



Vol. 10 No. 1 (2022): Jurnal Zarah



DOI: <https://doi.org/10.31629/zarah.v10i1>

Published: 2022-05-27

Articles

AKTIVITAS ANTIBAKTERI JAMUR ENDOFITIK RS-2 YANG DIISOLASI DARI TUMBUHAN SAMBILOTO (<i>Andrographis paniculata</i>)		
Riga Riga, Suryelita Suryelita, Sri Etika, Rani Aulia Suhanah, Varel Anshar Al Khairi		
PDF		
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NHT MELALUI BLENDED LEARNING UNTUK MELATIH KETERAMPILAN METAKOGNITIF SISWA PADA MATERI LAJU REAKSI		
Cindy Kumala Sari, Harun Nasrudin		
PDF		
UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN KACAPIRING (<i>Gardenia augusta</i>) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI <i>Pseudomonas aeruginosa</i>		
Alfin Surya, Rezky Jayusman, Dina Fitriyah		
PDF		
PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES PENGUASAAN KONSEP SENYAWA ALKIL HALIDA: ANALISIS VALIDITAS MODEL RASCH		
Sri Mulyanti, Sri Rahmania		
PDF		
DAMPAK MINAT TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA PADA MATERI HIDROLISIS GARAM DI MADRASAH ALIYAH (MA) NEGERI MANOKWARI SELAMA PANDEMI COVID-19		
Arum Sugianingsih, Murthapsari Murthapsari, Apriani Sulu Parubak, Christiana Niken Larasati, Ramlah		
PDF		
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TAI BERBANTUAN E-LKPD INTERAKTIF TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA MATERI ASAM BASA		
Rahmadansah Rahmadansah, Haryanto Haryanto, Aulia Sanova, Asrial Asrial, Yusnidar Yusnidar, M Raidil		
PDF		
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PREDICT OBSERVE EXPLAIN (POE) UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DASAR SISWA		
Murthapsari Murthapsari, Anggriana Parafia, Yunita Pare Rombe		
PDF		
PENGARUH JENIS DAN KOMPOSISI BINDER TERHADAP KUALITAS BIOBRIKET LIMBAH BAGLOG JAMUR TIRAM		
Nadia Fikri Anti, Fungki Ade Yusup, Nasrul Rofiah Hidayati, Ade Trisnawati		
PDF		
PENDEKATAN GREEN SYNTHESIS ZnAl2O4 MENGGUNAKAN EKSTRAK DAUN KUMIS KUCING (<i>Orthosiphon aristatus</i>)		
Eka Angasa, Irfan Gustian, Intan N.S. Napitupulu, Nancy Willian, Vivi Sisca		
PDF		
KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN PROYEK TERHADAP KEAKTIFAN DAN KREATIFITAS MAHASISWA MATA KULIAH MODEL PEMBELAJARAN INOVATIF IPA MATERI KIMIA SMP		
Oktaffi Arinna Manasikana, Andri Wahyu Wijayadi, Andhika Mayasari		
PDF		

Open Journal Systems

- ABOUT JURNAL ZARAH
- FOCUS & SCOPE
- AUTHOR GUIDELINE
- ARTICLE TEMPLATE
- PEER REVIEW PROCESS
- EDITORIAL TEAM
- REVIEWER
- PUBLICATION ETHIC
- PLAGIARISM CHECKING
- JOURNAL INDEXING
- OPEN ACCESS POLICY
- ARCHIVING
- ARTICLE PROCESSING FEE
- PLAGIARISM CHECKING
- COVER & COMMITMENT LETTER
- CROSSREF METADATA (DOI)
- PUBLICATION FREQUENCY

TEMPLATE



VISITOR STATISTIC

90870735

View My Stats



TOOLS



SUPPORTED BY





[Home](#) / [Contact](#)

Contact

jurnalzarah@umrah.ac.id

Principal Contact

Inelda Yulita, S.Pd, M.Pd.
Pimpinan Redaksi
Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan UMRAH

Phone
082389231473
jurnalzarah@umrah.ac.id

Support Contact

Hilfi Pardi, S.Si., M.Si.
Phone
082284564481
jurnalzarah@umrah.ac.id

[Open Journal Systems](#)

[ABOUT JURNAL ZARAH](#)

[FOCUS & SCOPE](#)

[AUTHOR GUIDELINE](#)

[ARTICLE TEMPLATE](#)

[PEER REVIEW PROCESS](#)

[EDITORIAL TEAM](#)

[REVIEWER](#)

[PUBLICATION ETHIC](#)

[PLAGIARISM CHECKING](#)

KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN PROYEK TERHADAP KEAKTIFAN DAN KREATIFITAS MAHASISWA MATA KULIAH MODEL PEMBELAJARAN INOVATIF IPA MATERI KIMIA SMP

THE EFFECTIVENESS OF LEARNING PROJECTS ON STUDENT ACTIVITY AND CREATIVITY IN INNOVATIVE LEARNING MODELS OF JUNIOR HIGH SCHOOL OF CHEMICAL MATERIALS

Oktaffi Arinna Manasikana^{1*}, Andri Wahyu Wijayadi², Andhika Mayasari³

^{1,2,3} Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng Jombang
Jl Irian Jaya 55 Tebuireng Jombang 61471

*e-mail korespondensi: changemaker.salatiga@gmail.com

Abstrak

Peristiwa pandemi Covid-19 di dunia termasuk Indonesia, menyebabkan perubahan sistem pembelajaran yang signifikan, biasanya tatap muka di kelas, kegiatan praktek di laboratorium berubah menjadi pembelajaran dalam jaringan atau daring. Pembelajaran proyek menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata. Mata kuliah model pembelajaran inovatif IPA adalah mata kuliah wajib dalam fakultas ilmu pendidikan yang menuntut mahasiswa dalam keaktifan dan kreatifitas menguasai materi tersebut sehingga lebih aplikatif dimanfaatkan saat kelak menjadi guru. Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimental dengan teknik pengumpulan data secara observasi dan angket. Model Pembelajaran IPA SMP pada materi kimia mempunyai karakteristik pengetahuan yang abstrak bagi siswa SMP sehingga dibutuhkan keaktifan dan kreatifitas saat mengajar. Berdasarkan hasil angket didapatkan hasil sebagai berikut: persepsi mahasiswa terhadap mata kuliah model pembelajaran inovatif 76,8; motivasi mahasiswa terhadap mata kuliah model pembelajaran inovatif 78,40; pemahaman mahasiswa terhadap mata kuliah model pembelajaran inovatif 87,6; aktifitas dan kreatifitas mahasiswa dalam pembelajaran proyek 88,7; Kesan mahasiswa terhadap pembelajaran proyek adalah 84,6. Dari hasil rerata diatas 75,0 hal ini menunjukkan pembelajaran proyek efektif diterapkan pada mata kuliah model pembelajaran inovatif IPA materi kimia SMP.

Kata kunci: Aktifitas, Kreatifitas, Proyek

Abstract

The events of the COVID-19 pandemic in the world, including Indonesia, have caused significant changes in the learning system, usually face-to-face in class, practical activities in the laboratory turning into online or online learning. Project learning uses problems as the first step in collecting and integrating new knowledge based on experiences in real activities. The subject of the innovative science learning model is a compulsory subject in the faculty of education that requires students to be active and creative in mastering the material so that it is more applicable when they become teachers. This study uses an experimental approach with data collection techniques by observation and questionnaires. The SMP science learning model on chemistry has the characteristics of abstract knowledge for junior high school students so that activeness and creativity are needed when teaching. Based on the results of the questionnaire, the following results were obtained: student perceptions of innovative learning model courses 76,8; student motivation towards innovative learning model courses 78,40; students' understanding of innovative learning model courses 87,6; student activities and creativity in project learning 88,7; Students' impression of project learning is 84,6. From the average results above 75,0; this shows that project learning is effectively applied to the innovative science learning model of junior high school chemistry.

Keywords: Activity, Creativity, Project

PENDAHULUAN

Model pembelajaran proyek dipilih karena model ini menuntut mahasiswa untuk berpikir kreatif dan bertindak aktif. Sedangkan pengajar bertugas sebagai motivator, fasilitator dengan mengarahkan dan membimbing mahasiswa dalam menyelesaikan proyek yang ditentukan. Langkah awal dalam model pembelajaran proyek mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman dalam aktivitas secara nyata. Mahasiswa akan diberi permasalahan awal, kemudian membuat desain proyek, menyusun penjadwalan, memonitor kemajuan proyek, penilaian hasil, dan pelaksanaan evaluasi pengalaman. Mahasiswa tidak hanya belajar teori namun juga belajar secara praktek dalam kehidupan nyata. Kelebihan model proyek ini mahasiswa akan menemukan informasi baru, dan mendapat pengalaman yang akan selalu diingat.

Mata kuliah model pembelajaran inovatif mempunyai karakteristik materi yang aplikatif dalam dunia kependidikan. Merupakan matakuliah dasar guru saat mengajar dikelas. Diharapkan saat menggunakan model pembelajaran proyek mahasiswa dapat mengaplikasikan teori yang didapat sehingga pembelajaran akan kreatif dan aktif. Dan yang terpenting dari model proyek ini adalah pengalaman yang diperoleh dari proses pembelajaran sehingga aplikatif.

Pembelajaran proyek akan menciptakan proses interaksi yang baik dengan lingkungan sosialnya, mahasiswa dapat membangun ide-ide baru dari informasi yang didapatnya untuk mengembangkan kemampuan intelektual dan berfikirnya lebih kreatif dan aktif. Sesuai dengan teori belajar Vygotsky bahwa, interaksi sosial dengan orang yang ada di sekitar akan membangun ide baru dan mempercepat perkembangan intelektual. Vygotsky memfokuskan pada hubungan dialektika individu dan masyarakat sekitarnya, dimana interaksi sosial akan berpengaruh pada hasil belajar. Menurut teori belajar dari Vygotsky, selama berinteraksi di kelas mahasiswa dapat mengembangkan konsep ilmiahnya melalui proses pembelajaran itu sendiri. Sedangkan konsep spontan diperoleh dari kehidupan sehari-harinya. Pembelajaran dilakukan dengan kolaborasi berupa tugas kelompok, pembelajaran proyek secara teoritis yang bersumber dari konstruktivisme sosial vygotsky yang memberikan landasan kognitif melalui

peningkatan intensitas interaksi antar personal. Melalui peluang untuk menyampaikan ide, mendengarkan ide orang lain, dan merefleksikan ide sendiri pada orang lain merupakan suatu pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan siswa dan kemampuan berpikir kreatifnya.

Proses pendidikan mempunyai *output* pada pembentukan sikap, pengembangan kecerdasan atau intelektual, serta pengembangan ketrampilan sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan. Pengajar merupakan pendorong belajar mahasiswa yang mempunyai peranan besar dalam menumbuhkan semangat untuk belajar. Dengan menggunakan model pembelajaran yang menarik maka mahasiswa akan lebih mudah dalam memahami pembelajaran dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan bersikap aktif dalam pembelajaran.

Keaktifan mahasiswa dalam proses pembelajaran akan merangsang dan mengembangkan bakat yang dimiliki, kemampuan berpikir kritis, sehingga mampu memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga keaktifan akan menunjang proses pembelajaran efektif dan efisien. Komponen berikut adalah indikator untuk mengukur tingkat keaktifan mahasiswa yaitu mengikuti semua tahapan pembelajaran, ikut dalam pemecahan masalah, menanyakan pada pengajar atau teman lain saat kesulitan, mencari berbagai informasi yang diperlukan dalam pemecahan masalah, diskusi kelompok sesuai petunjuk, menerapkan teori yang telah diperolehnya dalam menyelesaikan tugas atau proyek yang dihadapinya.

Kreatifitas merupakan kemampuan untuk menciptakan suatu produk baru, baik yang benar-benar baru sama sekali maupun yang merupakan modifikasi atau perubahan dengan mengembangkan hal-hal yang sudah ada. Yang dimaksud kreativitas disini adalah mahasiswa mampu mempraktekkan model belajar yang diperolehnya secara teori untuk dipraktekkan dalam kelas saat mengajar materi kimia SMP.

Karakteristik dari materi kimia di SMP adalah materi yang abstrak dan baru bagi siswa SMP karena belum diajarkan saat di Sekolah Dasar. Materi kimia SMP diantaranya adalah asam, basa dan garam; unsur dan cara penulisan lambing; rumus kimia senyawa; campuran dan beberapa sifat larutan; perubahan kimia; partikel-partikel materi; dan bahan kimia rumah

tangga. Materi kimia SMP ini terdapat di kelas 7,8 dan 9.

METODE PENELITIAN

Penelitian dengan pendekatan eksperimental dan teknik pengumpulan data secara observasi dan angket. Desain eksperimen dipilih untuk menguji dampak perlakuan terhadap hasil dengan mengendalikan semua faktor lain yang mungkin mempengaruhi hasil tersebut. Salah satu kontrol, peneliti secara acak menetapkan individu untuk kelompok. Penelitian dilakukan kepada mahasiswa Prodi Pendidikan IPA Universitas Hasyim Asy'ari pada mata kuliah yang diambil model pembelajaran inovatif materi kimia SMP. Jumlah mahasiswa yang dipakai adalah satu kelas mahasiswa semester 3 yang berjumlah 22 mahasiswa.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini meliputi persepsi mahasiswa terhadap mata kuliah model pembelajaran inovatif, motivasi mahasiswa terhadap mata kuliah model pembelajaran inovatif, pemahaman mahasiswa terhadap mata kuliah model pembelajaran inovatif, aktifitas dan kreatifitas mahasiswa dalam pembelajaran proyek, kesan mahasiswa terhadap pembelajaran proyek dan rerata hasil pembelajaran. Data tersebut dianalisis dengan teknik persentase yang dinyatakan oleh Sudijono (2005:43) sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \%$$

Keterangan:

P = persentase efektifitas,

f = frekuensi ,

N = jumlah mahasiswa

Untuk mengetahui efektifitas pembelajaran, Dimiyati (2006: 125) memberikan kriteria sebagai berikut:

Tabel 1 Kriteria Keberhasilan efektifitas pembelajaran

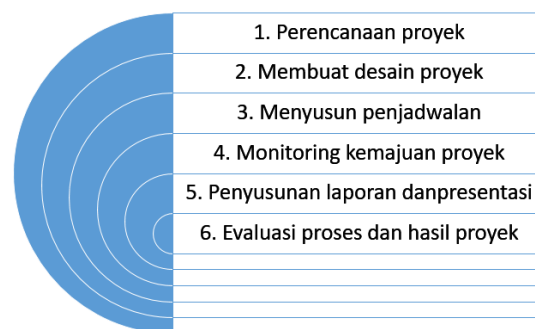
Kriteria	Tingkat Keberhasilan	Ruang Persentase
Sedikit Banyak Banyak Sekali	Tidak Berhasil	1 – 25

Sedikit	Kurang Berhasil	26 – 50
Banyak	Berhasil	51 – 75
Banyak Sekali	Sangat Berhasil	76 – 100

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Model pembelajaran proyek

Model pembelajaran proyek memiliki tahapan-tahapan dalam pembelajaran. Gambar tahapan dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan pembelajaran proyek

Tahap 1. Penentuan proyek.

Menentukan proyek yang bermanfaat dengan menyediakan informasi yang dibutuhkan. Untuk memperkaya informasi pengajar mencari sumber di buku referensi, website atau sumber lain yang dapat membantu mahasiswa dalam menyelesaikan proyek. Tahapan ini pengajar memberikan materi secara teori, study kasus atau masalah sesuai materi yang diajarkan. Pengajar memberikan materi pembelajaran beserta penjelasan berupa video maupun materi di google classroom, video conference. Tugas proyek yang diberikan kepada mahasiswa adalah praktek mengajar menggunakan model pembelajaran inovatif untuk mengajar materi kimia SMP secara kelompok dan individu. Dipilih topik proyek praktek mengajar karena diharapkan matakuliah model pembelajaran inovatif ini tidak hanya teoritis namun juga aplikatif sehingga bermanfaat saat mahasiswa kelak menjadi guru.

Tahap 2. Membuat desain proyek.

Pada tahap ini pengajar memberikan kebebasan kepada mahasiswa untuk membuat

dan memilih topik sesuai materi. Mahasiswa memperkaya informasi dan referensi selain yang diberikan pengajar. Hal ini bertujuan untuk melihat keaktifan dan kreatifitas mahasiswa dalam memilih topik dan mengembangkannya. Pada tahap ini mahasiswa akan belajar mandiri melalui pengalamannya dengan mencari referensi yang sesuai. Pada tahap ini pengajar juga menetapkan batas waktu deadline dan beberapa aturan pelaksanaan proyek agar berjalan efektif dan efisien.

Tahap 3. Menyusun penjadwalan

Pada tahap ini mahasiswa menyusun jadwal proyek yang akan dibuat dengan membuat alur disertai flowchart. Pengajar memantau setiap tahapan dan menjadi fasilitator bagi mahasiswa untuk berkonsultasi.

Tahap 4. Monitoring kemajuan proyek,

Tahapan ini pengajar melakukan monitoring kemajuan proyek dengan menekankan pada aspek keaktifan dan kreatifitas proyek dari mahasiswa. Mengecek apakah mahasiswa sudah menentukan materi kimia SMP yang disesuaikan dengan model pembelajarannya, dengan mempertimbangkan karakter materi dan kelebihan serta kekurangan model pembelajaran yang dipilih. Pengecekan selanjutnya adalah karakter siswa yang akan diajar atau sekolah tempat praktek. Pengajar memberikan masukan, saran yang nyata aplikatif dan terus memantau perkembangan kemajuan proyek.

Tahap 5. Penyusunan laporan dan presentasi.

Mahasiswa menyusun laporan sesuai aturan dan melakukan presentasi proyek. Sebelumnya video praktek mengajar ini telah di upload melalui media sosial youtube prodi.

Tahap 6. Evaluasi proses dan hasil proyek. Pada tahap ini pengajar dan mahasiswa bersama mengevaluasi kerja proyek dari awal sampai akhir. Melalui tahapan ini pengajar dapat melihat umpan balik dari mahasiswa berupa kesimpulan dan pertanyaan yang diajukan. Tahapan ini akan memperlihatkan mahasiswa yang benar-benar melakukan proyek dengan baik atau seadanya. Keaktifan dan kreatifitas mahasiswa juga menjadi bahan

evaluasi pengajar agar mahasiswa dapat mengupgrade kemampuannya dengan baik.

Berikut merupakan salah satu video mahasiswa saat praktek mengajar yang telah diunggah di laman media sosial prodi.



Gambar 2. Hasil proyek oleh mahasiswa yang diunggah di akun media sosial

Dari seluruh tahapan pembelajaran proyek ini semua mahasiswa dapat mengikuti dengan baik terbukti saat tahap terakhir evaluasi siswa sangat antusias dalam bertanya maupun menjawab umpan balik yang diberikan. Mahasiswa juga melakukan setiap tahapan proyek sesuai jadwal yang telah disepakati. Untuk menumbuhkan keaktifan dan kreatifitas mahasiswa pengajar juga melakukan penilaian sebaya yang dilakukan oleh kelompok lain dan hasilnya sangat membantu.

2. Respon mahasiswa terhadap pembelajaran proyek

Hasil respon siswa di peroleh melalui angket yang diisi mahasiswa melalui google formulir. Hasil angket seperti tabel 1 dibawah ini. Dengan penghitungan menggunakan nilai rata-rata mahasiswa maksimal 100.

Tabel 2. Hasil Rata-rata nilai respon mahasiswa terhadap pembelajaran proyek

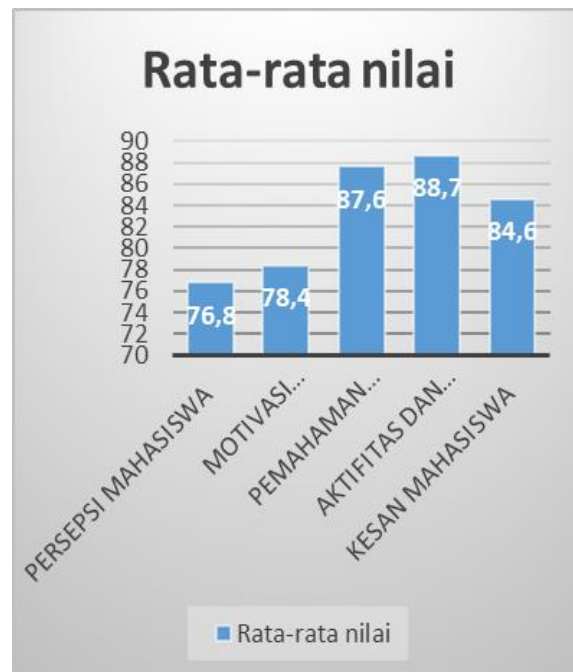
No	Kisi angket	Rata-rata nilai
1	Persepsi mahasiswa terhadap mata kuliah model pembelajaran inovatif	76,8
2	Motivasi mahasiswa terhadap mata kuliah model pembelajaran inovatif	78,40
3	Pemahaman mahasiswa terhadap mata kuliah model pembelajaran inovatif	87,6
4	Aktifitas dan kreatifitas mahasiswa dalam pembelajaran proyek	88,7
5	Kesan mahasiswa terhadap pembelajaran proyek	84,60

Pada angket juga dicantumkan alasan pemilihan sehingga dapat diambil beberapa ulasan diantaranya :

1. Persepsi mahasiswa terhadap mata kuliah model pembelajaran inovatif 76,8 hal ini karena mahasiswa menganggap mata kuliah ini merupakan matakuliah wajib yang menjadi dasar ilmu saat kelak menjadi guru sehingga menganggap mata kuliah ini cukup penting.
2. Motivasi mahasiswa terhadap mata kuliah model pembelajaran inovatif 78,40 hal ini karena mahasiswa merasa banyak teori didalam matakuliah ini sehingga melalui pembelajaran proyek akan menyenangkan.
3. Pemahaman mahasiswa terhadap mata kuliah model pembelajaran inovatif 87,6 hal ini dikarenakan mahasiswa merasa dengan proyek praktek mengajar pemahaman tentang mata kuliah model pembelajaran inovatif menjadi baik.
4. Aktifitas dan kreatifitas mahasiswa dalam model proyek 88,7 hal ini dikarenakan mahasiswa saat mengajar materi kimia IPA SMP sangat dibutuhkan aktifitas dan kreatifitas sehingga semakin terasah terutama karena penilaian masukan dari kelompok sebaya dan saran pengajar.
5. Kesan mahasiswa terhadap pembelajaran proyek adalah 84,6 dikarenakan mahasiswa sangat antusias merasa cocok apabila

pembelajaran proyek ini diterapkan pada mata kuliah model pembelajaran inovatif.

Keseluruhan hasil angket dapat dilihat pada gambar 3 di bawah ini:



Gambar 3. Grafik respon mahasiswa terhadap proses pembelajaran proyek

Grafik respon mahasiswa terhadap pembelajaran proyek tiap indikator bisa dilihat pada gambar 1. Dari hasil gambar terlihat melalui pembelajaran proyek mahasiswa menjadi aktif dan kreatif mengeksplor diri dalam aspek pengetahuan, sikap serta ketrampilan mereka. Dari grafik terlihat juga kelebihan pelaksanaan pembelajaran proyek ini dimana pemahaman mahasiswa terhadap mata kuliah ini baik dan pembelajaran daring menjadi lebih menyenangkan karena mahasiswa diberi kebebasan untuk menuangkan ide sesuai dengan materi yang disampaikan di setiap pertemuan. Aspek keaktifan dan kreatifitas juga terasah melalui model pembelajaran proyek.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan sebagai berikut:

1. Pembelajaran proyek dapat menjadi solusi pembelajaran daring karena membuat

pemahaman, aktifitas dan kreatifitas mahasiswa baik.

2. Salah satu bentuk kegiatan proyek mata kuliah model pembelajaran inovatif adalah praktek mengajar yang videonya dapat diunggah melalui media sosial youtube.

3. Respon mahasiswa terhadap pembelajaran proyek pada mata kuliah model pembelajaran inovatif adalah pada kategori baik (rata-rata nilai diatas 75.0).

4. Pembelajaran proyek efektif diterapkan pada mata kuliah model pembelajaran inovatif IPA materi kimia SMP.

DAFTAR RUJUKAN

- Adit, A. (2020). *12 Aplikasi Pembelajaran Daring Kerjasama Kemendikbud, Gratis!*.
<https://edukasi.kompas.com/read/2020/03/22/123204571/12-aplikasi-pembelajaran>
- A Indra Noor. (2010). Pembelajaran Hibrida sebagai strategi model pembelajaran masa depan. <https://www.neliti.com/id/publications/233731/pembelajaran-hibrida-sebagai-strategi-model-pembelajaran-masa-depan>. Diakses 4 februari 2022
- Chasanah, ARU, Khoiri, N. & Nuroso, H. (2016). Efektivitas Model Project Based Learning terhadap Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Pokok Bahasan Kalor Kelas X SMAN 1 Wonorejo Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*. 7 (1), 19-24. <http://journal.upgris.ac.id/index.php/JP2F/article/view/1149>
- DOI:
<http://dx.doi.org/10.26877/jp2f.v7i1.1149>
- Gunawan, Suranti, NMY. & Fathoroni (2020). Variations of Models and Learning Platforms for Prospective Teachers During the COVID-19
- Hamzah B.Uno.(2013). Teori motivasi dan pengukurannya. Jakarta : Bumi Aksara
- Hermann, M., Pentek, T. & Otto, B. (2016). Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios. Presented at the 49th Hawaiian International Conference on Systems Science.
- Made Wena.(2011).Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer. Jakarta : Bumi Aksara
- Mulyani, W. (2013). Pengaruh Pembelajaran Berbasis E Learning terhadap Hasil Belajar Siswa pada Konsep Impuls dan Momentum. Skripsi. Program Studi Pendidikan Fisika FTK UIB Syarif Hidayatullah Jakarta. <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/26232/3/WIWI%20MULYANI-FITK.pdf>
- M.Hosnan. Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21. Bogor : Glalea Indonesia
- Nisa, LC. (2002). Pengaruh Pembelajaran E- Learning Terhadap Hasil Belajar Mata Kuliah Statistics Mahasiswa Tadris Bahasa Inggris Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo. *Jurnal Phenomenon* 2(1), 7-26. <http://journal.walisongo.ac.id/index.php/Phenomenon/article/view/416>
DOI:<http://dx.doi.org/10.21580/phen.2012.2.1.416>
- Noor, ME., Hardyanto, W & Wibawanto, H. (2017). Penggunaan E-Learning dalam Pembelajaran Berbasis Proyek di SMA Negeri 1 Jepara. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology* 6 (1), 17-26. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujet/article/view/15572>
- Sari, IN. (2019). Pengaruh Penggunaan Googleclassroom terhadap Efektivitas Pembelajaran Mahasiswa Universitas Islam Indonesia. Skripsi. Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia Yogyakarta. <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/13733>
- Sucilestari, R.& Arizona, K. (2018). Peningkatan Kecakapan Hidup melalui

Pembelajaran Sains Berbasis Proyek.
Prosiding Seminar Nasional Pendidikan
Biologi. 436-441.

Simarmata, J., Hamid, M. A., Ramadhani,
R., Chamidah, D., Simanihuruk, L.,
Safitri, M., Napitupulu, D., Iqbal, M.,
(2020). Pendidikan Di Era Revolusi 4.0:
Tuntutan, Kompetensi & Tantangan.
Medan: Yayasan Kita Menulis.

Widiyanti Sri dan Dyah Rosna (2021) .
Efektifitas Pembelajaran Berbasis
Proyek Terhadap Kreatifitas Mahasiswa
Di Masa Pandemi Covid-19. Jurnal IT
CIDA Vol 7 No 1 Juni 2021 hal35-47
[https://journal.amikomsolo.ac.id/index.p
hp/itcida/article/view/135](https://journal.amikomsolo.ac.id/index.php/itcida/article/view/135)