

**PROGRAM *E-TRAINING* PENINGKATAN KOMPETENSI GURU
DALAM MENDESAIN PEMBELAJARAN IPA BERORIENTASI
KECAKAPAN ABAD 21**

DISERTASI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat Memperoleh Gelar Doktor
Kependidikan dalam Bidang Pengembangan Kurikulum



PROMOVENDUS

**INTAN SETIAWATI
NIM 1605346**

**SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

**PROGRAM *E-TRAINING* PENINGKATAN KOMPETENSI GURU
DALAM MENDESAIN PEMBELAJARAN IPA BERORIENTASI
KECAKAPAN ABAD 21**

DISERTASI

Diajukan untuk Ujian Disertasi Tahap II

Telah disetujui oleh tim promotor :

Promotor,

Prof. Dr. H. Asa'ri Djohar, M.Pd.

NIP. 1950120597031001

Ko-Promotor,



Dr. Rusman, M.Pd.

NIP. 197205051998021001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pengembangan Kurikulum



Dr. Laksmi Dewi, M.Pd.

NIP. 197706132001122001

PERNYATAAN

Dengan ini Saya menyatakan bahwa Disertasi dengan judul “Program *E-Training* Peningkatan Kompetensi Guru dalam Mendesain Pembelajaran IPA Berorientasi Kecakapan Abad 21” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya Saya sendiri, dan Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, Saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada Saya apabila dikemudia ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya Saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya Saya ini.

Bandung, 10 Juli 2021

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kekhadirat Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan proses penelitian dan penyusunan disertasi ini sebagaimana mestinya. Disertasi ini berjudul “Program *E-Training* Peningkatan Kompetensi Guru IPA dalam Mendesain Pembelajaran IPA Berorientasi Kecakapan Abad 21”. Adapun tujuan penulisan disertasi adalah untuk memenuhi salah satu dari syarat memperoleh gelar Doktor dalam bidang Ilmu Pendidikan pada Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.

Penelitian disertasi ini dilandasi oleh adanya kebutuhan akan program diklat yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru IPA SMP dalam mendesain pembelajaran IPA berorientasi pembekalan keterampilan 4C bagi para siswanya. Pembekalan kecakapan abad 21 bagi para siswa melalui pembelajaran IPA merupakan amanat kurikulum 2013 yang harus ditunaikan oleh segenap guru IPA SMP, dalam rangka menyiapkan sumber daya manusia (SDM) bangsa Indonesia yang dapat survive di abad 21. Namun demikian berdasarkan hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa pengetahuan dan keterampilan guru IPA dalam mendesain pembelajaran IPA berorientasi pembekalan keterampilan 4C rata-rata masih tergolong rendah sehingga perlu ditingkatkan. Adanya pandemi Covid-19 telah mengubah segala sendi kehidupan termasuk di dalamnya bidang pendidikan yang mengharuskan pendidikan dilaksanakan secara jarak jauh, maka program diklat yang dibutuhkan adalah yang dapat diimplementasikan secara daring.

Disertasi ini memaparkan proses dan hasil pengembangan serta hasil uji implementasi program diklat dalam kegiatan diklat peningkatan kompetensi guru dalam mendesain pembelajaran IPA berorientasi pembekalan keterampilan 4C bagi para siswa SMP. Paparan proses dan hasil penelitian dibagi kedalam lima bab dimana masing-masing bab berisi paparan sebagai berikut: Bab I memaparkan pendahuluan yang berisi latar belakang dan analisis kebutuhan, Bab II memaparkan kajian pustaka dan kerangka pikir penelitian yang berisi kajian teori, kajian kebijakan, kajian hasil-hasil penelitian terdahulu dan paparan tentang kerangka pikir penelitian, Bab III memaparkan metodologi penelitian yang berisi desain dan metode penelitian

pengembangan, metode penelitian uji coba implementasi program diklat, subjek dan lokasi uji coba, instrumen pengukur kompetensi, serta teknik pengolahan dan analisis data, Bab IV memaparkan hasil penelitian dan pembahasannya, dan Bab V memaparkan kesimpulan, rekomendasi dan implikasi.

Tak lain harapan peneliti, semoga proses dan hasil-hasil penelitian yang diperoleh dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya, baik manfaat teoritis maupun manfaat praktis terutama untuk meningkatkan kompetensi guru IPA SMP dalam mendesain pembelajaran IPA berorientasi pembekalan keterampilan 4C bagi para siswanya.

Penulis menyadari bahwa disertasi ini masih jauh dari kesempurnaan dan sangat boleh jadi masih mengandung berbagai kekeliruan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak atas segala kekurangan yang ditemukan di dalamnya. Semoga Allah SWT menjadikan karya ini sebagai amal shaleh dan dapat bermanfaat untuk pengembangan ilmu pengetahuan di masa kini dan yang akan datang, Amiiin YRA.

Bandung, 10 Juli 2021

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan segala kerendahan hati dan penghargaan yang setinggi-tingginya penulis sampaikan atas dedikasi, bimbingan, dorongan, dan bantuannya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. As'Ari Djohar, M.Pd., selaku promotor yang memberikan sumbangan pikiran yang amat berharga dari segi keilmuan dalam membimbing dan mengarahkan sejak awal pemunculan ide sampai dengan tersusunnya disertasi. Semoga segala pengorbanannya menjadikan nilai kebaikan dan Allah SWT memberikan kesehatan lahir dan batin.
2. Bapak Dr. Rusman, M.Pd., selaku ko-promotor dan sekaligus dosen pembimbing akademik yang telah banyak memberikan motivasi, arahan, saran serta masukan-masukan untuk perbaikan sehingga penulisan laporan disertasi ini dapat terselesaikan dengan baik. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan rahmat-Nya, serta kesehatan lahir dan batin.
3. Bapak Prof. Dr. Andi Suhandi, M.Si, Bapak Dr. M Achmad Samsudin, M.Pd., dan Ibu Dr. Nenden Hasanah, M.Pd., selaku penilai program diklat dan validator instrumen penelitian.
4. Ibu Dr. Laksmi Dewi, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pengembangan Kurikulum yang telah memberikan fasilitas sehingga penulis dapat segera menyelesaikan studi ini.
5. Bapak Enang Ahmadi, S.Pd., M.Pd., selaku Kepala PPPPTK-IPA beserta jajaran pimpinan yang telah memberikan izin menempuh pendidikan S3.
6. Bapak Drs. H. Agus Maolana, M.M., selaku Kepala Dinas Kabupaten Bandung Barat yang sudah memfasilitasi penyelenggaraan uji coba implementasi program diklat ini di MGMP IPA Kab. Bandung Barat serta menjadi penandatangan sertifikat program diklat.
7. Suami (Drs. Afrik Asianto) dan Anak-anak (Garda Muhammad Naufal, ST dan Luna Salsabila) serta Ibunda tercinta (Hj. Ratnasih) yang selalu sabar dalam memberikan pengertiannya dan selalu mendukung serta mendoakan untuk kelancaran kuliah S3, semoga semuanya sehat dan selalu berada dalam lindungan Allah SWT.

8. Seluruh staf dosen, karyawan, dan segenap civitas akademik Prodi Pengembangan Kurikulum Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) yang telah memberikan dukungan secara langsung maupun tidak langsung kepada penulis untuk menggali pengetahuan, pengalaman, dan wawasan sehingga dapat menyelesaikan studi ini dengan baik.
9. Mahasiswa Angkatan 2016 Program S-3 Pengembangan Kurikulum Sekolah Pascasarjana UPI yang telah banyak berdiskusi dan *sharing* pengalaman sehingga menambah wawasan penulis dalam penyelesaian disertasi ini.
10. Ibu Wiwi Marwiyah, M.Si., selaku Ketua MGMP IPA Kab. Bandung Barat sekaligus sebagai fasilitator kegiatan, Dian Diana, M.Pd. dan Tuti Siti Fazar, M.Pd. beserta pengurus MGMP yang sudah banyak membantu dalam penyelenggaraan uji coba implementasi program diklat ini, semoga Allah SWT membalas kebaikan teman-teman semua.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penyelesaian disertasi ini.

Mudah-mudahan segala bantuan dan dukungan yang telah diberikan dicatat sebagai amal kebaikan dan senantiasa mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT, Aamiin YRA.

Bandung, 10 Juli 2021

Penulis

PROGRAM *E-TRAINING* PENINGKATAN KOMPETENSI GURU DALAM MENDESAIN PEMBELAJARAN IPA BERORIENTASI KECAKAPAN ABAD 21

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya perubahan jaman yang menuntut kompetensi guru abad 21 untuk dapat membekalkan kecakapan abad 21 terhadap anak didiknya agar survive hidup di abad 21 sesuai amanat kurikulum 2013. Kompetensi guru dapat ditingkatkan melalui program diklat yang support terhadap kecakapan abad 21. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan program diklat yang dapat meningkatkan kompetensi guru dalam pembelajaran yang berorientasi kecakapan abad 21. Program diklat ini dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE (*analyze, design, develop, implement and evaluate*). Tahap *analyze* dilakukan dengan menganalisis kebutuhan diklat yang dijangkau melalui studi pendahuluan terhadap pengetahuan guru IPA tentang kecakapan abad 21 dan keterampilan guru dalam mendesain pembelajaran IPA berorientasi pembekalan keterampilan 4C, yang rata-rata hasilnya berkategori rendah. Tahap *design* dilakukan dengan membuat rancangan pengembangan kurikulum dengan mengacu pada empat komponen yaitu tujuan, konten/materi, strategi/metode, dan evaluasi semua dirancang sesuai kebutuhan. Pada tahap *develop* dikembangkan kurikulum diklat dengan mengembangkan tujuan diklat yaitu meningkatkan pengetahuan kecakapan abad 21 guru IPA dan meningkatkan keterampilan guru dalam mendesain pembelajaran IPA berorientasi kecakapan abad 21 melalui *e-training*, dengan alokasi jam pelatihan 82 JP terdiri dari materi dasar 6 JP, materi inti 64 JP dan materi penunjang 12JP, mengembangkan konten/materi yaitu bahan diklat mandiri (BDM) dan bahan workshop modeling (BWM), pengembangan metode/strategi menerapkan berbagai metode seperti metode belajar mandiri, *workshop*, strategi *task based learning*, teknik *scaffolding* dan *modeling* dipadukan secara daring dengan pendekatan andragogi, pengembangan evaluasi membuat instrumen untuk mengukur hasil implementasi diklat. Tahap *implement* dilakukan dengan uji coba program diklat ini melalui mode daring baik *synchronous* maupun *asynchronous* terhadap subyek sebanyak 20 guru IPA SMP di salah satu kabupaten di Jawa Barat. Uji coba implementasi menggunakan metode *pre-eksperiment* dengan desain *one group pretest/pretest-posttest/posttest*. Implementasi dilakukan dengan empat sesi yaitu sesi 1 pendahuluan, sesi 2 penguasaan pengetahuan dengan metode belajar mandiri didukung bahan diklat mandiri (BDM), sesi 3 melatih keterampilan melalui *workshop* berbasis *task based learning* berbantuan *scaffolding* dan *modeling* didukung bahan workshop modeling (BDM) dan sesi 4 penutup dengan dilakukan evaluasi terhadap program diklat, melalui *posttest-posttest* dan skala sikap. Tahap *evaluate* yaitu dengan pengumpulan data yang digunakan meliputi tes pengetahuan tentang kecakapan abad 21, *task* konstruksi instrumen pengukur keterampilan 4C dan *task* menyusun RPP IPA berorientasi pembekalan keterampilan 4C serta skala sikap. Hasil evaluasi menggambarkan bahwa program diklat dapat meningkatkan pengetahuan guru tentang kecakapan abad 21 dengan kategori peningkatan tinggi, meningkatkan keterampilan guru dalam mengkonstruksi instrumen pengukur keterampilan 4C dengan kategori peningkatan sedang dan tinggi, dan meningkatkan kemampuan guru IPA dalam mendesain RPP IPA berorientasi pembekalan keterampilan 4C dengan kategori peningkatan sedang dan tinggi, serta mendapatkan tanggapan yang positif dari hampir seluruh peserta diklat yang terlibat. Dari hasil evaluasi ini menggambarkan bahwa program diklat ini memiliki efektifitas yang tinggi dan korelasi yang kuat antara pengetahuan dan keterampilan.

Kata kunci: Program diklat, Pengetahuan tentang kecakapan abad 21, Konstruksi instrumen pengukur keterampilan 4C, RPP IPA berorientasi pembekalan keterampilan 4C.

Intan Setiawati, 2021

**PROGRAM *E-TRAINING* PENINGKATAN KOMPETENSI GURU DALAM
MENDESAIN PEMBELAJARAN IPA BERORIENTASI KECAKAPAN ABAD 21**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

E-TRAINING PROGRAM FOR IMPROVING TEACHERS' COMPETENCY IN DESIGNING SCIENCE LEARNING 21st CENTURY SKILLS ORIENTED

Abstract

This research is motivated by the changing times that demand the competence of 21st century teachers to be able to provide 21st century skills to their students in order to survive in the 21st century according to the mandate of the 2013 curriculum. Teacher competence can be increased through training programs that support 21st century skills. The purpose of this study is to produce a training program that can improve teacher competence in 21st century skills-oriented learning. This training program was developed using the ADDIE model (analyze, design, develop, implement and evaluate). The analyze stage was carried out by analyzing the training needs that were captured through an initial research study on science teachers' knowledge of 21st century skills and teacher skills in designing science learning oriented to the provision of 4C skills, which average results were categorized as low. The design stage is carried out by making a curriculum development plan with reference to four components, namely objectives, content/materials, strategies/methods, and evaluation, all designed as needed. At the develop stage, a training curriculum is developed to improve teacher competence by developing training objectives both in the knowledge aspect, namely increasing knowledge of 21st century science teachers' skills and skills aspect, namely improving teacher skills in designing 21st century skills-oriented science learning through e-training, with an allocation of 82 training hours JP consists of 6 JP basic material, 64 JP core material and 12JP support material, developing content/materials, namely independent training materials (BDM) and modeling workshop materials (BWM), while the development of methods and strategies applies various methods such as self-study methods, methods of workshops, task based learning strategies with scaffolding and modeling techniques that are packaged online with an andragogy approach, evaluation development is carried out by developing instruments to measure the results of the implementation of education and training. The implementation phase is carried out by testing this training program through online modes both synchronously and asynchronously on the subject of 20 junior high school science teachers in one district in West Java. The implementation trial used the pre-experimental method with a one group pretest/pretask-posttest/posttask design. The implementation is carried out in four sessions, namely session 1 introduction, session 2 enrichment of knowledge with independent learning methods supported by independent training materials (BDM), session 3 training skills through task-based learning workshops assisted by scaffolding and modeling supported by modeling workshop materials (BDM) and session 4 closing by evaluating the training program, through posttest-posttask and attitude scale. The evaluate stage is by collecting data that is used includes a knowledge test of 21st century skills, the task of constructing an instrument measuring 4C skills and the task of compiling a science lesson plan oriented to the provision of 4C skills and an attitude scale. The results of the evaluation of the training program can increase teachers' knowledge of 21st century skills with high improvement categories, improve teacher skills in constructing 4C skills measuring instruments with medium and high improvement categories, and improve science teachers' abilities in designing science lesson plans oriented to the provision of 4C skills with moderate improvement categories. and high, as well as getting a positive response from almost all the training participants involved. The results of this evaluation illustrate that this training program has a high effectiveness and a strong correlation between knowledge and skills.

Keywords: Training program, Knowledge of 21st century skills, Construction of 4C skills measuring instruments, Science lesson plans oriented to 4C skills.

Intan Setiawati, 2021

PROGRAM E-TRAINING PENINGKATAN KOMPETENSI GURU DALAM
MENDESAIN PEMBELAJARAN IPA BERORIENTASI KECAKAPAN ABAD 21

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah Penelitian	9
C. Tujuan Penelitian	10
D. Batasan Masalah	11
E. Definisi Operasional	11
F. Manfaat Penelitian	12
G. Struktur Organisasi Disertasi	13
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Pendidikan dan Pelatihan.....	14
1. Pengertian Diklat.....	14
2. Kurikulum Diklat.....	16
a. Komponen Kurikulum Diklat	18
b. Model Pengembangan Program Diklat.....	24
c. Landasan Teori Pengembangan Program Diklat ...	28
3. Diklat Dalam Jaringan (E-Training)	35
B. Karakteristik Abad 21	38
1. Kecakapan Abad 21	39
2. Kompetensi Guru di Abad 21	48

3. Pembelajaran Abad 21	53
C. Kerangka Pikir Penelitian	65
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Metode dan Desain Penelitian	66
B. Subjek Penelitian	67
C. Waktu dan Tempat Penelitian	68
D. Prosedur Pengembangan Program Diklat dengan Pendekatan ADDIE	68
1. Tahap <i>Analyze</i>	70
2. Tahap <i>Design</i>	70
3. Tahap <i>Develop</i>	71
4. Tahap <i>Implement</i>	71
5. Tahap <i>Evaluate</i>	72
E. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian	72
F. Teknik Analisis Instrumen Penelitian	77
1. Validitas Instrumen Penelitian	77
2. Reliabilitas Instrumen Tes Pengetahuan Kecakapan Abad 21	80
G. Teknik Pengolahan dan Analisis Data Hasil Implementasi Program Diklat	82
1. Teknik Penskoran Hasil Tes dan Task	84
2. Teknik Pengolahan dan Analisis Data	85
3. Teknik Analisis Perubahan Level Pengetahuan dan Level Keterampilan Guru IPA terkait Kecakapan Abad 21	86
4. Teknik Analisis Data Tanggapan Peserta Diklat terhadap Program Diklat dan Implementasinya	87
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Analisis Kebutuhan Diklat	89
1. Hasil Studi Kebijakan Pemerintah mengenai Kompetensi dan Pembelajaran di Abad 21	89

2.	Hasil Studi Lapangan mengenai Penguasaan Keterampilan 4C Siswa SMP	91
3.	Hasil Observasi Pelaksanaan Pembelajaran IPA di Kelas	
4.	Hasil Tes Pengetahuan Kecakapan Abad 21 Guru IPA...	91
5.	Hasil Penilaian Portopolio RPP Guru IPA	93
6.	Hasil <i>Focus Group Discussion (FGD)</i> tentang Metode Diklat.....	94
	Pembahasan	95
B.	Hasil Perancangan Program Diklat.....	96
1.	Perancangan Tujuan Diklat	99
2.	Perancangan Konten/ Materi Diklat	99
3.	Perancangan Metode/ Strategi Diklat	100
4.	Perancangan Evaluasi Diklat	101
	Pembahasan	102
C.	Hasil Pengembangan Program Diklat	103
1.	Pengembangan Tujuan Diklat	106
2.	Pengembangan Konten/ Materi Diklat	106
a.	Bahan Diklat Mandiri (BDM)	108
b.	Bahan Workshop Modeling (BWM)	110
3.	Pengembangan Metode/ Strategi Diklat	114
4.	Pengembangan Evaluasi Diklat	116
	Pembahasan	122
D.	Hasil Implementasi Program Diklat	124
1.	Uji Coba Implementasi	130
2.	Keterlaksanaan Tahapan Program Diklat	130
	Pembahasan	131
E.	Hasil Evaluasi Program <i>E-Training</i>	132
1.	Peningkatan Pengetahuan Guru IPA tentang Kecakapan Abad 21	134
2.	Peningkatan Keterampilan Guru IPA	

a. Mengonstruksi Instrumen Pengukur Keterampilan	134
4C	146
b. Menyusun RPP IPA Berorientasi Pembekalan	
Keterampilan 4C	146
3. Tanggapan Peserta terhadap Produk Program Diklat dan	
Implementasinya dalam Kegiatan Diklat Guru	161
Pembahasan	
BAB V KESIMPULAN, REKOMENDASI DAN IMPLIKASI	179
A. Kesimpulan	180
B. Implikasi	
C. Rekomendasi	186
DAFTAR PUSTAKA	189
	190
	191

DAFTAR TABEL

Hal

Tabel 2.1	Rata-rata daya serap pada materi pelajaran dalam setiap aktivitas yang digunakan peserta didik dalam belajar	58
Tabel 2.2	Pembekalan Keterampilan 4C melalui Model PjBL	59
Tabel 3.1	Tahapan ADDIE, jenis data, jenis instrumen dan sumber data...	72
Tabel 3.2	Rincian jumlah soal pada setiap materi keterampilan abad 21..	75
Tabel 3.3	Jumlah item task mengkonstruksi instrumen pengukur aspek-aspek keterampilan 4C	76
Tabel 3.4	Rekapitulasi catatan hasil validasi ahli terhadap instrumen tes pengetahuan guru tentang keterampilan 4C	78
Tabel 3.5	Rekapitulasi catatan hasil validasi ahli terhadap instrumen tugas mengkonstruksi instrumen keterampilan 4C	79
Tabel 3.6	Rekapitulasi catatan hasil validasi ahli terhadap instrumen tugas menyusun RPP IPA	80
Tabel 3.7	Interpretasi koefisien reliabilitas (r) tes	81
Tabel 3.8	Pedoman penskoran tes pengetahuan keterampilan 4C	82
Tabel 3.9	Pedoman penskoran tugas mengkonstruksi tes keterampilan berfikir kritis	82
Tabel 3.10	Pedoman penskoran tugas mengkonstruksi tes keterampilan berfikir kreatif	83
Tabel 3.11	Pedoman penskoran tugas mengkonstruksi lembar observasi kemampuan berkolaborasi	83
Tabel 3.12	Pedoman penskoran tugas mengkonstruksi lembar observasi kemampuan berkomunikasi lisan	84
Tabel 3.13	Rubrik penskoran RPP IPA mengikuti model PjBL	84
Tabel 3.14	Kriteria % N-Gain	85
Tabel 3.15	Panduan pelevelan pengetahuan guru tentang keterampilan 4C Panduan pelevelan keterampilan guru dalam mengkonstruksi instrumen dan menyusun RPP IPA berorientasi pembekalan	86
Tabel 3.16	keterampilan 4C	87
	Kriteria jumlah responden setuju terhadap suatu pernyataan	88

Tabel 3.17	Profil penguasaan siswa SMP terhadap keterampilan berfikir kritis dan kreatif	91
Tabel 4.1	Data pelatihan keterampilan 4C oleh ketiga guru dalam pembelajaran IPA	92
Tabel 4.2	Profil pengetahuan guru IPA SMP terhadap kecakapan abad 21 dan Model-model pembelajaran abad 21	93
Tabel 4.3	Skor rata-rata kemampuan guru dalam menyusun RPP berorientasi pembekalan keterampilan 4C	94
Tabel 4.4	Rangkuman hasil desain unsur-unsur struktur program diklat... Rumusan tujuan umum dan tujuan khusus program diklat.....	103
Tabel 4.5	Struktur Program Diklat Peningkatan Kompetensi Guru dalam Mendesain Pembelajaran IPA Berorientasi Kecakapan Abad 21	108
Tabel 4.6	Indikator pengetahuan yang melandasi pengembangan Bahan Diklat Mandiri (BDM)	109
Tabel 4.7	Teknik Latihan yang diberikan pada Pengembangan Bahan Workshop dan Modeling	111
Tabel 4.8	Rekapitulasi hasil validasi ahli terhadap bahan diklat mandiri (BDM)	115
Tabel 4.9	Rekapitulasi hasil validasi ahli terhadap bahan workshop dan modeling (BWM)	116
Tabel 4.10	Metoda dan Strategi yang digunakan pada Program Diklat	119
Tabel 4.11	Rekapitulasi hasil validasi ahli terhadap Program diklat peningkatan kompetensi guru dalam mendesain pembelajaran IPA berorientasi kecakapan abad 21	120
Tabel 4.12	Rincian jumlah soal pada setiap bagian BDM	122
Tabel 4.13	Jumlah item task mengonstruksi instrument pengukur aspek-aspek keterampilan 4C	123
Tabel 4.14	Keterlaksanaan implementasi program diklat peningkatan kompetensi guru daam mendesain pembelajaran berorientasi kecakapan abad 21	131
Tabel 4.15		179

	Rekapitulasi tanggapan guru terhadap program diklat dan	
Tabel 4.17	implementasinya dalam kegiatan diklat guru.....	181
	Kategori peningkatan setiap aspek pengetahuan dan	
Tabel 4.18	keterampilan abad 21	182
	Capaian level keterampilan mengkonstruksi instrumen pengukur	
Tabel 4.19	keterampilan 4C	183
	Capaian level keterampilan menyusun RPP IPA berorientasi	
Tabel 4.20	keterampilan 4C	

DAFTAR GAMBAR

	Hal	
Gambar 2.1	Komponen-komponen Kurikulum Diklat	19
Gambar 2.2	Diagram Pengembangan Program Diklat Model Dick and Carey.....	25

Gambar 2.3	Diagram Pengembangan Program Diklat Model Kemp	25
Gambar 2.4	Diagram Pengembangan Program Diklat Model Ginting	26
Gambar 2.5	Diagram Pengembangan Program Diklat Model ADDIE	27
Gambar 2.6	Pelangi Keterampilan-Pengetahuan Abad 21	42
Gambar 2.7	Tahapan membangun pengetahuan, pemahaman dan keterampilan dalam PjBL	58
Gambar 2.8	Skema kerangka pikir penelitian	59
Gambar 3.1	Konsep Pendekatan ADDIE	67
Gambar 3.2	Prosedur umum desain instruksional dengan ADDIE	67
Gambar 3.3	Prosedur Penelitian dengan Pendekatan ADDIE	68
Gambar 3.4	Tahapan spesifik ADDIE dalam pengembangan program diklat	70
Gambar 3.5	Desain implementasi program diklat	71
Gambar 4.1	Diagram alur program <i>e-training</i> yang dikembangkan	118
Gambar 4.2	Diagram pencar skor <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> pengetahuan guru terhadap keterampilan abad 21	135
Gambar 4.3	Diagram batang rata-rata <i>pretest</i> , <i>posttest</i> dan % N-gain pengetahuan karakteristik dan pembelajaran abad 21.....	135
Gambar 4.4	Pola perubahan level pengetahuan keterampilan abad 21 dari <i>pretest</i> ke <i>posttest</i>	136
Gambar 4.5	Diagram pencar skor <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> pengetahuan guru terhadap keterampilan 4C	137
Gambar 4.6	Diagram batang rata-rata <i>pretest</i> , <i>posttest</i> dan % N-gain pengetahuan keterampilan 4C	138
Gambar 4.7	Pola perubahan level pengetahuan keterampilan 4C dari <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	138
Gambar 4.8	Diagram pencar skor <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> pengetahuan guru terhadap keterampilan abad 21	140
Gambar 4.9	Diagram batang rata-rata <i>pretest</i> , <i>posttest</i> dan % N-gain pengetahuan model-model pembelajaran di abad 21.....	140

Gambar 4.10	Pola perubahan level pengetahuan model-model pembelajaran di abad 21 dari pretest ke posttest	141
Gambar 4.11	Diagram pencar skor pretest dan posttest pengetahuan guru terhadap model PjBL berorientasi keterampilan 4C	142
Gambar 4.12	Diagram batang rata-rata pretest, posttest dan % N-gain pengetahuan model PjBL berorientasi keterampilan 4C	142
Gambar 4.13	Pola perubahan level pengetahuan model PjBL berorientasi keterampilan 4C dari pretest ke posttest.....	143
Gambar 4.14	Diagram pencar skor pretest dan posttest pengetahuan guru tentang materi diklat daring mandiri	144
Gambar 4.15	Diagram batang rata-rata pretest, posttest dan % N-gain pengetahuan tentang materi diklat daring mandiri	145
Gambar 4.16	Pola perubahan level pengetahuan tentang materi diklat daring mandiri dari pretest ke posttest.....	145
Gambar 4.17	Diagram pencar skor pretask dan posttask keterampilan guru dalam mengkonstruk instrumen tes keterampilan berfikir kritis	
Gambar 4.18	Diagram batang rata-rata pretask, posttask dan % N-gain	146
Gambar 4.19	kritis.....	147
	Pola perubahan level keterampilan mengkonstruk instrumen tes berfikir kritis dari pretask ke posttask	148
Gambar 4.20	Diagram pencar skor pretask dan posttask keterampilan guru dalam mengkonstruk instrumen tes keterampilan berfikir kreatif	149
Gambar 4.21	Diagram batang rata-rata pretask, posttask dan % N-gain keterampilan guru dalam mengkonstruk instrumen tes berfikir kreatif	150
Gambar 4.22	Pola perubahan level keterampilan mengkontruk instrumen tes berfikir kreatif dari pretask ke posttask	151
Gambar 4.23		

	Diagram pencar skor pretask dan posttask keterampilan guru dalam mengkonstruksi instrumen lembar observasi kemampuan berkolaborasi	152
Gambar 4.24	Diagram batang rata-rata pretask, posttask dan % N-gain keterampilan guru dalam mengkonstruksi instrumen lembar observasi kemampuan berkolaborasi	153
Gambar 4.25	Pola perubahan level keterampilan mengkonstruksi instrumen lembar observasi kemampuan berkolaborasi dari pretask ke posttask	154
Gambar 4.26	Diagram pencar skor pretask dan posttask keterampilan guru dalam mengkonstruksi instrumen lembar observasi kemampuan komunikasi lisan	155
Gambar 4.27	Diagram batang rata-rata pretask, posttask dan % N-gain keterampilan guru dalam mengkonstruksi instrumen lembar observasi kemampuan berkomunikasi lisan.....	156
Gambar 4.28	Pola perubahan level keterampilan mengkonstruksi instrumen lembar observasi kemampuan berkomunikasi lisan dari pretask ke posttask	157
Gambar 4.29	Diagram pencar skor pretask dan posttask keterampilan guru dalam mengkonstruksi pengukur keterampilan 4C	158
Gambar 4.30	Diagram batang rata-rata pretask, posttask dan % N-gain keterampilan guru dalam mengkonstruksi pengukur keterampilan 4C	159
Gambar 4.31	Pola perubahan level keterampilan mengkonstruksi pengukur keterampilan 4C dari pretask ke posttask.....	160
Gambar 4.32	Diagram pencar skor pretask dan posttask keterampilan guru dalam menyusun tujuan pembelajaran IPA berorientasi pembekalan keterampilan 4C	161
Gambar 4.33	Diagram batang rata-rata pretask, posttask dan % N-gain keterampilan guru dalam menyusun tujuan pembelajaran IPA berorientasi pembekalan keterampilan 4C	162
Gambar 4.34		

	Pola perubahan level keterampilan menyusun tujuan	163
Gambar 4.35	pembelajaran IPA berorientasi keterampilan 4C dari pretask ke posttask.....	
	Diagram pencar skor pretask dan posttask keterampilan guru	164
Gambar 4.36	dalam menyusun rumusan materi pembelajaran IPA berorientasi pembekalan keterampilan 4C	
	Diagram batang rata-rata pretask, posttask dan % N-gain	165
Gambar 4.37	keterampilan guru dalam menyusun rumusan materi pembelajaran IPA berorientasi pembekalan keterampilan 4C ..	
	Pola perubahan level keterampilan menyusun rumusan materi	166
Gambar 4.38	pembelajaran IPA berorientasi keterampilan 4C dari pretask ke posttask.....	
	Diagram pencar skor pretask dan posttask keterampilan guru	167
Gambar 4.39	dalam menyusun strategi pembelajaran IPA berorientasi pembekalan keterampilan 4C	
	Diagram batang rata-rata pretask, posttask dan % N-gain	168
Gambar 4.40	keterampilan guru dalam menyusun strategi pembelajaran IPA berorientasi pembekalan keterampilan 4C	
	Pola perubahan level keterampilan menyusun strategi pembelajaran IPA berorientasi pembekalan keterampilan 4C dari pretask ke posttask.....	169
Gambar 4.41	Diagram pencar skor pretask dan posttask keterampilan guru	170
Gambar 4.42	dalam mengembangkan perangkat dan media pembelajaran IPA berorientasi pembekalan keterampilan 4C	
	Diagram batang rata-rata pretask, posttask dan % N-gain keterampilan guru dalam mengembangkan perangkat dan	171
Gambar 4.43	media pembelajaran IPA berorientasi pembekalan keterampilan 4C	
	Pola perubahan level keterampilan mengembangkan perangkat dan media pembelajaran IPA berorientasi keterampilan 4C dari pretask ke posttask.....	172

	Diagram pencar skor pretask dan posttask keterampilan guru dalam mengkonstruksi evaluasi pembelajaran IPA berorientasi pembekalan keterampilan 4C	173
Gambar 4.45	Diagram batang rata-rata pretask, posttask dan % N-gain keterampilan guru dalam mengkonstruksi evaluasi pembelajaran IPA berorientasi pembekalan keterampilan 4C	174
Gambar 4.46	Pola perubahan level keterampilan mengkonstruksi evaluasi pembelajaran IPA berorientasi keterampilan 4C dari pretask ke posttask.....	175
Gambar 4.47	Diagram pencar skor pretask dan posttask keterampilan guru dalam menyusun RPP IPA berorientasi pembekalan keterampilan 4C	176
Gambar 4.48	Diagram batang rata-rata pretask, posttask dan % N-gain keterampilan guru dalam menyusun RPP IPA berorientasi pembekalan keterampilan 4C	177
Gambar 4.49	Pola perubahan level keterampilan menyusun RPP IPA berorientasi pembekalan keterampilan 4C dari pretask ke posttask.....	179
Gambar 4.50	Bagan kontribusi pengetahuan keterampilan 4C dan keterampilan mengkonstruksi instrumen 4C terhadap keterampilan menyusun RPP IPA	184

DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Lampiran A Perangkat Diklat	
A-1 Program Diklat	
A-2 Silabus	
Lampiran B Bahan Diklat	

	B-1	Kebijakan Pembelajaran Abad 21
	B-2	Bahan ajar Diklat Mandiri (BDM)
	B-3	Bahan ajar Workshop dan Modeling (BWM)
Lampiran	C	Instrumen Penelitian
	C-1.a	Kisi-kisi Tes Pemahaman-Pengetahuan Kecakapan Abad 21
	C-1.b	Tes Awal dan Akhir Diklat Mandiri
	C-1.c	Lembar judgement Tes Pemahaman-Pengetahuan kecakapan Abad 21
	C-1.d	Hasil Validasi Judgement Tes Pemahaman-Pengetahuan kecakapan Abad 21
	C-2.a	Kisi-kisi tugas mengkonstruksi instrumen keterampilan 4C
	C-2.b	Tugas Awal dan Akhir mengkonstruksi instrumen keterampilan 4C
	C-2.c	Lembar judgement task mengkonstruksi instrumen keterampilan 4C
	C-2.d	Hasil validasi judgement task mengkonstruksi instrumen keterampilan 4C
	C-3.a	Kisi-kisi Tugas mendesain RPP IPA berorientasi keterampilan 4C Tugas Awal dan Akhir mendesain RPP IPA
	C-3.b	berorientasi keterampilan 4C Lembar judgement task mendesain RPP IPA
	C-3.c	berorientasi keterampilan 4C Hasil validasi judgement task mendesain RPP IPA
	C-3.d	berorientasi keterampilan 4C Kisi-kisi Instrumen skala sikap tanggapan Guru
	C-4.a	Instrumen skala sikap tanggapan Guru
	C-4.b	

	C-4.c	Lembar judgement instrumen skala sikap tanggapan Guru
	C-4.d	Hasil validasi judgement instrumen skala sikap tanggapan Guru
	C-5.a	Lembar judgement bahan diklat mandiri (BDM)
	C-5.b	Hasil validasi judgement bahan diklat mandiri (BDM)
	C-6.a	Lembar judgment bahan diklat workshop dan modeling (BWM)
	C-6.b	Hasil validasi judgment bahan diklat workshop dan modeling (BWM)
	C-7.a	Lembar judgement program diklat
	C-7.b	Hasil validasi judgment program diklat
Lampiran	D	Pengolahan Data dan Hasil Penelitian
	D-1.a	Skor pretest dan posttest
	D-1.b	Pengolahan Data Hasil Tes Diklat Mandiri
	D-2.a	Data pretask & posttask Instrumen Pengukur
	D-2.b	Pengolahan Data Hasil Task BWM 1
	D-3.a	Data pretask & posttask desain RPP PjBL
	D-3.b	Pengolahan Data Hasil Task BWM 2
Lampiran	E	Dokumentasi
Lampiran	F	Surat Keterangan
	F-1	Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian dari MGMP IPA KBB
	F-2	Sertifikat Diklat yang dikeluarkan kepala dinas KBB
	F-3	SK Kepengurusan MGMP IPA KBB
Lampiran	G	Riwayat Hidup Peneliti

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulhak, I. (1996). Strategi Membangun Motivasi dalam Pembelajaran Orang Dewasa. Bandung: Agta Manunggal Utama.
- Abdulhak, I. dan Riyana, C. (2017). e-Learning Konsep dan Implementasi. Bandung: UPI Press
- Abdulsyani. (1994). Sosiologi Skematika, Teori, dan Terapan. Jakarta: Bumi Aksara.

- Alshobramy, H. A. (2019). The Effectiveness of Bandura's Social Learning Theory in Learning English Speaking Skill Among Secondary School EFL Students, *International Journal of Vocational and Technical Education Research*, Vol.5, No.5, pp.11-23.
- Ana, C.B.C.,(2016). Improving 10th Graders' English Communicative Competence Through the Implementation of the Task-Based Learning Approach. *Profile*,18(2), July-December 2016.
- Arif, W., Suhandi, A., Kaniawati, I., Setiawan, A. (2017). Development Scaffolding for Construction of Evaluation Instrument Training Program on The Cognitive Domain For Senior High School Physics Teachers and The Same Level, *Journal of Physics: Conf. Series* 812, 012053.
- Arikunto, S. (2003). *Prosedur Penelitian, Suatu Praktek*, Jakarta: Bina Karya.
- Atefeh, H. (2013). Perceptions of Task-based Language Teaching: A Study of Iranian EFL Learners. *English Language Teaching* , 6(1).
- Atmodiwirio (2005). *Dasar-Dasar Supervisi*, Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Bambang, S., Lukman. (2010). *Teori Belajar Andragogi* (Online).
- Bandura, A. (1999). A social cognitive theory of personality. In L. Pervin & O. John. *Handbook of personality*. New York, Guildford publications: 154-196.
- Bani-Hamad, A. M. H., & Abdullah, A. H. (2019). The Effect of Project-Based Learning to Improve the 21st Century Skills among Emirati Secondary Students. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 9(12), 546–559.
- Bell, S. (2010). Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future, *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas* Volume 83 Issue 2.
- Bernadin dan Russell (1998), *Human Resource Management, Second Edition*, Singapore: McGraw-Hill Book Co, 1998
- Binkley, M., et al. (2012). Defining twenty-first century skills dalam P. Griffin, B. McGaw, & E. Care (Eds). *Assesment and Teaching of 21 st Century Skills* (hal. 17-65). Dordrecht. Springer.
- Bliss, J., Akew, M., & Macrae, S. (1996). Effective teaching and learning: Scaffolding revisited. *Oxford Review of Education*, 22(1), pp. 37-61.

- Boss, S. (2015). *PjBL For 21ST Century Success: Teaching Critical Thinking, Collaboration, Communication, and Creativity*, USA : Buck Institute for Education.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE Approach*, Springer, New York USA, 2009.
- Brady, Laurie. (1947). *Curriculum Development*. Third Edition. Australia : Brown Prior Anderson Pty Ltd, Burwood, Victoria.
- Braus, J.A, & Monroe, M.C, (1994). *Designing Effective Workshops*. Vol.3 EE toolbox: Workshop resource manual. University of Michigan.
- Buck Institute for Education. (2013). *Collaboration Rubric for PBL: Individual Performance*.
- Bundu, P. (2006). *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains*. Jakarta : Depdiknas
- Buyukkarci, K. (2009). A Critical Analysis of Task-based Learning. *Kostamonu Educational Journal*, 17(1): 313-320.
- Cho, K. L., Jonassen, D. H. (2002). The Effects of Argumentation Scaffolds on Argumentation and Problem Solving, *ETR&D*, Vol. 50, No. 3, pp. 5–22.
- Daniels, H. (2001). *Vygotsky and pedagogy*. New York: Routledge.
- Danim, S. (2010) *Profesionalisasi dan Etika Profesi Guru*. Bandung: Alfabeta
- Danyan,H., (2016). A Study on the Application of Task-based Language Teaching Method in a Comprehensive English Class in China. *Journal of Language Teaching and Research*, 7(1): 118-127 Darling-Hammond, B. Barron, P.D. Pearson, A.H. Schoenfeld, E.K. Stage, T.D. Zimmerman, G.N. Cervetti and J.L. Tilson (eds), *Powerful Learning: What We Know About Teaching for Understanding*. San Francisco, Calif., Jossey-Bass/John Wiley & Sons.
- Daryanto, Karim, S. (2017). *Pembelajaran Abad 21*. Gava Media. Yogyakarta
- Dessler, Gary. 2009. *Manajemen Sumber Daya Manusia* Ed. 10. Jakarta: PT. Indeks
- Dick, W and L. Carey, J.O. Carey. (2005). *The Systematic Design of Instruction*. New York : Logman
- Dixon, T. & O'Hara, M. (2011). *Communication Skills*. Diunduh dari www.practicebasedlearning.org pada tanggal 9 Februari 2017.

- Ellington, Henry (1984), *Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Erlangga
- Ellis, R. (2009). Task-Based Language Teaching: Sorting out the Misunderstandings. *International Journal of Applied Linguistics*, 19(3): 221-246.
- Engin, M. (2014). Macro-Scaffolding: Contextual Support for Teacher Learning. *Australian Journal of Teacher Education*, 39(5).
- Facione, P. A. (2010). Critical Thinking: What It Is and Why It Counts. *Insight Assesment*. 1-24.
- Gagne, Robert L. (1967), *The Condition of Learning*. Holt, New York. McGraw- Hill.
- Gafur, A (1994). *Desain Instruksional: Langkah sistematis penyusunan dasar kegiatan belajar mengajar*. Solo: Tiga Serangkai.
- Gintings, A. (2011). *Esensi Praktis Manajemen Pendidikan dan Pelatihan*. Bandung: humaniora.
- Gomes & Cardoso (2003). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Andi Offset.
- Goldstein, Irwin L., Ford J. Kevin., 2002, *Training in Organization : Fourth Edition*, Wadsworth Group-Thomson Learning, Cana.
- Guseva, L. G., Solomonovich, M. (2017). Implementing the Zone of Proximal Development: From the Pedagogical Experiment to the Developmental Education System of Leonid Zankov, *International Electronic Journal of Elementary Education*, 9(4), 775-786.
- Hake, R.R. (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), pp. 64-74.
- Hamalik, O. (2005). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hampson, M., Patton, A. and Shanks, L. 2011. *Ten Ideas for 21st Century Education*. London, Innovation Unit.
- Hidayat, Sholeh. 2013. *Pengembangan Kurikulum Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Bandung
- Husamah (2015). Blended Project Based Learning: Metacognitive Awareness of Biology Education New Students. *Journal of Education and Learning*. Vol. 9(4).
- Ikka, Kartika. (2011). *Mengelola Pelatihan Partisipatif*. Bandung : Alfabeta

- Jamie, A.P., Charanjit K.S.S., Tarsame S.,M.,S., Nor, A.M., Hasimah, J., Maria, S.U., Noraini,Z.,& Farah, N.M.K. (2018). *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 7(2), 48–59.
- Kartini, K. (2000). *Hygiene Mental*. Bandung. CV. Mandar Maju.
- Kartika, A. R. (2018). Model Pembelajaran Daring. *Journal of Early Childhood Care & Education*, 27.
- Kosassy. (2019). Mengulas Model-Model Pengembangan Pembelajaran dan Perangkat Pembelajaran. *Jurnal PPKn & Hukum* Vol.14 No.1
- Kemendikbud (2013). Permendikbud No 65 Tahun 2013. Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud (2013). Permendikbud No 109 Tahun 2013. Penyelenggaraan Pendidikan Jarak Jauh pada Pendidikan Tinggi. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud (2014). Permendikbud No 103 Tahun 2014. Pembelajaran di Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud (2016). Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dan Menengah. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud (2018). Permendikbud Nomor 34 Tahun 2016 Tentang Standar Nasional Pendidikan SMK-MAK. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendiknas (2007). Permendiknas No 16 Th 2007 Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru. Jakarta: Kemendiknas
- Kuntarto, E. (2017). Keefektifan Model Pembelajaran Daring Dalam Perkuliahan Bahasa Indonesia Di Perguruan Tinggi. *Indonesian Language Education and Literature*, 03, 102.
- UU No. 20 tahun 2003 pasal 35 dalam Kemendikbud (2003)
- Latham, G. P., and Saari, L. M. (1979). Application of Social-Learning Theory to Training Supervisors Through Behavioral Modeling, *Journal of Applied Psychology*, Vol. 64, No. 3, 239-246.
- Levy, O, S., Eylon, B. S., & Scherz Z. (2008). Teaching communication skills in science: Tracing teacher change. *Teaching and Teacher Education*, 24 (2), 462–477.
- Littlewood, W. (2004). Task-Based Learning of Grammar. *ELT Journal*, 58, 319-326. <http://dx.doi.org/10.1093/elt/58.4.319>

- Looy, Dierdonck dan Paul Gemmel. (1998). *Service Management : An Integrated Approach*, (Online). London: Financial Times Management
- McKenzie, Jamie. 1999. Scaffolding for Success. *From Now On: The Educational Journal*, Vol. 9, No. 4. Retrieved November 1, 2002, from <http://www.fno.org/dec99/scaffold.html>,
- Mager, Robert. F., 1975, *Preparing Instructional Obyectives*, California: Fearon Publisher, inc.
- Martin, S. (2015). *Task-Based Learning in the L2 Classroom*. <https://www.usma.edu> (diunduh 11 Mei 2018).
- Made, Wena. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- McNeil, K. L., Lizotte, D. J., and Krajcik, J. (2004). Supporting Students' Construction of Scientific Explanations Using Scaffolded Curriculum Materials and Assessments, Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, April, 2004, San Diego, CA. Electronic version available at: <http://hi-ce.org/aera2004.html>
- Meyer, B., Haywood, N., Sachdev, D. and Faraday, S. 2008. *Independent Learning: Literature Review*. Research Report No. DCSF-RR051. Nottingham, UK, Department for Children, Schools and Families.
- Mehwish Naudhani & Sehrish Naudhani.(2017). The Impact Of The Task Based Learning On The Teaching Of Writing Skills Of Efl Learners I Pakistan. *Elk Asia Pacific Journal Of Social Science*, 3(2).
- Mehwish, Sehrish . 2017. the impact of the task based learning on the teaching of writing skills of EFL learners in pakistan. *Asia pacific journal*.3.
- Mufid, M. (2005). *Komunikasi & Regulasi Penyiaran*. Jakarta: Prenada Media
- Mugiono,S. (2016). Pengembangan Program *e-Training* Fisika untuk Meningkatkan Aspek Kemampuan Memahami dan Menganalisis Guru Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). *Disertasi UPI*.
- Munandar, U (1999) *mengembangkan bakat dan kreativitas anak sekolah*, Jakarta: Rineka Cipta
- Munir. 2009. *Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta
- Mustaji. (2020). *Manajemen Pendidikan dan Pelatihan*. Organisasi Bisnis dan Pendidikan. Surabaya: Unesa University Press

- Musfah, J. (2011). Peningkatan Kompetensi Guru. Melalui Pelatihan dan Sumber Belajar Teori dan Praktek. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Newmont Unversity. (2006). Project Based Learning. [Online]. Tersedia: <http://www.newmont.edu/future-students/bachelor-project-basedlearning.html>
- Nguyễn, V., S. (2016). Task- Based Learning: Arguments and Concerns. *International Journal of New Technology and Research (IJNTR)*, 2(10) : 63-66.
- Nichols, J. 2013. 4 Essential Rules of 21st Century Learning. [Online].
- Noe, R.A., Hollenbeck, J.R., Gerhart, B. and Wright, P.M. (2008). Human Resource Management: Gaining a competitive advantage, New York: McGraw Hill.
- Notoatmodjo, Soekidjo, 2003, Pengembangan Sumber Daya Manusia, Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Nunan, D. (2006). Task-Based Language Teaching in the Asia Context: Defining 'task'. *Asian EFL Journal*, 8(3): 12-18.
- Nurizzati, Y (2012) Upaya Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Mahasiswa IPS, Jurnal Edueksos Vol I No 2, Juli – Desember.
- Oliva, P.,F., & Gordon, W. (2013). Developing the Curriculum. Eighth Edition. Printed in the United States of America.
- Pehkonen, E. (1997). The State of Art in Mathematical Creativity [online].
- Prawoto, Andi (2012.)Panduan Kreatif Membuat Bahan ajar Inovatif. Jogjakarta: DIVA Press.
- P21. 2008. 21st Century Skills, Education & Competitiveness. Washington DC, Partnership for 21st Century Skills.
- P21. 2013. Reimagining Citizenship for the 21st Century: A Call to Action for Policymakers and Educators. Washington DC, Partnership for 21st Century Skills.
- P21 Partnership for 21st Century Learning. (2014). What We Know About Communication – Part of the 4Cs Research Series. US.
- Ravitz, J., Hixson, N., English, M., Megendoller, J. (2012). Using project based learning to teach 21st century skills: Findings from a statewide Initiative, AERA –Vancouver, BC.
- Riduwan. (2012). Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian. Bandung: Alfabeta.

- Rogers, C. (1951). *A theory of personality and behavior*. London : Coustble
- Robbins, Stephen P. 2001. *Perilaku Organisasi: Konsep, Kontroversi, Aplikasi*, Jilid 1, Edisi 8, Prenhallindo, Jakarta.
- Roschelle, J., & Teasley, S. D. (1995). The construction of shared knowledge in collaborative problem solving. In C. E. O'Malley (Ed.), *Computer-Supported Collaborative Learning* (pp.69-197). Berlin: Springer-Verlag. doi:10.1007/978-3-642-85098-1_5
- Rosyada, D. (2004) *Paradigma Pendidikan Demokratis*. Jakarta: Kencana
- Rusman, Kurniawan, D. dan Riyana, C. (2013). *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi. Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Bandung: Rajawali Pers.
- Rusman. (2013). *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer. Pengembangan Profesionalisme Guru Abad 21*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman, (2017). *Belajar dan Pembelajaran. Berorientasi Standar Proses Pendidikan*
- Rusman. (2021). *Manajemen Kurikulum Pendidikan & Pelatihan, Konsep, Pengembangan, dan Evaluasi*. Bandung : Rajawali Pers.
- Saavedra, A. and Opfer, V. 2012. *Teaching and Learning 21st Century Skills: Lessons from the Learning Sciences. A Global Cities Education Network Report*. New York, Asia Society.
- Samaras, A, P. & S. Gismondi. (1998). Scaffolds in the field: Vygotskian interpretations in teacher education programmes. *Teaching and Teacher Education*, 14(7), pp. 715-733.
- Samsudin, A. 2009. *Berpikir Kritis*. <http://pendidikansains.blogspot.com/2009/12/berpikir-kritis.html>. Diakses 9 Januari 2017.
- Samsudin, Z., Shamsudin, Z., and Faisal, M. Mohd Arif (2017). The Application of Bandura's Social Learning Theory in the Teaching of Academic Writing, *Global Journal of Business and Social Science Review*, Vol 5 No. 2, pp. 1 – 9.
- Santrock, J.W. (2007). *Perkembangan Anak Jilid I Edisi Kesebelas*. Jakarta: Erlangga.
- Saud, U.S. (2009). *Pengembangan Profesi Guru*. Bandung: Alfabeta.
- Scout, B. (2004). *Keterampilan Berkomunikasi*. Yogyakarta: FIP UNY.

- Setiawati, I. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Fisika Berbasis Proyek untuk meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Pemecahan Masalah. *Tesis UPI*.
- Setiawati, I. (2019). *Profile of the ability of teachers in planning and carrying out 4C skills-oriented science teaching*. Journal of Physics: Conference Series.
- Shabani, K., Khatib, M., Ebadi, S. (2010). Vygotsky's Zone of Proximal Development: Instructional Implications and Teachers' Professional Development, *English Language Teaching*, Vol. 3, No. 4.
- Simamora, Henry. 2006. Manajemen Sumberdaya Manusia. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi YKPN.
- Sloop, J. C., Tsoi, M. Y., Coppock, P. (2016). Benefits of Using a Problem-Solving Scaffold for Teaching and Learning Synthesis in Undergraduate Organic Chemistry I, *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*: Vol. 10, No. 1, Article 8, pp. 1 – 13.
- Sinaga, P., Suhandi, A., Liliarsari. (2015). The Effectiveness of Scaffolding Design in Training Writing Skills Physics Teaching Materials, *International Journal of Instruction* 8(1), 19-34.
- Syafruddin. (2011). Ilmu Kepeleatihan Olahraga Teori dan Aplikasinya Dalam Pembinaan Latihan. Padang: UNP Press Padang
- Sudjana, D. (2000). Metode dan Teknik Pembelajaran Partisipatif, Bandung: Falah Production
- Suhandi, A. (2019) Meningkatkan Kemandirian Siswa Melalui Model Pembelajaran Konstekstual di Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*. Vol 4. Pages 125-137.
- Taba, Hilda. (1962). *Curriculum Development Theory and Practices*. NewYork: Harcour, Brace and World. Inc.
- Tilaar, H.A.R. (1999). Beberapa Agenda Reformasi Pendidikan Nasional dalam Perspektif Abad 21. Magelang: Indonesia Tera.
- Torrance, E.P., 1990. *The torrance tests of creative thinking norms-technical manual figural (streamlined) forms A & B*. Bensenville, IL: Scholastic Testing Service, Inc.
- Tiruneh, D. T., De Cock, M., Weldeslassie, A. G., Jan Elen, J., Janssen, R. (2016). Measuring Critical Thinking in Physics: Development and Torrance, E. P. (1976) Torrance Test of Creative Thinking, Norms and Technical Manual, Bensenville EL: Scholastic Testing Service.

- Tiruneh, D. T., De Cock, M., Weldeclassie, A. G., Elen, J. & Janssen, R. (2017). Measuring critical thinking in physics: development and validation of a critical thinking test in electricity and magnetism. *Int J of Sci and Math Educ*, 15 (4), 663–682.
- The George Lucas Educational Foundation*. (2005). Edutopia Modules. Instructional Module Project Based Learning: The George Lucas Educational Foundation. (2005). <http://www.edutopia.org/modules/PBL/whatpbl.php>
- Trianto (2014), Mendesain Model Pembelajaran Inovatif. Progresif dan Konstekstual. Surabaya: Prenada Media Group
- Trilling, B. and Fadel, C. 2009. 21st Century Skills: Learning for Life in Our Times. San Francisco: Calif., Jossey-Bass/John Wiley & Sons, Inc.
- Tyler, W. Ralph. (1949). *Basic Principles of Curriculum and Instruction*. Chicago: The University of Chicago Press.
- The George Lucas Educational Foundation (2005)*
- UU No 20 Tahun 2003. Sistem Pendidikan Nasional. LN.2003/NO.78, TLN NO.4301, LL SETNEG: 37 HLM.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. London, England: Cambridge University Press.
- Vygotsky, L. S. (1986). *Thought and Language*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Wade, C. 1995. Using writing to develop and assess critical thinking. *Teaching of Psychology*, 22 (1), 24-28.
- Wagner, T. 2010. Overcoming The Global Achievement Gap (online). Cambridge, Mass., Harvard University.
- Wahono & Satria, R (2007). *Multimedia Teknologi*. [online], 21 halaman
- Wibowo, A dan Hamrin. 2012. Menjadi Guru Brekarakter Strategi Membangun Kompetensi & Karakter Guru, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Willis, D. & Willis, J. (2007). *Doing Task Based Teaching*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Wood, D. & H. Wood. (1996). Vygotsky, tutoring and learning. *Oxford Review of Education*, 22, pp. 5-16.
- Zakime, A. (2018). *What is Task Based Learning?*. <https://www.whatiselt.com> (diunduh 29 Mei 2018).

_____(2002). Kamus Besar Bahasa Indonesia (Edisi Ketiga). Jakarta: Balai Pustaka.