasi Ilmiah dalam Pembelajaran IPA*, vol. 3
- Sasono, M. (2014). Pengembangan Model Pembelajaran Kooperatif Jigsaw Yang Berorientasi Pada Keterampilan Komunikasi Ilmiah Mahasiswa Dalam Matakuliah Fisika Kuantum. *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains* 2
- Stoner, J. A. F. F., R.E., G., and D.R. (1996). *Manajemen* (New Jersey: Prentice-hall Inc)
- Suprihatiningrum, J. R. (2013). Strategi Pembelajaran
- Conflict of Interest Statement:** The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.
- Copyright © 2019 Wulandari, and Astutik. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.