

## PENINGKATAN KOMPETENSI GURU MELALUI DIKLAT DARING MASIF DAN TERBUKA (DIDAMBA) PADA MATA DIKLAT *ENGLISH FOR TEACHING SCIENCE* YANG DISELENGGARAKAN OLEH PPPPTK IPA

<sup>1)</sup>Lili Indarti, <sup>2)</sup>Diding Nurdin

<sup>1,2)</sup>Program Studi Administrasi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Indonesia  
<sup>1,2)</sup>Jl. Setiabudhi No. 229, Bandung – Jawa Barat – Indonesia

<sup>1)</sup>Pusat Pengembangan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam (PPPPTK IPA)/ Balai Besar Guru Penggerak (BBGP) Jawa Barat  
Jl. Diponegoro No. 12 Bandung – Jawa Barat - Indonesia  
E-mail : [lili.indarti@upi.edu](mailto:lili.indarti@upi.edu), [didingnurdin@upi.edu](mailto:didingnurdin@upi.edu)

### ABSTRAK

Peningkatan kualitas guru mutlak diperlukan untuk mewujudkan pembelajaran berkualitas agar dapat bersaing dan bersaing dengan bangsa lain. PPPPTK IPA sebagai unit pelaksana teknis Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi melaksanakan program peningkatan kompetensi guru melalui diklat daring. Diklat daring ini merupakan alternatif solusi bagi guru untuk meningkatkan kompetensi dan profesionalisme tanpa dibatasi oleh keterbatasan dana dan waktu. Diklat daring yang ditawarkan kepada guru bersifat terbuka. DIDAMBA bertujuan untuk meningkatkan kemampuan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PTK) Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dalam melaksanakan tugasnya melalui peningkatan kompetensi serta memiliki performa sebagai pendidik dan pemimpin bagi peserta didik dan warga sekolah. Sebuah penelitian dilakukan untuk mengetahui efektivitas pelatihan terhadap peningkatan kompetensi para peserta pelatihan ini. Target sample diambil dari DIDAMBA Angkatan 15 dan 16 Kelas *English for Teaching Science* dengan masing-masing peserta pada setiap Angkatan 17 orang guru. Metode *quasi experiment* dengan desain *one-group pretest-posttest* digunakan dalam penelitian ini. Data penelitian diambil menggunakan instrument soal tes. Efektifitas pelatihan diketahui berdasarkan nilai gain ternormalisasi. Selain itu, data diolah menggunakan *t-test: Two-sample Assuming Equal Variances* untuk mengetahui signifikansi peningkatan pengetahuan peserta antar Angkatan. Hasil pengolahan data menunjukkan nilai gain ternormalisasi Angkatan 15 adalah 0,74 dengan kategori efektifitas tinggi dan 0,60 dengan kategori efektifitas sedang untuk Angkatan 16. Temuan ini menghasilkan rekomendasi bahwa DIDAMBA cukup efektif dalam mendukung upaya peningkatan kompetensi pendidik dan tenaga kependidikan di Indonesia. Berbagai tema kelas lainnya dapat dikembangkan dan ditawarkan kepada para pendidik dan tenaga kependidikan di Indonesia dalam mendukung upaya peningkatan kualitas Pendidikan.

**Kata Kunci:** diklat daring, kompetensi, efektivitas, pendidik, tenaga kependidikan

### ABSTRACT

*The enhancement of teacher quality is urgently needed to improve the quality of learning to be more competitive globally. The Centre for Development of Teachers and Education Personnel (CDETEP) in Science or PPPPTK IPA, a technical unit under the Ministry of Education, Culture, Research, and Technology conducted a Massive-Open-Online Training (DIDAMBA). It was an alternative solution for teachers to increase their competence and professionalism economically and time-effectively. It was openly offered to teachers and education personnel in Indonesia. It aimed to improve their skills as educators and leaders to their students and school communities. A research was carried out to find out the effectivity of DIDAMBA. The Quasi Experiment Method with one-group pretest-posttest was adopted in this research. The instrument was a set of test items. The targeted samples were taken from the Course of English for Teaching Science of DIDAMBA Batch 15 and 16 with 17 teachers of each batch. From the data, It was found out that the normalized gain point of Batch 15 was 0,74 whose high effectivity and Batch 16 was 0,60 whose average effectivity. Therefore, a recommendation came up that DIDAMBA was quite effective to improve the competence of teachers and education personnel in Indonesia. More themes are suggested to develop and offer to teachers and education personnel in Indonesia to support the government efforts to empower the quality education.*

**Keyword:** online training, competence, effectivity, teacher, education personnel.

## PENDAHULUAN

Kualitas lulusan peserta pendidik merupakan tujuan utama dalam sebuah proses pendidikan. Dalam melaksanakan proses pendidikan tentunya melibatkan guru. Kualitas dan profesionalisme guru akan menentukan kualitas lulusan peserta didik. Peningkatan kualitas guru mutlak diperlukan untuk mewujudkan pembelajaran berkualitas agar dapat bersaing dan bersaing dengan bangsa lain. Peningkatan kualitas guru melalui pembinaan karier guru di Indonesia menjadi prioritas pemerintah yang dalam pelaksanaannya dilandasi oleh beberapa perundang-undangan, di antaranya Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dan Undang-undang Nomor 14 Tahun 2014 tentang Guru dan Dosen. Dalam Pasal 40 ayat (1) huruf C Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dinyatakan bahwa Pendidik dan Tenaga Kependidikan berhak memperoleh pembinaan karir sesuai dengan tuntutan pengembangan kualitas. Pasal 32 ayat (1) Undang-undang Nomor 14 Tahun 2015 tentang Guru dan Dosen menyebutkan bahwa pembinaan dan pengembangan guru meliputi pembinaan dan pengembangan profesi dan karir, ditegaskan dalam ayat (4) meliputi penugasan, kenaikan pangkat, dan promosi. Untuk merealisasikan amanah undang-undang sebagaimana dimaksud, PPPPTK IPA sebagai unit pelaksana teknis Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi melaksanakan program peningkatan kompetensi guru melalui diklat daring. Diklat daring ini merupakan alternatif solusi bagi guru untuk meningkatkan kompetensi dan profesionalisme tanpa dibatasi oleh keterbatasan dana dan waktu. Diklat daring yang ditawarkan kepada guru bersifat terbuka. Guru yang ingin meningkatkan profesionalismenya dapat mendaftar sendiri untuk mengikuti diklat daring pada laman [pkb.p4tkipa.kemdikbud.go.id/mooc](http://pkb.p4tkipa.kemdikbud.go.id/mooc).

Teknologi di abad 21 membawa perubahan terhadap pola pelatihan yang dilaksanakan. *Web-based learning management systems* (LMS) telah mengubah potensi pembelajaran dengan format *synchronous* dan *asynchronous* [1]. Pada pelatihan daring, para peserta pelatihan dapat menyesuaikan dengan kebutuhan dan kesediaannya baik dari materi peningkatan kompetensi dan ketersediaan waktu di antara pelaksanaan kewajiban kesehariannya [2]. Guru dari mana saja dan kapan saja ingin meningkatkan pengetahuannya dapat mendaftar pada mata diklat yang disediakan di portal *e-training* PPPPTK IPA tanpa harus mengeluarkan dana. Sistem pembelajaran daring didesain dan dikembangkan dengan menggunakan konsep-konsep yang digunakan secara massif dan terbuka atau yang dikenal dengan Diklat Daring Massif dan Terbuka (DIDAMBA).

Pembelajaran daring memiliki keuntungan dan tantangan. Yang utama adalah keuntungannya. Pembelajaran daring dapat menghemat waktu. Pembelajaran daring dapat menyederhanakan metode dibandingkan pendekatan tradisional. Pembelajaran daring memungkinkan orang untuk tetap di tempat tinggal tapi dengan kemudahan akses pengetahuan. Pembelajaran dapat diulang sesuai kebutuhan. Selain itu, pembelajaran bisa dilakukan fleksibel yang memungkinkan siapapun di daerah terpencil untuk merencanakan pembelajarannya melalui pelatihan atau Pendidikan daring [3].

Selain itu, beberapa penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa paling tidak ada tiga keuntungan penggunaan platform digital di era Revolusi Industri 4.0 yaitu (1) adanya inovasi desain strategi menggunakan platform seperti dalam bidang Pendidikan, (2) keinklufan yang mampu menjangkau banyak pihak di banyak wilayah dan dapat memberikan manfaat bagi orang yang tinggal jauh dari perkotaan, (3) efisiensi dalam hal pembiayaan [4].

### ***Diklat Daring, Masif, dan Terbuka (DIDAMBA)***

Program Didamba menyediakan forum diskusi yang interaktif yang memungkinkan terjadinya interaksi antara peserta dan pengajar serta sesama peserta. Didamba membuka peluang bagi Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PTK) yang ingin meningkatkan kemampuan dan kompetensi dalam disiplin ilmu yang dibutuhkan. Peningkatan Kompetensi PTK IPA melalui Didamba merupakan inovasi penyelenggaraan diklat yang dilakukan PPPPTK IPA dalam memperluas layanan kepada PTK IPA yang ingin meningkatkan profesionalismenya.

Pembelajaran pedagogik yang inovatif, teknologi dalam Pendidikan, dan sumber-sumber pembelajaran digital sangat melimpah dan dapat diberdayakan dalam menentukan strategi dan inovasi pengembangan moda serta bahan pelatihan [5]. Diklat daring, masif, dan terbuka ini hadir dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan PTK IPA dalam melaksanakan tugasnya melalui peningkatan kompetensi serta memiliki performa sebagai pendidik dan pemimpin bagi peserta didik dan warga sekolah. Lebih spesifik lagi, diklat ini bertujuan agar peserta dapat a. memperluas akses pendidikan dan pelatihan PTK IPA secara berkeadilan dan inklusif; b. meningkatkan kompetensi profesional dan pedagogi PTK IPA. Peningkatan kompetensi yang diharapkan dapat dicapai peserta adalah meningkatnya kompetensi pedagogi dan profesional peserta dalam rangka melaksanakan tugasnya sebagai pendidik sesuai dengan kategori kelas Didamba yang diikuti (Umum, Media, IPA SD dan SMP, Biologi, Kimia dan Fisika SMA/SMK).

Indikator pencapaian kompetensi DIDAMBA ini adalah (1) menjelaskan konsep kompetensi pedagogi dan profesional sesuai dengan struktur program pada kategori kelas diklat yang diikuti dan (2) mempraktekkan konsep kompetensi pedagogi dan profesional sesuai dengan struktur program pada kategori kelas diklat yang diikuti.

Sementara itu, hasil yang diharapkan pada kegiatan DIDAMBA ini adalah (1) meningkatnya kompetensi profesional dan atau pedagogi peserta dalam pembelajaran IPA atau fisika, kimia, biologi sesuai dengan kelas yang diikuti; dan (2) meningkatnya kompetensi peserta dalam mengembangkan media pembelajaran IPA berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK).

### **METODE PELAKSANAAN**

Sebuah penelitian sederhana dilakukan untuk melihat peningkatan kompetensi profesional dari para peserta DIDAMBA. Metode yang dilakukan menggunakan kualitatif deskriptif. Target sampel penelitian diambil dari peserta Kelas *English for Teaching Science* pada DIDAMBA Angkatan 15 dan 16. Peserta pelatihan berjumlah 17 orang pada setiap angkatan. Total sampel peserta adalah 34 orang yang terdiri dari guru IPA pada jenjang SD, SMP, dan SMA/SMK yang berasal dari seluruh Indonesia dan beberapa Sekolah Indonesia di Luar Negeri (SILN).

Peningkatan kompetensi profesional peserta dilihat dari selisih (*gain*) tes awal yang dilakukan pada saat diklat akan dimulai dan tes akhir setelah peserta mengikuti seluruh rangkaian diklat. Tes awal dilakukan untuk mengetahui pengetahuan awal para peserta terkait materi yang akan mereka pelajari pada kelas yang diambilnya. Sementara tes akhir dilakukan untuk mengukur capaian pemahaman atas materi yang dipelajari selama diklat. Hasil tes awal dan tes akhir dibandingkan dan dicari angka selisih capaiannya.

$$Gain = N_{posttest} - N_{pretest}$$

Nilai selisih yang diperoleh dianalisis menggunakan SPSS untuk mencari nilai efektivitas pelaksanaan DIDAMBA pada setiap angkataannya.

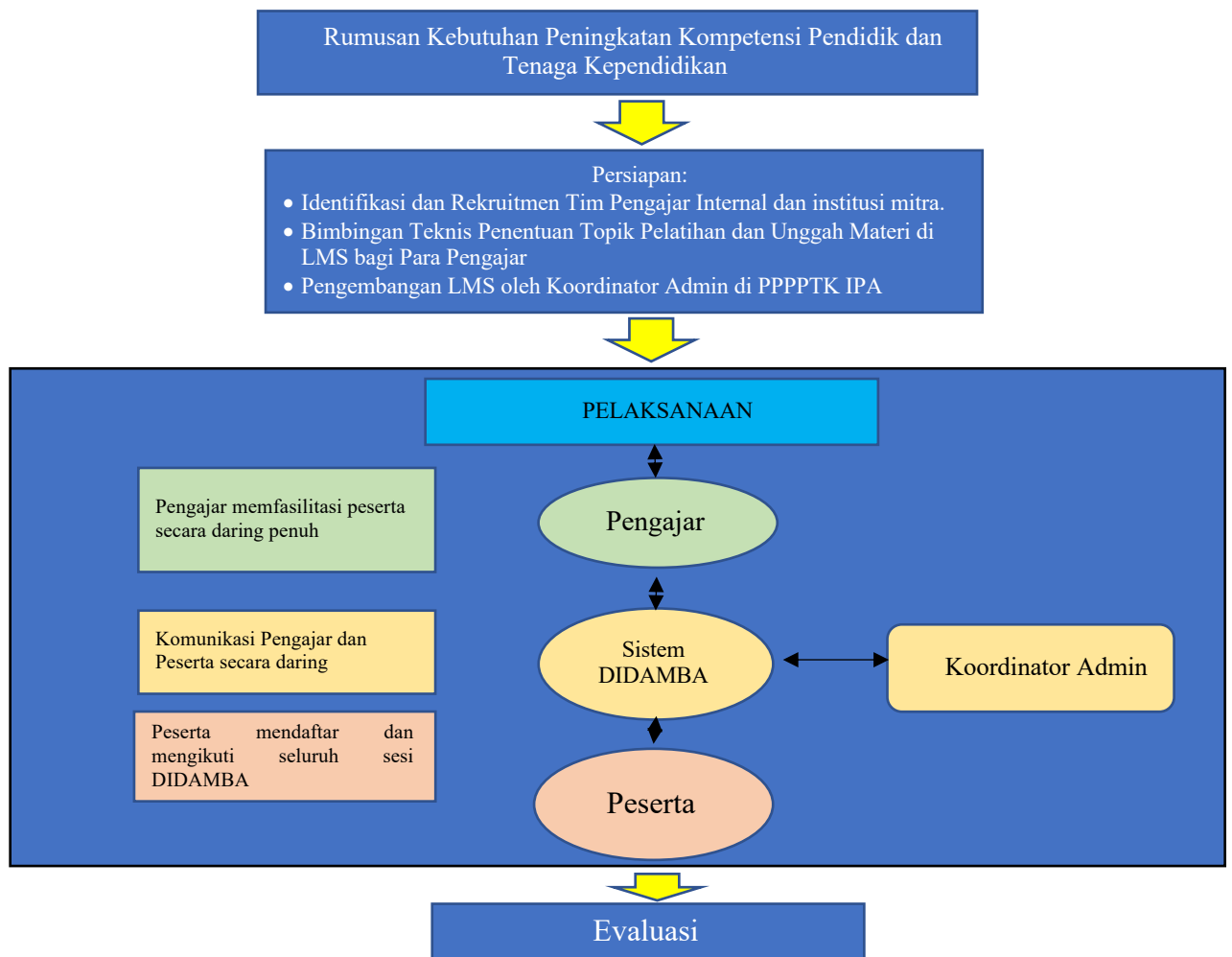
Data yang digunakan untuk mengukur efektivitas program DIDAMBA adalah selisih (*gain*) test awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Nilai selisih diolah menggunakan SPSS untuk mengetahui nilai (*score*) efektivitas. Evaluasi Quasi-Experiment dilakukan dengan membaca sebab akibat dari data yang diperoleh. Perbandingan hasil evaluasi efektivitas dilakukan terhadap kelompok lainnya, "*Quasi-experimental evaluation estimates the causal impact of an intervention based on observational data. The approach differs from a randomized controlled experiment in that the subjects are not randomly assigned between a treatment and a control group*" [6]. Perbandingan ini dilakukan pada perbedaan nilai (*posttest* dan *pretest*) yang diperoleh pada DIDAMBA angkatan 15 dan DIDAMBA Angkatan 16.

### ***Kerangka Kerja Pengabdian***

DIDAMBA merupakan program pelatihan inovatif yang digagas oleh PPPPTK IPA. Di era Revolusi Industri 4.0 seperti saat ini, teknologi merupakan tantangan terbesar yang dapat dimanfaatkan oleh global citizen untuk dapat bertahan dan berkembang mengikuti jaman. Dalam konteks peningkatan kompetensi guru, implikasi yang muncul adalah pada pelatihan guru itu sendiri seperti yang dinyatakan oleh Andrew J. Rotherham dan Daniel Willingham, lebih spesifik lagi di abad 21 yang lekat dengan teknologi. Karakteristik guru di abad 21 ini menunjukkan kepedulian terhadap berbagai kebutuhan siswa untuk menghadapi berbagai tantangan di masa depan. Pekerjaan guru juga menjadi sangat kompleks. Untuk memenuhi kompetensi guru abad 21 ini, Gerakan peningkatan kualitas profesional pengajaran yang terintegrasi dengan penggunaan teknologi [7].

Pelaksanaan DIDAMBA menggunakan dukungan dari berbagai pihak baik dari internal PPPPTK IPA dan instansi mitra. Dukungan personil yang diperlukan meliputi tenaga pengajar yang terdiri dari widyaiswara, dosen, dan praktisi Pendidikan serta tenaga teknis *Learning Management System* (LMS). Berikut adalah kerangka kerja DIDAMBA sebagai bentuk pengabdian yang sesuai dengan tugas pokok dan fungsi PPPPTK IPA kepada pendidik dan tenaga kependidikan di Indonesia menurut Permendikbud No. 20 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Widyaiswara sebagai tenaga dari PPPPTK IPA berperan sebagai pengampu pelatihan sesuai dengan pemenuhan tugas widyaiswara sesuai dengan Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara/Reformasi Birokrasi No. 22 Tahun 2014 tentang Jabatan Fungsional Widyaiswara dan Angka Kreditnya. Dosen ikut serta dalam pelaksanaan DIDAMBA sebagai salah satu bentuk realisasi tridharma perguruan tinggi sesuai dengan Undang-Undang No. 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi. Pasal 1 Ayat 9 menyebutkan bahwa tridharma perguruan tinggi adalah kewajiban perguruan tinggi untuk menyelenggarakan Pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

Berikut adalah kerangka kerja program DIDAMBA sebagai bentuk pengabdian sesuai dengan tugas dan fungsi masing-masing pihak yang terlibat.



Gambar 1. Kerangka Kerja Program DIDAMBA

DIDAMBA dilaksanakan dengan moda pembelajaran daring penuh (*full online learning*). Pendekatan pembelajaran dikembangkan dengan karakteristik sebagai berikut:

1. Menuntut peserta untuk membangun dan menciptakan pengetahuan secara mandiri (*constructivism*);
2. peserta akan berkolaborasi dengan peserta lain dalam membangun pengetahuannya dan memecahkan masalah secara bersama-sama (*social constructivism*);
3. membentuk suatu komunitas peserta (*community of learners*) yang inklusif;
4. memanfaatkan media laman (*website*) yang bisa diakses melalui internet, pembelajaran berbasis komputer, kelas virtual, dan atau kelas digital;
5. interaktivitas, kemandirian, aksesibilitas, dan pengayaan.

Pengajar memfasilitasi peserta secara daring. Peserta dapat berkomunikasi dengan pengajar atau dengan peserta lainnya melalui forum, *chat*, atau *video conference*. Kegiatan pembelajaran pada sistem Didamba dibantu oleh panitia.

## HASIL

Topik DIDAMBA yang ditawarkan berjumlah 76 buah. Dalam penelitian ini, sampel diambil dari peserta Kelas *English for Teaching Science* pada DIDAMBA Angkatan 15 dan 16

yang berlangsung pada bulan April dan Mei 2022. Jumlah sampel adalah 34 orang guru yang berasal dari jenjang SD, SMP, dan SMA/SMK dari seluruh wilayah Indonesia dan Sekolah Indonesia di Luar Negeri (SILN).

Data penelitian diambil menggunakan instrument soal tes. Eefektifitas pelatihan diketahui berdasarkan nilai gain ternormalisasi. Selain itu, data diolah menggunakan *t-test: Two-sample Assuming Equal Variances* untuk mengetahui signifikansi peningkatan pengetahuan peserta antar Angkatan. Hasil pengolahan data menunjukkan nilai gain ternormalisasi Angkatan 15 adalah 0,74 dengan kategori efektifitas tinggi dan 0,60 dengan ketegori efektifitas sedang untuk Angkatan 16.

Tabel 1. Hasil Pengolahan Data Pre dan Post Tes Angkatan 15 dan Angkatan 16

	Analisis Data	Skor Pretes	Skor Postes	Selisih Skor
Angkatan 15	Rata-rata	51,76	87,35	35,59
	Skor tertinggi	65	100	35
	Skor terendah	30	65	35
	N-Gain		0,74	
Angkatan 16	Rata-rata	57,65	82,94	25,29
	Skor tertinggi	75	100	25
	Skor terendah	40	65	25
	N-Gain		0,60	

Efektifitas Angkatan 15 tergolong dalam kategori tinggi, sedangkan efektifitas Angkatan 16 tergolong sedang. Artinya proses pelatihan pada Angkatan 15 lebih efektif dalam meningkatkan pengetahuan peserta mengenai materi pelatihan yang diberikan.

## Dokumentasi Kegiatan

Program DIDAMBA merupakan alternatif solusi dalam pemenuhan kebutuhan para Pendidik dan Tenaga Kependidikan di Indonesia. Menanggapi hal ini PPPPTK IPA bekerja sama dengan berbagai institusi dan organisasi mitra merumuskan berbagai topik pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan pendidik dan tenaga kependidikan terkini.

Setelah koordinasi perumusan Kerjasama dan rekrutmen pengajar, Bimbingan Teknis untuk para pengajar tentang penentuan topik pelatihan dan unggahan materi pelatihan dilakukan.

Selanjutnya adalah pengembangan *Learning Management System* (LMS) oleh koordinator admin dilakukan.



Gambar 2. Kegiatan Sosialisasi DIDAMBA dan Bimbingan Teknis Pengajar DIDAMBA



Setelah LMS siap, rekrutmen peserta dibuka selama 3 hari. Antusias peserta sangat tinggi sehingga berbagai topik pelatihan ini terisi peserta dalam waktu singkat. DIDAMBA siap dilaksanakan dalam waktu 12 hari setara 36 Jam Pelajaran. Tema topik diklat yang ditawarkan berjumlah 76 topik.



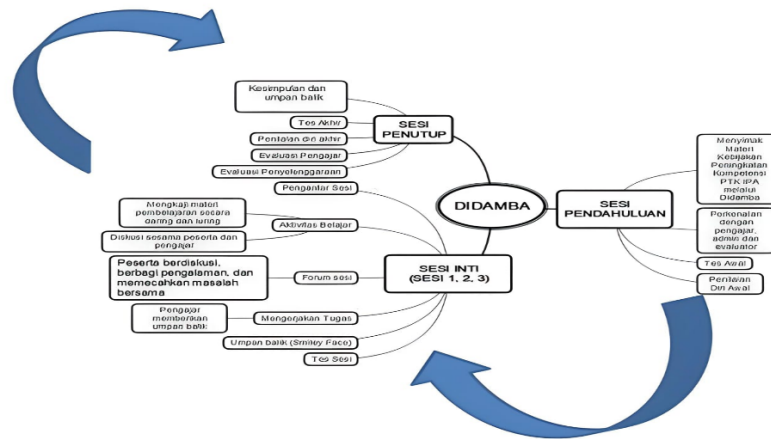
Gambar 3. Flyer Topik DIDAMBA

Berikut adalah struktur program DIDAMBA yang dilaksanakan. Program ini setara dengan 36 Jam Pelajaran yang ditawarkan.

Program	Kegiatan	Alokasi Waktu (JP)	
		Teori	Praktik
Umum	Kebijakan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi tentang Peningkatan Kompetensi Pendidik dan Tenaga Kependidikan	1	-
	Kebijakan Peningkatan Kompetensi Guru IPA di Lingkungan Dinas Pendidikan	1	-
	Penjelasan Teknis Didamba	1	-
Pokok	Materi Pokok 1	2*	8*
	Materi Pokok 2	2*	8*
	Materi Pokok 3	1*	8*
	Program Diseminasi/Implementasi Didamba	1	-
Penunjang	Evaluasi Program Didamba	1	-
	Tes awal/Tes Akhir	2	-
<b>Jumlah</b>		<b>12</b>	<b>24</b>
<b>Total</b>		<b>36</b>	

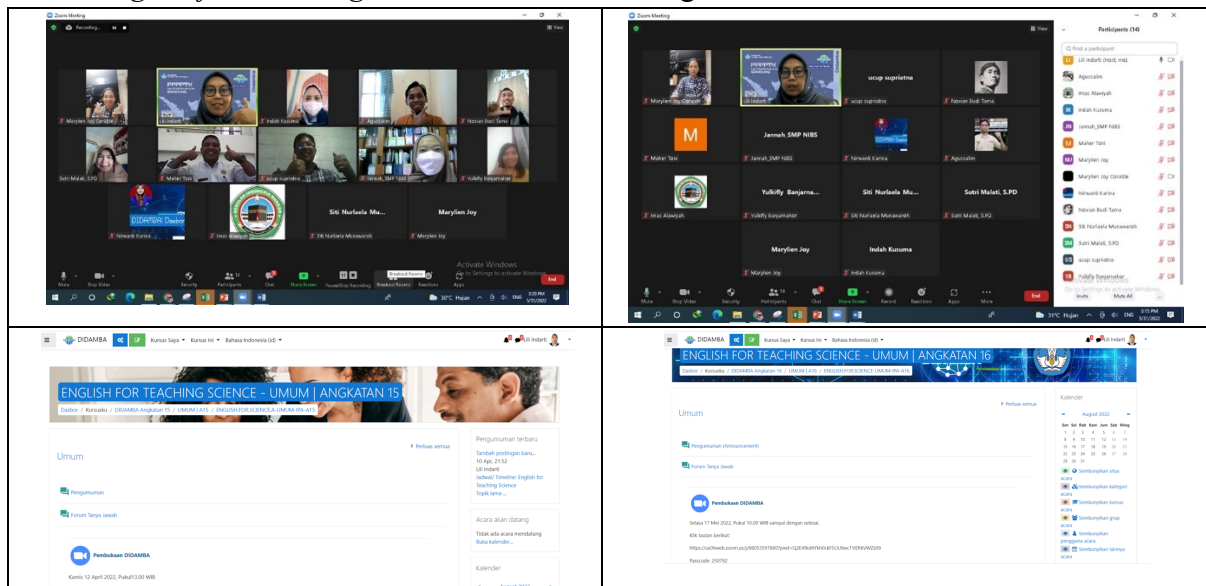
Gambar 4. Struktur Program DIDAMBA

Adapun pelaksanaan pembelajaran pada LMS DIDAMBA yang dilakukan oleh para pengajar dan koordinator admin adalah sebagai berikut.



Gambar 5. Tahapan Pembelajaran LMS DIDAMBA

Pelatihan berlangsung selama 12 hari yang setara dengan 36 Jam Pelajaran. Para peserta mengikuti seluruh rangkaian diklat dengan antusias. Berikut adalah beberapa gambar aktivitas sesi Kelas *English for Teaching Science* DIDAMBA Angkatan 15 dan 16.



Gambar 6. Aktivitas *synchronous* dan *asynchronous* DIDAMBA

DIDAMBA berjalan menggunakan LMS dengan tautan [didamba.p4tk.net.id](http://didamba.p4tk.net.id). Program ini berjalan sesuai dengan jadwal dan agenda yang telah dipersiapkan sebelumnya.

### Tabel pengolahan data

Setelah 12 hari pelaksanaan DIDAMBA Kelas *English for Teaching Science* pada setiap angkatan, data nilai peserta diperoleh sebagai berikut.



DAFTAR NILAI PESERTA DIDAMBA ANGKATAN 15					
KELAS ENGLISH FOR TEACHING SCIENCE					
No.	Nama	Lokasi Kab/ Kota	PRETEST	POSTTEST	Selisih Skor (Gain)
1	NINING	Rokan Hilir	50	80	30
2	Melia Fitriani,	Malang	60	80	20
3	Riska Yulistiana,	Ciamis	45	90	45
4	DUMA	Jakarta Timur	45	100	55
5	Dwi Susilowati,	Boyolali	50	85	35
6	Utami	Sungai Penuh	55	100	45
7	RIDWAN SA'ADI	Tasikmalaya	40	70	30
8	Joko Dwi Hananto	Wonosobo	60	100	40
9	Komarin	Gunung Kidul	45	90	45
10	Barik	Buara	50	85	35
11	Wina	Bekasi	60	100	40
12	Jenie Wulandari,	Bogor	60	80	20
13	Nuryaningsih	Makassar	45	80	35
14	Julia	Sintang	60	90	30
15	Triyanti,	Wonogiri	60	100	40
16	Ulul	Semarang	30	65	35
17	Anton Surawi,	Magetan	65	90	25
<b>Rata-rata</b>			<b>51,76</b>	<b>87,35</b>	<b>35,59</b>
<b>N-Gain</b>			<b>0,74</b>	<b>Tinggi</b>	

Gambar 7. Data Nilai Peserta *English for Teaching Science* Angkatan 15

DAFTAR NILAI PESERTA DIDAMBA ANGKATAN 16					
KELAS ENGLISH FOR TEACHING SCIENCE					
No.	Nama Lengkap	Lokasi Kab./ Kota	PRETEST	POSTTEST	Selisih Skor (Gain)
1	Agussalim	SILN Kota Kinabalu - Malaysia	65	80	15
2	Andi Juandi	Ciamis	50	80	30
3	Dian Novita	Sungai Penuh	50	100	50
4	Imas Alawiyah	SILN Kota Makkah - Saudi Arabia	55	80	25
5	Indah Kusuma Astuti	Jakarta	60	75	15
6	Mahertoni	Sungai Penuh	40	65	25
7	Marylien Joy C. Coralde	Davao - Philippines	75	100	25
8	Mildayanti, S.Pd	Pontianak	65	75	10
9	Ms Kholid Putera	Tulungagung	60	75	15
10	Nirwanti Karina Ami Putri, S.Pd., Gr.	Deli Serdang	65	75	10
11	Novian Budi Tama	SILN Kota Kinabalu, Malaysia	55	75	20
12	Nurul Jannah	Jakarta	50	95	45
13	Rizwan Kurniawan	Cimahi	70	75	5
14	Rosmiati	Bengkulu	65	90	25
15	Siti Nurlaela Munawaroh	Purwakara	45	70	25
16	Sutri Malati	Sungai Penuh	50	100	50
17	Syinta Khefrianti	Jambi	60	100	40
<b>Rata-rata</b>			<b>57,65</b>	<b>82,94</b>	<b>25,29</b>
<b>N-Gain</b>			<b>0,60</b>	<b>Sedang</b>	

Gambar 8. Data Nilai Peserta *English for Teaching Science* Angkatan 16

Tabel 2. Pengolahan Data Pre dan Post Tes Angkatan 15 dan Angkatan 16

	Analisis Data	Skor Pretes	Skor Postes	Selisih Skor	N-Gain
<b>Angkatan 15</b>	Rata-rata	51,76	87,35	35,59	<b>0,74</b>
	Skor tertinggi	65	100	35	
	Skor terendah	30	65	35	
<b>Angkatan 16</b>	Rata-rata	57,65	82,94	25,29	<b>0,60</b>
	Skor tertinggi	75	100	25	
	Skor terendah	40	65	25	

Hasil tersebut menunjukkan bahwa efektifitas Angkatan 15 tergolong dalam kategori ‘tinggi’, sedangkan efektifitas Angkatan 16 tergolong ‘sedang’. Artinya proses pelatihan pada Angkatan 15 lebih efektif dalam meningkatkan pengetahuan peserta mengenai materi pelatihan yang diberikan.

## KESIMPULAN

DIDAMBA merupakan program pelatihan inovatif yang digagas oleh PPPPTK IPA yang mendukung upaya peningkatan kompetensi para Pendidik dan Tenaga Kependidikan di Indonesia. Program ini sangat selaras dengan tuntutan era Revolusi Industri 4.0 di mana pembelajaran dilakukan untuk memenuhi kebutuhan para peserta didik dalam menghadapi berbagai tantangan di abad 21 ini. Demikian pula dengan upaya peningkatan kompetensi gurunya yang dilakukan dengan memberdayakan teknologi dalam penyelenggaraannya. *Learning Management System* (LMS) menjadi salah satu media teknologi, *platform*, yang dapat digunakan dalam pelaksanaan pelatihan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perubahan positif dalam peningkatan kompetensi profesional peserta DIDAMBA. *N-Gain* antara skor pretes dan skor postes Angkatan 15 pada mata diklat *English for Teaching Science* adalah 0,74 yang menunjukkan bahwa efektifitas pelaksanaan DIDAMBA Angkatan 15 ini tergolong dalam kategori ‘tinggi’. Sementara itu, *N-Gain* antara skor pretes dan skor postes Angkatan 16 pada mata diklat *English for Teaching Science* adalah 0,60 yang menunjukkan efektifitas Angkatan 16 ini tergolong ‘sedang’. Jika dibandingkan, proses pelatihan pada Angkatan 15 lebih efektif dalam meningkatkan pengetahuan peserta mengenai materi pelatihan yang diberikan.

Sebagai bentuk pelayanan prima dan respon atas kebutuhan peningkatan kompetensi para pendidik di Indonesia, DIDAMBA ini hadir memberikan alternatif pilihan tema yang cocok mendukung memenuhi kebutuhan guru sesuai dengan mata pelajaran yang diampu atau sesuai dengan kebutuhan kinerja profesional lainnya. Signifikansi efektivitas pelatihan yang ditunjukkan cukup tinggi sehingga DIDAMBA ini layak untuk direkomendasikan menjadi program pelatihan alternatif di abad 21 ini bagi guru-guru di Indonesia.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Goad, Tyler, Emily Jones, "Training Online Physical Educators: A Phenomenological Case Study", *Education Research International*, vol. 2017, Article 3757489, 12 pages, <https://doi.org/10.1155/2017/3757489>. (2017).
- [2] Huaying Zhang, "Recommendation Method of Online Teaching Resources in Colleges and Universities Considering Different User Preference Factors", *Wireless Communications and Mobile Computing*, vol. 2022, Article ID 7276495, 9 pages, <https://doi.org/10.1155/2022/7276495>. (2022).
- [3] Peng, Danhua. Zonggen Yu. A Literature Review of Digital Literacy Over Two Decades. *Hindawi Education Research International*. Volume 2022, Article ID 2533413, 8 pages <https://doi.org/10.1155/2022/2533413>. (2022)
- [4] Ellitan, Lena, "Competing in the Era of Industrial Revolution 4.0 and Society 5.0" *Jurnal Maksipreneur: Manajemen, Koperasi, dan Entrepreneurship* Vol. 10 No. 01. P. 1-12. (2020)
- [5] Svetlana Tishkovskaya & Gillian A. Statistical Education in the 21st Century: A Review of Challenges, Teaching Innovations and Strategies for Reform, *Journal of Statistics Education*, 20:2, DOI: 10.1080/10691898.2012.11889641. Lancaster. (2017).
- [6] Josselin, JM., Le Maux, B. Quasi-experiments. In: *Statistical Tools for Program Evaluation*. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-52827-4\\_14](https://doi.org/10.1007/978-3-319-52827-4_14). (2017).
- [7] Andrew J Rotherham and Daniel Willingham, "Skills: The Challenges Ahead," *Education Leadership*. Northcentral University. (2009).