

## Pelatihan Pembelajaran Biologi Berbasis ICT bagi Guru Muhammadiyah DKI Jakarta

Maesaroh<sup>1\*</sup>, Gufron Amirullah<sup>1</sup>, Eka Kartikawati<sup>1</sup>, Mega Elvianasti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA  
Jl. Tanah Merdeka No.20, RT.11/RW.2, Rambutan, Kec. Ciracas, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus  
Ibukota Jakarta 13830

\*Email Korespondensi: [maesyaroh@uhamka.ac.id](mailto:maesyaroh@uhamka.ac.id)

### Abstrak

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi atau *Information and Communication of Technology (ICT)* tidak dipungkiri telah memasuki berbagai lini kehidupan, salah satunya dalam bidang pendidikan. Sistem teknologi informasi dan komunikasi dapat digunakan hampir pada semua sektor manajemen pendidikan. Meluasnya pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi berdampak pada karakter peserta didik. Hal ini menjadikan proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran yang *up to date* atau berbasis ICT. Perbedaan generasi antara pendidik atau guru dan peserta didik dapat menghasilkan sebuah gap dalam komunikasi belajar atau penyampaian materi yang efektif dan efisien. Dalam hal ini akan lebih baik jika guru dapat mengimbangi atau menyamakan pengetahuan dan keterampilan dalam bidang ICT guna pencapaian tujuan pembelajaran dengan baik. Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini menggunakan metode pelatihan yang bekerjasama dengan majlis Dikdasmen PWM Muhammadiyah DKI Jakarta. Diketahui bahwa 1) penggunaan perangkat pembelajaran berbasis ICT diantaranya yang berupa personal Computer, Proyektor, Compact Disc, Internet dan Software dalam pembelajaran rutin oleh guru Biologi peserta pelatihan sebanyak 47 %; 2) seluruh peserta pelatihan pembelajaran biologi berbasis ICT menyatakan bahwa kegiatan ini bermanfaat untuk mereka sebagai guru biologi dengan persentase jawaban sebanyak 100 %. Hal ini menunjukkan bahwa guru bersemangat dan memiliki kemauan untuk belajar meningkatkan kompetensi terkait dengan pembelajaran berbasis ICT.

**Kata kunci:** Pelatihan pembelajaran ICT; biologi; guru: muhammadiyah

### Abstract

*The development of Information and Communication of Technology (ICT) has entered various lines of life, one of which is in education. Information and communication technology systems can be used in almost all sectors of education management. The widespread use of information and communication technology has an impact on the character of students. This makes the learning process that uses up-to-date or ICT-based learning models. Generational differences between educators or teachers and students can produce a gap in learning communication or the delivery of material effective and efficient. In this case it would be better if the teacher could balance or equate knowledge and skills in the field of ICT in order to achieve the learning objectives well. This community service activity uses training methods in collaboration with the Majelis Dikdasmen PWM Muhammadiyah DKI Jakarta. It is known that 1) the use of ICT-based learning tools including personal computers, projectors, compact discs, internet and software in routine learning by Biology teachers as many as 47%; 2) all trainees stated that this activity was beneficial for them as biology teachers with a percentage of answers as much as 100%. This shows that teachers are excited and have the willingness learn to improve competencies related to ICT-based learning.*

**Keywords:** ICT based learning training; biology; teacher; Muhammadiyah

**Format Sitasi:** Maesaroh, Amirullah G., Kartikawati E., Elvianasti, M. (2020). Pelatihan Pembelajaran Biologi Berbasis ICT bagi Guru Muhammadiyah DKI Jakarta. *Jurnal Solma*, 09(2), 347-353. Doi: <http://dx.doi.org/10.22236/solma.v9i2.4897>

Diterima: 11 April 2020

| Revisi 2 September 2020

| Dipublikasikan: 30 Oktober 2020



© 2020 Oleh authors. Lisensi Jurnal Solma, LPPM-Uhamka, Jakarta. Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan Creative Commons Attribution (CC BY) license. (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi atau *Information and Communication of Technology (ICT)* tidak dipungkiri telah memasuki berbagai lini kehidupan, salah satunya dalam bidang pendidikan. Sistem teknologi informasi dan komunikasi dapat digunakan hampir pada semua sektor manajemen pendidikan. Melalui penggunaannya, ICT mampu meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran. Pemanfaatan ICT dalam lingkup pendidikan yang paling kecil yaitu pada proses belajar mengajar di kelas.

Pada proses kegiatan belajar mengajar di kelas, ICT dapat digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien. Pemanfaatan ICT untuk pembelajaran sebaiknya diimbangi dengan model-model pembelajaran yang mendukung pengimplementasian ICT. Berbagai model pembelajaran tersebut dan cara penerapannya dalam proses pembelajaran berbasis ICT akan dilatihkan pada guru-guru mata pelajaran Biologi tingkat SMA dan MA Muhammadiyah di wilayah DKI Jakarta. Pelatihan pembelajaran berbasis ICT pada tingkat pendidikan dasar, menengah maupun pendidikan tinggi merupakan salah satu solusi untuk permasalahan pendidikan yang berkaitan dengan kualitas, waktu dan jarak (Septanto, 2015; Susilo et al., 2018; Syah, Arirdha Zikra, 2018; Trisisca & Sulisty, 2017; Kadarisma, G. & Ahmadi, 2019; Kusnandar, 2018)

Mitra pada kegiatan ini yaitu guru-guru yang mengajar Biologi di SMA Muhammadiyah wilayah DKI Jakarta. Kegiatan pelatihan bertujuan untuk memberi pengetahuan dan keterampilan mengajar dengan model pembelajaran berbasis *ICT*. Melalui kegiatan pengenalan dan pelatihan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan *output* peserta didik sekolah-sekolah Muhammadiyah DKI Jakarta.

## MASALAH

Diketahui bahwa nilai rata-rata hasil ujian nasional berbasis komputer pada mata pelajaran biologi di bawah 55,00. Pengembangan pendidikan di sekolah belum berdampak pada kualitas proses pembelajaran, beberapa sekolah yang memiliki capaian tinggi evaluasi akhir nasional mata pelajaran biologi juga belum berhasil dalam penguasaan seluruh materi (Maesaroh & Akbar, 2020). Sedikitnya terdapat tiga belas SMA dan MA dalam naungan Majelis Dikdasmen PWM Muhammadiyah DKI Jakarta yang ditargetkan akan memperoleh dampak pelatihan model pembelajaran berbasis ICT ini. Setiap sekolah memiliki guru mata pelajaran biologi sekitar 3 orang. Jadi, terdapat 39 orang guru mata pelajaran Biologi. Diharapkan dapat berdampak positif pada peningkatan hasil belajar peserta didik secara lokal maupun nasional.

Meluasnya pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi berdampak pada karakter peserta didik. Hal ini menjadikan proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran yang *up to date* atau berbasis *ICT*. Perbedaan generasi antara pendidik atau guru dan peserta didik dapat menghasilkan sebuah *gap* dalam percepatan komunikasi belajar

atau penyampaian materi yang efektif dan efisien. Dalam hal ini akan lebih baik jika guru dapat mengimbangi atau menyamakan pengetahuan dan keterampilan dalam bidang ICT guna pencapaian tujuan pembelajaran dengan baik.

**Tabel 1.** Data Hasil Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) Mata Pelajaran Biologi SMA Muhammadiyah DKI Jakarta Taun 2019

Wilayah	No	Nama satuan pendidikan	Jumlah peserta	Nilai UNBK Biologi
Jakarta Pusat	1	SMA Muhammadiyah 16	29	44,4
	2	SMA Muhammadiyah I	55	43,72
	3	SMA Muhammadiyah 2	35	47,08
	4	SMA Muhammadiyah 14	16	42,73
Jakarta Barat	5	SMA Muhammadiyah 13	26	41,46
	6	SMA Muhammadiyah 15	68	48,65
	7	SMA Muhammadiyah 4	115	52,71
Jakarta Timur	8	SMA Muhammadiyah 23	63	49,21
	9	SMA Muhammadiyah 11	52	47,68
	10	SMA Muhammadiyah 12	63	46,52
Jakarta Selatan	11	SMA Muhammadiyah 18	55	53,41
	12	SMA Muhammadiyah 3	40	54,21
	13	SMA Muhammadiyah 5	66	52,28
Rata- Rata				45,05

Padatnya kegiatan yang dimiliki seorang guru baik dalam hal mengajar rutin dan kegiatan pemenuhan administratif pendidikan menyebabkan mobilitas seorang guru menjadi berkurang untuk mempelajari hal-hal baru yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilannya. Hal ini akan menjadi lebih buruk jika tidak diberinya fasilitas dan ruang yang cukup untuk guru dalam mempelajari hal-hal baru tersebut salah satunya model pembelajaran berbasis ICT.

## METODE PELAKSANAAN

Proses pendidikan dan pelatihan kepada guru mata pelajaran merupakan salah satu jalan untuk mengatasi masalah rendahnya daya serap materi biologi oleh peserta didik. Melalui proses pendidikan dan pelatihan ini kesenjangan karakter peserta didik zaman milenial dan guru mata pelajaran dapat diperkecil. Hal ini akan berdampak pada lancarnya komunikasi pembelajaran di kelas sehingga meningkatnya daya serap peserta didik terhadap materi yang diberikan guru. Pembelajaran berbasis ICT memberikan suasana berbeda dan variatif terhadap peserta didik (Firmansyah & Saidah, 2016). Selain itu, salah satu faktor yang dibutuhkan dalam pembelajaran berbasis *ICT* yaitu pelaksanaan pelatihan guru sebagai upaya peningkatan mutu guru yang akan berkontribusi pada kualitas pendidikan (Nasrulloh & Ismail, 2018).

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini menggunakan metode pelatihan yang bekerjasama dengan majlis Dikdasmen PWM Muhammadiyah DKI Jakarta dengan beberapa tahapan kegiatan yaitu:

### 1. Survei

Survei pendahuluan dilaksanakan untuk mengetahui kebutuhan masyarakat di tempat yang akan dilaksanakan kegiatan pengabdian. Kondisi mitra dapat dipahami lebih baik melalui kegiatan survei pendahuluan. Hasil survei menunjukkan guru-guru membutuhkan kegiatan yang dirancang.

### 2. Pendekatan lebih lanjut dengan pihak Dikdasmen

Tahapan berikutnya yaitu melakukan pendekatan pihak pelaksana kegiatan dengan pihak lembaga pendidikan setempat selaku mitra pengabdian masyarakat. Pelaksana dan pihak Dikdasmen PWM DKI Jakarta membuat pernyataan perjanjian kerjasama terkait kegiatan pelatihan pembelajaran biologi berbasis ICT bagi guru Muhammadiyah DKI Jakarta.

### 3. Dikdasmen menugaskan guru –guru Biologi yang dirasa perlu

Telah diadakan komunikasi lebih lanjut dengan pihak lembaga pendidikan guna sosialisasi kepada pihak sekolah khususnya guru mata pelajaran Biologi untuk kegiatan pelatihan media pembelajaran berbasis ICT yang akan dihadiri oleh 20 orang peserta pelatihan pada bulan Januari 2020.

### 4. Pemberian pelatihan kepada guru pengampu mata pelajaran Biologi

Selanjutnya diadakan kesepakatan dengan pihak mitra, sehingga kegiatan awal dapat dilaksanakan. Kegiatan awal tersebut berupa *workshop* pengetahuan tentang model-model pembelajaran berbasis ICT yang dapat diimplementasikan guru di kelas. Berikutnya peserta kegiatan dibimbing untuk dapat menyampaikan pertanyaan, kritik, saran dan pendapat tentang paparan materi pertama. Kegiatan berikutnya peserta pelatihan melakukan *workshop* praktik secara demonstrasi tentang model pembelajaran berbasis ICT. Kegiatan diakhiri dengan evaluasi oleh peserta pelatihan melalui lembar kuesioner yang dianalisis dengan pendekatan kuantitatif (Yarza, H. et al., 2019).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dari kegiatan pengabdian pada masyarakat yang diperoleh melalui lembar kuesioner kegiatan pelatihan pembelajaran biologi berbasis ICT disajikan pada [tabel 2](#). Berdasarkan hasil lembar kuesioner penelitian diketahui bahwa persentase penggunaan perangkat pembelajaran yang membantu penerapan pembelajaran berbasis ICT diantaranya yang berupa *Personal Computer, Proyektor, Compact Disc, Internet* dan *Software* pembelajaran rutin atau sering oleh guru Biologi peserta pelatihan pembelajaran biologi berbasis ICT tidak lebih dari 47 %. Hal ini menunjukkan masih relative rendahnya penerapan proses pembelajaran yang berbasis maupun berbantuan perangkat pembelajaran ICT. Jika dibandingkan, hasil penelitian tersebut berbanding lurus dengan hasil proses pembelajaran akhir berupa nilai rata-rata mata pelajaran biologi pada ujian nasional berbasis komputer sebesar 45,05. Data hasil penelitian menunjukkan bahwa sekitar 13% guru biologi peserta pelatihan menyatakan terkadang menggunakan komputer pada pembelajaran, sedangkan 40% diantaranya menyatakan selalu menggunakan *computer* untuk proses pembelajaran. *Personal computer* sebagai perangkat keras dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran (Batubara & Ariani, D., 2015; Rizki & Linuhung, 2016).

**Tabel 2.** Hasil Kuesioner Pelatihan Model Pembelajaran Biologi Berbasis ICT

No.	Pertanyaan	Jawaban				
		Selalu	Sering	Terkadang	Hampir tidak pernah	Tidak Pernah
1.	Penggunaan komputer dalam pembelajaran	40 %	47 %	13 %	-	-
2.	Penggunaan dalam pembelajaran	33 %	40 %	27 %	-	-
3.	Pembelajaran di kelas menggunakan internet	7 %	26 %	60 %	-	7 %
4.	Penggunaan video pembelajaran biologi	-	47 %	47 %	-	6 %
5.	Penggunaan <i>software</i> pembelajaran biologi	-	13 %	53 %	7 %	27 %
6.	Penggunaan perangkat pembelajaran berbasis ICT selain Komputer, Proyektor, CD, Internet dan <i>software</i> pembelajaran	6 %	27 %	33 %	7 %	27 %

Sebanyak 40% guru biologi menyatakan sering menggunakan *projector* dalam proses pembelajaran di kelas, sedangkan 27 % guru biologi terkadang menggunakan *projector*. *Projector* digunakan oleh guru untuk menyampaikan materi menggunakan media *powerpoint*, atau saat menyampaikan video pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran dapat meminimalkan keterbatasan penyampaian materi pelajaran oleh lisan (Purwanto et al., 2015). Pada pernyataan pemanfaatan internet oleh guru biologi di kelas sebanyak 7% yang menyatakan selalu memanfaatkan internet saat pembelajaran, sedangkan 60 % guru menyatakan terkadang memanfaatkan internet dan sebanyak 7 % guru biologi peserta pelatihan menyatakan tidak pernah menggunakan internet dalam proses pembelajaran. Sekolah di Jakarta belum memanfaatkan *e-learning* secara maksimal dalam sistem pembelajaran (Wulan, R, L, M. & Miswan, 2012). Guru-guru membutuhkan keterampilan pembuatan konten *digital* dan pembuatan *online* dan *mobile classroom* (Slamet, 2020).

Selanjutnya, sebanyak 47% guru peserta pelatihan menyatakan sering menggunakan video pembelajaran biologi di kelas, dan 47 % diantaranya menyatakan terkadang menggunakannya, terdapat 6% saja guru biologi yang tidak pernah menggunakan video pembelajaran saat mengajar. *Software* pembelajaran biologi terkadang digunakan oleh 53 % guru peserta pelatihan, namun sebanyak 27 % guru menyatakan tidak pernah menggunakan *software* pembelajaran dan sekitar 7 % diantaranya menyatakan hampir tidak pernah. Sebanyak 33 % guru biologi terkadang menggunakan perangkat pembelajaran selain *personal computer*, *projector*, *internet* dan video pembelajaran di dalam kelasnya. *Perangkat ICT bermanfaat* sebagai media pembelajaran, sebagai sarana belajar, dan sumber belajar, dan sebagai peningkatan profesionalisme guru (Suryani, 2016).

Melalui lembar kuesioner penelitian, peserta pelatihan pembelajaran biologi berbasis ICT menyatakan bahwa kegiatan ini bermanfaat untuk mereka sebagai guru biologi dengan persentase jawaban sebanyak 100 %. Hal ini menunjukkan respon positif bahwa walaupun penggunaan perangkat pembelajaran ICT oleh guru dibawah 50 % namun mereka memiliki semangat dan kemauan untuk belajar dan meningkatkan kompetensi terkait dengan

pembelajaran berbasis ICT. Respon positif guru dalam pelatihan-pelatihan pembelajaran berbasis ICT selalu ditunjukkan oleh karena guru sudah mengetahui kebutuhan untuk meningkatkan kompetensinya (Ikman, 2019; Sriyanti, I., 2015; Romadiastri, 2016). Aktivitas dan kesibukan guru, serta jumlah penyelenggaraan pelatihan atau workshop yang masih relatif sedikit merupakan faktor penghambat peluang guru untuk meningkatkan kemampuannya. Mengembangkan ide, kompetensi dan metode pembelajaran termasuk sistem manajemen sekolah berbasis ICT (Nurdiansyah & Widodo, 2017). Selain itu, fungsi pokok manajemen pembelajaran oleh guru dapat dilaksanakan dengan memanfaatkan keunggulan ICT (Maria & Sedyono, 2017).

## KESIMPULAN

Seluruh guru biologi yang mengikuti pelatihan pembelajaran biologi berbasis ICT menyatakan bahwa kegiatan ini mereka butuhkan dan bermanfaat untuk proses pembelajaran biologi. Melalui kegiatan ini diperoleh data hasil penelitian berupa kurang dari 50% guru rutin memanfaatkan perangkat pembelajaran berbasis ICT. Kegiatan PKM atau pengabdian pada masyarakat berikutnya disarankan untuk dilakukan pada daerah yang lebih luas, tidak hanya DKI Jakarta.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami sampaikan kepada LPPM UHAMKA yang telah memfasilitasi dan memberikan dukungan dana kegiatan PKM pelatihan pembelajaran biologi berbasis ICT bagi guru Muhammadiyah DKI Jakarta.

## DAFTAR PUSTAKA

- Batubara, H. H., & Ariani, D., N. (2015). Workshop Pembelajaran Berbasis ICT pada HMJ PGMI IAIN Antasari Banjarmasin. *Jurnal Al-Ikhlash*, 1(1), 49–53.
- Firmansyah, R., & Saidah, I. (2016). Perancangan Web Based Learning sebagai Media Pembelajaran Berbasis ICT. *Informatika*, 3, 176–182.
- Ikman, et all. (2019). Pelatihan Pembuatan Bahan Ajar Interaktif Berbasis E - Learning XHTML Editor. *Amal Ilmiah (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 1(1), 24–28.
- Kadarisma, G., F., & Ahmadi, Y. (2019). Pelatihan Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis ICT Kepada Guru Sekolah Dasar. *Amal Ilmiah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 35–40.
- Kusnandar. (2018). Inovasi Pembelajaran Berbasis TIK di Sekolah 3T Provinsi Papua dan Papua Barat melalui Pendampingan Jarak Jauh. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 6(2), 177–198.
- Maesaroh, & Akbar, B. (2020). The Analysis Of The Causes Of Low Achievement Of Biology Lesson In The National Examination High School Students Of Muhammadiyah Jakarta And Tangerang. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(9s), 4938–4948.
- Maria, E., & Sedyono, E. (2017). Pengembangan Model Manajemen Pembelajaran Berbasis TIK di Sekolah Dasar. *Kelola Jurnal Manajemen Pendidikan*, 4(1), 59–71.
- Nasrulloh, I., & Ismail, A. (2018). Analisis Kebutuhan Pembelajaran Berbasis Ict. *Jurnal*

*Petik*, 3(1), 28. <https://doi.org/10.31980/jpetik.v3i1.355>

- Nurdiansyah, & Widodo, A. (2017). *Menejemen Sekolah Berbasis ICT*. Nizamia Learning Center.
- Purwanto, S., Suprakarti, & Sudaryati, S. (2015). Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Microsoft Power Point untuk Peningkatan Kompetensi Guru Matematika di MGMP Kecamatan Pulogadung. *Jurnal Sarwahita*, 12(1), 26–31.
- Rizki, S., & Linuhung, N. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Program Linear Berbasis Kontekstual dan ICT. *Aksioma Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ.Muhammadiyah Metro*, 5(2), 137–144.
- Romadiastri, Y. (2016). Meningkatkan Kemampuan Penguasaan Konsep dan Metode Pembelajaran Matematika dengan PAIKEM Berbasis ICT Bagi Guru Madrasah Ibtidaiyah (MI). *Jurnal At-Taqaddum*, 8(2), 210–222.
- Septanto, H. (2015). Elearning Menggunakan Edmodo Sebuah Aplikasi Pembelajaran Berbasis Web Pada Kelas Shift Di STMIK Bina Insani. *Bina Insani Ict Journal*, 2(2), 121–141.
- Slamet, et all. (2020). Peningkatan Keterampilan ICT untuk Guru melalui Pelatihan Konten Digital Berbasis Sumber Terbuka. *Open Source*, 4(2), 118–130.
- Sriyanti, I., et all. (2015). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis E-Learning Bagi Guru SMA Srijaya Negara Palembang. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 2(1), 12–18.
- Suryani, N. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Sejarah Berbasis IT. *Sejarah Dan Budaya*, 10(2), 186–196.
- Susilo, B., Efendi, R., & Maizora, S. (2018). Membangun Pembelajaran Berbasis Web (E-Learning) Bagi Guru Sekolah Dasar Pinggiran Kecamatan Muara Bangkahulu Kota Bengkulu. *Berdikari: Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 3(1), 21–26.
- Syah, Arirdha Zikra, et all. (2018). Pelatihan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia Bagi Guru - Guru SMAN 02 Tanjung Balai. *Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 1(1), 1–6.
- Trisisca, I., & Sulistyono, T. (2017). (2017). Pelatihan “Pembelajaran Berbasis ICT” Bagi Guru-Guru Taman Kanak-Kanak dan Raudhatul Athfal Kecamatan Bantur. *JMP (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat)*, 2(2), 111–115.
- Wulan, R, L, M., & Miswan, W. (2012). Model Pembelajaran E-Learning Menggunakan Dokeos di SMKN 22 Jakarta. *Faktor Exacta*, 5(1), 86–101.
- Yarza, H., N., Maesaroh, M., & Kartikawati, E. (2019). Pengetahuan Kesehatan Reproduksi Remaja dalam Mencegah Penyimpangan Seksual. *Sarwahita: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 16(1), 75–79.