



---

## EFEKTIVITAS PERKULIAHAN *ONLINE* MENGGUNAKAN *GOOGLE CLASSROOM* PADA MATA KULIAH BIOLOGI MOLEKULER

Nur Muhajirah Yunus, Universitas Cokroaminoto Palopo, Indonesia

Sukmawati Syam, Universitas Cokroaminoto Palopo, Indonesia

\*Corresponding author E-mail: [jierah.yunus@gmail.com](mailto:jierah.yunus@gmail.com)

---

### Abstract

This study aims to determine the effectiveness of online lectures using Google Classroom in Molecular Biology courses. This type of research is pre-experimental research with one group pretest-posttest design research design. The population in this study were all students of the Biology Education Study Program semester V, totaling 49 people. The sample in the study was 22 students of class 5B. The descriptive statistical test results show that there is an increase in student learning outcomes before and after online lectures using the Google Classroom application. This can be seen from the average pretest score, namely 64.91 which is in the low category and has increased in the posttest with an average score of 86.68 which is in the high category. The inferential statistical test results using the paired sample t-test hypothesis test showed the value of Sig. (2-tailed) of  $0.000 < 0.05$ , so it can be concluded that the Google Classroom application is effectively used as a medium for online lectures in the Molecular Biology course.

**Keywords:** *Effectiveness, online lectures, Google Classroom*

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas perkuliahan *online* menggunakan *Google Classroom* pada mata kuliah Biologi Molekuler. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pre-eksperimen dengan desain penelitian *one group pretest-posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi semester V yang berjumlah 49 orang. Adapun sampel dalam penelitian adalah mahasiswa kelas 5B yang berjumlah 22 orang. Hasil uji statistik deskriptif menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar mahasiswa sebelum dan setelah perkuliahan *online* menggunakan aplikasi *Google Classroom*. Hal tersebut dapat dilihat dari rata-rata nilai *pretest* yaitu 64.91 yang berada pada kategori rendah dan mengalami peningkatan pada *posttest* dengan nilai rata-rata 86.68 yang berada pada kategori tinggi. Hasil uji statistik inferensial dengan menggunakan uji hipotesis *paired sample t-test* menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar  $0,000 < 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi *Google Classroom* efektif digunakan sebagai media perkuliahan *online* pada mata kuliah Biologi Molekuler.

**Kata Kunci:** *Efektivitas, perkuliahan online, Google Classroom*

## PENDAHULUAN

*Novel Corona Virus Disease 2019 (Covid-19)* yang berasal dari Wuhan, Provinsi Hubei, Cina telah menyebar dengan cepat ke seluruh dunia. Pada tanggal 11 Maret, 2020 *World Health Organization (WHO)* bahkan telah mendeklarasikan kejadian ini sebagai pandemi global (Cucinotta & Vanelli, 2020). Hal tersebut mengharuskan kita untuk melakukan karantina secara mandiri di rumah untuk memutus rantai penyebaran dari virus tersebut. Keadaan ini menyebabkan seluruh kegiatan dalam berbagai sektor menjadi terhambat, salah satunya dalam sektor pendidikan. Berdasarkan data yang diperoleh dari UNESCO, saat ini total ada 39 negara yang menerapkan penutupan sekolah. China sejauh ini memiliki jumlah pelajar yang paling banyak terpengaruh karena virus corona yaitu sekitar lebih dari 233 juta siswa. Hampir semua negara di Asia, Afrika, Timur Tengah, Eropa, Amerika Utara dan Amerika Selatan telah memberlakukan pembatasan aktivitas pembelajaran di sekolah dan universitas yaitu dengan melakukan pembelajaran secara daring (Purwanto dkk., 2020).

Pandemi *covid-19* telah berpengaruh terhadap semua tingkatan dalam sistem pendidikan di Indonesia, dimulai dari tingkat dasar sampai perguruan tinggi. Universitas Cokroaminoto Palopo sebagai salah satu perguruan tinggi swasta yang ada di Sulawesi Selatan telah melakukan tindakan preventif untuk melindungi seluruh mahasiswa, dosen, dan staf dari penularan atau infeksi virus corona dengan cara melakukan proses perkuliahan melalui *platform* pembelajaran secara *online*.

Pembelajaran secara *online* atau daring (dalam jaringan) dilakukan melalui berbagai aplikasi yang dapat menunjang proses pembelajaran mulai dari aplikasi tatap muka seperti *zoom*, *google meet*, dan platform media *online* lainnya seperti *google classroom*, *whatsapp group*, dsb. Aplikasi *google classroom* dipilih untuk membantu mahasiswa dan dosen sebagai pengajar melakukan perkuliahan secara *online*. *Google classroom* merupakan aplikasi berupa *learning system management* yang disediakan *google* dan bisa dihubungkan dengan email, sehingga mudah untuk diakses (Suhada dkk., 2020).

*Google classroom* telah dirilis secara resmi pada bulan Agustus tahun 2014. *Google classroom* merupakan aplikasi yang memungkinkan terciptanya ruang kelas secara *online*. *Google classroom* bisa menjadi sarana pendistribusian tugas, pengumpulan tugas, bahkan melakukan penilaian terhadap tugas-tugas yang telah dikumpulkan. Selain itu, *google classroom* menyediakan fitur forum diskusi sehingga dosen bisa membuka sebuah diskusi kelas yang bisa ditanggapi dan dikomentari seperti aktivitas berkomentar di *facebook* (Kusuma & Astuti, 2019).

Penggunaan aplikasi *google classroom* sebagian besar digunakan di Program Studi Pendidikan Biologi dengan memadukan aplikasi lain seperti *whatsapp group*, *zoom*, *workplace* dan *google meet* untuk menunjang proses pembelajaran. Salah satu mata kuliah yang menggunakan *google classroom* sebagai media pembelajaran adalah mata kuliah Biologi Molekuler.

Biologi molekuler merupakan cabang terbaru dari ilmu biologi, namun perkembangannya sudah sangat pesat di negara-negara maju. Ilmu ini mempelajari kehidupan pada tingkat molekul, dengan titik berat pada molekul DNA, RNA, dan sintesis protein. Studi taksonomi, fisiologi, genetika, dan biokimia saat ini perlu didekati sampai tingkat molekuler. Oleh karena itu mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi dan ilmu-ilmu terkait perlu dibekali dengan ilmu mengenai molekul-molekul dasar kehidupan. Materi yang dipelajari dalam mata kuliah Biologi Molekuler cukup sulit dipahami oleh mahasiswa sehingga dibutuhkan aplikasi yang menarik agar mahasiswa dapat dengan mudah memahami materi-materi yang diajarkan. Berdasarkan uraian diatas, peneliti berinisiatif menggunakan aplikasi *google classroom* sebagai media pembelajaran *online* pada mata kuliah Biologi Molekuler sehingga dibuatlah penelitian dengan judul “Efektivitas Perkuliahan *Online* Menggunakan *Google Classroom* pada Mata Kuliah Biologi Molekuler”.

## METODE

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama semester ganjil Tahun Akademik 2020/2021 yang dimulai pada bulan September 2020 sampai bulan Januari 2021.

### Populai dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi semester V yang berjumlah 49 orang. Adapun sampel dalam penelitian adalah mahasiswa kelas 5B yang berjumlah 22 orang.

### Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pre-eksperimen dengan desain penelitian *one group pretest-posttest design*. Prosedur penelitian terdiri dari 2 tahap, yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Tahap persiapan diawali dengan mempersiapkan perangkat pembelajaran (RKPS) untuk mata kuliah Biologi Molekuler. Selanjutnya, dosen membuat media pembelajaran berupa *powerpoint* dan video animasi yang akan dibagikan melalui aplikasi *Google Classroom* pada saat proses pembelajaran berlangsung. Langkah berikutnya adalah mempersiapkan alat evaluasi berupa tes tertulis dalam bentuk soal essay untuk mengukur sejauh mana keefektifan penggunaan aplikasi *Google Classroom* pada mata kuliah Biologi Molekuler. Pada tahap pelaksanaan, langkah pertama yang adalah memberikan tes awal (*pretest*) untuk mengetahui kemampuan mahasiswa sebelum diajar menggunakan aplikasi *Google Classroom*. Tes (*pretest*)

diberikan secara *online* melalui *google form* yang diintegrasikan dengan *Google Classroom*. Selanjutnya, dilakukan proses pembelajaran sebanyak 14 kali pertemuan. Pada pertemuan pertama dan kedua, dosen membagikan *powerpoint* serta video animasi. Selanjutnya, mahasiswa diminta untuk membaca dan menyimak baik-baik kemudian mengajukan pertanyaan jika ada materi yang belum dipahami. Pertanyaan diajukan melalui fitur *chat* yang disediakan oleh *Google Classroom*. Pada pertemuan ke-3 sampai ke-13 mahasiswa melakukan presentasi kelompok dengan cara mengupload materi presentasi dalam bentuk *powerpoint* melalui aplikasi *Google Classroom*. Kelompok yang presentasi membuka forum diskusi dan mempersilahkan kepada kelompok lain untuk mengajukan pertanyaan melalui fitur *chat*. Pada pertemuan ke-14 dosen mereview materi yang telah didiskusikan sebelumnya. Selanjutnya dilakukan tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui sejauh mana kemampuan mahasiswa setelah diajar menggunakan aplikasi *Google Classroom*. Proses evaluasi tentunya dilakukan secara *online* dengan memanfaatkan *google form* yang terintegrasi dengan *Google Classroom*. Proses ujian dilakukan dengan rentang waktu tertentu.

### Pelaksanaan Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil analisis statistik deskriptif sebelum proses pembelajaran *online* menggunakan

aplikasi *Google Classroom* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Data statistik deskriptif hasil belajar mahasiswa (*pretest*)

Data statistik	Nilai statistik
Jumlah sampel	22
Nilai rata-rata ( <i>mean</i> )	64.91
Median	64.00
Nilai tertinggi (maksimum)	76.00
Nilai terendah (minimum)	60.00
Range	16
Standar deviasi	4.740

(Sumber: Data primer setelah diolah, 2021)

Berdasarkan tabel 1 diatas dapat diketahui bahwa nilai rata-rata 22 orang mahasiswa yang dijadikan sebagai sampel penelitian adalah 64.91, nilai median 64.00,

nilai maksimum 76.00, nilai minimum 60.00, range 16, dan standar deviasi 4.740.

Tabel 2. Data statistik deskriptif hasil belajar mahasiswa (*posttest*)

Data statistik	Nilai statistik
Jumlah sampel	22
Nilai rata-rata ( <i>mean</i> )	86.68
Median	87.13
Nilai tertinggi (maksimum)	92.00
Nilai terendah (minimum)	73.00
Range	19
Standar deviasi	5.366

(Sumber: Data primer setelah diolah, 2021)

Tabel diatas menunjukkan hasil analisis statistik deskriptif setelah proses pembelajaran *online* menggunakan aplikasi *Google Classroom*. Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa nilai rata-rata 22 orang mahasiswa setelah dibelajarkan dengan menggunakan aplikasi *Google Classroom* adalah 86.68, nilai median 87.13, nilai

maksimum 92.00, nilai minimum 73.00, range 19, dan standar deviasi 5.366.

Untuk mengetahui keefektifan pembelajaran *online* menggunakan aplikasi *Google Classroom*, maka dilakukan uji hipotesis menggunakan uji *paired sample t-test*. Hasil uji *paired sample t-test* dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Hasil uji *paired sample t-test*

	<i>Std. error mean</i>	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1 <i>pretest-posttest</i>	1.264	-17.228	21	.000

(Sumber: Data primer setelah diolah, 2021)

Berdasarkan tabel 3 diatas dapat diketahui nilai signifikansi sig. (2-tailed) sebesar  $0,000 < 0,05$ . Sesuai dengan pengambilan keputusan dalam uji *paired sample t-test*, maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti bahwa

aplikasi *Google Classroom* efektif digunakan sebagai media perkuliahan *online* pada mata kuliah Biologi Molekuler.

## Pembahasan

Hasil analisis statistik deskriptif pada tabel 1 dan 2 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar mahasiswa setelah proses perkuliahan *online* menggunakan aplikasi *Google Classroom* pada mata kuliah Biologi Molekuler. Selanjutnya, berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan uji *paired sample t-test* diketahui bahwa aplikasi *Google Classroom* efektif digunakan sebagai media perkuliahan *online* pada mata kuliah Biologi Molekuler.

Melalui *Google Classroom*, maka mahasiswa dapat belajar sendiri dari materi yang diunggah oleh dosen dalam kelas *Google Classroom* yang telah dibuat. Dari materi tersebut, mahasiswa dapat menerapkan pengetahuannya untuk menyelesaikan soal-soal Biologi Molekuler dalam tes yang diberikan. Selain itu, pembelajaran dengan

*Google Classroom* menyebabkan mahasiswa secara perlahan merasa terbantu untuk memahami materi pembelajaran. Hal tersebut dikarenakan pembelajaran tidak dibatasi oleh waktu, dimana mahasiswa dapat belajar pada waktu-waktu tertentu.

Keefektifan pembelajaran dengan menggunakan *Google Classroom* dapat dilihat berdasarkan tingkat kesalahan yang dibuat oleh mahasiswa saat menyelesaikan soal-soal yang diberikan, hal lain yang dapat menjadi acuan keefektifan pembelajaran adalah pada saat pengajar memotivasi mahasiswa untuk mempelajari materi yang telah diunggah ke dalam kelas *Google Classroom* melalui "Announcement" di kelas serta dosen memotivasi mahasiswa untuk mengerjakan soal tes dikarenakan mahasiswa mengemukakan bahwa soal tes yang diberikan sangat sulit. Selain itu, keefektifan pembelajaran dapat dilihat berdasarkan ketepatan waktu yang dipergunakan oleh

mahasiswa untuk belajar, mengunggah tugas-tugas yang diberikan, serta mengunggah hasil tes melalui kelas *Google Classroom*. Keefektifan pembelajaran dengan menggunakan *Google Classroom* juga dapat dibandingkan dengan teori yang telah dikemukakan yaitu tingkat kesalahan yang dibuat oleh mahasiswa sangat kecil. Oleh karena itu, dapat dilihat bahwa pembelajaran dengan menggunakan *Google Classroom* memiliki keefektifan dalam proses perkuliahan *online*.

Hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Rikizaputra dan Sulastri (2020) yang menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh *e-learning* dengan *Google Classroom* terhadap hasil belajar dan motivasi belajar biologi siswa. Hasil penelitian Suhada dkk. (2020) juga menyimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan *Google Classroom* pada mahasiswa pendidikan biologi di tengah pandemic Covid-19 membantu dalam perkuliahan dan pemahaman materi biologi.

Penerapan *google classroom* bukan tidak ada kendala. Pada wawancara yang dilakukan peneliti terkait mengkaji jawaban mahasiswa pada saat mengerjakan evaluasi, peneliti mendapati respon mahasiswa terhadap penerapan *Google Classroom* dalam pembelajaran. Respon yang diperoleh berupa tidak adanya tatap muka langsung antara mahasiswa dengan dosen menjadikan mereka kurang mendapatkan perhatian langsung. Hasil ini menegaskan perlu adanya bantuan aplikasi digital lain yang dapat membantu dan memperkuat pembelajaran menggunakan *Google Classroom*. Aplikasi yang mungkin dapat menutupi kekurangan *Google Classroom* adalah *Google Meet*.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa aplikasi *Google Classroom* efektif digunakan sebagai media perkuliahan *online* pada mata kuliah Biologi Molekuler. Hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar untuk penyusunan rencana tahapan penelitian selanjutnya. Tindak lanjut dari penelitian ini adalah melakukan penelitian dengan mengintegrasikan aplikasi *Google Classroom* dengan aplikasi digital lain seperti *Google*

*Meet* agar materi perkuliahan lebih jelas sehingga diperoleh hasil yang lebih efektif.

## DAFTAR RUJUKAN

- Al Said, K. M. 2015. Students' Perceptions of *Edmodo* and Mobile Learning and their Real Barriers towards them. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 14(2), 167–180.
- Afrianti, W. E. 2018. Penerapan *Google Classroom* dalam Pembelajaran Akuntansi (Studi pada Program Studi Akuntansi Universitas Islam Indonesia).
- Cucinotta, D. dan Vanelli, M. 2020. WHO Declares Covid-19 a Pandemic. *Acta Biomed*, 91(1), 157-160.
- Elyas, A. H. 2018. Penggunaan Model Pembelajaran E-Learning dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran. *Jurnal Warta* 56: 1–11.
- Gunawan, F. I. dan S. G. Sunarman. 2018. Pengembangan Kelas Virtual dengan *Google Classroom* dalam Keterampilan Pemecahan Masalah (Problem Solving) Topik Vektor pada Siswa SMK untuk Mendukung Pembelajaran (Yogyakarta) Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia ISBN: 978-602-6258-07-6.
- Kusuma, A., dan Astuti, W. 2019. Analisis Penerapan Media Pembelajaran Bahasa Arab Berbasis Aplikasi *Google Classroom*. *Jurnal Lahjah Arabiyah*, 67-89.
- Khusniah, N. L. dan L. Hakim. 2019. Efektifitas Pembelajaran Berbasis Daring: Sebuah Bukti Pada Pembelajaran Bahasa Inggris. *Jurnal Tatsqif Jurnal Pemikiran dan Penelitian Pendidikan* Volume 17, No. 1, Juni 2019 halm 19-33(2019).
- McClellan, P., Johnson, C., Rogers, R., Daniels, L., Reber, J., Slator, B.M., Terpstra, J., dan White, A. 2005. Molecular and

- Cellular Biology Animations: Development and Impact on Student Learning. *Cell Biology Education*, 4: 169–179
- Mustofa, M. I., Chodzirin, M., Sayekti, L., dan Fauzan, R. 2019. Formulasi Model Perkuliahan Daring Sebagai Upaya Menekan Disparitas Kualitas Perguruan Tinggi. *Walisono Journal of Information Technology*, 1(2), 151.
- Popham, W. J. 2003. *Teknik Mengajar Secara Sistematis (Terjemahan)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Purwanto, dkk. 2020. Studi Eksploratif Dampak Pandemi Covid-19 terhadap Proses Pembelajaran Online di Sekolah Dasar. *Journal of Education, Phycology, and Counselling*, 2(1), 2716-4446.
- Rikizaputra dan Sulastri, H. 2020. Pengaruh E-Learning dengan Google Classroom terhadap Hasil dan Motivasi Belajar Biologi Siswa. *Lectura : Jurnal Pendidikan*, 11(1), 106-118.
- Rotbain, Y., Marbach-Ad, G., dan Stavy, R. 2008. Using a Computer Animation to Teach High School Molecular Biology. *J Sci Educ Technol*, 17: 49–58. doi: 10.1007/s10956-007- 9080-4
- Saifuddin, M. F. 2018. E-Learning dalam Persepsi Mahasiswa. *Jurnal VARIDIKA*, 29(2), 102–109.
- Sari, I.N. 2019. Pengaruh Penggunaan *Google Classroom* terhadap Efektivitas Pembelajaran Mahasiswa Universitas Islam Indonesia. Skripsi. Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.
- Sinambela, N. J. M.. 2006. *Keefektifan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Problem-Based Instruction dalam Pembelajaran Matematika untuk Pokok Bahasan Sistem Linear dan Kuadrat di Kelas X SMA Negeri 2 Rantau Selatan Sumatera Utara*. Universitas Negeri Surabaya.
- Suhada, I., T. Kurniati, A. Pramadi, dan M. Listiawati. 2020. Pembelajaran Daring Berbasis *Google Classroom* Mahasiswa Pendidikan Biologi Pada Masa Wabah *Covid-19*. *Jurnal UIN Sunan Gunung Djati Bandung*.
- Supriadi dan M. Mustafa. 2019. Pengembangan Model Blended Learning Berbasis *Google Classroom* pada Mata Kuliah Rekayasa Sistem Audio. *Prosiding Seminar Nasional LP2M UNM - 2019 “Peran Penelitian Dalam Menunjang Percepatan Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia,”* Malang: Universitas Negeri Malang, 777–87.
- Suryanti, E., A. Fitriani, S. Redjek, dan Riandi. 2019. Identifikasi Kesulitan Mahasiswa dalam Pembelajaran Biologi Molekuler Berstrategi Modified Free Inquiry. *Perspektif Pendidikan dan Keguruan*, 9(2): 37–47.
- Tammu, R. M. 2018. Peran Pembelajaran Biologi Sel dan Molekuler dalam Pengelolaan dan Konservasi Keanekaragaman Hayati Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, Mataram: Universitas Mataram, 878–85.
- Tibell, L.A.E. dan Rundgren, C. J. 2010. Educational Challenges of Molecular Life Science: Characteristics and Implications for Education and Research. *CBE-Life Sciences Education*, 9:25–33
- Zhafira, N. H., Ertika, Y., dan Chairiyaton. 2020. Daring sebagai Sarana Pembelajaran Selama Masa Karantina *Covid-19*. *Jurnal Bisnis dan Kajian Strategi Manajemen*, 4(1), 37–45.