

## PEMBELAJARAN ONLINE DI MASA PANDEMI COVID-19: PENGARUHNYA TERHADAP PEMAHANAN KONSEP FISIKA MAHASISWA

**Bramianto Setiawan**

Universitas PGRI Adi Buana  
Email: [sbramianto@unipasby.ac.id](mailto:sbramianto@unipasby.ac.id)

**Triman Juniarso**

Universitas PGRI Adi Buana  
Email: [triman@unipasby.ac.id](mailto:triman@unipasby.ac.id)

**Achmad Fanani**

Universitas PGRI Adi Buana  
Email: [fanani@unipasby.ac.id](mailto:fanani@unipasby.ac.id)

**Vina Iasha**

Universitas Negeri Jakarta  
Email: [vina.iasha@gmail.com](mailto:vina.iasha@gmail.com)

**Abstract:** *Indonesia was a country affected by the coronavirus pandemic so to break the chain of transmission, especially in the education field, online learning was carried out. This study aimed to determine the differences between the Whatsapp and Moodle applications used on understanding physics in online learning during the Coronavirus pandemic. The comparative descriptive research method using which the class was divided into two classes (class A used Moodle and class B used Whatsapp) was conducted. The 70 firstly-year students of Primary Education, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya became research subjects, consisting of 34 students in the A class and 35 students in the B class. The data were obtained from individual tests with 30 multiple-choice questions. From the research results was found that moodle could improve students' understanding of the physics concept of primary education, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya*

**Keywords:** *Online learning, moodle, whatsapp, physics concept, primary education students.*

**Abstrak :** Indonesia merupakan negara yang terkena dampak pademik viruscorona sehingga untuk memutuskan rantai penularan khususnya pada bidang pendidikan pembelajaran dilakukan secara online. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan penggunaan aplikasi Whatsapp dan Moodle terhadap pemahaman fisika dalam pembelajaran online di masa pandemic viruscorona. Metode penelitian komparasi deskriptif dengan 2 buah kelas yakni kelas A dan kelas B yang menggunakan aplikasi Moodle dan Whatsapp digunakan dalam penelitian ini. Subjek penelitian ini adalah adalah 70 mahasiswa tahun pertama Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya yang terdiri atas 34 mahasiswa kelas A dan 35 mahasiswa kelas B. Data dalam penelitian ini diperoleh dari tes individu dengan soal pilihan ganda sebanyak 30 soal. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa penggunaan moodle dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika mahasiswa Pendidikan guru sekolah dasar, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

**Kata Kunci:** pembelajaran daring, moodle, whatsapp, konsep fisika, mahasiswa PGSD

## PENDAHULUAN

Saat ini, negara-negara di dunia dilanda pademik virus yang menyebabkan menghentikan kegiatan diberbagai sektor yakni virus corona. Indonesia merupakan negara yang terkena dampak pandemik virus corona khususnya pada bidang Pendidikan (Setiawan and Iasha 2020a, 2020b). Untuk meminimalisir tingkat penyebaran virus corona pada bidang pendidikan, pemerintah mengeluarkan regulasi agar pembelajaran dilaksanakan secara online (Azzahra 2020; Vlachopoulos 2020).

Pembelajaran online merupakan alternatif metode pembelajaran yang memanfaatkan dunia maya dalam proses pembelajaran (Stoetzel and Shedrow 2020). Dengan memanfaatkan kecanggihan perangkat elektronik saat ini, seperti *notebook*, tablet dan *smartphone* (Setiawan et al. 2017), pembelajaran dapat dilakukan tanpa melakukan tatap muka secara langsung. Berbagai perangkat lunak (*software*) dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran online, seperti Whatsapp, *Zoom meeting*, *Google meet*, dan moodle.

Whatsapp merupakan aplikasi sosial media yang dimanfaatkan sebagai media untuk pembelajaran online selama pandemik virus corona. Selain itu, Whatsapp merupakan aplikasi yang

sederhana, mudah digunakan, tidak berbayar, dan dapat menulis dan mengirimkan pesan secara langsung (Ahmad, Zulfikar, and Hardiana 2020; Ketut Suardika et al. 2020). Zulkanain dalam penelitian menyatakan bahwa penggunaan Whatsapp dalam pembelajaran online dapat memberikan dampak positif baik dari segi hasil pembelajara maupun dari interaksi antara guru dengan siswa (Zulkanain, Miskon, and Syed Abdullah 2020).

Disisi lain terdapat aplikasi lain yang populer digunakan dalam pembelajaran online yakni *zoom meeting*. Berbeda dengan Whatsapp, *zoom meeting* menawarkan fitur *video conference* yang dapat menampilkan wajah peserta secara *real time* dan slide presentasi atau video (Brahma 2020; Hidayatullah et al. 2020). Fitur tersebut dapat memudahkan proses pembelajaran karena dosen dan mahasiswa dapat langsung bertatap muka (Aiken 2020; Malczyk 2019). Meskipun demikian, aplikasi *zoom meeting* memiliki keterbatasan dimana hanya bisa digunakan selama 40 menit dan dapat digunakan hanya 100 peserta saja untuk akun yang tidak berbayar.

Proses pembelajaran khususnya fisika tidak bisa hanya dilakukan dengan tulisan saja namun membutuhkan sebuah

gambaran berupa slide presentasi, video, maupun quiz. Selain itu, pembelajaran juga membutuhkan waktu yang lebih fleksibel sehingga penggunaan Whatsapp dan *zoom meeting* dalam proses pembelajaran masih belum dapat memberikan dampak yang maksimal. Moodle merupakan aplikasi yang memang digunakan dalam proses pembelajaran online. Berbagai fitur dapat disematkan seperti presentasi, video, chat, quiz, web meeting dan sebagainya (Sakala and Chigona 2020; Surjono 2013). Dengan penggunaan moodle dalam pembelajaran online dapat meningkatkan kemampuan belajar siswa (Sabah 2019; Sampurno, Maulidiyah, and Puspitaningrum 2015).

Dari informasi ini, peneliti ingin mengetahui perbedaan penggunaan aplikasi keefektifan aplikasi online dalam pembelajaran online materi fisika di masa masa pademik viruscorona. Oleh sebab itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan penggunaan aplikasi Whatsapp dan Moodle terhadap pemahaman fisika dalam pembelajaran online di masa pandemic viruscorona.

## METODE

### Desain Penelitian

Metode penelitian komparasi dengan *Descriptive Comparative Design* digunakan dalam penelitian ini. Sampel

penelitian diambil dengan menggunakan teknik *cluster random sampling* dimana terbagi atas kelas yang menggunakan aplikasi moodle (Kelas A) dan kelas yang menggunakan aplikasi Whatsapp (Kelas B) untuk meningkatkan kemampuan kognitif mahasiswa seperti yang ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Treatment	Post-test
Kelas A	X	O
Kelas B	Y	O

Keterangan

X : penggunaan Moodle

Y : penggunaan Whatsapp

### Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah 70 mahasiswa tahun pertama Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya yang terdiri atas 34 mahasiswa kelas A dan 33 mahasiswa kelas B.

### Instrumen dan Analisa Data Penelitian

Data dalam penelitian ini diperoleh dari tes individu dengan soal pilihan ganda sebanyak 30 soal. Untuk mengetahui sampel merupakan populasi yang homogen dan terdistribusi normal, sampel diuji dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas. Untuk mengetahui perbedaan penggunaan aplikasi moodle

dan whatsapp pada kedua kelas terhadap kemampuan kognitif mahasiswa dilakukan uji komparasi untuk sample bebas (*independent sample t-test*) untuk mengetahui perbedaan kedua perlakuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji kesamaan Keadaan Mahasiswa

Uji kesamaan keadaan awal ini dilakukan untuk mengetahui sampel merupakan populasi yang terdistribusi normal dan homogen. Uji normalitas menggunakan metode Liliefors dengan tingkat signifikan ( $\alpha$ ) dan hasilnya ditunjukkan pada tabel 2.

Table 2. Hasil Uji Normalitas

Sampel	$L_{observasi}$	$L_{tabel}$
Kelas A	0.128	$L_{0,05;34} = 0.152$
Kelas B	0.142	$L_{0,05;35} = 0.149$

Berdasarkan hasil perhitungan,  $L_{observasi}$  pada setiap kelas memiliki nilai yang lebih rendah dibandingkan dengan nilai  $L_{tabel}$ . Hal ini dapat diartikan bahwa kedua kelas berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Disisi lain, dari hasil uji homogenitas menggunakan metode Bartlett menunjukkan bahwa  $X^2_{hitung}$  lebih rendah dari pada  $X^2_{tabel}$  ( $X^2_{hitung} = 0,336 < X^2_{tabel} = 3.841$ ). Hal ini mengindikasikan bahwa kedua sampel merupakan populasi yang homogen.

### Kemampuan Kognitif Mahasiswa

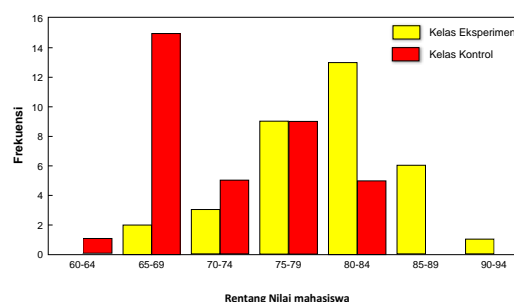
Data kemampuan kognitif didapat dari tes individu mahasiswa menggunakan instrumen soal pilihan ganda yang ditunjukkan pada tabel 3.

Table 3. Data hasil uji kognitif mahasiswa

Kelas	N	Nilai maks.	Nilai min.	Rata-rata
Kelas A	34	90,00	65,00	79,61
Kelas B	34	83,33	60,00	71,15

Dari tabel 3 terlihat bahwa hasil tes uji kognitif mahasiswa kelas A menunjukkan rentang nilai 65,00 hingga 90,00 dengan rata-rata nilai 79,61 sedangkan kelas B adalah 60,00 hingga 83,33 dengan rata-rata nilai 71,15. Selain itu, kelas A memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan kelas B. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Sabah dkk. dimana aplikasi *moodle* dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa (Sabah 2019).

Selain itu, data hasil uji kemampuan kognitif mahasiswa untuk masing-masing ditunjukkan oleh gambar 1.



Gambar 1. Hasil tes mahasiswa

Gambar 1 menunjukkan hasil tes yang terdistribusi normal untuk masing-masing kelas, baik kelas A dan kelas B. Namun dari data tersebut terlihat bahwa kelas A memiliki distribusi nilai yang lebih tinggi dibandingkan kelas B.

**Uji Hipotesis**

Uji hipotesa ada penelitian ini dites dengan menggunakan metode komparasi untuk sampel bebas (*independent sample t-test*). Nilai hasil tes kognitif baik kelas A dan kelas B digunakan sebagai data dan dihitung dengan tingkat signifikan 5%. Hasil dari uji hipotesa ditunjukkan pada tabel 4.

Table 4. Data hasil uji komparasi untuk sampel bebas

		Hasil uji kongitif	
		Equal variance assumed	Equal variance not assumed
Levene test for equality of variance	F	3,652	
	Sig.	0,060	
t-test equality of means	t	5,765	5,773
	df	67	66,660
t-test equality of means	Sig.	0,000	0,000
	Mean difference	8,463	8,463
	Std. error difference	1,468	1,468

Dari data perhitungan pada tabel 4 menunjukkan bahwa didapatkan F hitung levene’s test sebesar 3,652 dengan tingkat signifikan 0,060. Dengan nilai signifikan

yang lebih dari 0,05 ( $0,060 > 0,050$ ) dapat disimpulkan bahwa variance sama. Oleh sebab itu, analisis uji t-tes menggunakan asumsi *equal variance assumed*. Pada perhitungan data terlihat bahwa didapatkan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 5,765 dengan nilai signifikan sebesar 0,000 (*2-tail*). Dengan hasil tersebut dapat diinterpretasikan bahwa terdapat perbedaan antara kelas yang diajarkan menggunakan aplikasi moodle dan whatsapp.

**KESIMPULAN**

Penelitian untuk mengetahui perbedaan penggunaan aplikasi Whatsapp dan Moodle terhadap pemahaman fisika dalam pembelajaran online di masa pandemic viruscorona telah berhasil dilakukan. Penelitian diawali dengan uji normalitas dan homogenitas sampel dan didapatkan bahwa sampel terdistribusi normal dan homogen. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa penggunaan moodle dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika mahasiswa Pendidikan guru sekolah dasar, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

**DAFTAR PUSTAKA**

Ahmad, S., T. Zulfikar, and F. Hardiana. 2020. “The Use of Social Media Whatsapp among English Education Students for Solving Thesis Writing

- Problems.” *Humanities and Social Sciences Reviews* 8(3):447–55. doi: 10.18510/hssr.2020.8348.
- Aiken, Adam. 2020. “Zooming in on Privacy Concerns: Video App Zoom Is Surging in Popularity. In Our Rush to Stay Connected, We Need to Make Security Checks and Not Reveal More than We Think.” *Index on Censorship* 49(2):24–27. doi: 10.1177/0306422020935792.
- Azzahra, Nadia Fairuza. 2020. “[Policy Brief] Addressing Distance Learning Barriers in Indonesia Amid the Covid-19 Pandemic.” *CIPS Indonesia*.
- Brahma, Ismail Akbar. 2020. “Penggunaan Zoom Sebagai Pembelajaran Berbasis Online Dalam Mata Kuliah Sosiologi Dan Antropologi Pada Mahasiswa PPKN Di STKIP Kusumanegara Jakarta.” *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal* 6(2):97–102.
- Hidayatullah, Syarif, Umu Khouruh, Irany Windhyastiti, Ryan Gerry Patalo, and Abdul Waris. 2020. “Implementasi Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone And McLean Terhadap Sistem Pembelajaran Berbasis Aplikasi Zoom Di Saat Pandemi Covid-19.” *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Informatika* 6(1):44–52.
- Ketut Suardika, I., Alberth, Mursalim, Siam, L. Suhartini, and Nikolaus Pasassung. 2020. “Using WhatsApp for Teaching a Course on the Education Profession: Presence, Community and Learning.” *International Journal of Mobile and Blended Learning* 12(1):17–32. doi: 10.4018/IJMBL.2020010102.
- Malczyk, Benjamin R. 2019. “Introducing Social Work to HyFlex Blended Learning: A Student-Centered Approach.” *Journal of Teaching in Social Work* 39(4–5):414–28. doi: 10.1080/08841233.2019.1652226.
- Sabah, Nasser M. 2019. “Motivation Factors and Barriers to the Continuous Use of Blended Learning Approach Using Moodle: Students’ Perceptions and Individual Differences.” *Behaviour & Information Technology* 1–24. doi: 10.1080/0144929X.2019.1623323.
- Sakala, Lucy Charity, and Wallace Chigona. 2020. “How Lecturers Neutralize Resistance to the Implementation of Learning Management Systems in Higher Education.” *Journal of Computing in Higher Education* 32(2):365–88. doi: 10.1007/s12528-019-09238-7.

- Sampurno, Pandu Joyo, Rizky Maulidiyah, and Hidayah Zuliana Puspitaningrum. 2015. "Implementasi Kurikulum 2013: Moodle (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment) Dalam Pembelajaran Fisika Melalui Lembar Kerja Siswa Pada Materi Optik Di Sma (Halaman 54 Sd 58)." *Jurnal Fisika Indonesia* 19(56).
- Setiawan, B., RD Septianto, D. Suhendra, and F. Iskandar. 2017. "Measurement of 3-Axis Magnetic Fields Induced by Current Wires Using a Smartphone in Magnetostatics Experiments." *Physics Education* 52(6):065011. doi: 10.1088/1361-6552/aa83e3.
- Setiawan, Bramianto, and Vina Iasha. 2020a. "Corona Virus Disease 2019: The Perspective Opinion From Pre-Service Elementary Education Teacher." *Education, Sustainability & Society* 3(2):33–36. doi: 10.26480/ess.02.2020.33.36.
- Setiawan, Bramianto, and Vina Iasha. 2020b. "COVID-19 PANDEMIC: THE INFLUENCE OF FULL-ONLINE LEARNING FOR ELEMENTARY SCHOOL IN RURAL AREAS." *JPsd (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar)* 6(2):114–23.
- Stoetzel, Lindsay, and Stephanie Shedrow. 2020. "Coaching Our Coaches: How Online Learning Can Address the Gap in Preparing K-12 Instructional Coaches." *Teaching and Teacher Education* 88:102959. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2019.102959>.
- Surjono, Herman Dwi. 2013. "Membangun Course E-Learning Berbasis Moodle." *Yogyakarta: UNY*.
- Vlachopoulos, Dimitrios. 2020. "COVID-19: Threat or Opportunity for Online Education?" *Higher Learning Research Communications* 10(1). doi: 10.18870/hlrc.v10i1.1179.
- Zulkanain, Nani Amalina, Suraya Miskon, and Norris Syed Abdullah. 2020. "An Adapted Pedagogical Framework in Utilizing WhatsApp for Learning Purpose." *Education and Information Technologies* 25(4):2811–22. doi: 10.1007/s10639-019-10096-0.