

## **Efektivitas Pembelajaran Daring pada Mata Pelajaran IPA di Masa Pandemi Covid-19: Studi Komparasi Pembelajaran Luring dan Daring pada Mata Pelajaran IPA SMP**

---

**Anita Ekantini**

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

e-Mail: [anita.ekantini@uin-suka.ac.id](mailto:anita.ekantini@uin-suka.ac.id)

---

### **Abstract**

*The Covid-19 pandemic affects all areas of life, including education. The Covid-19 pandemic prompted the government to issue a distance learning policy. Online learning is one of solution to solve this problem. The objectives of this study were: (1) to compare the differences in science learning outcomes between offline learning and online learning, and (2) to determine the effectiveness of online science learning during the Covid-19 pandemic. This research is a quasi-experimental study using the comparative method. Science learning outcomes before the Covid-19 pandemic (offline) were compared with science learning outcomes during the Covid-19 pandemic (online). The findings of this research were (1) there were differences in students' science learning outcomes in offline learning with students' science learning outcomes in online learning, and (2) offline science learning was more effective than online science learning.*

**Keywords:** *The Covid-19 Pandemic, Offline Learning, Online learning*

### **Abstrak**

*Pandemi Covid-19 berpengaruh terhadap semua bidang kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Adanya pandemic Covid-19 ini membuat pemerintah mengeluarkan kebijakan pembelajaran jarak jauh (PJJ). Pembelajaran daring menjadi salah satu solusi bagi permasalahan tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) mengetahui perbedaan hasil belajar IPA pada pembelajaran luring dengan hasil belajar IPA pada pembelajaran daring, dan (2) mengetahui keefektifan pembelajaran IPA secara daring pada masa pandemic Covid-19. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan menggunakan metode komparasi. Hasil belajar IPA sebelum pandemic Covid-19 (luring) dibandingkan dengan hasil belajar IPA selama pandemic Covid-19 (daring). Hasil penelitian ini ditemukan bahwa (1) terdapat perbedaan hasil belajar IPA peserta didik pada pembelajaran luring dengan hasil belajar IPA peserta didik pada pembelajaran daring, dan (2) pembelajaran IPA secara luring lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran IPA secara daring.*

**Kata Kunci:** *Pandemi Covid-19, Pembelajaran Luring, Pembelajaran Daring*

## Pendahuluan

Pandemi Covid-19 telah mengubah jalan hidup hampir semua populasi di dunia, termasuk pada dunia pendidikan (Rachmawati, et al., 2020). Corona virus cepat menyebar dengan masa inkubasi rata-rata 5- 6 hari dengan masa inkubasi terpanjang 14 hari (Yurianto, Ahmad, 2020). Setiap negara memiliki akhiran yang berbeda terkait wabah corona virus. Hal ini berkaitan dengan kebijakan yang telah ditetapkan serta kesiapsiagaan pemerintah guna meminimalkan penyebarannya (Lee, 2020). *Physical distancing* (pembatasan interaksi) merupakan salah satu cara memutus rantai penyebaran Covid-19, yaitu dengan pembatasan interaksi masyarakat (Mustakim, 2020). Dunia pendidikan ikut merasakan dampak dari adanya Pandemi Covid-19. Adanya pandemi Covid-19 membuat pembelajaran tatap muka secara konvensional tidak mungkin dilakukan di berbagai daerah. Hal ini memaksa dilaksanakannya pengajaran jarak jauh yang sebelumnya belum pernah dilaksanakan secara serentak (Sun et al., 2020). Sekolah dituntut tetap mampu memberikan layanan standar minimum kepada pemangku kepentingannya di tengah *Work From Home* (WFH) dan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) (Ali Murfi, dkk., 2020: 121). Pembelajaran daring menjadi salah satu alternatif dalam mengatasi permasalahan tersebut (Ali Sadikin, 2020). Pembelajaran secara daring merupakan solusi untuk melaksanakan pembelajaran meskipun pendidik dan peserta didik berada pada lokasi yang berbeda (Verawardina et al., 2020). Hal ini mampu menjadi solusi supaya peserta didik tetap dapat mengikuti proses pembelajaran.

Pembelajaran secara daring di masa Pandemi Covid-19 dikukuhkan dengan Surat Edaran Mendikbud No.4 tahun 2020 tentang pelaksanaan kebijakan Pendidikan dalam masa darurat penyebaran *Corona Virus Disease* (Covid-19). Dalam surat edaran tersebut dinyatakan bahwa satuan pendidikan yang berada pada daerah zona kuning, oranye, dan merah dilarang melaksanakan proses pembelajaran secara tatap muka dan tetap melaksanakan pembelajaran di rumah secara daring.

Sebagai elemen penting dalam pengajaran, guru dan peserta didik diharuskan melakukan adaptasi dengan mengubah pendidikan tatap muka tradisional (luring) ke pendidikan daring atau pendidikan jarak jauh (Bao, 2020; Basilaia & Kvavadze, 2020). Aplikasi pendukung pembelajaran daring yang bisa didapatkan secara gratis antara lain Whatsapp, Kelas Cerdas, Google Classroom, Zenius, Quipper dan Microsoft (Abidah et al., 2020). Pembelajaran secara daring bahkan dapat dilakukan melalui media social seperti Facebook dan Instagram (Kumar & Nanda, 2018).

Pemilihan jenis aplikasi untuk pembelajaran daring disesuaikan dengan berbagai kondisi. Hal ini berdasarkan pertimbangan berbagai kendala yang dihadapi. Kendala yang ditemui antara lain jaringan internet yang lemah dan tidak stabil (Khasanah et al., 2020). Kendala lain yang ditemukan yakni kemampuan orang tua untuk memberikan fasilitas pendidikan online (Obiakor & Adeniran, 2020), baik fasilitas berupa alat komunikasi (HP/Laptop) maupun biaya

penggunaan jaringan internet (Purwanto et al., 2020). Yang menjadi poin penting di sini adalah pembelajaran online disesuaikan berdasarkan kondisi setempat (Zhang et al., 2020).

Berdasarkan survey yang dilakukan kepada 38 peserta didik kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Jetis terkait berbagai aplikasi pembelajaran yang memungkinkan untuk digunakan, didapatkan data bahwa 90 % siswa hanya familier dengan aplikasi whatsapp, sedangkan 10% yang lain familier dengan whatsapp dan berbagai aplikasi lain seperti google classroom dan telegram. Berdasarkan hasil survey ini, maka pembelajaran daring pada mata pelajaran IPA kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Jetis menggunakan aplikasi Whatsapp.

Proses pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah (Chan, 2017). Salah satu ilustrasi yang mampu memberikan informasi penjelasan kepada peserta didik ialah demonstrasi (Fatimah, 2017). Berdasarkan hal tersebut, guru menggunakan whatsapp sebagai aplikasi pembelajaran online dengan dibantu video demonstrasi pada beberapa materi yang membutuhkan praktik. Materi pembelajaran diberikan guru kepada peserta didik melalui aplikasi whatsapp dalam bentuk powerpoint, materi bacaan, dan video demonstrasi singkat. Hal tersebut yang mendasari penulis untuk mengetahui keefektivan pembelajaran daring pada mata pelajaran IPA di Masa Pandemi Covid-19. Penelitian ini merupakan studi komparasi antara pembelajaran IPA sebelum masa pandemic covid-19 (secara luring) dengan pembelajaran pada masa pandemic Covid-19 (secara daring).

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan menggunakan metode komparasi. Hasil belajar mata pelajaran IPA sebelum pandemic Covid-19 (luring) dibandingkan dengan hasil belajar mata pelajaran IPA selama pandemic Covid-19 (daring). Subjek dalam penelitian ini adalah 36 peserta didik kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Jetis pada tahun ajaran 2019/2020.

Analisis hasil belajar IPA dilakukan pada nilai UAS peserta didik, yaitu ketika pembelajaran dilakukan secara luring (nilai UAS IPA semester gasal) dengan ketika pembelajaran dilakukan secara daring (nilai UAS IPA semester genap). Analisis ini menggunakan uji Paired Sample t-Test, di mana subjeknya merupakan peserta didik dengan kelas yang sama dengan diberikan dua perlakuan pembelajaran yang berbeda, yaitu luring dan daring. Terdapat perbedaan yang signifikan dengan uji Paired Sample t-Test antara pembelajaran luring dengan pembelajaran daring apabila nilai signifikansinya kurang dari 0.05 atau (Sig.) < 0.05. hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

H<sub>0</sub>: Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai UAS IPA antara pembelajaran luring dengan pembelajaran daring

H<sub>a</sub>: Terdapat perbedaan signifikan pada nilai UAS IPA antara pembelajaran luring dengan pembelajaran daring

Sebelum dilakukan analisis menggunakan uji Paired Sampple t-Test, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui persebaran data normal atau tidak. Data terdistribusi normal apabila nilai sig lebih dari 0.05 atau (Sig.)>0.05 (Triton, 2006). Uji homogenitas tidak dilakukan karena sampel berasal dari satu kelas yang mengalami dua perlakuan, yaitu pembelajaran luring dan pembelajaran daring.

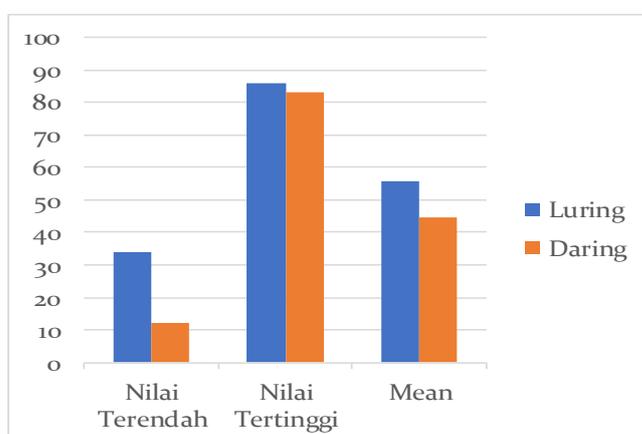
### Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pembelajaran IPA pada semester gasal di SMP Muhammadiyah Jetis dilaksanakan secara luring. Sebagai evaluasi hasil belajar IPA pada semester gasal maka dilaksanakan UAS. Pelaksanaan UAS IPA semester gasal ini ialah pada Desember 2019. Pembelajaran IPA pada semester genap dilaksanakan secara daring. Hal ini disebabkan adanya Pandemi Covid-19 yang sudah menyebar sampai ke Daerah Istimewa Yogyakarta. UAS IPA semester genap juga dilaksanakan secara daring pada bulan Juni 2020.

Keefektivan pembelajaran daring pada mata pelajaran IPA di masa pandemic Covid-19 dianalisis dengan membandingkan nilai UAS IPA semester ganjil dengan nilai UAS IPA semester genap. Tabel 1. Menunjukkan hasil UAS IPA semester gasal (pembelajaran luring) dan hasil UAS IPA semester genap (pembelajaran daring). Hasil UAS tersebut menunjukkan bahwa nilai UAS IPA tertinggi didapatkan pada pembelajaran luring, sedangkan nilai UAS IPA terendah didapatkan ketika pembelajaran daring. Hasil tersebut juga menunjukkan bahwa rata-rata nilai UAS IPA pada pembelajaran luring lebih tinggi dari nilai UAS IPA pada pembelajaran daring. Gambar 1 menunjukkan bahwa nilai UAS IPA pada pembelajaran luring lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran daring.

**Table 1. Nilai UAS IPA pada Pembelajaran Daring dan Pembelajaran Luring**

	Pembelajaran Luring	Pembelajaran Daring
Nilai Terendah	34	12
Nilai Tertinggi	86	83
Mean	55.61	44.75
Standar Deviasi	10.32	12.64



**Gambar 1. Nilai UAS IPA pada Pembelajaran Daring dan Luring**

Analisis UAS IPA semester gasal dan semester genap dilakukan dengan uji Paired Sample t-Test. Uji prasyarat normalitas dilakukan untuk mengetahui persebaran data terdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan uji normalitas, didapatkan nilai signifikansinya adalah 0.533 atau (Sig.) $>0.05$ . Hal ini menunjukkan bahwa data terdistribusi normal. Hasil uji prasyarat hipotesis dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Uji Prasyarat Hipotesis**

Uji Prasyarat Hipotesis	Nilai Signifikansi
Uji Normalitas	0.533

**Tabel 3. Hasil Uji Paired Sample t-Test**

Variabel	Sig.(2-tailed)
Nilai UAS IPA	0.000

Nilai UAS IPA sebelum pandemi Covid-19 (Pembelajaran Daring) dan nilai UAS IPA selama pandemi Covid-19 (pembelajaran luring) dianalisis menggunakan uji Paired Sample t-Test dengan level signifikansi 5%. Sebelum pengujian dengan Paired Sample t-Test, uji prasyarat hipotesis dilakukan dengan hasil yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Nilai UAS IPA pembelajaran luring dan pembelajaran daring kemudian dibandingkan dengan uji Paired Sample t-Test. Terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai UAS pembelajaran luring dengan nilai UAS pembelajaran daring apabila nilai signifikansi sig. (2-tailed)  $< 0.05$ . Hasil uji Paired Sample t-Test dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan hasil uji statistik Paired Sample t-Test didapatkan nilai signifikansinya adalah 0.000 atau sig. (2-tailed)  $< 0.05$ , sehingga  $H_0$  ditolak. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pada taraf kepercayaan 95%, terdapat perbedaan signifikan hasil UAS IPA pada pembelajaran luring dengan hasil UAS IPA pada pembelajaran daring. Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata nilai UAS IPA pada pembelajaran luring lebih tinggi dibandingkan pada pembelajaran daring.

Terdapat beberapa penyebab mengapa nilai IPA peserta didik pada pembelajaran luring lebih tinggi dari nilai IPA pada pembelajaran daring. Pembelajaran IPA lebih bermakna apabila dilakukan melalui penemuan, eksperimen ataupun pengalaman langsung dari peserta didik. Hal ini akan membuat peserta didik lebih mudah untuk memahami fenomena-fenomena alam. Selain itu dengan pengalaman langsung, peserta didik mampu lebih lama mengingat materi pelajaran. Hal ini sejalan dengan pembelajaran IPA pada Kurikulum 2013. Pembelajaran IPA pada Kurikulum 2013 ditekankan menggunakan pendekatan saintifik yang meliputi mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan (Resmawati, Prabowo, & Munasir, 2018). IPA dalam proses pembelajarannya menempatkan peserta didik sebagai pencari, pengolah, dan

penemu sendiri bagaimana ilmu pengetahuan yang dihasilkan (Fitriyati, Hidayat, & Munzil, 2017). Hal ini juga sesuai dengan pendapat bahwa Konsep IPA dikembangkan dari pengamatan, percobaan atau eksperimen dengan prosedur dan sikap ilmiah (Megawati, 2018).

### Simpulan

Pada Artikel ini, penulis telah memaparkan tentang pembelajaran IPA secara daring yang diterapkan akibat adanya pandemic Covid-19. Berdasarkan hasil penemuan, hasil belajar IPA peserta didik pada pembelajaran luring lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar IPA peserta didik pada pembelajaran daring. Pembelajaran IPA secara luring memfasilitasi peserta didik dengan kegiatan mengamati, eksperimen, dan mendapatkan pengalaman belajar langsung dari alam. Kegiatan ini mempermudah peserta didik mengkonstruksi pengetahuan IPA dan juga mengingatnya. Berdasarkan hasil penemuan, akan sangat berguna bagi guru untuk mengembangkan pembelajaran daring IPA berbasis proyek sederhana. Hal ini akan membantu peserta didik untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya dan mempermudah peserta didik dalam memahami fenomena alam.

### Daftar Pustaka

- Abidah, A., Hidaayatullaah, H. N., Simamora, R. M., Fehabutar, D., & Mutakinati, L. 2020. The Impact of Covid-19 to Indonesian Education and Its Relation to the Philosophy of "Merdeka Belajar." *Studies in Philosophy of Science and Education*, 1(1), 38-49. <https://doi.org/https://doi.org/10.15408/sjsb.s.v7i3.15104>
- Ali Sadikin, A. H. 2020. Pembelajaran Daring di Tengah Wabah Covid-19. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 6(2), 214-224.
- Bao, W. 2020. COVID-19 and online teaching in higher education: A case study of Peking University. March, 113-115. <https://doi.org/10.1002/hbe2.191>
- Chan, F. 2017. Implementasi Guru Menggunakan Metode Permainan Pada Pelajaran IPA di Sekolah. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, 2(1), 106-123. <https://doi.org/10.22437/gentala.v2i1.6821>
- Dewi, W. A. 2015. Dampak Covid-19 terhadap Implementasi Pembelajaran Daring di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(1), 55-61.
- Fatimah. 2017. Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran IPA dengan Metode Demonstrasi Dikelas V SDN 10 Biau. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, 5(4), 85-96.
- Khasanah, D. R. A. U., Pramudibyanto, H., & Widuroyekti, B. 2020. Pendidikan Dalam Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Sinestesia*, 10(1), 41-48.
- Kumar, V., & Nanda, P. 2018. "Social Media in Higher Education." *International Journal of Information and Communication Technology Education*. <https://doi.org/10.4018/ijicte.2019010107>

- Lee, A. 2020. Wuhan novel coronavirus (COVID-19): why global control is challenging? *Public Health*, January, 19– 21. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.puhe.2020.02.001>
- Megawati. 2018. Pentingnya Pengakomodasian Pengalaman Belajar pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Tunas Pendidikan*, 1(1), 21-30.
- Murfi, Ali. Fathurrochman, Irwan. Atika. Nora Saiva Jannana, "Kepemimpinan Sekolah dalam Situasi Krisis Covid-19 di Indonesia," *Manageria: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, Volume 5, Nomor 1, Mei 2020
- Mustakim. 2020. Efektivitas Pembelajaran Daring Menggunakan Media Online selama pandemi Covid-19 pada Mata Pelajaran Matematika. *Al asma: Journal of Islamic Education*, 2(1), 1-11.
- Obiakor, T., & Adeniran, A. 2020. Covid-19: Impending Situation Threatens To Deepen Nigeria' S Education Crisis. Center For The Study Of The Economies Of Africa.
- Purwanto, A., Pramono, R., Asbari, M., Santoso, P. B., Wijayanti, L. M., Hyun, C. C., & Putri, R. S. (2020). Studi Eksploratif Dampak Pandemi COVID-19 Terhadap Proses Pembelajaran Online di Sekolah Dasar. *Journal of Education, Psychology, and Counseling*, 2, 1–12.
- Rachmawati, Y., Ma'arif, M., Fadhillah, N., Inayah, N., Ummah, K., Siregar, M. N., Auliyah, A. 2020. Studi Eksplorasi Pembelajaran Pendidikan IPA Saat Masa Pandemi COVID-19 di UIN Sunan. *Indonesian Journal of Science Learning*, 1(1), 32-36.
- Sun, L., Tang, Y., & Zuo, W. 2020. Coronavirus pushes education online. *Nature Materials*, 20200205. <https://doi.org/10.1038/s41563-020-0678-8>
- Triton. 2006. SPSS 16.0 Terapan, Riset Statistik Parametrik. Yogyakarta: Andi.
- Verawardina, U., Asnur, L., Lubis, A. L., & Hendriyani, Y. 2020. Reviewing Online Learning Facing the Covid-19 Outbreak. 12(3), 385–392.
- Yurianto, Ahmad, Bambang Wibowo, K. P. 2020. Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease (COVID-19). M. I. Listiana Azizah, Adistikah Aqmarina (ed.).
- Zhang, W., Wang, Y., Yang, L., & Wang, C. (2020). Suspending Classes Without Stopping Learning: China's Education Emergency Management Policy in the COVID-19 Outbreak. *Risk and Financial Management*, 13(55), 1–6. <https://doi.org/doi:10.3390/jrfm13030055>