

**PENERAPAN PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN SISWA DALAM MERANCANG PERCOBAAN PADA
MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN MELALUI *LEARNING
MANAGEMENT SYSTEM (LMS) GOOGLE CLASSROOM***

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi



oleh :

Amelia Maulidiyanti

NIM. 1605168

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2020**

Amelia Maulidiyanti, 2020

***PENERAPAN PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN SISWA DALAM MERANCANG
PERCOBAAN PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN MELALUI LEARNING MANAGEMENT
SYSTEM (LMS) GOOGLE CLASSROOM***

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository. upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**PENERAPAN PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN SISWA DALAM MERANCANG PERCOBAAN PADA
MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN MELALUI *LEARNING***

Oleh:

AMELIA MAULIDIYANTI

**Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
gelar Sarjana pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan
Alam**

**©AMELIA MAULIDIYANTI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2020**

**Hak cipta dilindungi Undang-undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian dengan dicetak
ulang, difotokopi atau cara lainnya tanpa izin dari Penulis
AMELIA MAULIDIYANTI**

**PENERAPAN PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN SISWA DALAM MERANCANG PERCOBAAN PADA
MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN MELALUI *LEARNING
MANAGEMENT SYSTEM (LMS) GOOGLE CLASSROOM***

Disetujui dan disahkan oleh :

Pembimbing I,



Dr. Riandi M.Si.

NIP. 196305011988031002

Pembimbing II,



Drs. Suhara, M.Pd.

NIP. 196512271991031003

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi,

Dr. Amprasto, M.Si.

NIP. 196607161991011001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“Penerapan Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa dalam Merancang Percobaan pada Materi Perubahan Lingkungan Melalui *Learning Management System (LMS) Google Classroom*”**. Ini beserta isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,

Amelia Maulidiyanti

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, atas izin, rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Penerapan Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa dalam Merancang Percobaan pada Materi Perubahan Lingkungan Melalui *Learning Management System (LMS) Google Classroom*”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia.

Skripsi ini menjadi wujud rasa syukur penulis sebagai generasi penerus bangsa yang sampai saat ini masih berkesempatan untuk menimba ilmu hingga jenjang perguruan tinggi. Skripsi ini juga merupakan pemicu semangat penulis untuk terus berkarya, dengan memberikan kontribusi melalui gagasan dan pemikiran kreatif, solutif dan inovatif sebagai wujud tanggung jawab dan pengabdian pada negeri.

Seperti halnya pibahasa tak ada gading yang tak retak, skripsi ini pun demikian, memiliki banyak kekurangan, sehingga kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan menjadi sumbangan pemikiran dalam ranah penelitian di bidang pendidikan.

Bandung, Agustus 2020

Amelia Maulidiyanti

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan bantuan, membimbing, memotivasi, dan mendukung penulis baik secara moril maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi, yaitu :

1. Bapak Dr. Riandi, M.Si. selaku dosen pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan, arahan, saran dan masukan, serta motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Drs. Suhara M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing, memberikan saran dan masukan kepada penulis dalam menyusun skripsi.
3. Bapak Dr. Bambang Supriatno, M.Si. selaku ketua Departemen Pendidikan Biologi yang mendukung penulis dalam melaksanakan aktivitas perkuliahan dengan baik sehingga penulis dapat menyelesaikan studi di universitas ini.
4. Bapak Dr. Saefudin, M.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan bimbingan akademik sehingga penulis dapat menyelesaikan studi di universitas ini dengan baik.
5. Kedua Orangtua tercinta, Ibu Wismawati dan Bapak Indrasyah, yang telah membesarkan, mendidik, selalu medo'akan, memberikan masukan, arahan, semangat, motivasi dan dukungan kepada penulis, juga merupakan tempat tercurahnya berlimpah kasih sayang untuk penulis sampai pada tahap ini, dan yang tiada henti memberikan dukungan bagi penulis untuk terus menerus menuntut ilmu.
6. Ibu Dhiah Kuswarini, S.Pd selaku guru pamong PPL biologi yang telah banyak membantu penulis dalam pelaksanaan teknis penelitian skripsi.
7. Muhammad Dzakwan Afif Fadhlullah, S.T yang selalu berusaha membangkitkan motivasi penulis serta menemani dalam suka dan duka pengerjaan skripsi ini.

8. Rekan penelitian, Navisha Armya Hazqil, Haly Nur Fadhilah, dan Triara Noerhandayani yang selalu berbagi ilmu dan semangat dalam proses pengerjaan skripsi.
9. Teman-teman kelas pendidikan biologi B 2016 yang selalu memotivasi untuk menyelesaikan studi dengan baik dan tepat waktu.
10. Seluruh rekan-rekan departemen pendidikan biologi yang menemani perjuangan sarjana dari awal masa perkuliahan hingga saat ini.

Semoga semua kebaikan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang berkali lipat dari Allah SWT. Aamiin yaa rabbal ‘alamiin.

Bandung, Agustus 2020

Penulis,

Amelia Maulidiyanti

Penerapan Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa dalam Merancang Percobaan pada Materi Perubahan Lingkungan Melalui *Learning Management System (LMS) Google Classroom*

Amelia Maulidiyanti

Departemen Pendidikan Biologi, FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia
ameliamaulidiya@gmail.com

ABSTRAK

Merancang percobaan merupakan salah satu kemampuan yang penting untuk dimiliki oleh siswa. Dengan memiliki kemampuan tersebut siswa dapat menjadi mandiri dalam menyelesaikan permasalahan yang dialaminya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi adanya peningkatan kemampuan merancang percobaan pada saat pembelajaran menggunakan *Google Classroom*. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif, dengan subjek penelitian terdiri dari 34 orang siswa SMA kelas X. Data penelitian dikumpulkan menggunakan soal uraian kemampuan merancang percobaan untuk mengukur kemampuan siswa merancang percobaan dan angket respon siswa untuk melihat respon siswa terhadap pembelajaran. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan LMS *Google Classroom* dalam pembelajaran dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kemampuan merancang percobaan siswa. *Google Classroom* dapat digunakan untuk menyimpan rancangan percobaan siswa, sebagai media untuk memberikan materi, melakukan diskusi dan media untuk memberikan umpan balik selama pembelajaran berlangsung. Kemampuan siswa pada delapan indikator merancang percobaan yaitu menentukan tujuan, menentukan rumusan masalah, merumuskan hipotesis, menentukan variabel percobaan, membuat langkah kerja, menentukan cara memperoleh data dan menentukan cara menganalisis data, mengalami peningkatan setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan LMS *Google Classroom* ini. Siswa memberikan respon yang positif terhadap pembelajaran yang mengembangkan kemampuan merancang percobaan melalui aplikasi *Google Classroom*

Kata kunci : *Google Classroom*, kemampuan merancang percobaan, materi perubahan lingkungan

Application of Learning to Improve Students' Ability in Designing Experiments on Environmental Change Material through Google Classroom's Learning Management System (LMS)

Amelia Maulidiyanti

Department of Biology Education, FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia
ameliamaulidiya@gmail.com

ABSTRACT

Designing experiments is an important ability for students to have. By having these abilities students can become independent in solving the problems they are experiencing. This study aims to identify an increase in the ability to design experiments during learning using Google Classroom. This research uses descriptive method with a quantitative approach, with the research subjects consisting of 34 high school students of class X. The research data was collected using questions describing the ability to design experiments to measure students' ability to design experiments and student response questionnaires to see students' responses to learning. The results of this study indicate that the use of Google Classroom LMS in learning can be used to improve students' ability to design experiments. Google Classroom can be used to store student experiment designs, as a medium for providing material, conducting discussions and media for providing feedback during learning. The ability of students in the eight indicators to design experiments, namely determining objectives, determining problem formulations, formulating hypotheses, determining experimental variables, making work steps, determining how to obtain data and determining how to analyze data, has increased after learning using this Google Classroom LMS. Students give a positive response to learning that develops the ability to design experiments through the Google Classroom application

Keywords: *Google Classroom*, ability to design experiments, material for environmental change

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	iii
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I.....	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Batasan Masalah Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.6 Struktur Organisasi Penulisan Skripsi	Error! Bookmark not defined.
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Pengertian Pembelajaran	Error! Bookmark not defined.
2.2 Learning Management System (LMS) Google Classroom	Error! Bookmark not defined.
2.3 Kemampuan Merancang Percobaan	Error! Bookmark not defined.
2.4 Tinjauan Materi Perubahan Lingkungan	Error! Bookmark not defined.
BAB III	Error! Bookmark not defined.
METODOLOGI PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Metode Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Definisi Operasional.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4 Subjek Penelitian	Error! Bookmark not defined.

3.5	Instrumen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.5.1	Soal Kemampuan Merancang Percobaan.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.2	Angket Respon Siswa Terhadap Pembelajaran.....	Error! Bookmark not defined.
3.6	Validasi Instrumen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.7	Teknik Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.8	Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
3.9	Prosedur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.10	Alur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV		Error! Bookmark not defined.
TEMUAN DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.1	Penerapan Pembelajaran Menggunakan Aplikasi <i>Google Classroom</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2	Kemampuan Siswa dalam Merancang Percobaan Sebelum dan Sesudah Penerapan Pembelajaran Menggunakan Aplikasi <i>Google Classroom</i>	Error! Bookmark not defined.
4.3	Respon Siswa terhadap penerapan pembelajaran menggunakan aplikasi <i>Google Classroom</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB V.....		Error! Bookmark not defined.
SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI		Error! Bookmark not defined.
5.1	Simpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2	Implikasi.....	Error! Bookmark not defined.
5.3	Rekomendasi	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		14
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....		Error! Bookmark not defined.
RIWAYAT HIDUP PENULIS		Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Komposisi Udara Bersih	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 2	Sumber Bahan Pencemar Alami	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 1	Kisi-kisi Soal Merancang Percobaan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 2	Kisi-kisi Angket Respon Siswa Terhadap Penggunaan Google Classroom dalam Pembelajaran.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 3	Kriteria Validitas Soal.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 4	Kriteria Reliabilitas Soal.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 5	Kriteria Tingkat Kesukaran Soal	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 6	Kriteria Daya Pembeda Soal	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 7	Kriteria Soal yang Baik untuk Dgunakan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 8	Data Rekapitulasi Analisis Instrumen....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 9	Teknik Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 10	Kriteria Gain Ternormalisasi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 11	Kategorisasi Hasil Persentase Angket Respon Siswa.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1	Rekapitulasi Nilai Kemampuan Merancang Percobaan 34 Orang Siswa Kelas X IPA 6.....	Error! Bookmark not defined.

Tabel 4. 2 Pengelompokan Nilai N-Gain Siswa Kelas X IPA 6..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 3 Rekapitulasi Jawaban Angket untuk Kedua Aspek yaitu *Google Classroom* dan Kemampuan Merancang Percobaan.. **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Tampilan pilihan menu untuk peran dalam *Google Classroom* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.2 Tampilan untuk bergabung dengan kelas atau membuat kelas baru **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.3 Tampilan untuk menentukan nama kelas dan mata pelajaran dalam *Google Classroom* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.4 Tampilan untuk mengundang siswa melalui undangan langsung **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.5 Tampilan jumlah siswa yang sudah bergabung dalam ruang kelas pada aplikasi *Google Classroom* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.6 Pengumuman dari guru dan tanggapan yang diberikan siswa terhadap pengumuman yang dibagikan oleh guru **Error! Bookmark not defined.**

- Gambar 4.7 Tampilan menu stream untuk membagikan sesuatu kepada siswa
**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.8 Tampilan menu *stream* yang digunakan untuk forum diskusi dan
 tanya jawab kelas**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 9 Pemberian soal *pretest* pada siswa pada LMS *Google Classroom*
**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 10 Tampilan materi yang dibagikan guru dalam bentuk video **Error!
 Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 11 Tampilan pemberian nilai *pretest* siswa..... **Error! Bookmark not
 defined.**
- Gambar 4.12 Tampilan untuk tugas rancangan percobaan siswa**Error! Bookmark
 not defined.**
- Gambar 4.13 Tampilan LKPD rancangan percobaan yang telah diunggah oleh
 setiap siswa.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.14 Tampilan umpan balik yang diberikan oleh guru kepada siswa
**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.15 Pemberian soal *posttest* kemampuan merancang percobaan
 pencemaran lingkungan.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.16 Grafik Perbandingan Nilai *Pretest* dan *Posttest* dari Setiap Indikator
**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.17 Jawaban *pretest* salah satu siswa pada indikator menentukan alat dan
 bahan.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.18 Jawaban *posttest* salah satu siswa pada indikator membuat alat dan
 bahan percobaan**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.19 Grafik jawaban angket respon siswa pada penggunaan *Google*
Classroom dalam pembelajaran**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.20 Grafik jawaban angket penilaian diri siswa pada kemampuan
 merancang percobaan**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2. Soal Pretest Kemampuan Merancang Percobaan ... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3. Soal *Posttest* Kemampuan Merancang Percobaan . **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 4. Kunci Jawaban Soal *Pretest* Kemampuan Merancang Percobaan **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 5. Kunci Jawaban Soal *Posttest* Merancang Percobaan **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 6. Rubrik Penilaian Soal Merancang Percobaan . **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 7. Kisi-kisi Angket Respon Siswa Terhadap Pembelajaran **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 8. Angket Respon Siswa **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 9. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Merancang Percobaan **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 10. Rekapitulasi Analisis Data Uji Coba Instrumen Tes **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 11. Rekapitulasi Nilai Pretest Siswa **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 12. Rekapitulasi Nilai *Posttest* Siswa **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 13. Rekapitulasi Jawaban Angket Respon Siswa Terhadap Pembelajaran **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 14. Rekapitulasi Jawaban Responden pada Item pernyataan Aspek *Google Classroom* dan Kemampuan Merancang Percobaan **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 15. Surat Izin Penelitian **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 16. Riwayat Hidup Penulis **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR PUSTAKA

- A. Pribadi, Benny. (2009). *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: PT Dian Rakyat.
- Arends, R.I. (2012). *Learning to Teach*. New York: McGraw-Hill.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Astuti, H. D., Linuwih, S., & Marwoto, P. (2016). Keefektifan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dilengkapi Penilaian Portofolio Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa SMA. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 5(1), 82-88.
- Astuti, Tri. (2018). Manajemen Praktikum IPA. *Jurnal Manajer Pendidikan*, Volume 9, Nomor1, Maret 2015, hlm. 57-64
- Ashari, D.F. (2015) The Benefits Barrier of Using Google Classroom in Language Learning: A Study at Singapore School, Pantai Indah Kapuk. *Teaching and Reserching Technology Enhanced Language Learning*, 1(1), 44-49.
- Bagas Panca Pradana, D. (2017). Pengaruh Penerapan Tools Google Classroom pada Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Hasil Belajar Siswa. *It-Edu*, 2(01).
- Bennett, S., Dawson, P., Bearman, M., Molloy, E., & Boud, D. (2017). How technology shapes assessment design: Findings from a study of university teachers. *British Journal of Educational Technology*, 48(2), 672–682. <https://doi.org/10.1111/bjet.12439>
- Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M., & Palincsar, A. (1991). Motivating Project-Based Learning: Sustaining the Doing, Supporting the Learning. *Educational Psychologist*, 26(3–4), 369–398. <https://doi.org/10.1080/00461520.1991.9653139>

- Cecie Starr, Ralph Taggart, Christine Evers, L. S. (2012). *Biologi: Kesatuan dan Keragaman Makhluk Hidup 1 (Ed. 12)* (Ke-12). Salemba Teknika.
- Creswell, J. W. (2010). *Research Design; Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan mixed*. Yogyakarta: PT Pustaka Pelajar
- Dewi, I. (2006). *Penerapan Metode Eksperimen dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Energi Panas pada Siswa Kelas IV SDN No . 1 Balukang 2*. 4(1), 199–215.
- Ercan, F., & Ta, A. (2011). Identification of Teacher Candidates ' Skills in. *Western Anatolia Journal of Educational Science, January*, 231–238.
- Hake. (2002). *Relationship of Individual Student Normalized Learning Gains in Mechanic with Gender, High School Physics, and Pretest Score on Mathematic and Spatial Visualization*. [Online]. Diakses dari <http://www.physics.indiana.edu/-hake>
- Heggart, K. R., & Yoo, J. (2018). Getting the most from google classroom: A pedagogical framework for tertiary educators. *Australian Journal of Teacher Education*, 43(3), 140–153. <https://doi.org/10.14221/ajte.2018v43n3.9>
- Hikmatiar, H., Sulisworo, D., & Wahyuni, M. E. (2020). Pemanfaatan Learning Manegement System Berbasis Google Classroom Dalam Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(1), 78–86. <https://doi.org/10.26618/jpf.v8i1.3019>
- Inoue, M., & Pengnate, W. (2018). Belief in Foreign Language Learning and Satisfaction with Using Google Classroom to Submit Online Homework of Undergraduate Students. *In 2018 5th International Conference on Business and Industrial Research (ICBIR)* (pp. 618-621). IEEE.
- Kemendikbud. (2016). *Guru Pembelajar- Petunjuk Teknis Moda Jaringan (Daring)*. Jakarta: Kemendikbud

- Koentjaraningrat. (1997). *Metode-metode Penelitian Masyarakat*. Jakarta: Gramedia Pustaka
- Komalasari, Kokom. (2010). *Pembelajaran Kontekstual: Konsep dan Aplikasi*. Refika Aditama. Bandung.
- Kurniawati, L., Akbar, R. O., & Ali misri, M. (2015). Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran Praktikum Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas Viii Smp N 3 Sumber Kabupaten Cirebon. *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*, 4(2), 62–74. <https://doi.org/10.24235/eduma.v4i2.30>
- Kusminingrum, N. (2008). Potensi Tanaman dalam Menyerap CO₂ dan CO untuk Mengurangi Dampak Pemanasan Global. *Jurnal Pemukiman*, 96-105.
- Lu'Lu', S. S., Handayani, Suciati, & Marjono. (2016). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran Biologi Melalui Penerapan Model Bounded Inquiry Lab Improving Students ' Science Process Skills on Biology Using Bounded Inquiry Lab Model. *Bioedukasi*, 9, 49–54.
- Mahnegar, F. (2012). Learning Management System. *International Journal of Business and Social Science*, 3(12), 144-150
- Mardapi, D. (2008). *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes*. Yogyakarta: Mitra Cendekia.
- N. R. Dewi. (2012). Kompetensi Mahasiswa IPA dalam Merencanakan Penelitian Ilmiah Bidang Sains. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(1) (2012), 71-74
- Nur, Gina Dewi Lestari. (2014). *Pembelajaran Vokal Grup Dalam Kegiatan Pengembangan Diri Di Smp Negeri 1 Panumbangan Ciamis*. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Nurafifah, Hasna F. (2018). *Pengaruh Pembelajaran Inquiry Lesson terhadap Kemampuan Merencanakan Percobaan Siswa SMA Pada Materi Perubahan Lingkungan*. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia.

- Nurhayati, N., Mukhlis, & Jaya, A. (2014). *Biologi*. Bandung: Yrama Widya.
- Permendikbud. 81A.Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum
- Potter, S. E. (2017). *How Integrating Digital Formative Assessment Impacts The Learning Of Sixth-Grade Science Students*. (Tesis). Hamline University, Minnesota.
- Rachmawati, F., Urifah, N., & Wijayati, A. (2009). *Biologi; Biologi untuk SMA/MA Kelas XII Program IPA*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Rezba, J. Richard, McDonnough, J. T., Matkins, J. J., and Spargue, C.(1999). *Learning and Assesing: Science Process Skills Fourth Edition*, Kendall/Hunn Publishing Company
- Roth, W. -M, & Roychoudhury, A. (1993). The development of science process skills in authentic contexts. *Journal of Research in Science Teaching*, 30(2), 127–152. <https://doi.org/10.1002/tea.3660300203>
- Ruseffendi. (2005). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Rustaman, Nuryani, S.A Dirdjosoemarto, Yusnani, A., Ruchrji, S., Diana, R. & M. N. (2005). *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Juru Biologi FPMIPA UPI.
- Sabirin, R., Muris, M., & Yani, A. (2016). Penerapan Pendekatan Ilmiah Terhadap Kemampuan Merancang Percobaan dan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X MIA MAN 2 Model Makassar. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 02(2), 39–46. <https://doi.org/10.21009/1.02206>
- Sadirman, A. M. (1986). *Interaksi dan Motivasi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Samiaji, T. (2009). *Upaya Mengurangi CO2 di Atmosfer*. Berita Dirgantara, 10(3). 92-95.

Amelia Maulidiyanti, 2020

PENERAPAN PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN SISWA DALAM MERANCANG PERCOBAAN PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN MELALUI LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS) GOOGLE CLASSROOM

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository. upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Subardi, N & Pramono. (2009). *Biologi untuk Kelas X SMA dan MA*. Jakarta: Usaha Makmur.
- Sukmadinata, N.S. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosadakarya
- Sutia, Cece. (2018). *Membangun Keterampilan Riset Abad Ke-21 Siswa Melalui Learning Management System Berbasis Google Classroom Pada Pembelajaran Proyek Biologi*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung
- Undang-undang Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup. Jakarta: Biro Hukum dan Informasi
- Utina, R. (2008). *Pemanasan Global: Dampak dan Upaya Meminimalisasinya*. FPMIPA. Universitas Negeri Gorontalo.
- Ventayen, R. J. M., Estira, K. L., De Guzman, M. J., Cabaluna, C. M., & Espinosa, N. N. (2018). Usability Evaluation of Google Classroom: Basis for the Adaptation of GSuite E-Learning Platform. *Asia Pacific Journal of Education, Arts and Sciences*, 5(1), 47–51.
- Wardhana, W A. (2004). *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Yogyakarta: Andi
- Warsita, Bambang. (2008). *Teknologi Pembelajaran: Landasan & Aplikasinya*. Jakarta: Rineka.
- Wijana Nyoman. (2014). *Ilmu Lingkungan*. Graha Ilmu.
- Willison, J., Sabir, F., & Thomas, J. (2017). Shifting dimensions of autonomy in students' research and employment. *Higher Education Research and Development*, 36(2), 430–443.
<https://doi.org/10.1080/07294360.2016.1178216>
- Yang, H. L., & Cheng, H. -H. (2010). Creativity of Student Information System Projects: From The Perspective of Network Embeddedness. *Computers & Education*, 54(1), 209–221.

Amelia Maulidiyanti, 2020

PENERAPAN PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN SISWA DALAM MERANCANG PERCOBAAN PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN MELALUI LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS) GOOGLE CLASSROOM

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository. upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Yukaliana, Evalianasari, A., Astuti, M. P., & Kuswadi. (2013). *Mandiri IPA Biologi Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.

Zion, M., Michalsky, T., & Mevarech, Z. R. (2005). The effects of metacognitive instruction embedded within an asynchronous learning network on scientific inquiry skills. *International Journal of Science Education*, 27(8), 957–983. <https://doi.org/10.1080/09500690500068626>