UNIVERSITAS PGRI MADIUN
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Jalan Setiabudi No. 85 Madiun 63118, Telepon (0351) 462986, Fax. (0351) 459400
Website: www.unipma.ac.id Email: rektorat@unipma.ac.id

KONTRAK PENELITIAN TAHUN JAMAK
PENELITIAN TERAPAN UNGGULAN PERGURUAN TINGGI
TAHUN ANGGARAN 2021
Nomor: 07/N/LT- MULTI-TERAPAN/LPPM/2021

Pada hari ini **Sabtu** tanggal **tujuh belas** bulan **Juli** tahun **dua ribu dua puluh satu**, kami yang bertandatangan di bawah ini :

1. Dr. Fida Chasanatun, M.Pd.	:	Kepala LPPM, Universitas PGRI Madiun, dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama Universitas PGRI Madiun, yang berkedudukan di Jalan Setiabudi No. 85 Madiun, untuk selanjutnya disebut **PIHAK KESATU;**
2. Dr. Marheny Lukitasari, M.Pd.	:	Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Universitas PGRI Madiun, dalam hal ini bertindak sebagai pengusul dan Ketua Pelaksana Penelitian Tahun Anggaran 2021 untuk selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA**.

PIHAK KESATU dan **PIHAK KEDUA** secara bersama-sama selanjutnya disebut **PARA PIHAK.**

PARA PIHAK sepakat mengikatkan diri dalam Kontrak Pelaksanaan Program Penelitian Tahun Anggaran 2021 yang selanjutnya disebut Kontrak Penelitian dengan ketentuan dan syarat sebagai berikut:

PASAL 1
RUANG LINGKUP

(1) Ruang lingkup Kontrak Penelitian ini meliputi pelaksanaan Penelitian Tahun Jamak Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi dengan judul **"Model Pembelajaran Berbasis Masalah Melalui Digital Argumentation untuk Meningkatkan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Mahasiswa"** yang pendanaannya bersumber dari Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Deputi Bidang Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Tahun 2021.

(2) Ketua Pelaksana, judul penelitian, luaran tambahan, jangka waktu penelitian, dan besarnya biaya merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Kontrak Penelitian ini.

PASAL 2
JANGKA WAKTU

(1) Kontrak Penelitian ini merupakan pelaksanaan Penelitian tahun jamak Penelitian Tahun Jamak Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi yang terdiri atas:
   a) Penelitian baru; dan
   b) Penelitian lanjutan.

(2) Penelitian baru sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a, merupakan penelitian baru yang pelaksanaannya dimulai pada tahun 2021 untuk jangka waktu 2 (dua) tahun dan 3 (tiga) tahun.

(3) Penelitian lanjutan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b, merupakan penelitian tahun jamak yang dilaksanakan tahun anggaran sebelumnya dan keberlanjutannya ditentukan berdasarkan hasil penilaian atas capaian tahun berjalan yang dilakukan oleh Komite Penilaian Keluaran Penelitian dan/atau Reviewer Keluaran Penelitian.

(4) Kontrak Penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan untuk penelitian merupakan bagian

yang tidak terpisahkan dari Kontrak Penelitian ini.

(5) Keberlanjutan penelitian ditentukan berdasarkan hasil penilaian atas capaian tahun berjalan yang dilakukan oleh Komite Penilaian Keluaran Penelitian dan/atau Reviewer Keluaran Penelitian.

PASAL 3
HAK DAN KEWAJIBAN

(1) **PIHAK KESATU** mempunyai kewajiban:
   a. Memberikan pendanaan penelitian kepada **PIHAK KEDUA**;
   b. Melakukan pemantauan dan evaluasi;
   c. Melakukan penilaian luaran penelitian; dan
   d. Melakukan validasi luaran tambahan.

(2) **PIHAK KEDUA** mempunyai kewajiban:
   a. Mengkoordinir dan bertanggung jawab atas terlaksananya Kontrak Penelitian ini yang dilakukan oleh peneliti di Universitas PGRI Madiun.
   b. Mengunggah Ke laman **SIMLITABMAS** dokumen sebagai berikut:
      1. Revisi proposal penelitian;
      2. Surat pernyataan kesanggupan penyusunan laporan penelitian;
      3. Catatan harian pelaksanaan penelitian;
      4. Laporan kemajuan pelaksanaan penelitian;
      5. Surat Pernyataan Tanggungjawab Belanja (SPTB) atas dana penelitian yang telah ditetapkan;
      6. Laporan akhir penelitian;
      7. Luaran penelitian.

   pengungahan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf b, dilaksanakan paling lambat tanggal 16 November 2021.

(3) **PIHAK KESATU** mempunyai hak menerima dokumen hasil unggahan di laman **SIMLITABMAS** sebagai berikut:
   1. Revisi proposal penelitian;
   2. Surat pernyataan kesanggupan penyusunan laporan penelitian;
   3. Catatan harian pelaksanaan penelitian;
   4. Laporan kemajuan pelaksanaan penelitian;
   5. Surat Pernyataan Tanggungjawab Belanja (SPTB) atas dana penelitian yang telah ditetapkan;
   6. Laporan akhir penelitian;
   7. Luaran penelitian.

(4) **PIHAK KEDUA** mempunyai hak mendapatkan dana penelitian dari **PIHAK KESATU.**

PASAL 4
CARA PEMBAYARAN

(1) **PIHAK KESATU** memberikan pendanaan penelitian sebesar **Rp. 135.975.000 ,- (Seratus Tiga Puluh Lima Juta Sembilan Ratus Tujuh Puluh Lima Ribu Rupiah)** yang pendanaannya bersumber pada DIPA Deputi Bidang Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.

(2) Pendanaan penelitian dibayarkan oleh **PIHAK KESATU** kepada **PIHAK KEDUA** secara bertahap:
   a) **Rp. 95.182.500,- (Sembilan Puluh Lima Juta Seratus Delapan Puluh Dua Ribu Lima Ratus Rupiah)** untuk dana penelitian tahun pertama;
   b) **Rp. 40.792.500,- (Empat Puluh Juta Tujuh Ratus Sembilan Puluh Dua Ribu Lima Ratus Rupiah)** untuk dana penelitian tahun kedua dan **Rp.- ,- (Nol Rupiah)** untuk dana luaran tambahan tahun kedua;
   c) **Rp.- ,- (Nol Rupiah)** untuk dana penelitian tahun ketiga.

(3) Pembayaran pendanaan penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilaksanakan melalui mekanisme transfer antar rekening dari Bendahara Pengeluaran Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi Wilayah VII kepada rekening Institusi **PIHAK KEDUA**.

(4) Pendanaan penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a, diberikan dengan ketentuan apabila revisi proposal penelitian telah diunggah ke laman **SIMLITABMAS**.

(5) Pendanaan kontrak penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf b dan huruf c diberikan berdasarkan hasil penilaian atas capaian tahun sebelumnya yang dilakukan oleh Komite Penilaian Keluaran Penelitian dan/atau *Reviewer* Keluaran Penelitian.

(6) Biaya luaran tambahan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf c dibayarkan kepada **PIHAK KEDUA** bersamaan dengan Pembayaran Tahap Kedua.

(7) Apabila luaran tambahan dinyatakan tidak valid oleh **PIHAK KESATU** sebagaimana dimaksud Pasal 4 ayat (1) huruf d, maka dana luaran tambahan yang sudah diterima harus disetorkan kembali ke kas negara.

(8) Pendanaan Kontrak Penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dibayarkan kepada:

Nama	: **Dr. Marheny Lukitasari, M.Pd.**
Nomor Rekening	: **0216255365**
Nama penerima pada rekening	: **Marheny Lukitasari**
Nama Bank	: **BNI'46**
Alamat Bank	: **Jalan Dr. Sutomo No.87 Madiun**
Kota	: **Madiun**
NPWP Peneliti	: **89. 332. 008. 5 - 621. 000**

(9) **PIHAK KESATU** tidak bertanggungjawab atas keterlambatan dan/atau tidak terbayarnya sejumlah dana, yang disebabkan oleh kesalahan **PIHAK KEDUA** dalam menyampaikan informasi sebagaimana dimaksud pada ayat (8).

PASAL 5
PENGGANTIAN KEANGGOTAAN

(1) Perubahan terhadap susunan tim pelaksana dan substansi penelitian dapat dibenarkan apabila telah mendapat persetujuan dari Kepala LPPM Universitas PGRI Madiun dan Direktur Riset dan Pengabdian Masyarakat Deputi Bidang Penguatan Riset dan Pengembangan.

(2) Apabila Ketua tim pelaksana penelitian tidak dapat menyelesaikan penelitian atau mengundurkan diri, maka **PIHAK KEDUA** wajib menunjuk pengganti Ketua Tim Pelaksana penelitian yang merupakan salah satu anggota tim setelah mendapat persetujuan dari Kepala LPPM Universitas PGRI Madiun dan Direktur Riset dan Pengabdian Masyarakat Deputi Bidang Penguatan Riset dan Pengembangan.

(3) Dalam hal tidak adanya pengganti ketua tim pelaksana penelitian sesuai dengan syarat ketentuan yang ada, maka penelitian dibatalkan dan dana dikembalikan ke Kas Negara.

PASAL 6
PAJAK

Ketentuan pengenaan pajak pertambahan nilai dan/atau pajak penghasilan dalam rangka pelaksanaan kegiatan penelitian ini wajib dilaksanakan oleh **PIHAK KEDUA** sesuai dengan peraturan perundang-undangan di bidang perpajakan

PASAL 7
KEKAYAAN INTELEKTUAL

(1) Hak Kekayaan Intelektual yang dihasilkan dari pelaksanaan penelitian diatur dan dikelola sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan.

(2) Setiap publikasi, makalah, dan/atau ekspos dalam bentuk apapun yang berkaitan dengan hasil penelitian wajib mencantumkan **PIHAK KESATU** sebagai pemberi dana.

(3) Pencantuman nama **PIHAK KESATU** sebagaimana dimaksud pada ayat (2), paling sedikit mencantumkan nama Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.

(4) Hasil penelitian adalah milik negara dan dihibahkan kepada **PIHAK KEDUA** melalui Berita Acara Serah Terima (BAST) untuk keberlanjutan pengembangan penelitian.

PASAL 8
INTEGRITAS AKADEMIK

(1) Pelaksana penelitian wajib menjunjung tinggi integritas akademik yaitu komitmen dalam bentuk perbuatan yang berdasarkan pada nilai kejujuran, kredibilitas, kewajaran, kehormatan, dan tanggung jawab dalam kegiatan penelitian yang dilaksanakan.

(2) Penelitian dilakukan sesuai dengan kerangka etika, hukum dan profesionalitas, serta kewajiban sesuai dengan peraturan yang berlaku.

(3) Penelitian dilakukan dengan menjunjung tinggi standar ketelitian dan integritas tertinggi dalam semua aspek penelitian.

PASAL 9
KEADAAN MEMAKSA

(1) **PARA PIHAK** dibebaskan dari tanggung jawab atas keterlambatan atau kegagalan dalam memenuhi kewajiban yang dimaksud dalam Kontrak Penelitian disebabkan atau diakibatkan oleh peristiwa atau kejadian diluar kekuasaan **PARA PIHAK** yang dapat digolongkan sebagai keadaan memaksa (*force majeure*).

(2) Peristiwa atau kejadian yang dapat digolongkan keadaan memaksa (*force majeure*) dalam Kontrak Penelitian ini adalah bencana alam, wabah penyakit, kebakaran, perang, blokade, peledakan, sabotase, revolusi, pemberontakan, huru-hara, serta adanya tindakan pemerintah dalam bidang ekonomi dan moneter yang secara nyata berpengaruh terhadap pelaksanaan Kontrak Penelitian ini.

(3) Apabila terjadi keadaan memaksa (*force majeure*) maka pihak yang mengalami wajib memberitahukan kepada pihak lainnya secara tertulis, selambat-lambatnya dalam waktu 7 (tujuh) hari kerja sejak terjadinya keadaan memaksa (*force majeure*), disertai dengan bukti-bukti yang sah dari pihak yang berwajib, dan **PARA PIHAK** dengan itikad baik akan segera membicarakan penyelesaiannya.

PASAL 10
PENYELESAIAN PERSELISIHAN

(1) Apabila terjadi perselisihan antara **PIHAK KESATU** dan **PIHAK KEDUA** dalam pelaksanaan Kontrak Penelitian ini akan dilakukan penyelesaian secara musyawarah dan mufakat

(2) Dalam hal tidak tercapai penyelesaian secara musyawarah dan mufakat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) maka penyelesaian dilakukan melalui proses hukum yang berlaku dengan memilih domisili hukum di Pengadilan Negeri Kota Madiun.

Pasal 11
AMANDEMEN KONTRAK

Apabila terdapat hal lain yang belum diatur atau terjadi perubahan dalam Kontrak Penelitian ini, maka akan dilakukan amandemen Kontrak Penelitian.

PASAL 12
SANKSI

(1) Apabila sampai dengan batas waktu yang telah ditetapkan untuk melaksanakan telah berakhir, **PIHAK KEDUA** tidak melaksanakan kewajiban sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (2), maka **PIHAK KEDUA** dikenai sanksi administratif.

(2) Sanksi administratif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat berupa penghentian pembayaran dan/atau Ketua Tim Pelaksana Penelitian tidak dapat mengajukan proposal penelitian dalam kurun waktu dua tahun berturut-turut.

PASAL 13
LAIN-LAIN

Dalam hal **PIHAK KEDUA** berhenti dari jabatannya sebelum Kontrak Penelitian ini selesai, maka **PIHAK KEDUA** wajib melakukan serah terima tanggung jawabnya kepada pejabat baru yang menggantikannya.

PASAL 14
PENUTUP

(1) Kontrak Penelitian ini mulai berlaku pada tanggal ditandatangani.

(2) ini dibuat rangkap 2 (dua) bermaterai cukup sesuai dengan ketentuan yang berlaku, dan biaya materai dibebankan kepada **PIHAK KEDUA**.

PIHAK KESATU	**PIHAK KEDUA**
Dr. Fida Chasanatun, M.Pd.	**Dr. Marheny Lukitasari, M.Pd.**
NIDN. 0707067101	NIDN. 0714057401

UNIVERSITAS PGRI MADIUN
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Jalan Setiabudi No. 85 Madiun 63118, Telepon (0351) 462986, Fax. (0351) 459400
Website: www.unipma.ac.id Email: rektorat@unipma.ac.id

KONTRAK PENELITIAN TAHUN JAMAK
PENELITIAN TERAPAN UNGGULAN PERGURUAN TINGGI
TAHUN ANGGARAN 2021
Nomor: 07/N/LT- MULTI-TERAPAN/LPPM/2021

Pada hari ini **Sabtu** tanggal **tujuh belas** bulan **Juli** tahun **dua ribu dua puluh satu**, kami yang bertandatangan di bawah ini :

1. Dr. Fida Chasanatun, M.Pd.	:	Kepala LPPM, Universitas PGRI Madiun, dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama Universitas PGRI Madiun, yang berkedudukan di Jalan Setiabudi No. 85 Madiun, untuk selanjutnya disebut **PIHAK KESATU;**
2. Dr. Marheny Lukitasari, M.Pd.	:	Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Universitas PGRI Madiun, dalam hal ini bertindak sebagai pengusul dan Ketua Pelaksana Penelitian Tahun Anggaran 2021 untuk selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA**.

PIHAK KESATU dan **PIHAK KEDUA** secara bersama-sama selanjutnya disebut **PARA PIHAK.**

PARA PIHAK sepakat mengikatkan diri dalam Kontrak Pelaksanaan Program Penelitian Tahun Anggaran 2021 yang selanjutnya disebut Kontrak Penelitian dengan ketentuan dan syarat sebagai berikut:

PASAL 1
RUANG LINGKUP

(1) Ruang lingkup Kontrak Penelitian ini meliputi pelaksanaan Penelitian Tahun Jamak Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi dengan judul **"Model Pembelajaran Berbasis Masalah Melalui Digital Argumentation untuk Meningkatkan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Mahasiswa"** yang pendanaannya bersumber dari Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Deputi Bidang Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Tahun 2021.

(2) Ketua Pelaksana, judul penelitian, luaran tambahan, jangka waktu penelitian, dan besarnya biaya merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Kontrak Penelitian ini.

PASAL 2
JANGKA WAKTU

(1) Kontrak Penelitian ini merupakan pelaksanaan Penelitian tahun jamak Penelitian Tahun Jamak Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi yang terdiri atas:
   a) Penelitian baru; dan
   b) Penelitian lanjutan.

(2) Penelitian baru sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a, merupakan penelitian baru yang pelaksanaannya dimulai pada tahun 2021 untuk jangka waktu 2 (dua) tahun dan 3 (tiga) tahun.

(3) Penelitian lanjutan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b, merupakan penelitian tahun jamak yang dilaksanakan tahun anggaran sebelumnya dan keberlanjutannya ditentukan berdasarkan hasil penilaian atas capaian tahun berjalan yang dilakukan oleh Komite Penilaian Keluaran Penelitian dan/atau Reviewer Keluaran Penelitian.

(4) Kontrak Penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan untuk penelitian merupakan bagian

yang tidak terpisahkan dari Kontrak Penelitian ini.

(5) Keberlanjutan penelitian ditentukan berdasarkan hasil penilaian atas capaian tahun berjalan yang dilakukan oleh Komite Penilaian Keluaran Penelitian dan/atau Reviewer Keluaran Penelitian.

PASAL 3
HAK DAN KEWAJIBAN

(1) **PIHAK KESATU** mempunyai kewajiban:
   a. Memberikan pendanaan penelitian kepada **PIHAK KEDUA**;
   b. Melakukan pemantauan dan evaluasi;
   c. Melakukan penilaian luaran penelitian; dan
   d. Melakukan validasi luaran tambahan.

(2) **PIHAK KEDUA** mempunyai kewajiban:
   a. Mengkoordinir dan bertanggung jawab atas terlaksananya Kontrak Penelitian ini yang dilakukan oleh peneliti di Universitas PGRI Madiun.
   b. Mengunggah Ke laman **SIMLITABMAS** dokumen sebagai berikut:
      1. Revisi proposal penelitian;
      2. Surat pernyataan kesanggupan penyusunan laporan penelitian;
      3. Catatan harian pelaksanaan penelitian;
      4. Laporan kemajuan pelaksanaan penelitian;
      5. Surat Pernyataan Tanggungjawab Belanja (SPTB) atas dana penelitian yang telah ditetapkan;
      6. Laporan akhir penelitian;
      7. Luaran penelitian.

   pengungahan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf b, dilaksanakan paling lambat tanggal 16 November 2021.

(3) **PIHAK KESATU** mempunyai hak menerima dokumen hasil unggahan di laman **SIMLITABMAS** sebagai berikut:
   1. Revisi proposal penelitian;
   2. Surat pernyataan kesanggupan penyusunan laporan penelitian;
   3. Catatan harian pelaksanaan penelitian;
   4. Laporan kemajuan pelaksanaan penelitian;
   5. Surat Pernyataan Tanggungjawab Belanja (SPTB) atas dana penelitian yang telah ditetapkan;
   6. Laporan akhir penelitian;
   7. Luaran penelitian.

(4) **PIHAK KEDUA** mempunyai hak mendapatkan dana penelitian dari **PIHAK KESATU.**

PASAL 4
CARA PEMBAYARAN

(1) **PIHAK KESATU** memberikan pendanaan penelitian sebesar **Rp. 135.975.000 ,- (Seratus Tiga Puluh Lima Juta Sembilan Ratus Tujuh Puluh Lima Ribu Rupiah)** yang pendanaannya bersumber pada DIPA Deputi Bidang Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.

(2) Pendanaan penelitian dibayarkan oleh **PIHAK KESATU** kepada **PIHAK KEDUA** secara bertahap:
   a) **Rp. 95.182.500,- (Sembilan Puluh Lima Juta Seratus Delapan Puluh Dua Ribu Lima Ratus Rupiah)** untuk dana penelitian tahun pertama;
   b) **Rp. 40.792.500,- (Empat Puluh Juta Tujuh Ratus Sembilan Puluh Dua Ribu Lima Ratus Rupiah)** untuk dana penelitian tahun kedua dan **Rp.- ,- (Nol Rupiah)** untuk dana luaran tambahan tahun kedua;
   c) **Rp.- ,- (Nol Rupiah)** untuk dana penelitian tahun ketiga.

(3) Pembayaran pendanaan penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilaksanakan melalui mekanisme transfer antar rekening dari Bendahara Pengeluaran Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi Wilayah VII kepada rekening Institusi **PIHAK KEDUA**.

(4) Pendanaan penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a, diberikan dengan ketentuan apabila revisi proposal penelitian telah diunggah ke laman **SIMLITABMAS**.

(5) Pendanaan kontrak penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf b dan huruf c diberikan berdasarkan hasil penilaian atas capaian tahun sebelumnya yang dilakukan oleh Komite Penilaian Keluaran Penelitian dan/atau *Reviewer* Keluaran Penelitian.

(6) Biaya luaran tambahan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf c dibayarkan kepada **PIHAK KEDUA** bersamaan dengan Pembayaran Tahap Kedua.

(7) Apabila luaran tambahan dinyatakan tidak valid oleh **PIHAK KESATU** sebagaimana dimaksud Pasal 4 ayat (1) huruf d, maka dana luaran tambahan yang sudah diterima harus disetorkan kembali ke kas negara.

(8) Pendanaan Kontrak Penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dibayarkan kepada:

Nama	: **Dr. Marheny Lukitasari, M.Pd.**
Nomor Rekening	: **0216255365**
Nama penerima pada rekening	: **Marheny Lukitasari**
Nama Bank	: **BNI'46**
Alamat Bank	: **Jalan Dr. Sutomo No.87 Madiun**
Kota	: **Madiun**
NPWP Peneliti	: **89. 332. 008. 5 - 621. 000**

(9) **PIHAK KESATU** tidak bertanggungjawab atas keterlambatan dan/atau tidak terbayarnya sejumlah dana, yang disebabkan oleh kesalahan **PIHAK KEDUA** dalam menyampaikan informasi sebagaimana dimaksud pada ayat (8).

PASAL 5
PENGGANTIAN KEANGGOTAAN

(1) Perubahan terhadap susunan tim pelaksana dan substansi penelitian dapat dibenarkan apabila telah mendapat persetujuan dari Kepala LPPM Universitas PGRI Madiun dan Direktur Riset dan Pengabdian Masyarakat Deputi Bidang Penguatan Riset dan Pengembangan.

(2) Apabila Ketua tim pelaksana penelitian tidak dapat menyelesaikan penelitian atau mengundurkan diri, maka **PIHAK KEDUA** wajib menunjuk pengganti Ketua Tim Pelaksana penelitian yang merupakan salah satu anggota tim setelah mendapat persetujuan dari Kepala LPPM Universitas PGRI Madiun dan Direktur Riset dan Pengabdian Masyarakat Deputi Bidang Penguatan Riset dan Pengembangan.

(3) Dalam hal tidak adanya pengganti ketua tim pelaksana penelitian sesuai dengan syarat ketentuan yang ada, maka penelitian dibatalkan dan dana dikembalikan ke Kas Negara.

PASAL 6
PAJAK

Ketentuan pengenaan pajak pertambahan nilai dan/atau pajak penghasilan dalam rangka pelaksanaan kegiatan penelitian ini wajib dilaksanakan oleh **PIHAK KEDUA** sesuai dengan peraturan perundang-undangan di bidang perpajakan

PASAL 7
KEKAYAAN INTELEKTUAL

(1) Hak Kekayaan Intelektual yang dihasilkan dari pelaksanaan penelitian diatur dan dikelola sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan.

(2) Setiap publikasi, makalah, dan/atau ekspos dalam bentuk apapun yang berkaitan dengan hasil penelitian wajib mencantumkan **PIHAK KESATU** sebagai pemberi dana.

(3) Pencantuman nama **PIHAK KESATU** sebagaimana dimaksud pada ayat (2), paling sedikit mencantumkan nama Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.

(4) Hasil penelitian adalah milik negara dan dihibahkan kepada **PIHAK KEDUA** melalui Berita Acara Serah Terima (BAST) untuk keberlanjutan pengembangan penelitian.

PASAL 8
INTEGRITAS AKADEMIK

(1) Pelaksana penelitian wajib menjunjung tinggi integritas akademik yaitu komitmen dalam bentuk perbuatan yang berdasarkan pada nilai kejujuran, kredibilitas, kewajaran, kehormatan, dan tanggung jawab dalam kegiatan penelitian yang dilaksanakan.

(2) Penelitian dilakukan sesuai dengan kerangka etika, hukum dan profesionalitas, serta kewajiban sesuai dengan peraturan yang berlaku.

(3) Penelitian dilakukan dengan menjunjung tinggi standar ketelitian dan integritas tertinggi dalam semua aspek penelitian.

PASAL 9
KEADAAN MEMAKSA

(1) **PARA PIHAK** dibebaskan dari tanggung jawab atas keterlambatan atau kegagalan dalam memenuhi kewajiban yang dimaksud dalam Kontrak Penelitian disebabkan atau diakibatkan oleh peristiwa atau kejadian diluar kekuasaan **PARA PIHAK** yang dapat digolongkan sebagai keadaan memaksa (*force majeure*).

(2) Peristiwa atau kejadian yang dapat digolongkan keadaan memaksa (*force majeure*) dalam Kontrak Penelitian ini adalah bencana alam, wabah penyakit, kebakaran, perang, blokade, peledakan, sabotase, revolusi, pemberontakan, huru-hara, serta adanya tindakan pemerintah dalam bidang ekonomi dan moneter yang secara nyata berpengaruh terhadap pelaksanaan Kontrak Penelitian ini.

(3) Apabila terjadi keadaan memaksa (*force majeure*) maka pihak yang mengalami wajib memberitahukan kepada pihak lainnya secara tertulis, selambat-lambatnya dalam waktu 7 (tujuh) hari kerja sejak terjadinya keadaan memaksa (*force majeure*), disertai dengan bukti-bukti yang sah dari pihak yang berwajib, dan **PARA PIHAK** dengan itikad baik akan segera membicarakan penyelesaiannya.

PASAL 10
PENYELESAIAN PERSELISIHAN

(1) Apabila terjadi perselisihan antara **PIHAK KESATU** dan **PIHAK KEDUA** dalam pelaksanaan Kontrak Penelitian ini akan dilakukan penyelesaian secara musyawarah dan mufakat

(2) Dalam hal tidak tercapai penyelesaian secara musyawarah dan mufakat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) maka penyelesaian dilakukan melalui proses hukum yang berlaku dengan memilih domisili hukum di Pengadilan Negeri Kota Madiun.

Pasal 11
AMANDEMEN KONTRAK

Apabila terdapat hal lain yang belum diatur atau terjadi perubahan dalam Kontrak Penelitian ini, maka akan dilakukan amandemen Kontrak Penelitian.

PASAL 12
SANKSI

(1) Apabila sampai dengan batas waktu yang telah ditetapkan untuk melaksanakan telah berakhir, **PIHAK KEDUA** tidak melaksanakan kewajiban sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (2), maka **PIHAK KEDUA** dikenai sanksi administratif.

(2) Sanksi administratif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat berupa penghentian pembayaran dan/atau Ketua Tim Pelaksana Penelitian tidak dapat mengajukan proposal penelitian dalam kurun waktu dua tahun berturut-turut.

PASAL 13
LAIN-LAIN

Dalam hal **PIHAK KEDUA** berhenti dari jabatannya sebelum Kontrak Penelitian ini selesai, maka **PIHAK KEDUA** wajib melakukan serah terima tanggung jawabnya kepada pejabat baru yang menggantikannya.

PASAL 14
PENUTUP

(1) Kontrak Penelitian ini mulai berlaku pada tanggal ditandatangani.

(2) ini dibuat rangkap 2 (dua) bermaterai cukup sesuai dengan ketentuan yang berlaku, dan biaya materai dibebankan kepada **PIHAK KEDUA**.

PIHAK KESATU	**PIHAK KEDUA**
Dr. Fida Chasanatun, M.Pd.	**Dr. Marheny Lukitasari, M.Pd.**
NIDN. 0707067101	NIDN. 0714057401

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
Jalan Jenderal Sudirman, Senayan, Jakarta Pusat 10270
http://simlitabmas.kemdikbud.go.id/

PROTEKSI ISI LAPORAN AKHIR PENELITIAN
Dilarang menyalin, menyimpan, memperbanyak sebagian atau seluruh isi laporan ini dalam bentuk apapun kecuali oleh peneliti dan pengelola administrasi penelitian

LAPORAN AKHIR PENELITIAN MULTI TAHUN

ID Proposal: 1c327b52-1984-4e50-96f8-bfa26d09b9fa
Laporan Akhir Penelitian: tahun ke-1 dari 2 tahun

1. IDENTITAS PENELITIAN

A. JUDUL PENELITIAN

Model Pembelajaran Berbasis Masalah Melalui Digital Argumentation untuk Meningkatkan Higher Order Thinking skills (HOTs) Mahasiswa

B. BIDANG, TEMA, TOPIK, DAN RUMPUN BIDANG ILMU

Bidang Fokus RIRN / Bidang Unggulan Perguruan Tinggi	Tema	Topik (jika ada)	Rumpun Bidang Ilmu
Pendidikan	-	Pengembangan Model Pembelajaran	Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (Sains)

C. KATEGORI, SKEMA, SBK, TARGET TKT DAN LAMA PENELITIAN

Kategori (Kompetitif Nasional/ Desentralisasi/ Penugasan)	Skema Penelitian	Strata (Dasar/ Terapan/ Pengembangan)	SBK (Dasar, Terapan, Pengembangan)	Target Akhir TKT	Lama Penelitian (Tahun)
Penelitian Desentralisasi	Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi	SBK Riset Terapan	SBK Riset Terapan	4	2

2. IDENTITAS PENGUSUL

Nama, Peran	Perguruan Tinggi/ Institusi	Program Studi/ Bagian	Bidang Tugas	ID Sinta	H-Index
MARHENY LUKITASARI Ketua Pengusul	Universitas PGRI Madiun	Pendidikan Biologi		6002277	2
Dr. JEFFRY HANDHIKA S.Si, M.Si, M.Pd Anggota Pengusul 1	Universitas PGRI Madiun	Pendidikan Fisika	- Membantu merancang instrumen penelitian - Melaksanakan dan mengawasi penelitian ujicoba - Melakukan analisis data dan revisi draft model pada fase pengembangan	259172	4
Dr WASILATUL MURTAFIAH S.Pd, M.Pd Anggota Pengusul 2	Universitas PGRI Madiun	Pendidikan Matematika	- Melaksanakan dan mengawasi penelitian ujicoba - Melakukan analisis data dan revisi draft model pada fase pengembangan	6000328	4

3. MITRA KERJASAMA PENELITIAN (JIKA ADA)

Pelaksanaan penelitian dapat melibatkan mitra kerjasama, yaitu mitra kerjasama dalam melaksanakan penelitian, mitra sebagai calon pengguna hasil penelitian, atau mitra investor

Mitra	Nama Mitra
Mitra Calon Pengguna	Dr. Hj. Sri Panca Setyawati, M.Pd.

4. LUARAN DAN TARGET CAPAIAN

Luaran Wajib

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status target capaian (*accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya*)	Keterangan (*url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya*)
1	Dokumen pendaftaran paten proses	Terbit nomor pendaftaran paten	

Luaran Tambahan

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status target capaian (*accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya*)	Keterangan (*url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya*)
1	Artikel pada Conference/Seminar Internasional di Pengindeks Bereputasi	Terbit dalam Prosiding	The 6th International Conference on Mathematics, Science, and Education (ICMSE 2019)

5. ANGGARAN

Rencana anggaran biaya penelitian mengacu pada PMK yang berlaku dengan besaran minimum dan maksimum sebagaimana diatur pada buku Panduan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Edisi 13 Revisi.

Total RAB 2 Tahun Rp. 285,705,000

Tahun 1 Total Rp. 135,975,000

Jenis Pembelanjaan	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
Analisis Data	Penginapan	OH	2	900,000	1,800,000
Analisis Data	Tiket	OK (kali)	3	900,000	2,700,000
Analisis Data	Honorarium narasumber	OJ	5	1,000,000	5,000,000
Analisis Data	HR Pengolah Data	P (penelitian)	6	1,000,000	6,000,000
Analisis Data	Biaya konsumsi rapat	OH	20	55,000	1,100,000
Analisis Data	Uang Harian	OH	35	150,000	5,250,000
Analisis Data	HR Sekretariat/Administrasi Peneliti	OB	36	400,000	14,400,000
Analisis Data	Transport Lokal	OK (kali)	39	150,000	5,850,000
Bahan	ATK	Paket	5	844,000	4,220,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya seminar internasional	Paket	1	2,000,000	2,000,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Publikasi artikel di Jurnal Internasional	Paket	1	6,000,000	6,000,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Luaran KI (paten, hak cipta dll)	Paket	1	3,500,000	3,500,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya Publikasi artikel di Jurnal Nasional	Paket	2	2,500,000	5,000,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya pembuatan dokumen uji produk	Paket	2	1,500,000	3,000,000
Pelaporan, Luaran Wajib,	Biaya penyusunan buku termasuk	Paket	2	730,000	1,460,000

Jenis Pembelanjaan	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
dan Luaran Tambahan	book chapter				
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	HR Sekretariat/Administrasi Peneliti	OB	24	400,000	9,600,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Uang harian rapat di dalam kantor	OH	24	150,000	3,600,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Uang harian rapat di luar kantor	OH	24	150,000	3,600,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya konsumsi rapat	OH	71	55,000	3,905,000
Pengumpulan Data	FGD persiapan penelitian	Paket	2	645,000	1,290,000
Pengumpulan Data	HR Petugas Survei	OH/OR	2	750,000	1,500,000
Pengumpulan Data	Transport	OK (kali)	2	750,000	1,500,000
Pengumpulan Data	Tiket	OK (kali)	3	900,000	2,700,000
Pengumpulan Data	Penginapan	OH	4	750,000	3,000,000
Pengumpulan Data	HR Pembantu Peneliti	OJ	6	500,000	3,000,000
Pengumpulan Data	Uang harian rapat di dalam kantor	OH	10	150,000	1,500,000
Pengumpulan Data	Uang harian rapat di luar kantor	OH	10	150,000	1,500,000
Pengumpulan Data	HR Sekretariat/Administrasi Peneliti	OB	12	400,000	4,800,000
Pengumpulan Data	Uang Harian	OH	13	150,000	1,950,000
Pengumpulan Data	HR Pembantu Lapangan	OH	30	55,000	1,650,000
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	OH	80	45,000	3,600,000
Sewa Peralatan	Ruang penunjang penelitian	Unit	8	2,500,000	20,000,000

Tahun 2 Total Rp. 149,730,000

Jenis Pembelanjaan	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
Analisis Data	Penginapan	OH	2	900,000	1,800,000
Analisis Data	Tiket	OK (kali)	3	900,000	2,700,000
Analisis Data	Honorarium narasumber	OJ	5	1,000,000	5,000,000
Analisis Data	HR Pengolah Data	P (penelitian)	6	1,000,000	6,000,000
Analisis Data	Biaya konsumsi rapat	OH	20	55,000	1,100,000
Analisis Data	Uang Harian	OH	35	150,000	5,250,000
Analisis Data	HR Sekretariat/Administrasi Peneliti	OB	36	400,000	14,400,000
Analisis Data	Transport Lokal	OK (kali)	39	150,000	5,850,000
Bahan	ATK	Paket	5	844,000	4,220,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya seminar nasional	Paket	1	1,000,000	1,000,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Publikasi artikel di Jurnal Internasional	Paket	1	13,840,000	13,840,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya penyusunan buku termasuk book chapter	Paket	1	2,020,000	2,020,000
Pelaporan, Luaran Wajib,	Biaya seminar internasional	Paket	2	3,500,000	7,000,000

Jenis Pembelanjaan	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
dan Luaran Tambahan					
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Luaran KI (paten, hak cipta dll)	Paket	2	3,000,000	6,000,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya Publikasi artikel di Jurnal Nasional	Paket	3	2,500,000	7,500,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya pembuatan dokumen uji produk	Paket	3	1,500,000	4,500,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	HR Sekretariat/Administrasi Peneliti	OB	12	400,000	4,800,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Uang harian rapat di dalam kantor	OH	12	150,000	1,800,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Uang harian rapat di luar kantor	OH	12	300,000	3,600,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya konsumsi rapat	OH	60	56,000	3,360,000
Pengumpulan Data	FGD persiapan penelitian	Paket	2	645,000	1,290,000
Pengumpulan Data	HR Petugas Survei	OH/OR	2	750,000	1,500,000
Pengumpulan Data	Transport	OK (kali)	2	750,000	1,500,000
Pengumpulan Data	Tiket	OK (kali)	3	900,000	2,700,000
Pengumpulan Data	Penginapan	OH	4	750,000	3,000,000
Pengumpulan Data	HR Pembantu Peneliti	OJ	6	500,000	3,000,000
Pengumpulan Data	Uang harian rapat di dalam kantor	OH	10	150,000	1,500,000
Pengumpulan Data	Uang harian rapat di luar kantor	OH	10	150,000	1,500,000
Pengumpulan Data	HR Sekretariat/Administrasi Peneliti	OB	12	400,000	4,800,000
Pengumpulan Data	Uang Harian	OH	13	150,000	1,950,000
Pengumpulan Data	HR Pembantu Lapangan	OH	30	55,000	1,650,000
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	OH	80	45,000	3,600,000
Sewa Peralatan	Ruang penunjang penelitian	Unit	8	2,500,000	20,000,000

6. HASIL PENELITIAN

A. RINGKASAN: Tuliskan secara ringkas latar belakang penelitian, tujuan dan tahapan metode penelitian, luaran yang ditargetkan, serta uraian TKT penelitian.

Dinamika serta tantangan perkembangan global membutuhkan peningkatan kualitas SDM melalui pendidikan, khususnya untuk mahasiswa. SDM yang dibutuhkan di Era Revolusi Industri 4.0 adalah yang memiliki kreativitas untuk menghasilkan produk inovatif yang dibutuhkan dan menjadi problem solver. Kreativitas dapat ditumbuhkan dan dimiliki ketika seseorang memiliki ketrampilan berfikir tingkat tinggi atau Higher Order Thinking skills (HOTs). Pembiasaan HOTs yang dirancang melalui penerapan model pembelajaran menjadikan mahasiswa tidak hanya mempelajari materi perkuliahan sekaligus mampu melakukan analisis mencari solusi permasalahan, mengevaluasi kondisi dan kegiatan yang sudah dilaksanakan dengan lebih kreatif dan dinamis. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan HOTs adalah model pembelajaran berbasis masalah (PBM). Beberapa penelitian juga menyebutkan adanya integrasi information, communication and technology (ICT) pada PBM untuk mengembangan HOTs. Namun pada penelitian-penelitian tersebut belum ditemukan pembahasan yang spesifik terkait penerapan PBM berbasis ICT yang mengutamakan cara berpikir mahasiswa melalui argumentasi secara digital diistilahkan sebagai digital argumentation (DA). Pada penelitian ini DA dirancang menjadi bagian

sintak dalam model PBM yang dimodifikasi, sehingga dapat meningkatkan HOTs mahasiswa. Metode penelitian yang

dipergunakan adalah R & D yang dilakukan berdasarkan tahap pengembangan oleh Thiagarajan dkk (1974) dengan model 4D yang meliputi tahap Define (mendefinisikan), Design (merencanakan), Develop (mengembangkan), dan Disseminate (menyebarkan). Melalui tahapan

tersebut akan dirancang model pembelajaran berbasis masalah (PBM) melalui Digital Argumentation (DA) dengan tujuan untuk meningkatkan Higher Order Thinking skills (HOTs) mahasiswa calon guru. Adapun luaran dari penelitian pada tahun pertama meliputi: (1) Prototipe media yang didaftarkan sebagai paten sederhana, (2) Satu publikasi artikel dalam proceeding internasional terindeks (ICETECH). Serta luaran tambahan lain yaitu buku model pembelajaran PBM-DA yang didaftarkan sebagai Kekayaan intelektual (KI), publikasi artikel pada jurnal nasional sinta 2 (Edulearn), publikasi artikel pada jurnal internasional Q4 (IJERE) dan publikasi artikel pada jurnal internasional Q1 (IJI).

B. KATA KUNCI: Tuliskan maksimal 5 kata kunci.

Pembelajaran berbasis masalah (PBM); digital argumentation (DA); higher order thingking skills (HOTs)

Pengisian poin C sampai dengan poin H mengikuti template berikut dan tidak dibatasi jumlah kata atau halaman namun disarankan seringkas mungkin. Dilarang menghapus/memodifikasi template ataupun menghapus penjelasan di setiap poin.

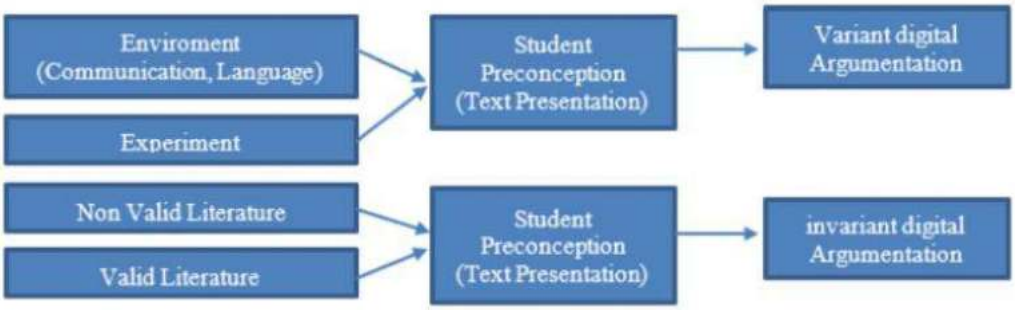
C. HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan secara ringkas hasil pelaksanaan penelitian yang telah dicapai sesuai tahun pelaksanaan penelitian. Penyajian dapat berupa data, hasil analisis, dan capaian luaran (wajib dan atau tambahan). Seluruh hasil atau capaian yang dilaporkan harus berkaitan dengan tahapan pelaksanaan penelitian sebagaimana direncanakan pada proposal. Penyajian data dapat berupa gambar, tabel, grafik, dan sejenisnya, serta analisis didukung dengan sumber pustaka primer yang relevan dan terkini.

Pengisian poin C sampai dengan poin H mengikuti template berikut dan tidak dibatasi jumlah kata atau halaman namun disarankan seringkas mungkin. Dilarang menghapus/memodifikasi template ataupun menghapus penjelasan di setiap poin.

C. **HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN:** Tuliskan secara ringkas hasil pelaksanaan penelitian yang telah dicapai sesuai tahun pelaksanaan penelitian. Penyajian meliputi data, hasil analisis, dan capaian luaran (wajib dan atau tambahan). Seluruh hasil atau capaian yang dilaporkan harus berkaitan dengan tahapan pelaksanaan penelitian sebagaimana direncanakan pada proposal. Penyajian data dapat berupa gambar, tabel, grafik, dan sejenisnya, serta analisis didukung dengan sumber pustaka primer yang relevan dan terkini.

Pelaksanaan penelitian pada tahun pertama meliputi beberapa tahapan: (1) analisis karakteristik pengajaran dan pebelajar, (2) pengembangan instrumen penilaian (evaluasi), (3) pengembangan model PBM-DA, (4) pengembangan perangkat pembelajaran, dan (5) uji coba tahap I. Hasil pelaksanaan penelitian tersebut dijabarkan sebagai berikut.

1. Tahap analisis karakteristik pengajar dan pebelajar. Pada tahap ini peneliti melakukan analisis kebutuhan terhadap model pembelajaran yang akan dikembangkan. Analisis dilakukan dengan mencermati argumentasi yang disampaikan oleh mahasiswa saat pembelajaran daring pada platform eLearning UNIPMA (eLMA) pada tiga mata kuliah di tiga program studi (Pendidikan Matematika, Pendidikan Biologi dan Pendidikan Fisika. Adapun hasil analisis karakteristik tersebut terdiri dari analisis kebutuhan pengembangan model pembelajaran terhadap dosen dan mahasiswa yang dijabarkan sebagai berikut.



Gambar 1. Pola bentuk Digital Argumentasi (DA) yang disampaikan mahasiswa dalam pembelajaran daring dengan menggunakan eLearning UNIPMA (eLMA)

Gambar 1 menunjukkan bahwa mahasiswa mengungkapkan argumen mereka sesuai dengan pengetahuan tekstual yang diperoleh dari sumber belajar. Pada Gambar 1, prasangka mahasiswa berasal dari pengalaman dan lingkungan; NS argumen diberikan varian dan disajikan dengan komunikasi. Menyampaikan informasi dengan bahasa komunikasi memberikan informasi kepada dosen bahwa mahasiswa tersebut dapat mengkomunikasikan pengetahuan dengan baik. Mereka memahami informasi yang tentu lebih baik daripada pengetahuan tekstual, meskipun kebenaran yang disampaikan masih memerlukan pengujian lebih lanjut. Keakuratan berdebat tergantung pada sumber referensi yang dibaca dan tingkat pemahamannya. Konsepsi yang benar lebih dominan diperoleh dari literatur yang valid. Prakonsepsi yang diperoleh seringkali berbeda dengan kesepakatan ilmiah, oleh karena itu perlu ditambahkan kegiatan pembelajaran berupa pembuatan rangkuman materi yang akan dipelajari.

2. Pengembangan Instrumen pada hasil penelitian salah satunya adalah menghasilkan alat evaluasi untuk mengukur kemampuan diri sendiri dalam memunculkan argumentasi (self asesment) yang kemudian disebut Self Asessment of Digital Argumentation (SADA) (Lukitasari et al., 2020). Instrumen yang digunakan adalah kuesioner SADA yang terdiri dari 18 pertanyaan. SADA dikompilasi dan dikembangkan dari (Smith et al., 2016) dan (Viyanti et al., 2016) yang berdasarkan indikator, yaitu: 1) klaim/argumen yang disampaikan, 2) bukti atas argumentasi yang disampaikan, 3) keterkaitan ide dan argumen, 4) kualitas argumen, 5) sanggahan dan 6) pemikiran logis. Berdasarkan hal tersebut indikator, kemudian diberikan kode untuk setiap pernyataan dalam angket yang disusun pada Tabel 1. Masing-masing Indikator diperluas secara rinci menjadi tiga pernyataan yang kemudian diisi oleh siswa dengan menggunakan skala Likert menunjukkan kondisi mereka: 1) tidak yakin; 2) kurang yakin; 3) cukup yakin; 4) yakin dan 5) sangat yakin. Dalam proses pengujian instrument tersebut maka hanya satu respons diizinkan untuk setiap pernyataan di dalam SADA.

3. Tahap pengembangan dengan melakukan validasi terhadap hasil pengembangan buku model PBM-DA yang dilakukan. Validator yang diminta untuk melakukan validasi terdiri dari lima orang dengan kepakarannya masing-masing dan berasal dari lima perguruan tinggi swasta dan negeri di wilayah Jawa dan luar Jawa. Para validator adalah sebagai berikut; 1) Rusdi Hasan, P.Hd dari Universitas Muhammadiyah Bengkulu, 2) Dr Bahtiar,M.Pd. dari Universitas Khairun, 3) Dr. Raden Bambang, M.Pd., dari Universitas Negeri Malang, 4) Dr. Akhmad Sukri dari Universitas Mandalika, NTB dan 5) Dr Siti Ramdiah,M.Pd. dari STKIP Banjarmasin. Hasil validasi dari mitra penelitian yang dilakukan terhadap pengembangan buku model PBM-DA disajikan dalam tabel berikut:

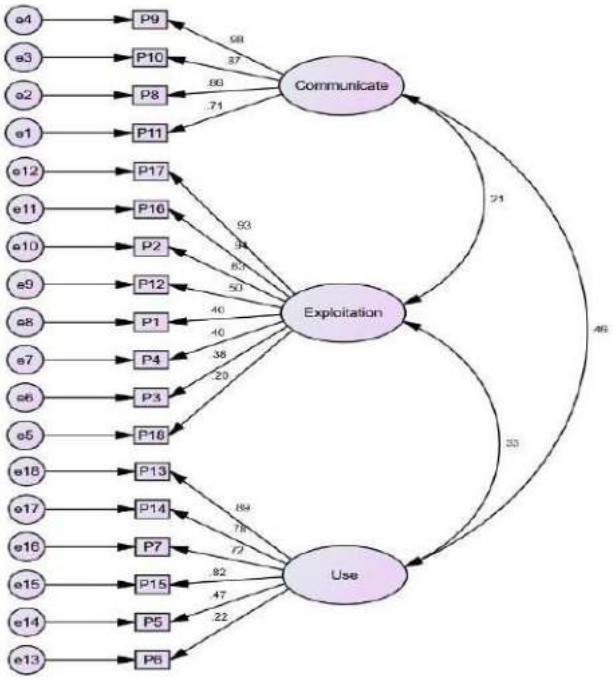
Tabel 1. Hasil Validasi Buku Model PBM-DA

NO	ASPEK	KRITERIA	Validator					Rerata
			1	2	3	4	5	
1	Teori pendukung	a. Teori tentang pembelajaran berbasis masalah dengan mengajukan digital argumentasi untuk meningkatkan HOTS	4	4	3	3	4	**3,6**
		b. Teori pembelajaran yang mendukung relevansi model PBM-DA untuk meningkatkan kemampuan HOTS	4	4	3	3	4	**3,6**
		c. Keterkaitan perkembangan teknologi dalam kegiatan pembelajaran berbasis PBM-DA untuk meningkatkan kemampuan HOTS	3	4	4	4	4	**3,8**
2	Sintaks	a. Fase-fase dalam sintaks memuat urutan kegiatan pembelajaran yang logis	3	4	3	3	4	**3,4**
		b. Fase-fase dalam sintaks dapat dilaksanakan pengajar	3	4	3	4	4	**3,6**
		c. Fase-fase dalam sintaks memuat aktivitas yang dapat meningkatkan kemampuan penyampaian digital argumentasi berdasarkan bukti untuk meningkatkan HOTS pebelajar	4	4	3	4	4	**3,8**
		d. Fase-fase dalam sintaks memuat dengan jelas peran pengajar dan peran pebelajar	4	4	3	3	3	**3,4**
3	Sistem Sosial	a. Pola hubungan pengajar dan pebelajar dalam pembelajaran dinyatakan dengan jelas	4	4	3	4	4	**3,8**
		b. Pola hubungan pengajar dan pebelajar memperlihatkan peran pengajar sebagai pembimbing atau fasilitator	3	4	3	4	4	**3,6**
		c. Pola hubungan pengajar dan pebelajar dalam aktivitas individu dinyatakan dengan jelas	4	4	3	2	4	**3,4**
		d. Pola hubungan pengajar dan pebelajar dalam aktivitas kelompok dinyatakan dengan jelas	4	4	3	3	4	**3,6**
		e. Pola hubungan pengajar dan pebelajar dalam proses pembelajaran dapat direalisasikan berdasarkan sintaks model pembelajaran PBM-DA untuk meningkatkan HOTS	3	4	3	4	4	**3,6**
		f. Pola hubungan pengajar dan pebelajar dalam proses pembelajaran dapat dikelola pengajar	3	4	4	4	3	**3,6**
4	Prinsip Reaksi	a. Perilaku pengajar yang berlaku dalam model pembelajaran PBM-DA untuk meningkatkan HOTS dinyatakan dengan jelas	4	4	3	3	4	**3,6**
		b. Perilaku pengajar yang berlaku model pembelajaran PBM-DA untuk	3	4	3	3	4	**3,4**

		meningkatkan HOTS dapat dilaksanakan pengajar						
		c. Perilaku pengajar dalam aktivitas orientasi dinyatakan dengan jelas	4	4	3	3	4	**3,6**
		d. Perilaku pengajar dalam aktivitas orientasi dapat dilaksanakan pengajar	3	4	3	3	4	**3,4**
		e. Perilaku pengajar dalam aktivitas PBM-DA individu dinyatakan dengan jelas	4	4	3	3	4	**3,6**
		f. Perilaku pengajar dalam aktivitas PBM-DA individu dapat dilaksanakan oleh pengajar	3	4	3	3	4	**3,4**
		g. Perilaku pengajar dalam aktivitas diskusi kelompok dinyatakan dengan jelas	4	4	3	4	4	**3,8**
		h. Perilaku pengajar dalam aktivitas diskusi kelompok dapat dilaksanakan oleh pengajar	3	4	3	4	4	**3,6**
		i. Perilaku pengajar dalam aktivitas diskusi kelas secara online dinyatakan dengan jelas	4	3	3	4	4	**3,6**
		j. Perilaku pengajar dalam aktivitas diskusi kelas secara online dapat dilaksanakan oleh pengajar.	3	4	3	4	4	**3,6**
5	Sistem Pendukung	a. Jenis masalah yang dirancang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan HOTS pebelajar	4	4	4	4	4	**4**
		b. Indikator untuk menentukan instrument PBM-DA komunikatif dan jelas	4	4	4	4	3	**3,8**
		c. Indikator untuk menentukan instrument sikap dalam kegiatan PBM-DA jelas	4	4	4	3	3	**3,6**
		d. Indikator untuk instrument sikap sesuai dengan aktifitas dan sikap yang terdapat dalam sintaks PBM-DA	3	4	4	3	3	**3,4**
6	Dampak Instruksional dan Dampak Pengiring	a. Jenis –jenis dampak instruksional tampak dinyatakan dengan jelas	4	4	3	4	4	**3,8**
		b. Jenis –jenis dampak instruksional dapat dinyatakan secara logis	3	4	3	4	4	**3,6**
		c. Jenis –jenis dampak pengiring dapat dipergunakan untuk mendukung tujuan pembelajaran	3	4	3	3	4	**3,4**
		d. Jenis –jenis dampak pengiring dinyatakan dengan jelas	3	4	3	4	4	**3,6**
		e. Jenis –jenis dampak pengiring dinyatakan secara logis	3	4	3	4	4	**3,6**
7	Pelaksanaan Pembelajaran	a. Tugas-tugas perencanaan dapat dinyatakan dengan jelas	4	4	3	3	4	**3,6**
		b. Tugas-tugas perencanaan dapat dipersiapkan pengajar	4	4	4	3	4	**3,8**
		c. Penjabaran aktivitas perseorangan dapat dinyatakan dengan jelas	4	4	4	3	4	**3,8**
		d. Penjabaran aktivitas kelompok dapat dinyatakan dengan jelas	4	3	4	3	4	**3,6**
		e. Peran pengajar dalam membantu aktivitas pebelajar dapat dinyatakan dengan jelas	3	4	3	3	4	**3,4**
		f. Penanganan situasi aktivitas pebelajar dinyatakan dengan jelas	3	4	3	3	4	**3,4**
		g. Penanganan situasi aktivitas kelompok dapat dilaksanakan	3	4	3	4	4	**3,6**
	Rerata total		**3,5**	**3,9**	**3,2**	**3,4**	**3,8**	

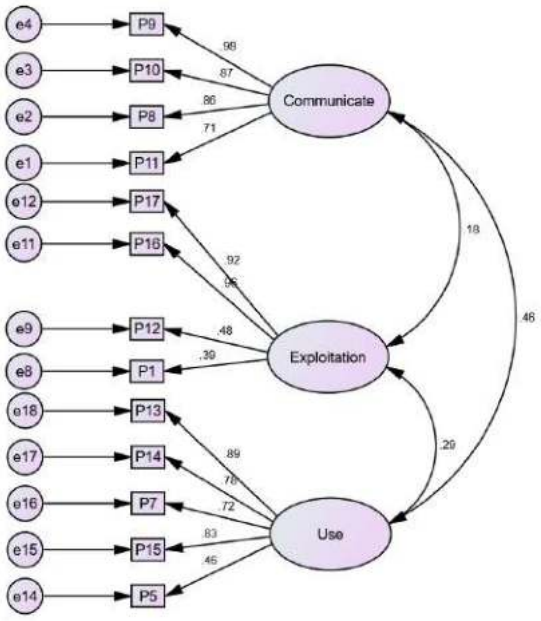
Tabel 1 menunjukkan hasil validasi buku dari lima validator dengan rerata adalah 3,6 yang berarti memiliki kategori valid. Beberapa revisi dilakukan (sebelum dinyatakan valid) setelah dilakukan diskusi dengan para validator tersebut.

Pengembangan juga dilakukan untuk instrumen pengukuran digital argumentasi menggunakan analisis faktor (CFA). Hasil uji ditunjukkan dalam Gambar 2 sebagai berikut:



Gambar 2. Hasil Analisis CFA yang dilakukan oleh Mitra

Gambar 2 menunjukkan hasil analisis oleh mitra setelah dilakukan uji coba dari instrumen pengukuran digital argumentasi. Hasil analisis tersebut untuk mengetahui apakah bisa diterima atau tidak maka perlu dibandingkan dengan kriteria Goodness of fix index (Hidayat, R., Syed Zamri, S. N. A., & Zulnaidi, 2018). Berdasarkan hasil perbandingan dengan Goodness of fix index ternyata masih dibutuhkan revisi karena semua indikator belum menunjukkan kriteria fit untuk penerimaan model. Hasil analisis faktor setelah dilakukan modifikasi ditampilkan pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Hasil Confirmatory Factor Analysis Setelah Modifikasi

Uji konsistensi menggunakan CFA tersebut menunjukkan bahwa ketiga faktor yang terbentuk dari EFA tidak mengalami perubahan. Ketiga faktor tetap mengelompok dengan item masing-masing (Gambar 2). Namun, berdasarkan hasil CFA pertama, masih ditemukan nilai loading faktor yang rendah seperti pada item P18 (Faktor 1) dan P6 (Faktor 3). Selain itu, hasil CFA ini belum memenuhi kriteria goodness of fit, sehingga model perlu untuk dimodifikasi (Tabel 3). Setelah dilakukan modifikasi pada item-item yang memiliki nilai loading faktor yang kecil, selanjutnya diperoleh model yang berbeda dari hasil sebelumnya (Gambar 3). Second CFA menujukkan bahwa 4 item, yaitu P2, P4, P3, dan P18 tereliminasi dari faktor 2. Selanjutnya, item P6 tereliminasi dari faktor 3, sedangkan item untuk faktor 1 tidak mengalami perubahan. Item P6 merupakan satu-satunya item yang tereliminasi dari faktor 3. Hal ini membuktikan bahwa item P6 tidak sesuai untuk dimasukan kedalam kluster faktor 3. Hasil goodnes of fit model pada second CFA menunjukkan bahwa semua parameter seperti RMSEA, GFI, AGFI, TLI, CFI, dan X2/df telah memenuhi kriteria. Oleh karena itu, model ini dianggap sesuai, sehingga instrumen yang dihasilkan telah memenuhi validitas yang baik. Hasil ini menguatkan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Bartlett, 2012) yang membagi digital literasi menjadi tiga, yaitu yaitu (1) mencari dan menggunakan konten digital, (2) membuat konten digital, dan (3) mengkomunikasikan konten digital. Dengan demikian hasil instrumen asesment yang sudah direvisi tampak pada Tabel 2 berikut.

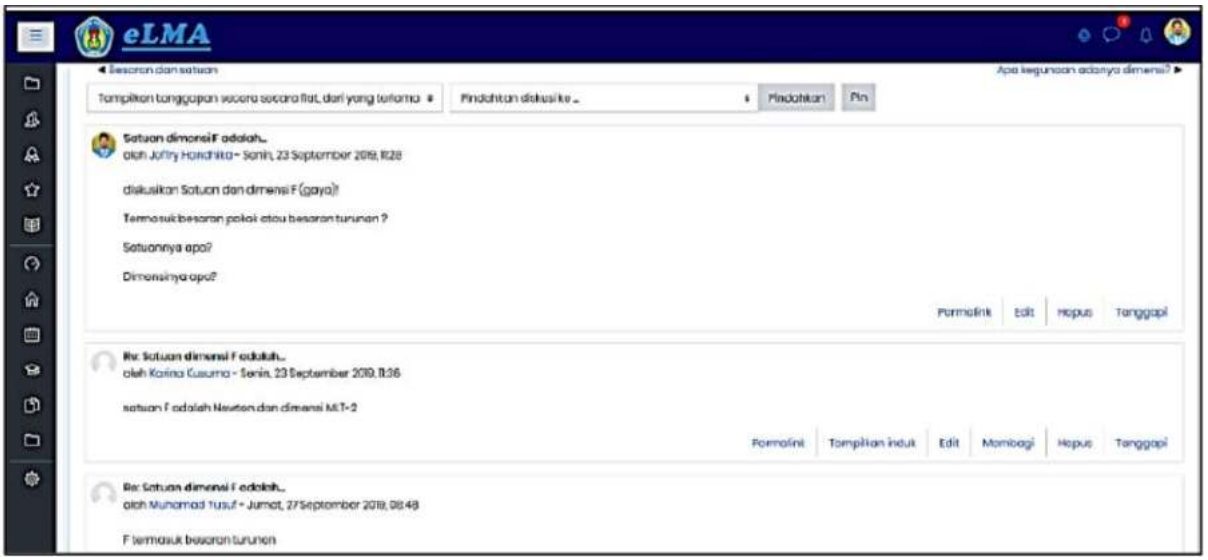
Tabel 2. Faktor yang terbentuk berdasarkan hasil CFA

Faktor	**Loading Faktor**		
	Faktor 1	**Faktor 2**	**Faktor 3**
Faktor 1 (Mengkomunikasikan Konten Digital)			
Saya menuliskan tanggapan positif terkait tugas/ informasi diskusi dalam forum diskusi eLMA (P9)	0.98		
Saya merespon diskusi dengan memberikan tanggapan secara aktif dalam forum diskusi eLMA (P10)	0.87		
Saya menulis tanggapan pada tugas dengan Bahasa Indonesia yang baik melalui forum diskusi eLMA (P8)	0.86		
Saya menyusun laporan atau makalah untuk kemudian diunggah dalam eLMA (P11)	0.71		
Faktor 2 (Mengeksplorasi Konten Digital)			
Saya memanfaatkan software presentasi (MS power point, *storyline*, video dan sejenisnya) untuk mengerjakan tugas dalam mendukung perkuliahan (P17)		0.92	
Saya memanfaatkan software tulis (MS words dan sejenisnya) untuk mengerjakan tugas dalam mendukung perkuliahan (P16)		0.90	
Saya tahu cara memanfaatkan handphone dan laptop untuk membaca e-book, jurnal atau portal berita (P12)		0.48	
Saya mampu menemukan konten digital dari berbagai sumber (Contoh: youtube, goggle/ mozila, research gate, sage dll) (P1)		0.39	
Faktor 3 (Membuat dan Menggunakan Konten Digital)			
Saya memanfaatkan software khusus untuk mendukung perkuliahan (misalkan: *Mendeley, endnote, mindmaple lite, zoom, Mevideo,*) (P13)			0.89
Saya memanfaatkan software untuk menggambar (paint, photoshop, coreldraw, dan sejenisnya) untuk mengerjakan tugas dalam mendukung perkuliahan (P15)			0.83
Saya memanfaatkan software analisis (SPSS, Exel, Minitab, dan sejenisnya) untuk mengerjakan tugas dalam mendukung perkuliahan (P14)			0.78
Saya membuat video dengan software khusus (*Camtasia, animoto, WeVideo, Powtoon*, atau yang lainnya) untuk mendukung perkuliahan (P7)			0.72
Saya memiliki email yang dipergunakan untuk memudahkan proses komunikasi (P5)			0.46

5. Hasil uji coba skala kecil diterapkan pada mata kuliah Biologi Sel dan Botani Tumbuhan Rendah yang dilaksanakan secara online selama masa pandemi dengan berbantukan e-learning UNIPMA (eLMA). Gambar kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model PBM-DA tampak pada Gambar 1 sebagai berikut:

Gambar 2. Forum Diskusi yang mengarah kepada bentuk Digital ARgumentasi (DA) mahasiswa setelah diterapkan pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)

Gambar 2 menjelaskan bahwa dengan dimunculkannya permasalahan dalam proses pembelajaran online akan membawa proses berpikir sehingga memunculkan argumentasi yang disampaikan dalam kegiatan pembelajaran. Selain di program studi Pendidikan Biologi, PBM-DA juga diterapkan pada mata kuliah Fisika Kunatum di Program Studi Pendidikan Fisika.



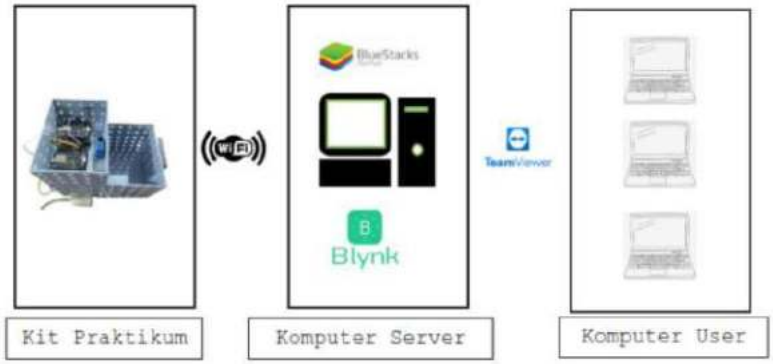
Gambar 3. PBM-DA diujicobakan pada Program Studi Pendidikan Fisika untuk Mata Kuliah Fisika Dasar

Gambar 3 menunjukkan penyampaian masalah yang diberikan dalam kegiatan awal untuk memicu proses berpikir mahasiswa yang akan ditunjukkan dalam argumentasinya secara digital. Respon tersebut merupakan digital argumentation yang disampaikan mahasiswa dalam bentuk teks. Kualitas argument dianalisis oleh dosen berdasarkan indikator yang telah dirumuskan. Kualitas argument juga bergantung pada kualitas pertanyaan yang disampaikan oleh dosen.

D. **STATUS LUARAN**: Tuliskan jenis, identitas dan status ketercapaian setiap luaran wajib dan luaran tambahan (jika ada) yang dijanjikan. Jenis luaran dapat berupa publikasi, perolehan kekayaan intelektual, hasil pengujian atau luaran lainnya yang telah dijanjikan pada proposal. Uraian status luaran harus didukung dengan bukti kemajuan ketercapaian luaran sesuai dengan luaran yang dijanjikan. Lengkapi isian jenis luaran yang dijanjikan serta mengunggah bukti dokumen ketercapaian luaran wajib dan luaran tambahan melalui Simlitabmas.

Luaran yang didapatkan pada tahun pertama terdiri dari luaran wajib dan luaran tambahan. Adapun capaian luaran di tahun pertama dapat disampaikan sebagai berikut:

1. Draft media pembelajaran yang dipergunakan untuk mendukung munculnya DA mahasiswa yang sudah dikonsultasikan dan melalui proses pendampingan dengan sentra HAKI dari kampus UNIPMA, untuk diajukan paten sederhana. Adapun draft paten yang diajukan dengan judul Media Pembelajaran Pertumbuhan Awal Tanaman Untuk Mendorong Kemampuan Digital Argumentasi (DA) sebagai berikut:



Gambar 2. Rangkaian media pembelajaran pertumbuhan tanaman

1. Kit media pembelajaran pertumbuhan tanaman
2. Komputer server dengan software aplikasi Blynk
3. Komputer user/ pengguna yang dipergunakan mahasiswa

Gambar 4. Drafting Paten dari produk Media Media Pembelajaran Pertumbuhan Awal Tanaman Untuk Mendorong Kemampuan Digital Argumentasi (DA)

2. Artikel yang dipublikasikan dalam International Conference of Education and Technologi (ICETECH 2021) dengan judul *Identification of Student's Critical Thinking Skills on Cryptogamic Based on Digital Argumentation Performance through Online Learning* yang diselenggarakan pada tanggal 25-26 Agustus 2021 secara online oleh Universitas PGRI Madiun. Sertifikat kegiatan presentasi tampak pada Gambar 5 dan Gambar 6 menunjukkan LoA dari artikel untuk diterbitkan dalam Atlantis Press (AP) sebagai berikut:

UNIVERSITAS PGRI MADIUN

ICETECH

Certificate

awarded to

Dr. Marheny Lukitasari, M.Pd.

as

Presenter

in

The 2nd International Conference on Education and Technology (ICETECH 2021)

theme

Identification of students' critical thinking skills on botany based on digital argumentation performance through e-learning

on

Wednesday-Thursday, 25-26 August 2021

ICETECH

Dr. Tantri Mayasari., M.Pd.

Co Hosts :

Gambar 5. Sertifikat International Conference (ICETECH 2021)

LETTER ACCEPTANCE
Dear Marheny Lukitasari, Wasilatul Murtafiah, Jeffry Handhika

Paper Number : 172
Date Accepted : September 20, 2021
Paper Title : **"Identification Of Students' Critical Thinking Skills On Botany Based on Digital Argumentation Performance Through E-Learning"**

Congratulations!
We are pleased to inform that your article has been accepted and recommended for publication in the Atlantis Press Proceeding.

Please do the payment as your invoice obtained from the system to our Official Bank
Account Name : Universitas PGRI Madiun
Bank : Bank Negara Indonesia (BNI)
Account Number : 765567654l
SWIFT Code : BNINIDJAXXX
The total payment of publication the article is Rp. 1.750.000,-

Then, upload the paper revision, Authors letter agreement, and payment confirmation to http://icetech.unipma.ac.id/ and click menu "**upload revision paper**" before 28 September 2021.

Gambar 6. Letter of Accepted (LoA) artikel yang akan diterbitkan oleh publisher Atlantis Press (AP)

3. Hak kekayaan intelektual untuk kegiatan penelitian ini juga didapatkan dengan nomer EC00202110543, tertanggal 09 Februari 2021. Hak cipta di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra tersebut berupa buku yang menjadi awal penelitian dilaksanakan dengan judul: Evaluasi Pembelajaran Mempergunakan Elektronik Portofolio Sebagai Sarana Mengembangkan Kemampuan Metakognisi. Adapun hasil hak cipta tersebut tampak di Gambar 7 berikut.

REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN

CIPTAAN

Dalam rangka pelindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan	:	EC00202110543, 9 Februari 2021
Pencipta		
Nama	:	**Dr. Marheny Lukitasari, S.P., S.Pd., M.Pd., Dr. Jeffry Handhika, S.Si., M.Pd. dkk**
Alamat	:	Perum Margatama Asri Blok BB-1 RT 050/RW 003, Madiun, JAWA TIMUR, 63118
Kewarganegaraan	:	Indonesia
Pemegang Hak Cipta		
Nama	:	**LPPM Universitas PGRI Madiun**
Alamat	:	Jln. Setiabudi No. 85, Madiun, JAWA TIMUR, 63118
Kewarganegaraan	:	Indonesia
Jenis Ciptaan	:	**Buku**
Judul Ciptaan	:	**Evaluasi Pembelajaran Mempergunakan Elektronik Portofolio Sebagai Sarana Mengembangkan Kemampuan Metakognisi**
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia	:	5 Agustus 2017, di Madiun

Gambar 7. Hak Cipta Kekayaan Intelektual berupa Buku

3. Hak kekayaan intelektual untuk kegiatan penelitian ini juga didapatkan dan ada dua yaitu 2) nomer EC00202159976, tertanggal 02 November 2021. Adapun judul ciptaan yang di HAKI kan adalah Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah melalui Digital Argumentation (PBM-DA). Hak cipta tersebut tampak pada Gambar 8 sebagai berikut:

REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN

CIPTAAN

Dalam rangka pelindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan	:	EC00202159976, 2 November 2021
Pencipta		
Nama	:	**Dr. Marheny Lukitasari, M.Pd., Dr. Jeffry Handhika, M.Pd. dkk**
Alamat	:	Perum Margatama Asri BB 1 Kota Madiun, Madiun, JAWA TIMUR, 63117
Kewarganegaraan	:	Indonesia
Pemegang Hak Cipta		
Nama	:	**Dr. Marheny Lukitasari, M.Pd., Dr. Jeffry Handhika, M.Pd. dkk**
Alamat	:	Perum Margatama Asri BB 1 Kota Madiun, Madiun, JAWA TIMUR, 63117
Kewarganegaraan	:	Indonesia
Jenis Ciptaan	:	**Buku**
Judul Ciptaan	:	**MODEL PEMBELAJARAN BERDASARKAN MASALAH MELALUI DIGITAL ARGUMENTATION (PBM-DA)**
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia	:	10 Februari 2021, di Magetan

Gambar 8. HAKI dengan judul Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah melalui Digital Argumentation (PBM-DA)

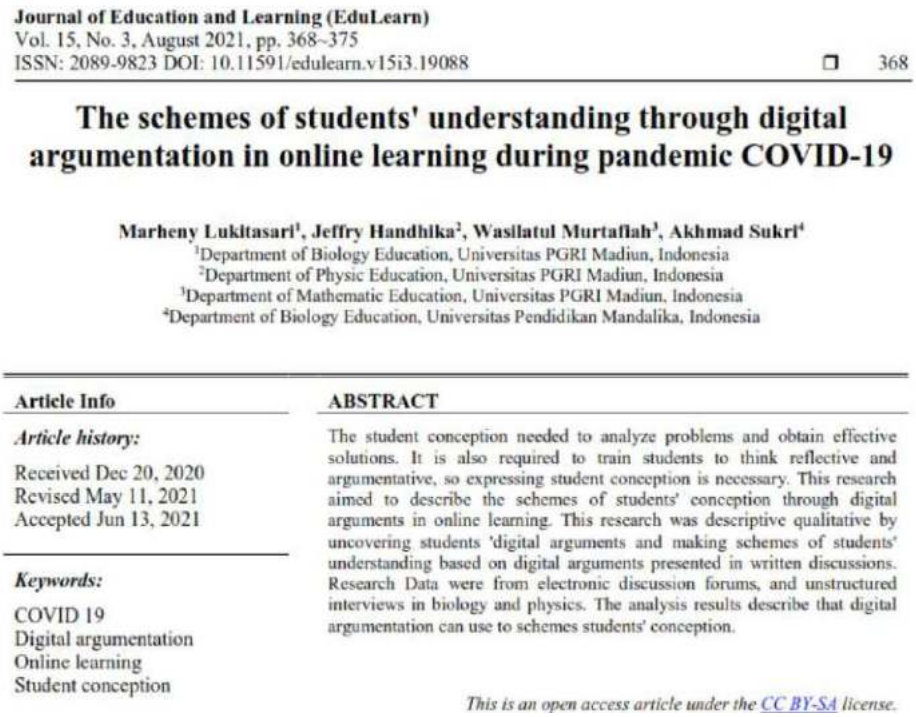
4. Buku PBM-DA yang dihasilkan sejumlah 106 halaman yang memuat filosofi dan perkembangan model pembelajaran dengan adanya perkembangan teknologi saat ini. Buku tersebut memiliki lima Bab dengan masing-masing jabarannya adalah Bab I; Filosofi Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Melalui Digital Argumentasi (PBM-DA); Bab II; Integrasi Teknologi Dalam Pembelajaran Berdasarkan Masalah Melalui Digital Argumentasi (PBM-DA), Bab III; Sintak Model PBM-DA; dan Bab IV; Asesmen PBM-DA. Buku tersebut juga sudah melewati proses validasi oleh lima ahli materi dan juga sudah ber ISBN. Gambar 9 menunjukkan halaman cover, nomer ISBN dan Daftar Isi dari buku yang dihasilkan.

Gambar 9. Buku Model PBM-DA yang sudah memiliki ISBN dan sudah tervalidasi oleh ahli materi dari Perguruan Tinggi Mitra

5. Publikasi pada jurnal nasional Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia (JPBI) yang terakreditasi Sinta 2 untuk artikel dengan judul Examining Students' Self Asessment of Digital Argumentation (SADA) in E-Biology Class; A Rasch Analysis. Gambar 10 menunjukkan artikel jurnal JPBI yang memuat artikel.

Gambar 10. Laman awal artikel yang dimuat di JPBI (Sinta 2)

6. Publikasi pada jurnal nasional berputasi SINTA 2 (EduLearn) dengan judul The schemes of students' understanding through digital argumentation in online learning during pandemic COVID-19. Hasil penelitian tersebut dimuat di Journal of Education and Learning (EduLearn), Vol. 15, No. 3, August 2021, pp. 368~375. ISSN: 2089-9823 DOI: 10.11591/edulearn.v15i3.19088.



Journal of Education and Learning (EduLearn)
Vol. 15, No. 3, August 2021, pp. 368~375
ISSN: 2089-9823 DOI: 10.11591/edulearn.v15i3.19088 ❐ 368

The schemes of students' understanding through digital argumentation in online learning during pandemic COVID-19

Marheny Lukitasari[1], Jeffry Handhika[2], Wasilatul Murtaflah[3], Akhmad Sukri[4]
[1]Department of Biology Education, Universitas PGRI Madiun, Indonesia
[2]Department of Physic Education, Universitas PGRI Madiun, Indonesia
[3]Department of Mathematic Education, Universitas PGRI Madiun, Indonesia
[4]Department of Biology Education, Universitas Pendidikan Mandalika, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Dec 20, 2020
Revised May 11, 2021
Accepted Jun 13, 2021

Keywords:

COVID 19
Digital argumentation
Online learning
Student conception

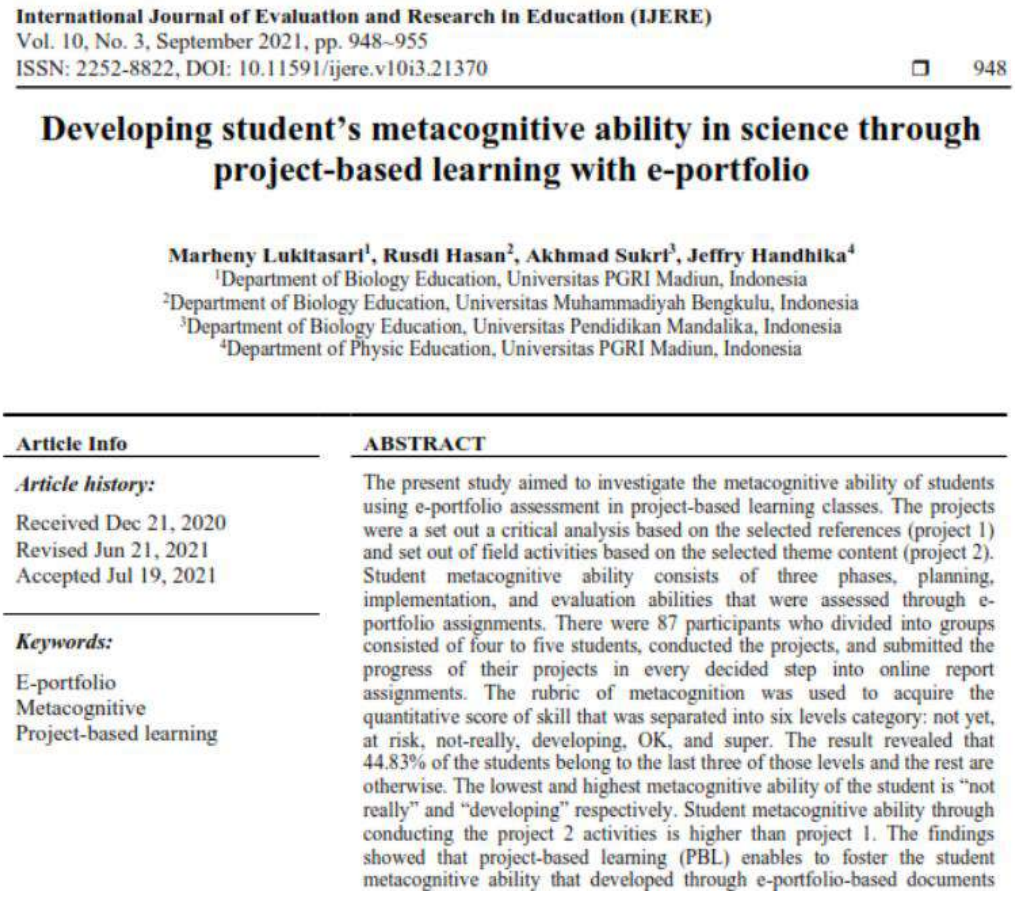
ABSTRACT

The student conception needed to analyze problems and obtain effective solutions. It is also required to train students to think reflective and argumentative, so expressing student conception is necessary. This research aimed to describe the schemes of students' conception through digital arguments in online learning. This research was descriptive qualitative by uncovering students 'digital arguments and making schemes of students' understanding based on digital arguments presented in written discussions. Research Data were from electronic discussion forums, and unstructured interviews in biology and physics. The analysis results describe that digital argumentation can use to schemes students' conception.

This is an open access article under the CC BY-SA license.

Gambar 11. Laman Awal Paper di EduLearn (Sinta 2)

7. Publikasi pada jurnal internasional terindeks Scopus Q4 (IJERE) dengan judul Developing student's metacognitive ability in science through project-based learning with e-portfolio. International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE). Vol. 10, No. 3, September 2021, pp. 948~955. ISSN: 2252-8822, DOI: 10.11591/ijere.v10i3.21370.



International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)
Vol. 10, No. 3, September 2021, pp. 948~955
ISSN: 2252-8822, DOI: 10.11591/ijere.v10i3.21370 ❐ 948

Developing student's metacognitive ability in science through project-based learning with e-portfolio

Marheny Lukitasari[1], Rusdi Hasan[2], Akhmad Sukri[3], Jeffry Handhika[4]
[1]Department of Biology Education, Universitas PGRI Madiun, Indonesia
[2]Department of Biology Education, Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Indonesia
[3]Department of Biology Education, Universitas Pendidikan Mandalika, Indonesia
[4]Department of Physic Education, Universitas PGRI Madiun, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Dec 21, 2020
Revised Jun 21, 2021
Accepted Jul 19, 2021

Keywords:

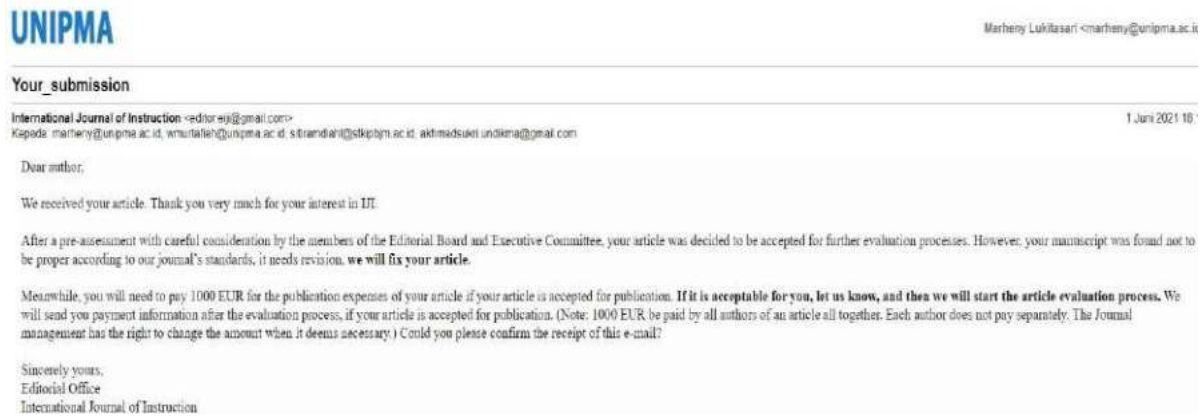
E-portfolio
Metacognitive
Project-based learning

ABSTRACT

The present study aimed to investigate the metacognitive ability of students using e-portfolio assessment in project-based learning classes. The projects were a set out a critical analysis based on the selected references (project 1) and set out of field activities based on the selected theme content (project 2). Student metacognitive ability consists of three phases, planning, implementation, and evaluation abilities that were assessed through e-portfolio assignments. There were 87 participants who divided into groups consisted of four to five students, conducted the projects, and submitted the progress of their projects in every decided step into online report assignments. The rubric of metacognition was used to acquire the quantitative score of skill that was separated into six levels category: not yet, at risk, not-really, developing, OK, and super. The result revealed that 44.83% of the students belong to the last three of those levels and the rest are otherwise. The lowest and highest metacognitive ability of the student is "not really" and "developing" respectively. Student metacognitive ability through conducting the project 2 activities is higher than project 1. The findings showed that project-based learning (PBL) enables to foster the student metacognitive ability that developed through e-portfolio-based documents

Gambar 12. Laman Depan Paper pada IJERE (Scopus Q4)

8. Accepted di jurnal internasional terindeks Scopus Q1 (IJI) dengan judul Constructing Digital Literacy Instrument and its Impact on College Students' Learning Outcomes. Bukti accepted paper seperti tampak pada gambar berikut



UNIPMA

Marheny Lukitasari <marheny@unipma.ac.i

Your_submission

International Journal of Instruction <editor.eiji@gmail.com>
Kepada: marheny@unipma.ac.id, wmurtafiah@unipma.ac.id, sitiramdiahl@stkipbjm.ac.id, akhmadsukri.undikma@gmail.com

1 Juni 2021 16

Dear author,

We received your article. Thank you very much for your interest in IJI.

After a pre-assessment with careful consideration by the members of the Editorial Board and Executive Committee, your article was decided to be accepted for further evaluation processes. However, your manuscript was found not to be proper according to our journal's standards, it needs revision, **we will fix your article.**

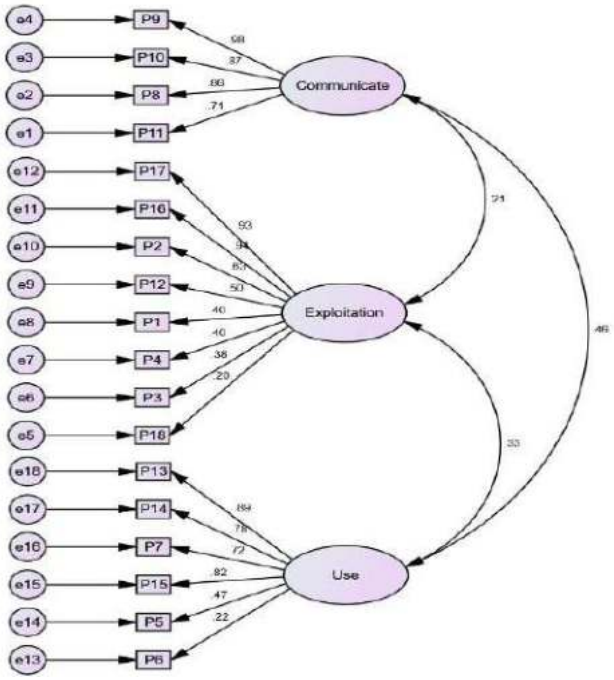
Meanwhile, you will need to pay 1000 EUR for the publication expenses of your article if your article is accepted for publication. **If it is acceptable for you, let us know, and then we will start the article evaluation process.** We will send you payment information after the evaluation process, if your article is accepted for publication. (Note: 1000 EUR be paid by all authors of an article all together. Each author does not pay separately. The Journal management has the right to change the amount when it deems necessary.) Could you please confirm the receipt of this e-mail?

Sincerely yours,
Editorial Office
International Journal of Instruction

Gambar 13. Accepted Letter paper di IJI

E. **PERAN MITRA:** Tuliskan realisasi kerjasama dan kontribusi Mitra baik *in-kind* maupun *in-cash* (untuk Penelitian Terapan, Penelitian Pengembangan, PTUPT, PPUPT serta KRUPT). Bukti pendukung realisasi kerjasama dan realisasi kontribusi mitra dilaporkan sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Bukti dokumen realisasi kerjasama dengan Mitra diunggah melalui Simlitabmas.

Kontribusi mitra dalam kegiatan penelitian ini adalah dalam hal melakukan analisis data terhadap instrumen yang dikembangkan untuk mengukur literasi digital sebagai salah satu komponen yang dihasilkan dalam kegiatan penelitian ini. Hasil analisis CFA yang didiskusikan bersama mitra tersebut kemudian dimodifikasi dan dianalisis ulang untuk kemudian dijadikan bahan publikasi bersama. Adapun hasil analisis CFA yang dilakukan bersama mitra tampak sebagai berikut:



Gambar 14. Hasil Analisis CFA

Hasil analisis instrumen berbasis CFA tersebut kemudian dimodifikasi untuk mendapatkan bentuk instrumen yang sesuai. Kegiatan dilakukan secara daring dan luring antara tim peneliti dengan pihak mitra.

F. **KENDALA PELAKSANAAN PENELITIAN**: Tuliskan kesulitan atau hambatan yang dihadapi selama melakukan penelitian dan mencapai luaran yang dijanjikan, termasuk penjelasan jika pelaksanaan penelitian dan luaran penelitian tidak sesuai dengan yang direncanakan atau dijanjikan.

Kendala yang dialami dalam mencapai luaran yang dijanjikan dijabarkan terkait pengajuan paten sederhana sebagai satu luaran masih dalam bentuk draft media pembelajaran untuk mensupport munculnya digital argumentasi (DA) mahasiswa dalam pembelajaran. Sentra HAKI lembaga baru melakukan restrukturisasi dan pembenahan setelah mendapatkan hibah HAKI sehingga dalam pelaksanaannya belum optimal. Drafting paten sudah selesai dilakukan dan masih dalam tahap konsultasi untuk didaftarkan.

G**. RENCANA TAHAPAN SELANJUTNYA:** Tuliskan dan uraikan rencana penelitian di tahun berikutnya berdasarkan indikator luaran yang telah dicapai, rencana realisasi luaran wajib yang dijanjikan dan tambahan (jika ada) di tahun berikutnya serta *roadmap* penelitian keseluruhan. Pada bagian ini diperbolehkan untuk melengkapi penjelasan dari setiap tahapan dalam metoda yang akan direncanakan termasuk jadwal berkaitan dengan strategi untuk mencapai luaran seperti yang telah dijanjikan dalam proposal. Jika diperlukan, penjelasan dapat juga dilengkapi dengan gambar, tabel, diagram, serta pustaka yang relevan. Jika laporan kemajuan merupakan laporan pelaksanaan tahun terakhir, pada bagian ini dapat dituliskan rencana penyelesaian target yang belum tercapai.

Penelitian yang dilakukan masih membutuhkan waktu dan kegiatan yang dilanjutkan di tahun berikutnya (2022). Untuk rencana tahapan berikutnya yang akan dilakukan dalam kegiatan penelitian adalah;

1. Menyusun draft model pembelajaran untuk mendukung pelaksanaan model pembelajaran PBM-DA
2. Melakukan uji pakar untuk mendapatkan validasi terkait draft instrument pelaksanaan pembelajaran dengan PBM-DA
3. Melakukan uji coba skala luas dengan melibatkan mitra di internal UNIPMA, mitra di kampus lain (Jawa dan Luar Jawa).
4. Merancang dan mengevaluasi ulang model PBM-DA untuk dilakukan paten sederhana (tahun kedua).
5. Menulis artikel untuk dipublikasikan di jurnal nasional dan jurnal internasional sebagai luaran tambahan dari kegiatan peneltian yang dilakukan.

H. DAFTAR PUSTAKA: Penyusunan Daftar Pustaka berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. Hanya pustaka yang disitasi pada laporan kemajuan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

Bartlett, M. S. and H. (2012). Digital Literacies and Learning : Designing a Path Forward. *Friday Institute White Paper Series*, 1–24.

Hidayat, R., Syed Zamri, S. N. A., & Zulnaidi, H. (2018). Exploratory and Confirmatory Factor Analysis of Achievement Goals for Indonesian Students in Mathematics Education Programmes. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, *14*(12). https://doi.org/10.29333/ejmste/99173

Lukitasari, M., Handika, J., Murtafiah, W., & Nurhikmawati, A. R. (2020). Examining students' Self-Assessment of Digital Argumentation (SADA) in e-biology class: A Rasch analysis. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, *6*(2), 209–216. https://doi.org/10.22219/jpbi.v6i2.11919

Smith, B. E., Kiili, C., & Kauppinen, M. (2016). Transmediating argumentation: Students composing across written essays and digital videos in higher education. *Computers and Education*, *102*, 138–151. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.08.003

Viyanti, V., Cari, C., Sunarno, W., & Kun Prasetyo, Z. (2016). Pemberdayaan Keterampilan Argumentasi Mendorong Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, *7*(1), 43–48. https://doi.org/10.26877/jp2f.v7i1.1152

Dokumen pendukung luaran Wajib #1

Luaran dijanjikan: Paten produk

Target: Terbit nomor pendaftaran paten sederhana
Dicapai: Tersedia

Dokumen wajib diunggah:
1. Dokumentasi Luaran

Dokumen sudah diunggah:
1. Dokumentasi Luaran

Dokumen belum diunggah:
- Sudah lengkap

Kembali ke pencarian

No. Permohonan
S00202111406

Tgl. Penerimaan
2021-12-13

MEDIA PEMBELAJARAN PERTUMBUHAN AWAL TANAMAN UNTUK MENDORONG KEMAMPUAN DIGITAL ARGUMENTASI

Status

MASA PENGUMUMAN

Abstract

Invensi ini merupakan media pembelajaran pertumbuhan awal untuk mendorong munculnya kemampuan digital argumentasi pengguna saat dipergunakan dalam kegiatan pembelajaran. Alat berupa media pembelajaran dikalibrasi terlebih dahulu sebelum dipergunakan dengan mempersiapkan seluruh komponen yang ada. Rancangan jenis biji, besaran intensitas cahaya dan jumlah air yang dibutuhkan disesuaikan dengan proyek pengguna. Media diletakkan di laboratorium dan dapat dijalankan melalui pemrograman untuk pemberian perlakuan intensitas cahaya dan pemberian air sesuai rancangan. Pengguna melakukan pemantauan dan observasi melalui komputer yang sudah terprogram untuk menganalisa data pertumbuhan yang terpantau dan tersimpan. Data yang didapatkan dapat diakses oleh pengguna sehingga menjadi bahan diskusi dan mendorong munculnya argumentasi yang disampaikan melalui e-learning.

Detail

NOMOR PENGUMUMAN
2021/SID/03319

TANGGAL PENGUMUMAN
2021-12-13

NOMOR PERMOHONAN
S00202111406

TANGGAL PENERIMAAN
2021-12-13

TANGGAL DIMULAI PELINDUNGAN
2021-12-13

TANGGAL BERAKHIR PELINDUNGAN

JUMLAH KLAIM
-

NAMA PEMERIKSA

PDKI

Paten | S00202111406

Publikasi

Publikasi A

Prioritas

NOMOR	TANGGAL	KEWARGANEGARAAN
-	-	-

IPC

Pemegang Paten

NAMA	ALAMAT	KEWARGANEGARAAN
Sentra KI Universitas PGRI Madiun	Jln. Setiabudi No. 85; RT 014 RW 003 Kel/Desa Kanigoro Kecamatan Kartoharjo	ID

Inventor

NAMA	ALAMAT	KEWARGANEGARAAN
Budi Santosa	Sampangan, Mantup, Baturetno, Banguntapan	ID
Jeffry Handhika	JL. MH Thamrin No. 17, Singotrunan, Banyuwangi	ID
Marheny Lukitasari	Perum Margatama Asri BBI, Kanigoro, Kartoharjo, Kota Madiun, 63138	ID
Wasilatul Murtafiah	Karangrejo, Kasreman, Geneng, 63271	ID

Pembayaran Pemeliharaan Terakhir

Darmadi	Jln. Setiabudi No. 85; RT 014 RW 003 Kel/Desa Kanigoro Kecamatan Kartoharjo

Copyright © 2021 Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual

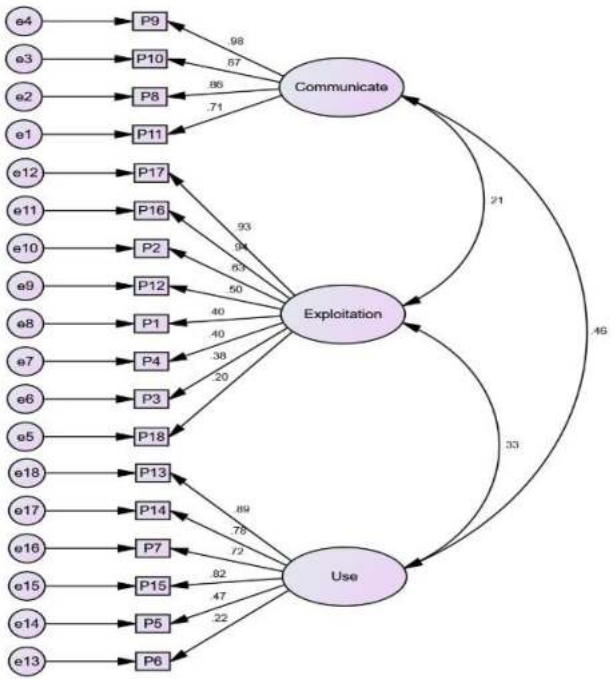
Daftar capaian Luaran Tambahan belum diisi:

1. Artikel pada Conference/Seminar Internasional di Pengindeks Bereputasi, target: Terbit dalam Prosiding

Dokumen Realisasi Mitra

PERAN MITRA DALAM KEGIATAN PENELITIAN

Kontribusi mitra dalam kegiatan penelitian ini adalah dalam hal melakukan analisis data terhadap instrumen yang dikembangkan untuk mengukur literasi digital sebagai salah satu komponen yang dihasilkan dalam kegiatan penelitian ini. Hasil analisis CFA yang didiskusikan bersama mitra tersebut kemudian dimodifikasi dan dianalisis ulang untuk kemudian dijadikan bahan publikasi bersama. Adapun hasil analisis CFA yang dilakukan bersama mitra tampak sebagai berikut:



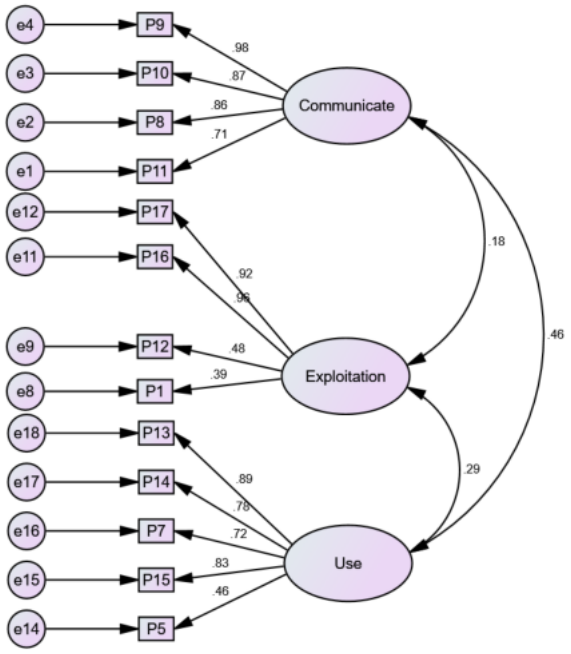
Untuk mengetahui apakah model yang dihasilkan dapat diterima atau tidak, maka model perlu dibandingkan dengan kriteria Goodness of fit index [22]. Hasil Goodness of fit index ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Goodness of fit index Hasil Analisis faktor

Goodness of fit index	Cut off value	Hasil	Kriteria
X2	>0.05	313.943	Bagus
X^2/df	<3.00	2.380	Cukup Bagus
Probability	≥0.05	0.000	Kurang Bagus
RMSEA	≤0.08	0.116	Kurang Bagus
GFI	≥0.90	0.753	Kurang Bagus
AGFI	≥0.90	0.681	Kurang Bagus
TLI	≥0.90	0.797	Kurang Bagus
CFI	≥0.90	0.825	Kurang Bagus

Hasil analisis Goodness of fit index pada Tabel 3 menunjukkan bahwa semua indikator belum memenuhi kriteria fit untuk penerimaan model. Oleh karena itu, untuk memperoleh hasil yang lebih baik dilakukan modifikasi model dengan memililih nilai

modification indexes (MI) yang paling besar [28]. Hasil analisis faktor setelah dilakukan modifikasi ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Confirmatory Factor Analysis Setelah Modifikasi

Analisis Goodness of fit index hasil CFA setelah modifikasi ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Goodness of fit index hasil Analisis faktor setelah modifikasi

Goodness of fit index	Cut off value	Hasil	Kriteria
X2	>0.05	101.835	Bagus
X^2/df	<3.00	1.642	Bagus
RMSEA	≤0.08	0.079	Bagus
GFI	≥0.90	0.900	Bagus
AGFI	≥0.90	0.825	Cukup Bagus
TLI	≥0.90	0.939	Bagus
CFI	≥0.90	0.951	Bagus

Hasil Goodness of fit pada Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai RMSEA memiliki kriteria bagus, sedangkan GFI dan AGFI berada pada kriteria bagus dan cukup bagus (marginal fit). Secara keseluruhan seluruh kriteria memenuhi kriteria fit. Oleh karena itu, hasil yang diperoleh mengindikasikan bahwa model dapat diterima. Pengelompokan faktor dan nilai loading faktor setelah dilakukan analisis confirmatory disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Faktor yang terbentuk berdasarkan hasil CFA

Faktor	**Loading Faktor**		
	Faktor 1	**Faktor 2**	**Faktor 3**
Faktor 1 (Mengkomunikasikan Konten Digital)			

Saya menuliskan tanggapan positif terkait tugas/ informasi diskusi dalam forum diskusi eLMA (P9)	0.98		
Saya merespon diskusi dengan memberikan tanggapan secara aktif dalam forum diskusi eLMA (P10)	0.87		
Saya menulis tanggapan pada tugas dengan Bahasa Indonesia yang baik melalui forum diskusi eLMA (P8)	0.86		
Saya menyusun laporan atau makalah untuk kemudian diunggah dalam eLMA (P11)	0.71		
Faktor 2 (Mengeksplorasi Konten Digital)			
Saya memanfaatkan software presentasi (MS power point, *storyline*, video dan sejenisnya) untuk mengerjakan tugas dalam mendukung perkuliahan (P17)		0.92	
Saya memanfaatkan software tulis (MS words dan sejenisnya) untuk mengerjakan tugas dalam mendukung perkuliahan (P16)		0.90	
Saya tahu cara memanfaatkan handphone dan laptop untuk membaca e-book, jurnal atau portal berita (P12)		0.48	
Saya mampu menemukan konten digital dari berbagai sumber (Contoh: youtube, goggle/ mozila, research gate, sage dll) (P1)		0.39	
Faktor 3 (Membuat dan Menggunakan Konten Digital)			
Saya memanfaatkan software khusus untuk mendukung perkuliahan (misalkan: *Mendeley, endnote, mindmaple lite, zoom, Mevideo,*) (P13)			0.89
Saya memanfaatkan software untuk menggambar (paint, photoshop, coreldraw, dan sejenisnya) untuk mengerjakan tugas dalam mendukung perkuliahan (P15)			0.83
Saya memanfaatkan software analisis (SPSS, Exel, Minitab, dan sejenisnya) untuk mengerjakan tugas dalam mendukung perkuliahan (P14)			0.78
Saya membuat video dengan software khusus (*Camtasia, animoto, WeVideo, Powtoon*, atau yang lainnya) untuk mendukung perkuliahan (P7)			0.72
Saya memiliki email yang dipergunakan untuk memudahkan proses komunikasi (P5)			0.46