

## Evaluasi Pelaksanaan *Workshop* Daring Penerapan Ilmu Biologi di SMA Plus Al Wahid Tasikmalaya

### (Evaluation of on Line Workshop Implementation of Biological Science in SMA Plus Al Wahid Tasikmalaya)

Nisa Rachmania Mubarik<sup>1\*</sup>, Mira Dewi<sup>2</sup>, Jepri Agung Priyanto<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680.

<sup>2</sup> Departemen Gizi, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680.

\*Penulis Korespondensi: nrachmania@apps.ipb.ac.id

Diterima Januari 2021/Disetujui Oktober 2021

#### ABSTRAK

Kegiatan *workshop* penerapan ilmu Biologi secara daring (dalam jaringan) menggunakan internet pada masa pandemi Covid-19 telah dilaksanakan di SMA Plus Al Wahid, Kabupaten Tasikmalaya. Kegiatan ini dalam rangka program pengabdian masyarakat bertajuk dosen IPB mengabdikan. Tujuan kegiatan ini adalah: 1) Mendeskripsikan pelaksanaan program *workshop* daring penjelasan secara daring untuk pembelajaran Biologi tingkat SMA terutama yang berkaitan dengan virus dan imunitas tubuh; 2) Menjelaskan tingkat pemahaman peserta *workshop* sebelum dan sesudah presentasi materi; dan 3) Menjelaskan hasil evaluasi kepuasan peserta terhadap penyampaian materi *workshop*. Pelaksanaan *workshop* dilakukan tanggal 4 September 2020 secara daring menggunakan platform aplikasi *zoom*. Jumlah peserta yang mengikuti kegiatan *workshop* sebanyak 43 orang terdiri atas pelajar kelas X, XI, dan XII bidang IPA (Ilmu Pengetahuan Alam), guru, dan umum (pegawai SMA non guru) dari SMA Plus Al Wahid. Hanya 16 peserta pelajar yang mengisi *pre-test* dan *post test* yang digunakan untuk evaluasi kegiatan ini. Evaluasi hasil *pre-test* dan *post-test* menggunakan desain *one-group pre-test-post-test design* dengan metode *N gain* atau analisis *gain ternormalisasi*. Hasil *workshop* menunjukkan peningkatan pemahaman materi peserta pada penerapan ilmu Biologi sebesar 30,6% dan peserta menunjukkan tingkat kepuasan suka sebesar 76,25%.

Kata kunci: biologi, dosen mengabdikan, internet, platform *zoom*

#### ABSTRACT

The workshop on the application of Biology online (on a network) using the internet during the Covid-19 pandemic has been held at SMA Plus Al Wahid, Tasikmalaya Regency. This activity is in the context of a community service program entitled IPB lecturers to serve. The objectives of this activity are: 1) To describe the implementation of an online explanation workshop program for high school level Biology learning, especially those related to viruses and body immunity; 2) Explaining the level of understanding of the workshop participants before and after the presentation of the material; and 3) Explaining the results of the evaluation of participants' satisfaction with the delivery of workshop materials. The workshop was held on September 4, 2020 online using the Zoom application platform. The number of participants who took part in the workshop was 43 people, consisting of students in grades X, XI, and XII in the natural sciences, teachers, and the general public (non-teacher high school employees) from SMA Plus Al Wahid. Only 16 student participants who filled out the pre-test and post-test were used to evaluate this activity. Evaluation of the results of the pre-test and post-test using a one-group pre-test-post-test design using the *N gain* method or normalized gain analysis. The results of the workshop showed an increase in participants' understanding of the material on the application of Biology by 30.6% and participants showed a satisfaction level of 76.25%.

Keywords: biology, internet, serving lecturer, zoom platform.

#### PENDAHULUAN

Masa pandemi Covid-19 (*Coronavirus Disease-2019*) proses belajar dan mengajar di sekolah telah beralih dari kegiatan tatap muka langsung

menjadi virtual melalui internet. Hal ini dilakukan antara lain untuk memutuskan penyebaran virus *SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Corona Virus Disease-2)* yang menjadi penyebab Covid-19. Pengetahuan mengenai

virus, cara penyebaran, dan pencegahannya menjadi penting untuk diketahui sedari dini, tentunya disesuaikan dengan tingkat pengetahuan para peserta didik sesuai jenjangnya (Kemendikbud 2020). Topik mengenai virus diberikan pada mata ajaran Biologi pada kurikulum 2013 di SMP dan SMA, namun dengan kemajuan teknologi digital, para pelajar dapat mengakses informasi mengenai virus kapan saja dan dimana saja tidak terbatas pada topik yang terdapat pada buku Biologi. Pengetahuan yang berkaitan dengan virus sebagai penyebab penyakit serta pengendaliannya, demikian pula pengetahuan mengenai menjaga imunitas tubuh yang secara dasar dipelajari di Biologi penting untuk diketahui agar para pelajar dapat berperan dalam memutus rantai penyebaran virus dan memiliki ketahanan tubuh yang baik sehingga terhindar dari penyakit.

Kondisi pandemi Covid-19 mendorong revolusi metode pembelajaran menjadi lebih cepat dengan meningkatnya intensitas penggunaan media digital dan internet. Transformasi proses belajar mengajar dari tatap muka langsung atau luring (luar jaringan) menjadi virtual atau daring (dalam jaringan) internet membutuhkan persiapan yang didukung oleh teknologi digital. Beberapa aplikasi digital sangat diperlukan sebagai alat bantu proses pembelajaran, terutama di bidang biologi, sebagai contoh *live tutorial meeting app* (Zoom, Google Meet, Webex), konten interaktif (Game Biologi Pemula, 3D Biology+), konten berbasis video (*Youtube*, Biologi Sel, *Learn Biology via Videos*), dan aplikasi *e-book* (*Campbell Biology-Concept and Connection*, *Brock Biology of Microorganisms*) (Dimock 2019).

Penyebaran informasi terkait bidang ilmu Biologi di masa pandemi Covid-19 dengan melibatkan interaksi langsung antara narasumber dengan peserta didiknya secara daring, antara lain melalui kegiatan seminar, *workshop*, *talkshow*, dan pelatihan. Salah satu kegiatan yang melibatkan interaksi antara dosen dengan masyarakat, yaitu *workshop* penerapan ilmu biologi di masa pandemi Covid-19 telah berlangsung secara daring untuk para pelajar IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) dan guru di SMA Plus Al Wahid yang berlokasi di Kampung Wanasigra, Desa Tenjowaringin, Kecamatan Salawu, Kabupaten Tasikmalaya pada tanggal 4 September 2020. Tujuan kegiatan ini, adalah 1) Mendeskripsikan pelaksanaan program *workshop* daring penjelasan secara daring untuk pembelajaran Biologi tingkat SMA berkaitan dengan topik virus dan menjaga imunitas tubuh; 2) Menjelaskan

tingkat pemahaman peserta *workshop* sebelum dan sesudah presentasi materi; dan 3) Menjelaskan hasil evaluasi kepuasan peserta terhadap penyampaian materi *workshop*.

## METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

### Lokasi Kegiatan dan Mitra

Lokasi pelaksanaan *workshop* secara daring dengan tiga narasumber dosen IPB memberikan materi dari kediaman masing-masing di Bogor dan peserta *workshop* berada di kediaman masing-masing di sekitar SMA Plus Al Wahid yang berlokasi di Kampung Wanasigra, Desa Tenjowaringin, Kecamatan Salawu, Kabupaten Tasikmalaya. Jumlah peserta yang mengikuti kegiatan *workshop* sebanyak 43 orang terdiri atas pelajar kelas X, XI, dan XII bidang IPA, guru, dan umum (pegawai SMA non guru) dari SMA Plus Al Wahid.

### Bahan dan alat

Bahan materi dari ketiga nara sumber disampaikan secara daring melalui jaringan internet menggunakan laptop, peserta menggunakan laptop atau telepon genggam berbasis android. *Platform* yang digunakan ialah Zoom yang disediakan narasumber.

### Metode Pelaksanaan

Metode yang dilakukan dalam program pengabdian masyarakat ini, terdiri atas tahap: persiapan, pelaksanaan (*pre-test*, pemberian materi Biologi, *post-test*), dan evaluasi hasil *pre-test* dan *post-test*.

#### • Tahap persiapan

Tahap persiapan yaitu ketika LPPM IPB meluncurkan program Dosen IPB Mengabdikan pada bulan Februari 2020, segera dilakukan kontak dengan guru narahubung sekolah SMA Plus Al Wahid. Pemilihan sekolah SMA Plus Al Wahid karena sekolah swasta ini belum pernah mendapat kunjungan dari perguruan tinggi mana pun sejak sekolah berdiri tahun 2000. Semula kegiatan Dosen IPB Mengabdikan akan dilaksanakan pada bulan Maret 2020 yang dilakukan secara bertatap muka langsung, namun karena memasuki masa pandemi dan belajar dilakukan dari rumah masing-masing, maka baru terlaksana pada bulan September 2020 secara daring. Persiapan sebelum pelaksanaan dilakukan dengan cara menghubungi guru narahubung dengan mendata pelajar dan guru bidang IPA dari kelas

X, XI, dan XII yang dapat mengikuti kegiatan *workshop* daring.

• **Tahap pelaksanaan**

Tahap pelaksanaan *workshop* daring dilakukan tanggal 4 September 2020 secara daring menggunakan *platform* Zoom. Tiga puluh menit pertama diawali dengan sambutan dari pihak IPB dan SMA Plus Al Wahid, selanjutnya pengisian kehadiran dan *pre-test* menggunakan *Google Form*. Pemaparan materi berlangsung selama 135 menit atau masing-masing 45 menit per materi termasuk tanya jawab. Selesai pemaparan materi setiap peserta kembali mengikuti *post-test*, dan kegiatan *workshop* ditutup dengan sambutan penutup dari guru pembina kesiswaan yang mewakili kepala sekolah. *Soft-file* setiap materi dalam bentuk *Portable Document Format* (PDF) diberikan kepada setiap peserta melalui kolom *Chat* Zoom dan kepada guru narahubung dua hari sebelum kegiatan *workshop*.

• **Tahap evaluasi**

Evaluasi hasil *pre-test* dan *post-test* menggunakan desain *one-group pre-test-post-test design* dengan metode *N gain* atau analisis *gain ternormalisasi* (Hake 1998) dengan persamaan dan kriteria sesuai *N gain ternormalisasi* (Tabel 1).

$$g = \frac{\text{skor post test} - \text{skor pre test}}{(\text{skor maksimum yang mungkin dicapai}) - (\text{skor pre test})}$$

*Gain* adalah selisih antara nilai *post-test* dan *pre-test*, untuk menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep para peserta didik setelah pembelajaran dilakukan guru. Untuk menghindari hasil kesimpulan bias digunakan uji normalitas (Hake 1998). Evaluasi kepuasan peserta terhadap materi *workshop* yang diberikan secara daring, melalui isian yang dicantumkan melalui *Google form* bersama dengan *post-test*. Hasil penilaian kepuasan dikategorikan berdasarkan skala Likert, yaitu: 1) sangat tidak suka; 2) tidak suka; 3) netral; 4) suka; dan 5) sangat suka (Nazir 2010). Skala Likert hanya mengurutkan individu dalam bentuk skala, namun tidak dapat membandingkan antar individu. Skala ini memberikan keterangan yang lebih jelas dan nyata tentang sikap atau

Tabel 1 Hasil nilai *gain* diinterpretasi berdasarkan kriteria berdasarkan Hake (1998)

Rentang <i>g</i> ternormalisasi	Kriteria
$g < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g > 0,7$	Tinggi

preferensi responden tentang permasalahan yang diteliti (Joshi *et al.* 2015).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Deskripsi Peserta dan Lokasi**

Berdasarkan data Pokok Pendidikan Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah, Kemendikbud, SMA Plus Al Wahid terakreditasi A, pada tahun 2020 saat *workshop* berlangsung menggunakan kurikulum 2013 dengan waktu penyelenggaraan pembelajaran 6 hari/minggu, terdiri atas 25 guru, 6 tendik, dan 412 peserta didik (<https://dapo.dikdasmen.kemdikbud.go.id/sekolah/03b50037640e7defb01b>). Rombongan belajar di SMA Al Wahid sebanyak 14. Jumlah rombongan belajar tiap sekolah berbeda-beda, disesuaikan dengan jumlah peserta didik yang terdaftar dalam sekolah tersebut, khusus untuk SMA dalam satu kelas berjumlah paling sedikit 20 peserta didik dan paling banyak 36 peserta didik. Dari hasil perbandingan jumlah peserta didik dengan rombongan belajar, maka sekolah ini masih mengikuti kriteria Dikdasmen. Pembelajaran selama pandemi Covid-19 dilakukan secara daring dengan menggunakan fasilitas internet. Fasilitas listrik di sekolah SMA Plus Al Wahid dari PLN dengan kapasitas 5000 watt, dan akses internet Telkom Astinet.

**Penyampaian Materi *Workshop***

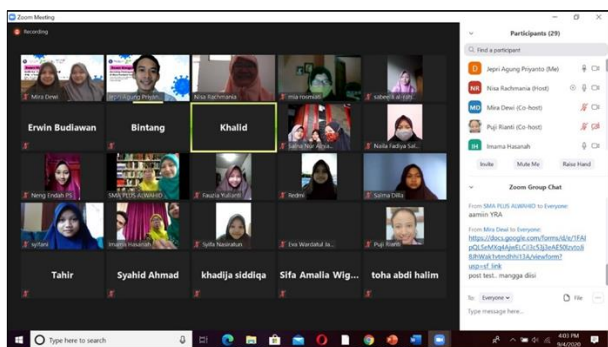
Ada tiga materi yang disampaikan secara daring selama 30 menit oleh 3 narasumber yang berbeda (Gambar 1). Penyajian materi dengan



Gambar 1 *Leaflet* kegiatan dosen mengabdikan.

menggunakan tayangan *power point* dari komputer masing-masing narasumber dari kediamannya. Materi pertama (A) adalah menjelaskan bahwa virus penyebab Covid-19 bukan termasuk makhluk hidup seperti bakteri, melainkan substansi yang hanya dapat memperbanyak diri di dalam sel hidup sebagai inangnya. Penjelasan lainnya mengenai perbanyakan virus, pengendalian penyebaran virus. Materi kedua (B) berkaitan dengan materi pertama, yaitu peningkatan imunitas tubuh ditinjau dari asupan gizi. Kekurangan zat gizi pada masa remaja akan berpengaruh terhadap sistem imun serta dapat meningkatkan resiko terkena berbagai penyakit infeksi, termasuk terpapar Covid-19. Materi ketiga (C) adalah pembelajaran biologi berbasis digital pada masa pandemi Covid-19 mendorong revolusi metode pembelajaran menjadi lebih cepat dengan aktivitas tatap muka secara langsung di kelas yang berkurang dan intensitas penggunaan media digital dan internet yang meningkat. Penyajian materi dalam bentuk *power point* yang terhubung dengan komputer atau laptop lebih menarik dibandingkan dengan menggunakan *overhead projector*, karena dapat menciptakan kondisi belajar yang menantang kreativitas dan memotivasi peserta didik untuk menggunakan multimedia, dapat menampilkan gambar, video, audio, dan desain materi pelajaran yang lebih menarik (Salamah *et al.* 2020).

Peserta *workshop* penerapan ilmu biologi di masa pandemi Covid-19 terdiri atas guru bidang IPA dan pelajar IPA kelas X, XI, dan XII semua ditargetkan yang hadir total 70 orang, namun karena terkendala jaringan dari kediaman asal para peserta maka yang hadir berjumlah 43 orang dengan jumlah pelajar 36 orang, guru 5 orang, serta pegawai sekolah selain yang berprofesi guru dan pelajar bidang IPA sebanyak 2 orang (Gambar 2). Dari total 43 peserta hanya 19 orang yang mengikuti *pre-test* dan *post-test* (Tabel 2). Peserta yang hanya mengikuti *pre-test*



Gambar 2 *Workshop* daring melalui aplikasi zoom.

atau *post-test* saja tidak diambil datanya, alasan tidak mengikuti lengkap kedua *test* antara lain terkendala jaringan sehingga terlambat mengikuti *test*. *Pre-test* dan *post-test* dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan (Hanum *et al.* 2021).

### Evaluasi Kemampuan Pelajar Menjawab Soal *Pre-Test* dan *Post-Test*

Evaluasi dari hasil *pre-test* dan *post-test* selanjutnya hanya dilakukan terhadap 16 peserta dari kelompok pelajar IPA yang mengikuti baik *pre-test* maupun *post-test*. Dari jumlah peserta 16 orang, jumlah pelajar per kelas terdiri atas: 5 orang kelas X, 8 orang kelas XI, dan 3 orang kelas XII. Materi dan jenis soal yang diujikan untuk *pre-test* dan *post-test* sama, masing-masing 4 soal dari materi pengenalan virus dan mikroorganisme, 3 soal mengenai imunitas tubuh, dan 3 soal pembelajaran Biologi berbasis digital (Tabel 3).

Setelah para pelajar mengikuti paparan materi *workshop* secara daring, kemampuan pelajar untuk menjawab soal *post-test* meningkat sebesar 30,6% dibandingkan nilai *pre-test*. Materi mengenai virus dan mikroorganisme (materi A) cenderung lebih dipahami dibandingkan materi imunitas tubuh (materi B) dan pembelajaran biologi (materi C). Hal ini karena materi pengenalan mikroorganisme telah diberikan pada pelajaran Biologi di SMA. Pelajar menunjukkan kecenderungan tertarik pada materi kedua, hal ini ditunjukkan setelah pemaparan materi terjadi peningkatan nilai *post-test* terhadap *pre-test* lebih dari dua kali lipat (Tabel 4).

Evaluasi terhadap pemaparan materi *workshop pre-test* dan *post-test* dilakukan menggunakan perhitungan gain ternormalisasi. Berdasarkan perhitungan gain ternormalisasi diperoleh hasil katagori penilaian dari 16 pelajar, yaitu 8 bernilai rendah, 6 sedang, dan 2 tinggi (Gambar 3). Nilai terkatagori rendah dicapai pelajar kelas X, XI, dan XII sebanyak 50% peserta, nilai katagori sedang sebanyak 31%, dan nilai katagori tinggi berhasil diraih oleh pelajar kelas XI (12,5%) dari total peserta. Sebanyak 8 pelajar tergolong memiliki pemahaman terhadap materi yang rendah, yang didominasi kelas X IPA, 5 pelajar terkatagori pemahaman sedang yang didominasi kelas XI, dan hanya 2 orang terkatagori pemahaman materi yang tinggi dari kelas XI. Kelas XII hanya diwakili oleh dua peserta dengan pemahaman katagori rendah dan sedang (Tabel 4).

Tabel 2 Peserta yang hadir dalam *workshop* daring yang mengikuti *pre-test* dan *post-test*

Jenis peserta	Jumlah peserta yang mengikuti		
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>
Pelajar IPA	36	27	16
Guru IPA	5	1	1
Lain-lain (bukan pelajar dan guru IPA)	2	2	2
Jumlah	43	30	19

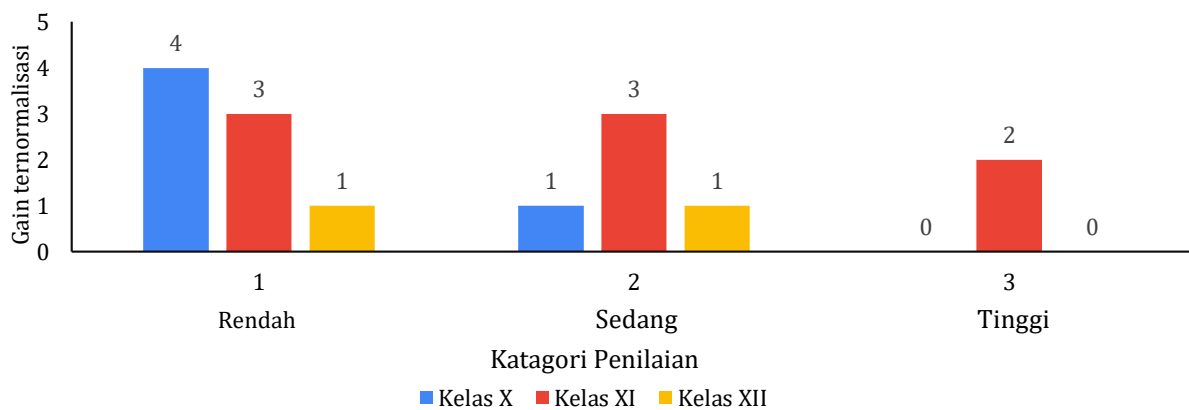
Tabel 3 Materi soal *pre-test* dan *post-test* pada *workshop*

Materi	Soal
A	1. Apakah virus termasuk mikroorganisme? ( <b>Benar/Salah</b> )
	2. Virus dapat dibunuh dengan antibiotic ( <b>Benar/Salah</b> )
	3. Semua bakteri bersifat patogen (menyebabkan penyakit) ( <b>Benar/Salah</b> )
	4. <i>Escherichia coli</i> adalah bakteri yang hidup di saluran usus manusia ( <b>Benar/Salah</b> )
B	1. Berikut adalah perkembangan sistem syaraf yang khas terjadi pada masa remaja, kecuali <ol style="list-style-type: none"> <li>Pemangkasan sinaps (<i>synaptic pruning</i>)</li> <li>Perkembangan neurite</li> <li>Pelepasan neurotransmitter</li> <li>Degenerasi sinaps</li> </ol>
	2. Kondisi status gizi berikut ini yang diketahui merupakan salah satu faktor resiko utama yang meningkatkan fatalitas penyakit COVID-19 adalah <ol style="list-style-type: none"> <li>Kelebihan vitamin A</li> <li>Berat badan kategori kurus</li> <li>Obesitas</li> <li>Anemia</li> </ol>
	3. Zat gizi berikut dianjurkan diberikan sebagai suplemen untuk meningkatkan imunitas <ol style="list-style-type: none"> <li>Vitamin C</li> <li>Zn</li> <li>Vitamin D</li> <li>Semua benar</li> </ol>
	1. Berdasarkan Teori Kohor generasi anak-anak yang lahir antara tahun 1995-2015 digolongkan sebagai generasi <ol style="list-style-type: none"> <li>Babby boomer</li> <li>Gen X</li> <li>Generasi milenial</li> <li>Gen Z</li> </ol>
C	2. Karakter khas pada anak generasi Z adalah <ol style="list-style-type: none"> <li>Akrab dengan media digital, dapat bekerja <i>multi-tasking</i> dan berpikir global</li> <li>Mulai mengenal sms dan surat elektronik</li> <li>Lebih suka berdiskusi secara langsung</li> <li>Lebih suka menggunakan telepon genggam</li> <li>Gemar menonton televisi</li> </ol>
	3. Aplikasi yang dapat digunakan untuk identifikasi tumbuhan dan hewan berdasarkan kemiripan gambar adalah <ol style="list-style-type: none"> <li>3D Biology +</li> <li>Google lens</li> <li>kamus biologi</li> <li>NCBI GeneBank Database</li> <li>Apps Scanner</li> </ol>

Keterangan: \*Jawaban dicetak tebal, Materi (A) virus dan mikroorganisme, (B) zat gizi untuk meningkatkan imunitas tubuh, serta (C) materi pembelajaran Biologi berbasis digital. Sumber: Madigan *et al.* 2012; Dimmock 2019; Im *et al.* 2020.

Tabel 4 Rekapitulasi pererta *workshop* yang mengerjakan *pre-test* dan *post-test* berdasarkan *gain* ternormalisasi (n=16)

No peserta	Kelas	Materi			Nilai	Materi			Nilai	Gain ternormal	Kategori penilaian
		A	B	C	<i>Pre-test</i>	A	B	C	<i>Post-test</i>		
1	X	3	0	1	4	2	0	2	4	0,00	Rendah
2	X	2	1	0	3	3	2	1	6	0,43	Sedang
3	XI	2	0	2	4	2	0	2	4	0,00	Rendah
4	X	3	2	2	7	2	3	2	7	0,00	Rendah
5	X	1	0	3	4	2	1	3	6	0,33	Sedang
6	XI	3	1	1	5	4	3	2	9	0,80	Tinggi
7	XI	2	1	2	5	2	1	2	5	0,00	Rendah
8	XI	1	0	2	3	1	3	2	6	0,43	Sedang
9	XII	2	1	1	4	3	2	3	8	0,67	Sedang
10	XI	2	1	2	5	1	1	0	2	-0,60	Rendah
11	X	2	0	1	3	2	2	1	5	0,29	Rendah
12	XI	2	0	2	4	2	2	2	6	0,33	Sedang
13	XII	2	2	1	5	2	2	2	6	0,20	Rendah
14	X	2	1	3	6	2	1	3	6	0,00	Rendah
15	XII	3	0	2	5	3	2	3	8	0,60	Sedang
16	XI	3	1	1	5	4	2	3	9	0,80	Tinggi
Total		35	11	26	72	37	27	30	94		
Rerata		2,2	0,7	1,6	4,5	2,3	1,7	1,9	5,9		



Gambar 3 Katagori penilaian hasil pemahaman materi *workshop* (n=16) berdasarkan metode *gain* ternormalisasi.

**Evaluasi Kepuasan Pelajar terhadap Materi *Workshop* Secara Daring**

Kepuasan pelajar yang mengikuti penyampaian ketiga materi secara daring diperoleh dari isian *GoogleForm* yang dikerjakan setelah mengikuti *post-test*. Berdasarkan 5 skor dari ke-16 pelajar terdapat dua pelajar tidak suka pemberian materi secara daring, ada 3 orang yang netral, tujuh orang suka, dan 4 orang sangat suka. Tidak ada satu orang pun yang mengisi sangat tidak suka. Hasil interpretasi kepuasan pelajar pada penyampaian materi *workshop* secara daring yaitu sebesar 76,25%, yaitu termasuk katagori suka (Tabel 5).

Pemahaman materi *workshop* pembelajaran Biologi berbasis digital yang mencapai 50% peserta *workshop* tergolong rendah dalam pe-

nguasaan materi tidak dapat menggambarkan kualitas umum dari hasil capaian belajar dari seluruh pelajar kelas X, XI, dan XII IPA SMA Plus Al Wahid yang berjumlah sekitar 70 orang. Namun hal ini dapat memberikan gambaran bahwa pembelajaran daring berbasis digital dengan materi yang menarik dapat meningkatkan pemahaman pelajar agar capaian pembelajaran sesuai kurikulum dapat tercapai. Kepada para guru disarankan dapat memanfaatkan berbagai aplikasi untuk menunjang pemahaman materi Biologi yang dapat diunduh gratis melalui internet, misal konten interaktif (*Game Biologi Pemula*, *3D Biology+*), konten berbasis video (*Youtube*, *Biologi Sel*, *Learn Biology via Videos*), dan aplikasi *e-book* (Dimock 2019). Evaluasi setelah pemberian materi daring



Tabel 5 Interpretasi kepuasan pelajar terhadap materi *workshop* dengan metode Likert (Nazir 2010)

No peserta	Tingkat kepuasan	Skor Likert	Perhitungan
1	Tidak suka	2	Katagori Interval:
2	Suka	4	100/jumlah skor Likert = 100/5 = 20
3	Sangat suka	5	Kriteria interpretasi skor berdasarkan Interval:
4	Netral	3	0% -< 20% = Sangat tidak suka
5	Suka	4	20% -< 40% = Tidak suka
6	Sangat suka	5	40% -< 60% = Netral
7	Tidak suka	2	60% -< 80% = Suka
8	Suka	4	80% - 100% = Sangat suka
9	Sangat suka	5	Nilai interpretasi pelajar terhadap materi
10	Sangat suka	5	<i>workshop</i> daring:
11	Suka	4	Interpretasi skor:
12	Netral	3	Skor tertinggi (Y) = 5 x 16 = 80
13	Suka	4	Skor terendah (X) = 1 x 16 = 16
14	Suka	4	Persentase index=
15	Netral	3	Total skor x 100 = 76,25% (suka)
16	Suka	4	Y
Total: 16	Total skor:	61	

seyogyanya tetap dilakukan disesuaikan dengan kondisi setempat, sebaran fasilitas, dan kemampuan orang tua memberikan fasilitas pembelajaran (Setyosari 2007; Herliandry *et al.* 2020).

Kegiatan dosen mengabdikan seperti yang dilaksanakan oleh IPB dalam rangka pemberian materi terkait bidang yang diajarkan di sekolah, seyogyanya dapat berlanjut sehingga para guru dan para pelajar dapat mendapatkan tambahan wawasan dari hasil penelitian yang terkini yang sesuai dengan materi terkait. Pemberian materi dari kegiatan dosen mengabdikan ke depannya setelah masa pandemi Covid-19 dapat berupa kunjungan langsung dengan praktik Biologi untuk memperkaya wawasan guru dan pelajar.

## SIMPULAN

*Workshop* penerapan ilmu biologi di masa pandemi Covid-19 secara daring di SMA Plus Al Wahid tanggal 4 September 2020 diikuti oleh 16 pelajar yang mengikuti *pre-test* dan *post-test*. Sebanyak 50% pelajar (8 orang) menunjukkan pemahaman materi yang rendah untuk topik virus dan menjaga imunitas tubuh. Namun demikian, setelah para pelajar mengikuti paparan materi *workshop*, kemampuan pelajar meningkat sebesar 30,6% berdasarkan hasil *post-test*. Setelah mengikuti *workshop* sebanyak 76,25% pelajar menyatakan suka terhadap materi yang diberikan. Kegiatan dosen mengabdikan dapat meningkatkan wawasan keilmuan pada pelajar dan guru, di samping mendekatkan perguruan tinggi dengan masyarakat, oleh karenanya kegiatan seperti ini perlu

dilanjutkan baik secara daring atau secara langsung dengan menerapkan praktik penerapan bidang ilmu Biologi untuk memperkaya wawasan guru dan pelajar.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat IPB yang telah memberikan fasilitas dan dana dalam kegiatan Dosen Mengabdikan tahun 2020 kepada penulis korespondensi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dimock M. 2019. Defining generations: where millennials end and generation Z begins. [internet]. [diunduh 2020 Sep 1]. Tersedia pada: <https://www.pewresearch.org/fact-tank/2019/01/17/where-millennials-end-and-generation-z-begins/>
- Hake RR. 1998. Interactive engagement versus traditional methods: a six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*. 66(1): 64-74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Hanum L, Sari RIK, Hendriani R, Fitrianti S. 2021. Pelatihan aplikasi sarana pemasaran online imooji untuk mitra produk Gusereen di masa pandemi Covid-19. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*. 7(3): 201-208. <https://doi.org/10.29244/agrokreatif.7.3.201-208>

- Im JH, Je YS, Baek J, Chung MH, Kwon HY, Lee JS. 2020. Nutritional status of patients with COVID19 2019. *International Journal of Infectious Diseases*. 100:390-393. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.08.018>
- Joshi A, Kale S, Chandel S, Pal DK. 2015. Likert scale: explored and explained. *British Journal of Applied Science & Technology*. 7(4): 396-403. <https://doi.org/10.9734/BJAST/2015/14975>
- [Kemendikbud] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2020. Panduan penyelenggaraan pembelajaran pada tahun ajaran 2020/2021 dan tahun akademik 2020/2021 di masa pandemi Coronavirus Disease 2019 (Covid-19). [internet]. [diunduh 2020 Nov 1] Tersedia pada:file:///C:/Users/ASUS/Downloads/Buku\_Panduan\_Pembelajaran\_Masa\_Pandemi\_A5\_2020.pdf
- Herliandry LD, Nurhasanah, Suban ME, Kuswanto H. 2020. Pembelajaran pada masa pandemi Covid-19. *Jurnal Teknologi Pendidikan*. 22(1): 65-70. <https://doi.org/10.21009/jtp.v22i1.15286>
- Madigan MT, Martinko JM, Bender KS, Buckley DH, Stahl DA, Dunlap PV, Clark DP. 2012. *Brock Biology of Microorganism*. Edisi ke-14. San Francisco (US): Pearson Benjamin Cummings.
- Nazir M. 2010. *Metode Penelitian*. Bogor: PT Ghalia Indonesia.
- Salamah I, Kusumanto R, Lindawati. 2020. Peningkatan profesionalisme guru SDN 2 Palembang melalui pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia. *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 16 (1): 73-84. <https://doi.org/10.20414/transformasi.v16i1.1958>
- Setyosari P. 2007. Pembelajaran sistem online: tantangan dan rangsangan. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*. 2(2):1-10.