

**MODEL WORKSHOP 21stmisE BAGI GURU SEKOLAH DASAR
PADA MUATAN PELAJARAN IPA**



Oleh :
ANATRI DESSTYA
NIM : 16703261050

**Disertasi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
untuk mendapatkan gelar Doktor Pendidikan**

**PROGRAM STUDI ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2019**

ABSTRAK

ANATRI DESSTYA: Model Workshop 21stmisE bagi Guru Sekolah Dasar pada Muatan Pelajaran IPA. Disertasi. Yogyakarta: Program Pascasarjana, Universitas Negeri Yogyakarta, 2019.

Tujuan penelitian ini untuk: 1) Menghasilkan produk berupa model workshop 21stmisE yang efektif untuk meningkatkan *TPACK* dan mereduksi miskonsepsi IPA pada guru SD, 2) mengetahui kelayakan model workshop 21stmisE, dan 3) mengetahui keefektifan model workshop 21stmisE.

Penelitian dan pengembangan ini menggunakan desain Borg and Gall, yang terdiri atas sepuluh langkah: 1) *research and information collecting*, 2) *planning*, 3) *develop preliminary form of product*, 4) *preliminary field testing*, 5) *main product revision*, 6) *main field testing*, 7) *operational product revision*, 8) *operational field testing*, 9) *final product*, serta 10) *dissemination dan implementation*. Subjek ujicoba terdiri dari para ahli, praktisi, dan guru kelas IV dari SD negeri dan swasta di Surakarta, dengan status akreditasi A dan B, yang telah menerapkan Kurikulum 2013. Jenis data yang diperoleh berupa kualitatif dan kuantitatif. Data yang dikumpulkan meliputi: data analisis kebutuhan, data validitas reliabilitas model workshop dan perangkatnya, data keterlaksanaan model, dan data keefektifan model workshop. Instrumen penelitian terdiri atas angket, panduan *FGD*, tes, dan lembar observasi. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial.

Hasil penelitian menunjukkan : (1) Model workshop 21stmisE ini efektif meningkatkan *TPACK* dan mereduksi miskonsepsi IPA pada guru SD, mempunyai durasi selama 33JP; sintaks dengan enam tahap kegiatan (diistilahkan “Si SemiR TeRi); sistem sosial (interaksi antara instruktur dan peserta pada kegiatan yang membekali keterampilan Abad 21); prinsip reaksi (cara instruktur melihat dan memperhatikan peserta dalam setiap kegiatan untuk meningkatkan *TPACK* dan mereduksi miskonsepsi IPA); sistem pendukung (sarana prasarana praktik IPA dan perangkat kegiatan workshop), dampak instruksional (*TPACK* dan kondisi miskonsepsi IPA) dampak pengiring (kompetensi Abad 21), dan luaran workshop berupa RPP tematik berbasis teknologi yang dapat mereduksi miskonsepsi IPA. (2) Model workshop 21stmisE beserta perangkatnya layak digunakan berdasarkan nilai validitas 0,93 (sangat valid) dan keterlaksanaan model 97,5% (sangat baik). (3) Model workshop 21stmisE mempunyai keefektifan yang tinggi dalam meningkatkan *TPACK* sekaligus mereduksi miskonsepsi IPA pada guru SD. Keefektifan ini dilihat dari perbedaan signifikan pada nilai *TPACK* maupun kondisi miskonsepsi IPA pada guru SD yang diterapkan model workshop 21stmisE dan model workshop konvensional. Pada model workshop 21stmisE, *TPACK* guru meningkat dan kondisi miskonsepsi IPA menurun, jika dibandingkan dengan yang diterapkan model workshop konvensional.

Keyword: *model workshop 21stmisE, miskonsepsi IPA, TPACK*

ABSTRACT

ANATRI DESSTYA: Workshop Model 21stmisE for Elementary School Teacher on Science. **Dissertation. Yogyakarta: Graduate School, Yogyakarta State University, 2019.**

The aim of this study is to: (1) develop an effective Workshop Model 21stmisE as an effort to increase *TPACK* and reduce the science misconceptions, (2) investigate the feasibility of Workshop Model 21stmisE, and 3) investigate the effectiveness of Workshop Model 21stmisE.

It was conducted and developed using Borg and Gall's design, which consists of ten steps: 1) research and information collecting, 2) planning, 3) developing preliminary form of product, 4) preliminary field testing, 5) main product revision, 6) playing field testing, 7) operational product revision, 8) operational field testing, 9) final product, and 10) dissemination and implementation. The research subject were experts, practitioners, and fourth-grade teachers from public and private elementary schools in Surakarta, which possess A and B accreditation and had implemented Curriculum 2013. The data collected were qualitative and quantitative. The data collected are: needs analysis data, the workshop models and device validity reliability data; model implementation data, and data on workshop model effectiveness. The research instruments consisted of questionnaires, FGD guidelines, tests, and observation sheets. The data were analysed using descriptive and inferential statistics.

The findings show that: (1) the developed workshop model 21stmisE has several components: purpose, duration, syntax, social systems, reaction principles, support systems, instructional effects of accompaniment impacts, and workshop outcomes. The developed model has also met the workshop model specifications which contribute to improving *TPACK* and reducing science misconceptions for elementary school teachers. The model has in-depth studies and is equipped with implementation guidelines. The workshop model 21stmisE have six stages of activity: [Prepare], [Investigate], [Mini lesson], [Plan], [Apply], and [Reflection]. (2) The developed workshop model 21stmisE along with the devices are feasible to use based on the validity value of 0.93 belonging to a very valid category and the implementation of the model 97.5% (very good). (3) The developed workshop model has high effectiveness in increasing *TPACK* while reducing elementary school teachers' misconception of science. The effectiveness can be seen from the significant differences in both the *TPACK* value and the science misconceptions from the elementary school teachers who have applied the model and with conventional workshop models. In the workshop model 21stmisE, the *TPACK* of teachers increases and the condition of science misconception decreases when compared to the conventional workshop model.

Keywords: *science misconception, TPACK, workshop model*



PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama mahasiswa : Anatri Desstya
Nomor Mahasiswa : 16703261050
Program Studi : Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa disertasi ini merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar doktor di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya dalam disertasi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Agustus 2019

Yang membuat pernyataan,



Anatri Desstya

NIM 16703261050

LEMBAR PERSETUJUAN

MODEL WORKSHOP 21stmisE BAGI GURU SEKOLAH DASAR
PADA MUATAN PELAJARAN IPA

ANATRI DESSTYA
NIM 16703261050

Telah dipertahankan di depan Dewan penguji Hasil Penelitian Disertasi
Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta
Tanggal: 01 Agustus 2019

DEWAN PENGUJI

Dr. Sugito, M. A.
(Ketua/Penguji)



23/9/19

Dr. Muhammad Nur Wangid, M.Si
(Sekretaris/Penguji)



16/9 2019

Prof. Dr. Zuhdan K Prasetyo, M.Ed.
(Pembimbing Utama/Penguji)



3/9 2019

Prof. Dr. Suyanta, M. Si.
(Pembimbing/Penguji)




3/9 2019

Prof. Dr. Mundilarto, M.Pd.
(Penguji)



3/9 2019

Prof. Sulisty Saputro, M. Si., Ph.D.
(Penguji)



10/9 -2019

Yogyakarta, 30-9-2019

Program Pascasarjana

Universitas Negeri Yogyakarta

Direktur,



Prof. Dr. Marsigit, M.A

NIP 19570719 198303 1 004

LEMBAR PENGESAHAN

MODEL WORKSHOP 21st *misE* BAGI GURU SEKOLAH DASAR
PADA MUATAN PELAJARAN IPA

ANATRI DESSTYA
NIM 16703261050

Telah dipertahankan di depan Dewan penguji Akhir Disertasi
Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta
Tanggal: 22 Oktober 2019

DEWAN PENGUJI

Dr. Sugito, M. A.
(Ketua/Penguji)

28/10 2019

Dr. Muhammad Nur Wangid, M.Si
(Sekretaris/Penguji)

28/10 2019

Prof. Dr. Zuhdan K Prasetyo, M.Ed.
(Pembimbing Utama/Penguji)

25/10 2019

Prof. Dr. Suyanta, M. Si.
(Pembimbing/Penguji)

28/10 2019

Prof. Dr. Mundilarto, M.Pd.
(Penguji)

25/10 2019

Prof. Sulistyso Saputro, M. Si., Ph.D.
(Penguji)

28/10 2019

Yogyakarta, 30-10-2019
Program Pascasarjana
Universitas Negeri Yogyakarta
Direktur,



Prof. Dr. Marsigit, M.A

NIP 19570719 198303 1 004

HALAMAN PERSEMBAHAN

Jika kita mempunyai tujuan, maka selalu munculkan keinginan yang kuat untuk terus bisa mencapainya. Jangan lupa diiringi dengan ikhtiar dan doa, maka keinginan mu akan menutup segala kekurangan yang kamu miliki.

Disertasiku sebagai karya terbesar dalam hidup ini kupersembahkan kepada :

1. Almamaterku, program doktor Ilmu Pendidikan, khususnya Pendidikan Sains, Universitas Negeri Yogyakarta. Terima kasih sudah memperkenalkanku untuk belajar di kota Yogyakarta.
2. Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) Universitas Muhammadiyah Surakarta, tempat saya mengabdikan ilmu.
3. Bapak Kasto dan Ibu Sarjyah (Alm) yang telah dengan tegar tanpa kata, namun terus mendoakan dalam setiap langkahku.
4. Suami tercinta (D. Purba Aji, SE), dan anak-anak tersayang (Muiz Afif Mirza Lindu Aji, Afra Aji Ufairroh, dan Ilyas Aji Imtihan), yang telah merelakan waktunya, untuk tidak selalu bersama dalam setiap aktivitas. Terimakasih atas support moral yang tidak bisa diungkapkan dengan kata-kata.
5. Para guru SD di-Indonesia, semoga tetap selalu semangat dalam mengemban tugas untuk meng-“Emas”-kan masa depan para penerus bangsa di seluruh Indonesia.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, hidayah dan inayah-Nya sehingga disertasi ini berhasil diselesaikan. Disertasi yang berjudul “Model Workshop *21stmisE* bagi Guru Sekolah Dasar pada Muatan Pelajaran IPA” ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Doktor Pendidikan.

Penyelesaian disertasi ini tidak lepas dari bimbingan, arahan, dan bantuan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang teristimewa kepada yang terhormat Prof. Dr. Zuhdan Kun Prasetyo, M. Ed dan Prof. Dr. Suyanta, M.Si selaku promotor dan co-promotor, yang telah memberikan bimbingan, arahan, masukan, serta koreksi dengan ketelitian dan kesabaran, serta kemudahan-kemudahan dalam penyusunannya, sehingga disertasi ini bisa terselesaikan. Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Sutrisna Wibawa, M. Pd, Rektor Universitas Negeri Yogyakarta beserta seluruh staf, atas pelayanan yang diberikan sehingga memudahkan peneliti menyelesaikan studi tepat waktu.
2. Prof. Dr. Marsigit, M.A., Direktur Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta atas ijin, fasilitas, arahan, dan dorongan dalam rangka mempercepat penyelesaian tugas akhir disertasi.
3. Prof. Dr. Achmad Dardiri, M.Hum selaku ketua program studi Ilmu Pendidikan yang telah memberikan arahan, masukan dan dorongan untuk segera menyelesaikan tugas akhir disertasi.
4. Prof. Dr. Mundilarto, M.Pd, Dr. Pratiwi Puji Astuti, Dr. Insih Wilujeng, Dr. Ali Mustadi, Dr. Lantip Diat Prasajo, Dr. Dadan Rosana, Prof. Drs. Suparwoto, M.Pd, dan Prof. Djumadi, selaku validator model dan perangkatnya, serta instrumen penelitian, yang telah memberikan saran, kritik, dan masukan yang membangun.
5. Prof. Dr. Marsigit, M.A, Dr. Sugito, M. A, Prof. Dr. Mundilarto, M. Pd, Dr. Insih Wilujeng, M.Pd, dan Dr. Muhammad Wangid, M. Si, selaku dewan penguji kelayakan dan hasil ujian disertasi.

6. Dr. Sukartono, MM, Tuwuh Rustantoro, M. Pd, Dr. Alif Noor Hidayati, M.Pd, (konsultan dan Widyaiswara Lembaga Penjamin Mutu Pendidikan (LPMP) Jawa Tengah), selaku validator perangkat workshop dan instrumennya, yang telah memberikan saran, kritik, dan perbaikan.
7. Pimpinan program studi, fakultas dan universitas di Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan ijin dan rekomendasinya untuk menempuh pendidikan doktor di Universitas Negeri Yogyakarta.
8. Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi yang telah membiayai seluruh biaya dalam menempuh studi di jenjang S3 melalui program Beasiswa Unggulan Dosen Indonesia Dalam Negeri (BUDI-DN) tahun 2016.
9. Kepala Dinas Pendidikan Kota Surakarta yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian dengan melibatkan para guru SD di Surakarta.
10. Bapak Ibu guru SD di Surakarta yang telah meluangkan banyak waktunya untuk memberikan data dan informasi dalam penyelesaian disertasi ini.
11. Ibu Siti Samsiyah M.Pd, selaku Kepala SD N Kleco II sekaligus Ketua Gugus II Ahmad Yani, dan Ibu Sri Purwaningtyas, M.Pd, selaku Pengawas Korwil I Laweyan yang telah bersedia menjadi koordinator pelaksanaan kegiatan workshop.
12. Bapak Ibu instruktur workshop yang telah bersedia memfasilitasi kegiatan workshop dari awal sampai akhir.
13. Teman-teman seperjuangan angkatan 2016 program studi Ilmu Pendidikan (konsentrasi pendidikan sains).
14. Terimakasih dari hati yang terdalam kepada Bapak Kasto dan Ibu Sarjiyah (Alm), suami tercinta (D. Purba Aji, SE), dan anak-anak tersayang (Muiz Afif MLA, Afra Aji U, dan Ilyas Aji Imtihan) yang telah memberi dukungan moral, selalu mendoakan, dan selalu menyemangati, sehingga disertasi ini bisa terselesaikan.

Semoga amal kebaikan Bapak Ibu dan teman-teman semua mendapatkan pahala dari Allah SWT.

Yogyakarta, Agustus 2019

Anatri Desstya

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN.....	v
LEMBAR PENGESAHAN.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	12
C. Pembatasan Masalah	14
D. Rumusan Masalah	14
E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	15
F. Tujuan Pengembangan	18
G. Manfaat Pengembangan	18
H. Asumsi Pengembangan	19
BAB II. KAJIAN PUSTAKA.....	21
A.Kajian Teori.....	21
1. Model Workshop.....	21
2. Konsep Belajar dan Pembelajaran dalam Model Workshop <i>21stmisE</i> ...	30
3. Teori Belajar Pendukung Model Workshop <i>21stmisE</i>	35
4. Abad 21 st	50
5. Miskonsepsi IPA.....	53
6. Etnosains Etnoteknologi.....	66
7. Konsepsi Dasar Model Workshop <i>21stmisE</i>	68
8. Prinsip Dasar Pengembangan Model Workshop <i>21stmisE</i>	70
9. Komponen Model Workshop <i>21stmisE</i>	70
10. <i>Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK)</i>	81

11. IPA di Sekolah Dasar.....	95
12. Kompetensi Guru IPA di Sekolah Dasar	101
13. Konteks Pembelajaran dalam Model Workshop <i>21stmisE</i>	107
14. Potensi Awal Peserta Workshop.....	109
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	111
C. Kerangka Pikir	115
D. Pertanyaan Penelitian	122
BAB III. METODE PENELITIAN.....	123
A. Model Pengembangan	123
B. Prosedur Pengembangan.....	123
C. Desain Uji Coba Produk	128
1. Desain Ujicoba.....	129
2. Subjek Uji Coba.....	130
3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	132
4. Teknik Analisis Data.....	138
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	147
A. Hasil Pengembangan Produk Awal	147
1. Penelitian awal dan pengumpulan informas.....	147
2. Perencanaan.....	151
3. Pengembangan Produk Awal	151
B. Hasil Uji Coba Produk dan Revisi Produk	168
1. Uji Lapangan Awal	168
2. Revisi Produk Utama.....	178
3. Uji Lapangan Utama	182
4. Revisi Produk Operasional.....	206
5. Uji Lapangan secara Operasional.....	207
6. Produk akhir	250
C. Kajian Produk Akhir.....	251
D. Keterbatasan Penelitian	265
BAB V. SIMPULAN, SARAN/ REKOMENDASI, DAN IMPLIKASI	267
A. Simpulan.....	267
B. Saran/ Rekomendasi	268
C. Implikasi	269
DAFTAR PUSTAKA	272

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rincian dan Alokasi Waktu Kegiatan Workshop <i>21stmisE</i>	16
Tabel 2. Penyebab Timbulnya Miskonsepsi pada Siswa.....	56
Tabel 3. Kegiatan Pembelajaran Prediksi Ibu Kasi	65
Tabel 4. Deskripsi Model Workshop <i>21stmisE</i>	80
Tabel 5. Desain <i>One Group Pre test Post test</i> saat Uji Lapangan Utama.....	129
Tabel 6. Desain <i>One Group Pre test Post test</i> saat Uji Lapangan Operasional....	130
Tabel 7. Sebaran Subjek Uji Lapangan Utama.....	131
Tabel 8. Sebaran Subjek Uji Lapangan Operasional pada Kelas Eksperimen.....	131
Tabel 9. Sebaran Subjek Uji Lapangan Operasional pada Kelas Kontrol....	131
Tabel 10. Aspek dan Instrumen yang Dibutuhkan dalam Pengembangan Model.	132
Tabel 11. Rumusan Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi.....	137
Tabel 12. Pedoman Penentuan Validitas.....	140
Tabel 13. Pedoman Pengambilan Keputusan terkait Keterlaksanaan Model.....	141
Tabel 14. Tingkatan Pemahaman Konsep Seorang Pembelajar	143
Tabel 15. Kategori Pemahaman Konsep Seorang Pembelajar.....	144
Tabel 16. Kategori Nilai N-gain.....	145
Tabel 17. Sistem Sosial Model Workshop <i>21stmisE</i>	154
Tabel 18. Prinsip Reaksi Model Workshop <i>21stmisE</i>	156
Tabel 19. Hasil Penilaian Model Workshop <i>21stmisE</i>	168
Tabel 20. Perhitungan Validasi per Item pada Instrumen Deteksi Miskonsepsi IPA (Jenis I).....	171
Tabel 21. Perhitungan Validasi per Item pada Instrumen Deteksi Miskonsepsi IPA (Jenis II).....	173
Tabel 22. Perhitungan Validasi per Item pada Instrumen Angket <i>TPACK</i>	174
Tabel 23. Perhitungan Validasi per Item pada Instrumen Tes <i>TPACK</i>	176
Tabel 24. Validitas Reliabilitas Model Workshop, Perangkat, dan Instrumen.....	177
Tabel 25. Sebaran Subjek pada Uji Lapangan Utama.....	182
Tabel 26. Data Instruktur dan Spesifikasi Keilmuan.....	183
Tabel 27. Data Rerata, Simpangan Baku, dan Ngain Variabel <i>TPACK</i> Hasil Uji Lapangan Utama.....	202
Tabel 28. Kondisi Miskonsepsi IPA pada Guru SD di Setiap Butir Soal (Uji Lapangan Utama).....	203
Tabel 29. Kondisi Pemahaman Konsep IPA Guru SD sebelum diterapkan Workshop <i>21stmisE</i> saat Uji Lapangan Utama.....	204

Tabel 30. Kondisi Pemahaman Konsep IPA Guru SD sesudah diterapkan Workshop <i>21stmisE</i> saat Uji Lapangan Utama.....	204
Tabel 31. Data Keterlaksanaan Model Workshop <i>21stmisE</i> pada Uji Lapangan Utama.....	206
Tabel 32. Data Instruktur dan Spesifikasi Keilmuan pada Uji Lapangan Operasional.....	207
Tabel 33. Deskripsi Skor Rata-rata <i>TPACK</i> Kelompok Eksperimen dan Kontrol.....	232
Tabel 34. Kondisi Pemahaman Konsep IPA Guru SD sebelum diterapkan Workshop <i>21stmisE</i> saat Uji Lapangan Operasional	242
Tabel 35. Kondisi Pemahaman Konsep IPA Guru SD sesudah diterapkan Workshop <i>21stmisE</i> saat Uji Lapangan Operasional	243
Tabel 36. Hasil Uji Normalitas <i>TPACK</i> dan Miskonsepsi.....	245
Tabel 37. Hasil Uji Box kesamaan matriks-matriks kovarian.....	245
Tabel 38. Hasil Uji Kesamaan Varians-kovarians.....	246
Tabel 39. Hasil Uji Manova.....	247
Tabel 40. Ringkasan Hasil <i>Tests of Between-Subjects Effects</i>	248

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Skema Sintaks Model Workshop <i>21stmisE</i>	71
Gambar 2. Pemetaan KI KD Muatan Pelajaran IPA Kelas IV	80
Gambar 3. Keterkaitan Tujuh Aspek dalam <i>TPACK</i>	88
Gambar 4. Bagan Kerangka Pikir.....	120
Gambar 5. Model Hipotetik Workshop <i>21stmiE</i>	121
Gambar 6. Skema Langkah Pengembangan menurut Borg & Gall.....	124
Gambar 7. Teknik Analisis Kebutuhan.....	139
Gambar 8. Desain Model Workshop <i>21stmisE</i>	159
Gambar 9. Desain Sintaks “Si Semir Teri” pada Model Workshop <i>21stmisE</i>	160
Gambar 10. Jejaring KD pada Tema VII, Subtema I, dan Pembelajaran 1.....	196
Gambar 11. Penerjun Payung dalam Dua Kondisi.....	222
Gambar 12. Jejaring KD Tema V Subtema 1 Pembelajaran 1.....	224
Gambar 13. Kondisi Miskonsepsi IPA pada Guru SD (Kelompok Eksperimen).....	233
Gambar 14. Kondisi Miskonsepsi IPA pada Guru SD (Kelompok Kontrol)..	233

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. ANALISIS KEBUTUHAN

Lamp 1. A. <i>Need Assessment</i> terhadap Pengembangan Workshop <i>21stmisE</i> ...	297
Lamp 1. B. Pertanyaan tentang Pelaksanaan Workshop Kepada Instruktur.....	299

LAMPIRAN 2. VALIDASI INSTRUMEN

Lamp 2. A. Lembar Validasi Instrumen Deteksi Miskonsepsi (I).....	300
Lamp 2. B. Lembar Validasi Instrumen Deteksi Miskonsepsi (II).....	308
Lamp 2. C. Lembar Validasi Instrumen Angket <i>TPACK</i> Peserta Workshop <i>21stmisE</i>	311
Lamp 2. D. Lembar Validasi Instrumen Tes untuk Mengukur <i>TPACK</i>	315
Lamp 2. E. Lembar Validasi Instrumen Lembar Observasi <i>Peer Teaching</i> ...	319
Lamp 2. F. Lembar Validasi Instrumen Keterlaksanaan Model Workshop <i>21stmisE</i>	321
Lamp 2. G. Lembar Validasi Bahan Ajar Workshop <i>21stmisE</i>	324
Lamp 2. H. Lembar Validasi Model Workhsop <i>21stmisE</i>	328
Lamp 2. I. Lembar Validasi RPW <i>21stmisE</i>	331

LAMPIRAN 3. INSTRUMEN PENELITIAN

Lamp 3. A. Tes Deteksi Miskonsepsi IPA (I).....	334
Lamp 3. B. Tes Deteksi Miskonsepsi IPA (II).....	339
Lamp 3. C. Angket <i>TPACK</i> Guru dalam Muatan Pelajaran IPA.....	342
Lamp 3. D. Tes untuk Menguji <i>TPACK</i> Guru SD.....	344
Lamp 3. E. Lembar Observasi Pelaksanaan <i>Peerteaching</i>	345
Lamp 3. F. Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Workshop <i>21stmisE</i>	347

LAMPIRAN 4. KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN

Lamp 4. A. Kisi-kisi Instrumen <i>TPACK</i>	350
Lamp 4. B. Kisi-kisi Instrumen Tes Deteksi Miskonsepsi IPA.....	351

LAMPIRAN 5. DATA MISKONSEPSI

Lamp 5. A. Kondisi Miskonsepsi IPA pada Guru SD di Setiap Butir Soal (Kelas Eksperimen)	353
Lamp 5. B. Kondisi Miskonsepsi IPA pada Guru SD di Setiap Butir Soal (Kelas Kontrol)	355

LAMPIRAN 6. PORTOFOLIO KEGIATAN

Lamp 6. A. RPP Luaran Workshop (saat Uji Lapangan Utama).....	357
Lamp 6. B. RPP Luaran Worksop (Uji Lapangan Operasional).....	364
Lamp 6. C. Hasil Analisis Peserta terhadap Pengamatan Video dan Percobaan IPA.....	370
Lamp 6. D. Hasil Analisis Peserta terhadap Etnosains etnoteknologi.....	372