

**PERBAIKAN****PROTEKSI ISI PROPOSAL**

Dilarang menyalin, menyimpan, memperbanyak sebagian atau seluruh isi proposal ini dalam bentuk apapun kecuali oleh pengusul dan pengelola administrasi penelitian

PROPOSAL PENELITIAN 2020ID Proposal: d2bd5a49-43f1-4ab4-8913-84ab10f8bcf5
Rencana Pelaksanaan Penelitian: tahun 2021 s.d. tahun 2023**1. JUDUL PENELITIAN**

PENGEMBANGAN KURIKULUM STEM PENDIDIKAN DASAR UNTUK MEMBEKALI PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN PESERTA DIDIK DALAM MENGHADAPI PANDEMIK DAN KRISIS PERUBAHAN IKLIM GLOBAL MENUJU MASYARAKAT TANGGUH DI ERA NEW NORMAL

Bidang Fokus RIRN / Bidang Unggulan Perguruan Tinggi	Tema	Topik (jika ada)	Rumpun Bidang Ilmu
Sosial Humaniora, Seni Budaya, Pendidikan Penelitian Lapangan Dalam Negeri (Menengah)	Pendidikan	Teknologi pendidikan dan pembelajaran	Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (Sains)

Kategori (Kompetitif Nasional/ Desentralisasi/ Penugasan)	Skema Penelitian	Strata (Dasar/ Terapan/ Pengembangan)	SBK (Dasar, Terapan, Pengembangan)	Target Akhir TKT	Lama Penelitian (Tahun)
Penelitian Kompetitif Nasional	Penelitian Terapan	SBK Riset Terapan	SBK Riset Terapan	5	3

2. IDENTITAS PENGUSUL

Nama, Peran	Perguruan Tinggi/ Institusi	Program Studi/ Bagian	Bidang Tugas	ID Sinta	H-Index
ABDURRAHMAN Ketua Pengusul	Universitas Lampung	Pendidikan Fisika		5978273	11
HERVIN MAULINA S.Pd, M.Sc. Anggota Pengusul 1	Universitas Lampung	Pendidikan Fisika	Menyiapkan, mengorganisir, dan menganalisis instrumen penelitian serta mengorganisir mitra	6651167	0
ISMU SUKAMTO S.Pd, M.Pd Anggota Pengusul 2	Universitas Lampung	Pendidikan Guru Sekolah Dasar	Menyiapkan instrumen penelitian, mendesain bahan ajar, dan membuat RPP	6646252	0

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 Pelaksana Penelitian	NANCY FOEDZTIDA RASYID SIREGAR
Mitra Calon Pengguna	MGMP IPA SMP Kab. Lampung selatan

4. LUARAN DAN TARGET CAPAIAN

Luaran Wajib

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status target capaian (<i>accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya</i>)	Keterangan (<i>url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya</i>)
1	Dokumen pendaftaran paten proses	Terbit nomor pendaftaran paten	
2	Dokumen hasil uji substansi	Ada/tersedia	program pembelajaran inovatif berbasis STEM education dalam konteks Interdisciplinary Learning Makerspace
3	Dokumen hasil uji substansi	Ada/tersedia	program pembelajaran inovatif berbasis STEM education dalam konteks Interdisciplinary Learning Makerspace

Luaran Tambahan

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status target capaian (<i>accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya</i>)	Keterangan (<i>url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya</i>)
1	Artikel di Jurnal Nasional terakreditasi peringkat 1-3	Accepted	Jurnal Pendidikan Progresif
2	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi	Accepted	Asia-Pasific Forum on Science Learning and Teaching
3	Monograf (Cetak)	Terbit ber ISBN	Graha Ilmu
3	Artikel ilmiah pada jurnal internasional bereputasi 200 terbaik (Q1) dengan status accepted	Accepted	International Journal of STEM Education Q1

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 12.

Total RAB 3 Tahun Rp. 239,420,000

Tahun 1 Total Rp. 113,760,000

Jenis Pembelanjaan	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
Analisis Data	HR Sekretariat/Administrasi Peneliti	OB	3	300,000	900,000
Analisis Data	HR Pengolah Data	P (penelitian)	3	500,000	1,500,000
Analisis Data	Biaya analisis sampel	Unit	3	500,000	1,500,000
Analisis Data	Penginapan	OH	6	500,000	3,000,000
Analisis Data	Transport Lokal	OK (kali)	12	100,000	1,200,000
Analisis Data	Biaya konsumsi rapat	OH	12	25,000	300,000
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	Unit	8	175,000	1,400,000
Bahan	Barang Persediaan	Unit	10	420,000	4,200,000
Bahan	ATK	Paket	30	400,000	12,000,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya seminar nasional	Paket	1	3,000,000	3,000,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya Publikasi artikel di Jurnal Nasional	Paket	2	2,000,000	4,000,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Luaran KI (paten, hak cipta dll)	Paket	2	500,000	1,000,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	HR Sekretariat/Administrasi Peneliti	OB	3	300,000	900,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya penyusunan buku termasuk book chapter	Paket	3	1,500,000	4,500,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya pembuatan dokumen uji produk	Paket	10	2,000,000	20,000,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Uang harian rapat di dalam kantor	OH	60	100,000	6,000,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya konsumsi rapat	OH	60	25,000	1,500,000
Pengumpulan Data	HR Pembantu Peneliti	OJ	3	750,000	2,250,000
Pengumpulan Data	HR Sekretariat/Administrasi Peneliti	OB	3	500,000	1,500,000
Pengumpulan Data	HR Petugas Survei	OH/OR	3	500,000	1,500,000
Pengumpulan Data	HR Pembantu Lapangan	OH	6	350,000	2,100,000
Pengumpulan Data	FGD persiapan penelitian	Paket	10	126,000	1,260,000
Pengumpulan Data	Penginapan	OH	10	500,000	5,000,000

Jenis Pembelanjaan	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
Pengumpulan Data	Uang harian rapat di dalam kantor	OH	10	100,000	1,000,000
Pengumpulan Data	Uang Harian	OH	15	150,000	2,250,000
Pengumpulan Data	Transport	OK (kali)	40	200,000	8,000,000
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	OH	100	25,000	2,500,000
Sewa Peralatan	Ruang penunjang penelitian	Unit	6	750,000	4,500,000
Sewa Peralatan	Peralatan penelitian	Unit	9	1,000,000	9,000,000
Sewa Peralatan	Transport penelitian	OK (kali)	12	500,000	6,000,000

Tahun 2 Total Rp. 99,520,000

Jenis Pembelanjaan	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
Analisis Data	HR Sekretariat/Administrasi Peneliti	OB	3	300,000	900,000
Analisis Data	HR Pengolah Data	P (penelitian)	3	500,000	1,500,000
Analisis Data	Transport Lokal	OK (kali)	3	100,000	300,000
Analisis Data	Penginapan	OH	3	500,000	1,500,000
Analisis Data	Biaya konsumsi rapat	OH	6	25,000	150,000
Bahan	Barang Persediaan	Unit	10	420,000	4,200,000
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	Unit	15	248,000	3,720,000
Bahan	ATK	Paket	41	400,000	16,400,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya seminar internasional	Paket	1	4,000,000	4,000,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Publikasi artikel di Jurnal Internasional	Paket	1	15,000,000	15,000,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Luaran KI (paten, hak cipta dll)	Paket	2	500,000	1,000,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya penyusunan buku termasuk book chapter	Paket	2	3,000,000	6,000,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Uang harian rapat di dalam kantor	OH	36	100,000	3,600,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya konsumsi rapat	OH	36	25,000	900,000
Pengumpulan Data	HR Pembantu Peneliti	OJ	3	750,000	2,250,000
Pengumpulan Data	HR Sekretariat/Administrasi Peneliti	OB	3	500,000	1,500,000

Jenis Pembelanjaan	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
Pengumpulan Data	HR Petugas Survei	OH/OR	3	500,000	1,500,000
Pengumpulan Data	Penginapan	OH	9	500,000	4,500,000
Pengumpulan Data	FGD persiapan penelitian	Paket	10	200,000	2,000,000
Pengumpulan Data	Transport	OK (kali)	48	200,000	9,600,000
Sewa Peralatan	Peralatan penelitian	Unit	7	1,000,000	7,000,000
Sewa Peralatan	Ruang penunjang penelitian	Unit	8	750,000	6,000,000
Sewa Peralatan	Transport penelitian	OK (kali)	12	500,000	6,000,000

Tahun 3 Total Rp. 26,140,000

Jenis Pembelanjaan	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
Analisis Data	HR Pengolah Data	P (penelitian)	3	500,000	1,500,000
Analisis Data	Biaya konsumsi rapat	OH	9	25,000	225,000
Analisis Data	Transport Lokal	OK (kali)	12	100,000	1,200,000
Bahan	Barang Persediaan	Unit	2	420,000	840,000
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	Unit	3	175,000	525,000
Bahan	ATK	Paket	6	400,000	2,400,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya seminar internasional	Paket	1	3,000,000	3,000,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Publikasi artikel di Jurnal Internasional	Paket	1	10,000,000	10,000,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Uang harian rapat di dalam kantor	OH	6	100,000	600,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya konsumsi rapat	OH	6	25,000	150,000
Pengumpulan Data	HR Pembantu Peneliti	OJ	3	750,000	2,250,000
Pengumpulan Data	Transport	OK (kali)	6	200,000	1,200,000
Sewa Peralatan	Peralatan penelitian	Unit	1	1,000,000	1,000,000
Sewa Peralatan	Ruang penunjang penelitian	Unit	1	750,000	750,000
Sewa Peralatan	Transport penelitian	OK (kali)	1	500,000	500,000

Ringkasan penelitian tidak lebih dari 500 kata yang berisi latar belakang penelitian, tujuan dan tahapan metode penelitian, luaran yang ditargetkan, serta uraian TKT penelitian yang diusulkan.

RINGKASAN

Saat ini, sistem pendidikan sains di seluruh dunia sangat membutuhkan penataan kurikulum, baik berupa pengembangan inovasi proses pembelajaran maupun asesmen yang akan memberdayakan siswa melakukan aktivitas yang mengadopsi kebiasaan berpikir ilmiah dalam berkontribusi menyelesaikan permasalahan global. Akhir-akhir ini secara global masyarakat dunia dihadapkan pada dua keadaan darurat kesehatan dan lingkungan yang bersumber dari pandemik dan krisis perubahan iklim. Pendidikan STEM yang menerapkan pendekatan interdisipliner-terintegrasi telah berkembang dan menjadi pusat reformasi kurikulum sains dunia, sangat berpotensi untuk dielaborasi secara kritis dalam menghadapi masalah global tersebut. Kurikulum nasional atau kurikulum 2013, telah menetapkan Pendidikan STEM sebagai salah satu pendekatan pembelajaran yang akan menopang pencapaian tujuan kurikulum nasional di semua level dan jenjang pendidikan. Namun, sampai saat ini belum ada pengembangan kurikulum STEM yang dielaborasi dalam bentuk program pembelajaran yang selain mengajak peserta didik menjadi ilmuwan masa depan terlibat dalam penalaran berbasis bukti dan pemikiran kritis tetapi juga menanamkan aspek kewarganegaraan yang berorientasi pada tindakan dan bertanggung jawab secara sosial dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan model kurikulum STEM pendidikan dasar untuk membekali pengetahuan dan keterampilan peserta didik dalam menghadapi pandemik dan krisis perubahan iklim. Sebagai upaya melatih peserta didik memiliki literasi dan keterampilan STEM untuk pendidikan yang berkelanjutan (*sustainable*) dalam menghadapi permasalahan global berupa pandemik dan krisis perubahan iklim, maka penelitian ini akan difokuskan pada target khusus berupa upaya: (1) mengembangkan program pembelajaran inovatif berbasis STEM education dalam konteks Interdisciplinary Learning Makerspace beserta perangkat pembelajaran IPA terpadu dengan model keterpaduan tematik-integratif baik untuk pembelajaran daring maupun luring; 2) meningkatkan kemampuan dan keterampilan abad 21 peserta didik melalui implementasikan STEM education dalam pembelajaran tematik terpadu IPA untuk menghadapi pandemik dan krisis perubahan iklim. Penelitian ini direncanakan akan dilaksanakan selama periode 3 tahun dengan rincian: (1) Tahun pertama berupa validasi program pembelajaran berbasis STEM beserta perangkatnya melalui *Focus Group Discussion* (FGD) dan *Cross Sectional Study* disertai uji coba terbatas; (2) Tahun kedua pelaksanaan *pilot project* (uji coba program pembelajaran dan perangkatnya), dan (3) Tahun ketiga adalah diseminasi program dan perangkat pembelajaran STEM *learning approach* yang sudah teruji validitasnya. Adapun target luaran dalam penelitian ini adalah Hak Cipta model perangkat kurikulum STEM berupa program pembelajaran yang adaptif terhadap konteks pandemik dan krisis perubahan iklim global yang sesuai dengan Tingkat Kesiapterapan Teknologi (TKT) pada level 7. Selain itu juga akan ditargetkan luaran tambahan publikasi ilmiah pada jurnal internasional dan jurnal nasional terakreditasi atau prosiding internasional terindeks, dan menghasilkan dua buah buku monograf ber-ISBN.

Kata kunci maksimal 5 kata

STEM Education; Interdisciplinary Learning Makerspace; Pandemi; Perubahan Iklim

Latar belakang penelitian tidak lebih dari 500 kata yang berisi latar belakang dan permasalahan yang akan diteliti, tujuan khusus, dan urgensi penelitian. Pada bagian ini perlu dijelaskan uraian tentang spesifikasi khusus terkait dengan skema.

LATAR BELAKANG

Beberapa tahun terakhir terdapat peningkatan penekanan implementasi pendidikan STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) pada kurikulum dan kebijakan hampir seluruh negara di dunia [1]–[3]. Hal ini disebabkan peranan penting STEM dalam pertumbuhan ekonomi dan teknologi suatu bangsa [4] serta menciptakan pemikir kritis, profesional, melek ilmiah, dan memunculkan generasi inovator berikutnya[5]. Bahkan pendekatan STEM telah menjadi standar kebijakan pendidikan sains dalam konteks reformasi kurikulum yang berorientasi pada pengembangan dari hakikat sains (Nature of Science) [6].

Namun demikian implementasi STEM education masih meninggalkan sejumlah permasalahan terkait upaya perubahan dan pengembangan kurikulum STEM meskipun minat dalam penelitian dan implementasi STEM meningkat secara signifikan[7]. Disamping itu, terjadi permasalahan penurunan jumlah siswa yang memilih mata pelajaran STEM di banyak negara karena kurangnya kesadaran publik dan rendahnya nilai mata pelajaran STEM [8]–[10]. Guna menjawab tantangan ini, implementasi STEM menuntut kolaborasi efektif antara guru, siswa, dan masyarakat [11] guna memastikan keberlanjutan masa depan generasi mendatang [12], [13]. Selain itu, Pendidikan STEM ternyata sangat tergantung pada kombinasi fokus kurikulum, inklusi, peran guru, struktur konten, pedagogi, dan akuntabilitas dalam pengajaran dan pembelajaran sains terpadu [14].

Berkaitan dengan hal tersebut, sangat diperlukan pengembangan STEM education dalam konteks pendidikan sains terpadu yang akan diarahkan pada program kurikulum STEM [15]. Dengan demikian penelitian ini akan dilakukan dengan tujuan: (1) mengembangkan program pembelajaran inovatif berbasis STEM education dalam konteks Interdisciplinary Learning Makerspace beserta perangkat pembelajaran IPA terpadu dengan model keterpaduan tematik-integratif baik untuk pembelajaran daring maupun luring; (2) meningkatkan keterampilan abad 21 peserta didik melalui implementasikan STEM education dalam pembelajaran tematik terpadu IPA untuk menghadapi pandemik dan krisis perubahan iklim.

Tinjauan pustaka tidak lebih dari 1000 kata dengan mengemukakan *state of the art* dan peta jalan (*road map*) dalam bidang yang diteliti. Bagan dan *road map* dibuat dalam bentuk JPG/PNG yang kemudian disisipkan dalam isian ini. Sumber pustaka/referensi primer yang relevan dan dengan mengutamakan hasil penelitian pada jurnal ilmiah dan/atau paten yang terkini. Disarankan penggunaan sumber pustaka 10 tahun terakhir.

TINJAUAN PUSTAKA

Perspektif Pendidikan STEM

Pendidikan STEM dapat dipandang sebagai perspektif yang luas dan inklusif untuk memasukkan pendidikan sains, pendidikan teknologi, pendidikan teknik, dan pendidikan matematika, serta kombinasi interdisipliner dalam disiplin ilmu individu STEM yang dikemas dalam kurikulum sains terpadu [16]. Pendekatan interdisipliner mendukung dan memberikan ruang lingkup untuk praktik STEM (makerspace) yang inovatif dalam proses belajar mengajar serta efektif dilakukan di kelas maupun luar kelas [17], [18]. Inovasi berfokus pada skenario pembelajaran sains di ruang kelas dengan melibatkan peserta didik dalam

aktivitas berpikir kritis dan kreatif, memecahkan masalah, dan berkomunikasi ilmiah [8], [19]. Selain itu, program STEM harus menyediakan peluang bagi partisipasi masyarakat, terutama orang tua peserta didik, dalam menyepakati dan memastikan keberlanjutan masa depan generasi mendatang untuk membekali pengetahuan dan keterampilan dalam menghadapi tantangan global, baik pandemi maupun perubahan iklim [14], [15], [20], [21].

Pendidikan STEM Solusi bagi Permasalahan Global

Wacana dan tindakan melawan perubahan iklim global muncul didasarkan pada krisis saat ini serta urgensi investasi yang ditujukan untuk ekonomi hijau dengan mengusung aspek sustainability [22] dan transisi ke ekonomi berkelanjutan, pelestarian keanekaragaman hayati, serta keberlanjutan agribisnis, membuat perubahan yang efektif menuju masyarakat yang lebih tangguh [23]. Efek COVID-19 sudah dirasakan di seluruh dunia dan memengaruhi berbagai dimensi masyarakat. Klasifikasi COVID-19 sebagai pandemi adalah hasil dari tatanan global baru yang berdampak secara masif pada berbagai aspek kehidupan [24], [25].

Efek perubahan iklim yang saat ini dialami, seperti peristiwa cuaca ekstrim terkait perubahan iklim, kebakaran hutan dan kenaikan permukaan laut, hanyalah pertanda ringan dari proyeksi kerusakan iklim di masa depan [26]. Reaksi politis terhadap pandemi COVID-19 juga menunjukkan bahwa masyarakat memiliki kecenderungan untuk bertindak terlambat dalam menghadapi krisis yang membayangi. Idealnya, krisis saat ini akan membuat para pembuat keputusan dan lembaga sadar akan biaya yang sangat besar dari penundaan tindakan iklim serta responsif terhadap pandemi COVID-19, terutama dalam upaya reorientasi kurikulum Pendidikan sains terpadu [22], [27].

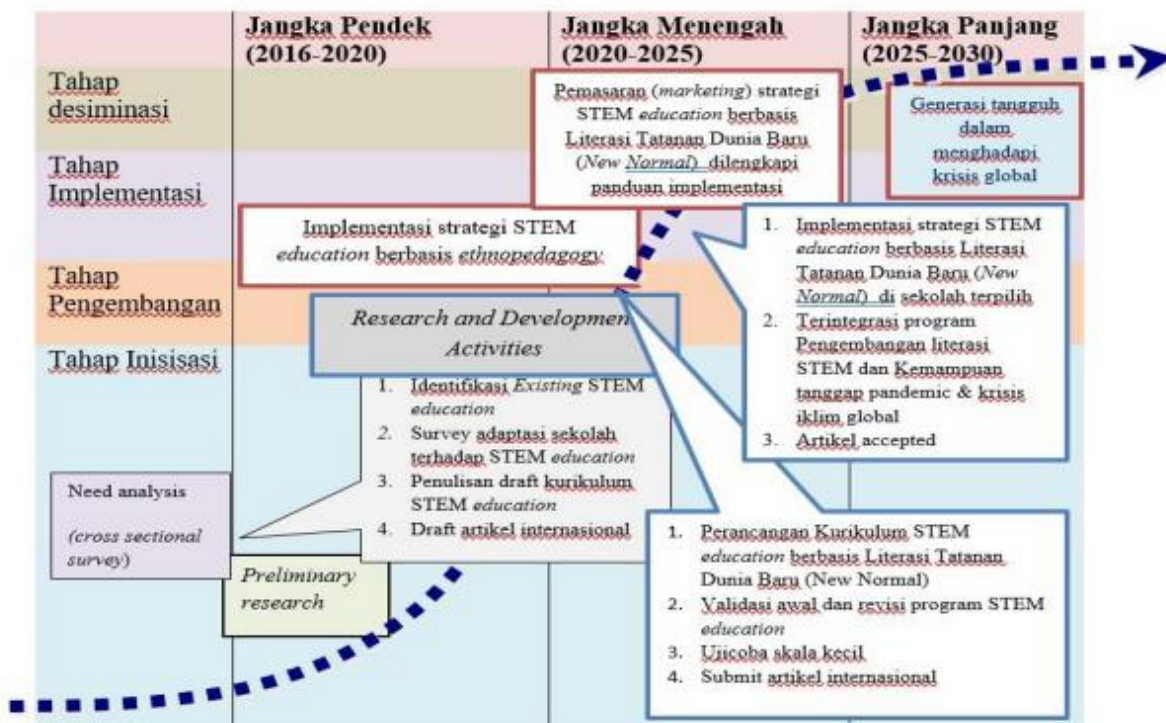
Dengan demikian, terdapat sejumlah tantangan program pengembangan kurikulum STEM education terutama yang dikaitkan dengan bahan ajar dan implementasi praktik pembelajaran di kelas [28]. Pengembangan kurikulum STEM paling tidak harus dapat mengatasi tiga tantangan utama yang dihadapi guru dalam menerapkan praktik STEM di ruang kelas saat ini yang bersumber pada: (a) pengetahuan terbatas tentang STEM, (b) kesulitan dalam menghubungkan topik ilmiah dan matematika, dan (c) tidak dapat diterapkannya pendekatan STEM dalam beberapa topik sehingga harus dikaitkan dengan topik relevan yang lebih kompleks dan komprehensif [29], [30].

Road Map Penelitian

Ide pokok penelitian ini diawali dengan pengembangan penelitian payung tentang peranan Ethnoscience terhadap perubahan konsep IPA siswa SMP yang dibiayai oleh hibah penelitian program SEMI-QUE V DIKTI pada tahun 2006. Hasil penelitian payung ini menunjukkan bahwa ethnoscience yang diyakini dan dimiliki siswa kemudian diiringi dengan pembuatan proyek sederhana sangat berpengaruh terhadap penguasaan konsep siswa [31]. Penelitian lebih lanjut yang dilakukan oleh peneliti utama yaitu mengenai hands-on eksperimen berupa pengembangan Science in Box dan penelitian awal STEM yang didanai oleh hibah Penelitian Tesis Magister yang diperoleh 2018 yang berorientasi pada pengembangan bahan ajar berbasis STEM education [33]. Kemenarikan STEM education menjadi suatu terobosan baru bagi peneliti untuk mengkaji lebih dalam tren isu penelitian di bidang Pendidikan sains tersebut dengan diilhami oleh berbagai hasil penelitian para pakar STEM Education dunia saat itu [4], [34]. Sehingga diusulkan penelitian untuk mengimplementasikan strategi pembelajaran inovatif beserta perangkat pembelajaran IPA Terpadu STEM education dengan pendekatan ethnopedagogy yang didanai dengan hibah Strategis Nasional di tahun 2018. Penelitian ini telah berhasil mengembangkan strategi baru, pembelajaran STEM, yang disebut

“GUIDANCE”, telah berhasil meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik di SMP [35], [36].

Munculnya Covid-19 di akhir tahun 2019 mendasari penelitian ini diajukan. Hampir seluruh peserta didik di seluruh belahan dunia belajar secara online di rumah masing-masing di tengah ancaman virus yang serius [22]. Sehingga, Penelitian yang diajukan ini berfokus untuk membekali kemampuan dan keterampilan peserta didik agar menjadi generasi Tangguh di era new normal. Seluruh rancangan penelitian yang diajukan secara eksplisit tertera pada Gambar 1.



Gambar 1. Skematik Road Map Penelitian

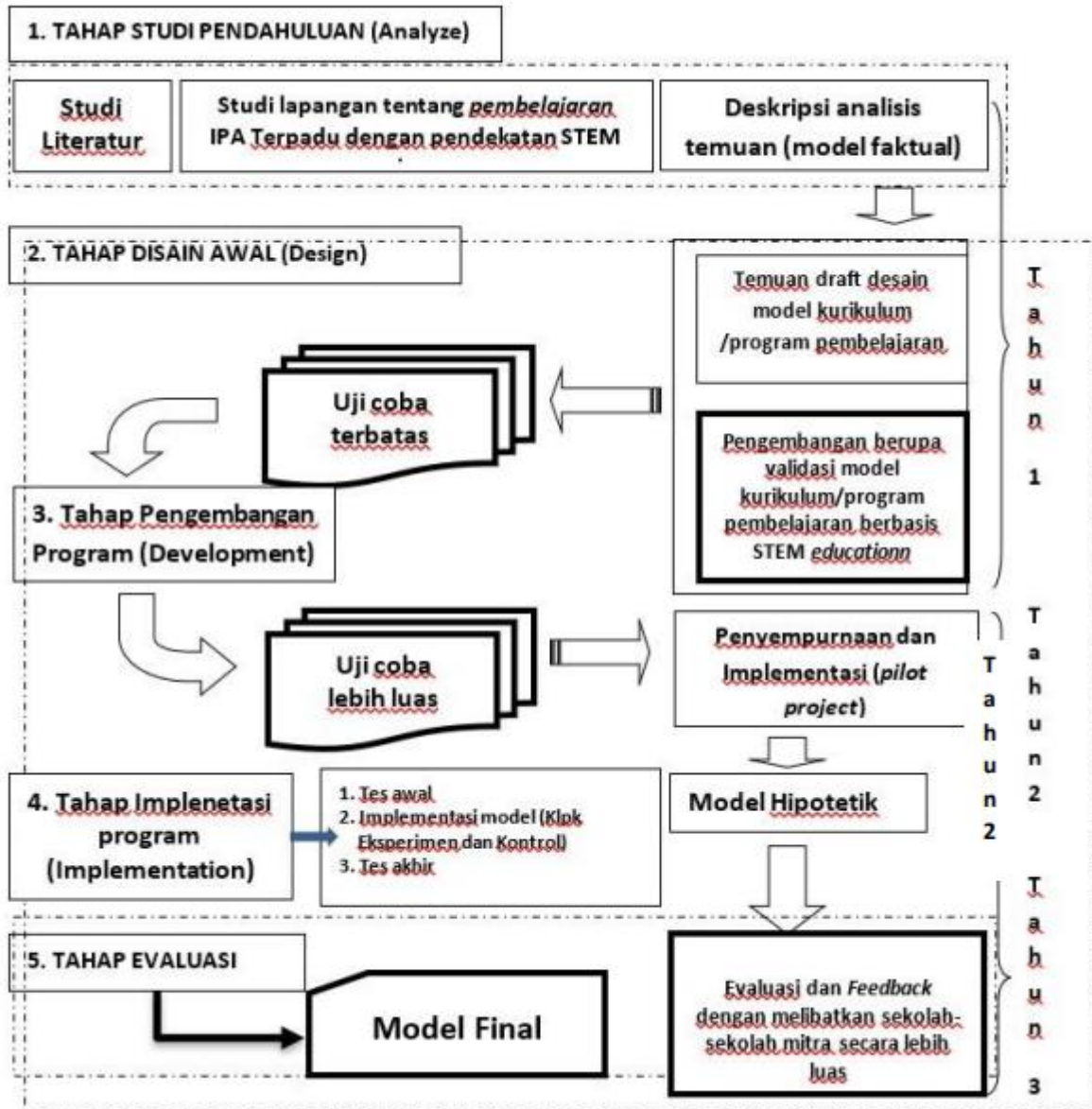
Metode atau cara untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan ditulis tidak melebihi 600 kata. Bagian ini dilengkapi dengan diagram alir penelitian yang menggambarkan apa yang sudah dilaksanakan dan yang akan dikerjakan selama waktu yang diusulkan. Format diagram alir dapat berupa file JPG/PNG. Bagan penelitian harus dibuat secara utuh dengan penahapan yang jelas, mulai dari awal bagaimana proses dan luarannya, dan indikator capaian yang ditargetkan. Di bagian ini harus juga mengisi tugas masing-masing anggota pengusul sesuai tahapan penelitian yang diusulkan.

METODE

Disain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membekali kemampuan dan keterampilan peserta didik dalam menghadapi permasalahan global berupa pandemik dan krisis perubahan iklim padu dengan pendekatan STEM

education. Penelitian ini menggunakan metode Research & Development (R&D) dengan Design Instructional (DI) ADDIE yang terdiri dari lima langkah, yaitu (1) Analyze, (2) Design, (3) Development, (4) Implementation, dan (5) Evaluation dengan pendekatan STEM education. Dalam disain ADDIE proses pengembangan merujuk pada model instruksional Dick & Carry [37].



Gambar 3.1. Tahap penelitian Research & Development ADDIE [37]

Tahap penelitian

Tahap penelitian secara lengkap mengikuti tahap-tahap sebagai berikut (lihat Gambar 3.1):

- 1) Tahap studi pendahuluan atau analisis kebutuhan dilakukan dengan menerapkan pendekatan mixed method [38] berupa survey cross sectional study dan wawancara dengan analisis deskriptif-kualitatif yang akan dilakukan pada tahun pertama dalam schedule penelitian ini. (Tahap Analyze)
- 2) Kedua, tahap pengembangan desain kurikulum/program pembelajaran STEM dengan berdasarkan hasil yang juga akan dilaksanakan pada tahun pertama dari skema penelitian ini. (Tahap Design)
- 3) Mengembangkan model kurikulum/program pembelajaran atau Desain Instruksional dengan pendekatan STEM berorientasi Tangguh pandemik dan ancaman krisis iklim global dilanjutkan dengan penerapan uji coba terbatas desain model dengan metode kuasi eksperimen (one group pretest-posttest) juga pada tahun pertama. (Tahap Development).
- 4) Tahap ketiga adalah Implementasi model dengan metode kuasi eksperimen dengan pretestposttest non-equivalent control group design [39] yang diperluas dilakukan pada tahun kedua dari tahapan penelitian ini pada sekolah-sekolah pilot project. (Tahap Implementation)
- 5) Tahap keempat adalah diseminasi berupa penyebaran hasil-hasil pengembangan yang sudah tervalidasi melalui sosialisasi program pembelajaran dan implementasinya ke sekolah-sekolah secara lebih luas dan masif sehingga mendapat masukan atau feedback bagi penyempurnaan program pembelajaran selanjutnya. (Tahap Evaluation)

3.3 Subjek dan Target Capaian Penelitian

Subjek dan capaian selama periode 3 tahun penelitian adalah sebagai berikut.

- 1) Studi pendahuluan akan melibatkan 25 orang guru SMP dan 250 siswa SMP di Provinsi Lampung (Tahun I)
- 2) Untuk memperoleh data mengenai efektivitas dan keterlaksanaan model kurikulum/program pembelajaran pada uji coba lebih luas, digunakan subjek penelitian siswa dari 4 SMP yang tersebar di Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung (Tahun II).
- 3) Untuk memperoleh data mengenai kebermanfaatan model kurikulum/program pembelajaran STEM education dalam peserta didik yang Tangguh di era new normal, digunakan subjek penelitian siswa kelas rendah dari 30 SMP yang tersebar di Provinsi Lampung dengan melibatkan hampir 1500 siswa (Tahun III).

3.4 Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang akan dikumpulkan dan teknik pengumpulan datanya sebagai berikut:

- 1) Data studi pendahuluan berupa hasil survey dengan cross sectional study mengenai peluang dan dampak pembelajaran STEM dalam menjawab permasalahan global seperti pandemik dan krisis iklim global (Tahun I)
- 2) Data efektivitas model kurikulum/program pembelajaran STEM education dalam pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu yang berorientasi pada peserta didik tangguh pandemik dan krisis perubahan iklim global akan diukur dari hasil belajar siswa, aktivitas belajar siswa, kemampuan guru, dan respon siswa. Hasil belajar siswa diukur dari aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Sementara, data respon siswa diperoleh melalui angket (Tahun II).

- 3) Data kebermanfaatan kurikulum/program pendidikan STEM pengembangan kultur dan organisasi sekolah dengan diseminasi dan evaluasi yang dikumpulkan pengumpulan datanya menggunakan angket dan wawancara (Tahun III).

3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis untuk masing-masing data hasil penelitian akan dilaksanakan sebagai berikut.

1) Data efektivitas model/program yang berupa data kuantitatif yaitu hasil pretest dan posttest yang diperoleh akan dianalisis dengan statistik inferensial menggunakan uji Anova atau uji U Mann Whitney untuk membandingkan gain ternormalisasi antara pretest dengan posttest. Sementara, data efektivitas yang berupa hasil observasi dan pengisian angket akan dianalisis dengan teknik deskriptif-kuantitatif. 2) Data tanggapan siswa, guru, dan masyarakat (orang tua siswa) terhadap model yang dikembangkan dianalisis dengan pendekatan deskriptif sehingga diperoleh kesimpulan mengenai kebermanfaatan model kurikulum/program pembelajaran STEM education.

Jadwal penelitian disusun dengan mengisi langsung tabel berikut dengan memperbolehkan penambahan baris sesuai banyaknya kegiatan.

JADWAL

Tahun ke-1

No	Nama Kegiatan	Bulan											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Studi literatur dan studi lapangan tentang pembelajaran IPA Terpadu dan STEM Education yang berorientasi penyelesaian masalah global (pandemic dan krisis iklim)	√	√										
2.	Penyusunan draft desain kurikulum/program pembelajaran berbasis STEM			√	√	√	√						
3.	Validasi dan revisi program							√					
4.	Uji coba terbatas strategi STEM education								√	√	√		
5.	Pengolahan data hasil uji coba terbatas kurikulum STEM education											√	
6.	Penyusunan Draft HKI program/model kurikulum												√

Tahun ke-2

No	Nama Kegiatan	Bulan											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Penentuan SMP <i>pilot project</i>	√											
2.	Implementasi kurikulum/program pembelajaran STEM education ke		√	√	√	√	√	√					

No	Nama Kegiatan	Bulan											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Sekolah Menengah Pertama Kabupaten Lampung Selatan												
3.	Pengolahan data hasil implementasi program pembelajaran <i>STEM education</i>								√	√			
4.	Pembuatan dan pengajuan Hak Kekayaan Intelektual (HKI) tentang Kurikulum /program pembelajaran <i>STEM education</i> berorientasi Tangguh pandemik dan krisis iklim global										√	√	
5.	Pembuatan draft dan submit artikel untuk publikasi internasional.												√

Tahun ke-3

No	Nama Kegiatan	Bulan											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Koordinasi dengan Dinas Pendidikan Kabupaten/ Kota di Provinsi Lampung untuk menentukan sekolah mitra	√											
2.	Diseminasi kurikulum/ program pembelajaran <i>STEM education</i> oleh tim peneliti ke SMP terpilih seluruh Provinsi Lampung melalui program kemitraan dengan Dinas Pendidikan Provinsi Lampung		√	√	√	√	√	√	√	√			
3.	Pengolahan data hasil diseminasi strategi <i>STEM education</i> dan submit artikel ke jurnal internasional										√	√	
4.	Evaluasi												√

Daftar pustaka disusun dan ditulis berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. Hanya pustaka yang disitasi pada usulan penelitian yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

DAFTAR PUSTAKA

1. N. S. T. Association, "STEM education teaching and learning. NSTA Position Statement." 2020.
2. O. for E. C. and D. (OECD)., "The future of education and skills: Education 2030," OECD, 2018.
3. A. O. of the C. Scientist, Science, technology, engineering and mathematics: Australia's future. Australian Government Canberra, ACT, 2014.
4. B. Yildirim, "An Analyses and Meta-Synthesis of Research on STEM Education.," J. Educ. Pract., vol. 7, no. 34, pp. 23–33, 2016.

5. S. Erduran, "Nature of 'STEM'?: Epistemic Underpinnings of Integrated Science, Technology, Engineering, and Mathematics in Education," *Science and Education*, vol. 29, no. 4. Springer, pp. 781–784, Aug. 01, 2020, doi: 10.1007/s11191-020-00150-6.
6. W. Park, J.-Y. Wu, and S. Erduran, "The Nature of STEM Disciplines in the Science Education Standards Documents from the USA, Korea and Taiwan," *Sci. Educ.*, vol. 29, no.4, pp. 899–927, 2020.
7. E. E. Peters-Burton, "Is there a 'nature of stem'?", *Sch. Sci. Math.*, vol. 114, no. 3, pp. 99–101, 2014.
8. N. R. Council, *Monitoring progress toward successful K-12 STEM education: A nation advancing?* National Academies Press, 2013.
9. C. Tanenbaum, "STEM 2026: A vision for innovation in STEM education," US Dep. Educ. Washington, DC, 2016.
10. R. N. Irfiandaru, Abdurrahman, and N. Nurulsari, "Exploring Students' Perceptions of Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) in Education and Future Careers Fields," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1467, no. 1, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1467/1/012071.
11. B. Freeman, S. Marginson, and R. Tytler, "An international view of stem education," in *STEM Education 2.0*, Brill Sense, 2019, pp. 350–363.
12. G. Hoachlander and D. Yanofsky, "Making STEM real," *Educ. Leadersh.*, vol. 68, no. 6, 60–65, 2011.
13. E. K. Faulconer, B. Wood, and J. C. Griffith, "Infusing Humanities in STEM Education: Student Opinions of Disciplinary Connections in an Introductory Chemistry Course," *J. Sci.Educ. Technol.*, pp. 1–6, 2020.
14. J. Osborne and J. Dillon, *Science education in Europe: Critical reflections*, vol. 13. London: The Nuffield Foundation, 2008.
15. S. Erduran, "Science Education in the Era of a Pandemic: How Can History, Philosophy and Sociology of Science Contribute to Education for Understanding and Solving the Covid-19 Crisis?," *Science and Education*, vol. 29, no. 2. Springer, pp. 233–235, Apr. 01, 2020, doi: 10.1007/s11191-020-00122-w.
16. Y. Li, K. Wang, Y. Xiao, J. E. Froyd, and S. B. Nite, "Research and trends in STEM education: a systematic analysis of publicly funded projects," *Int. J. STEM Educ.*, vol. 7, no. 1, 2020, doi: 10.1186/s40594-020-00213-8.
17. T. D. Holmlund, K. Lesseig, and D. Slavit, "Making sense of 'STEM education' in K-12 contexts," *Int. J. STEM Educ.*, vol. 5, no. 1, p. 32, 2018.
18. S. Blackley, R. Sheffield, and R. Koul, "Using a Makerspace approach to engage Indonesian primary students with STEM," *Issues Educ. Res.*, vol. 28, no. 1, p. 18, 2018.
19. Abdurrahman, F. Ariyani, H. Maulina, and N. Nurulsari, "Design and validation of inquiry based STEM learning strategy as a powerful alternative solution to facilitate gifted students facing 21st century challenging," *J. Educ. Gift. Young Sci.*, vol. 7, no. 1, pp. 33–56, 2019, doi: 10.17478/jegys.513308.
20. K. C. Margot and T. Kettler, "Teachers' perception of STEM integration and education: a systematic literature review," *Int. J. STEM Educ.*, vol. 6, no. 1, 2019, doi: 10.1186/s40594-018-0151-2.
21. T. R. Kelley and J. G. Knowles, "A conceptual framework for integrated STEM education," *Int. J. STEM Educ.*, vol. 3, no. 1, p. 11, 2016.
22. M. Pietrocola, E. Rodrigues, F. Bercot, and S. Schnorr, "Science education in pandemic

- times: what can we learn from COVID-19 on science technology and risk society,” pp. 1–30, 2020, doi: 10.35542/osf.io/chtgv.
23. B. Lahcen et al., “Green recovery policies for the COVID-19 crisis: modelling the Impact on the economy and greenhouse gas emissions,” *Environ. Resour. Econ.*, vol. 76, no. 4, pp. 731–750, 2020.
 24. M. A. Shereen, S. Khan, A. Kazmi, N. Bashir, and R. Siddique, “COVID-19 infection: Origin, transmission, and characteristics of human coronaviruses,” *J. Adv. Res.*, 2020.
 25. J. Sun et al., “COVID-19: epidemiology, evolution, and cross-disciplinary perspectives,” *Trends Mol. Med.*, 2020.
 26. I. P. on C. Change, “Summary for policymakers of IPCC special report on global warming of 1.5° C approved by governments,” 2018.
 27. O. Levrini, P. Fantini, E. Barelli, L. Branchetti, S. Satanassi, and G. Tasquier, “The Present Shock and Time Re-appropriation in the Pandemic Era,” *Sci. Educ.*, pp. 1–31, 2020.
 28. P. W. Garner, N. Gabitova, A. Gupta, and T. Wood, “Innovations in science education: infusing social emotional principles into early STEM learning,” *Cult. Stud. Sci. Educ.*, vol. 13, no. 4, pp. 889–903, 2018.
 29. B. Wahono and C.-Y. Chang, “Assessing teacher’s attitude, knowledge, and application (AKA) on STEM: An effort to foster the sustainable development of STEM education,” *Sustainability*, vol. 11, no. 4, p. 950, 2019.
 30. Y. Dong, J. Wang, Y. Yang, and P. M. Kurup, “Understanding intrinsic challenges to STEM instructional practices for Chinese teachers based on their beliefs and knowledge base,” *Int.J. STEM Educ.*, vol. 7, no. 1, 2020, doi: 10.1186/s40594-020-00245-0.
 31. E. Oktavianti and A. Abdurrahman, “Application of Ethno-Science Driver Model to Increase Activity and Mastery Concept of Temperature and Expansion,” in *Proceedings The 2nd International Seminar on Science Education*, 2008.
 32. A. Abdurrahman, “Pemanfaatan Science In Box dalam Pembelajaran Berbasis Inkuiri di SMP untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Fluida Statis,” *J. Ilm. Pendidik. Fis. Al Biruni*, vol. 5, no. 2, p. 205, 2016, doi: 10.24042/jpifalbiruni.v5i2.120.
 33. Widayanti, A. Abdurrahman, and A. Suyatna, “Future Physics Learning Materials Based on STEM Education: Analysis of Teachers and Students Perceptions,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol.1155, no. 1, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1155/1/012021.
 34. R. Sheffield, R. Koul, S. Blackley, E. Fitriani, Y. Rahmawati, and D. Resek, “Transnational examination of STEM education,” *Int. J. Innov. Sci. Math. Educ.*, vol. 26, no. 8, pp. 67–80, 2018.
 35. Abdurrahman, “Developing STEM Learning Makerspace for Fostering Student’s 21st Century Skills in the Fourth Industrial Revolution Era,” in *Journal of Physics: Conference Series*, 2019, vol. 1155, no. 1, doi: 10.1088/1742-6596/1155/1/012002.
 36. Abdurrahman, F. Ariyani, H. Maulina, and N. Nurulsari, “Design and validation of inquiry based STEM learning strategy as a powerful alternative solution to facilitate gifted students facing 21st century challenging,” *J. Educ. Gift. Young Sci.*, vol. 7, no. 1, 2019, doi: 10.17478/jegys.513308.
 37. R. M. Branch, *Instructional design: The ADDIE approach*, vol. 722. Springer Science & Business Media, 2009.
 38. J. W. Cresswell and V. L. Plano Clark, “Designing and conducting mixed method research. 2nd Sage,” Thousand Oaks, CA, vol. 201, 2011.

39. J. W. Cresswell, Research design qualitative and quantitative approaches. Sage Publications., 1994..

LAMPIRAN 1. BIODATA PENGUSUL

A. BIODATA KETUA PENGUSUL

Nama	Dr Drs ABDURRAHMAN M.Si
NIDN/NIDK	0010126806
Pangkat/Jabatan	-/Lektor
E-mail	abdurrahman.1968@fkip.unila.ac.id
ID Sinta	5978273
h-Index	11

Publikasi di Jurnal Internasional terindeks

No	Judul Artikel	Peran (First author, Corresponding author, atau co-author)	Nama Jurnal, Tahun terbit, Volume, Nomor, P-ISSN/E-ISSN	URL artikel (jika ada)
1	Development and Validation of Open Ended Based on Worksheet for Growing Higher Level Thinking Skills of Students	first author	European Journal of Educational Research, 2020, 9, 2, 2165-8714	https://www.eu-jer.c
2	Implementing Jigsaw technique as an effective way for promoting ocean literacy among prospective geography teacher: An action research	corresponding author	Journal of Gifted Education and Creativity, 2020, 7, 2, 2149- 1410	https://dergipark.or
3	Pattern recognition and features selection for speech emotion recognition model using deep learning	co-author	International Journal of Speech Technology, 2020, 23, 3, 1572-8110	https://link.springe
4	The Role of Hots-Oriented Creative Inquiry Model for Improving Self-Efficacy and Physics Problem-Solving Ability In Gender Perspectives	co-author	International Journal of Psychosocial Rehabilitation, 2020, 24, 9, 1475-7192	https://www.psychoso
5	A Broader Perspective of Job Satisfaction in Higher Education Institutes of Indonesia	co-author	International Journal of Psychosocial Rehabilitation, 2019, 23, 4, 1475-7192	https://www.psychoso
6	A Combined HOTS-Based Assessment/STEM Learning Model to Improve Secondary Students' Thinking Skills: A Development and Evaluation Study	co-author	Journal for the Education of Gifted Young Scientists, 2019, 7, 3, 2149-360X	https://dergipark.or
7	A Combined HOTS-Based Assessment/STEM Learning Model to Improve Secondary Students' Thinking Skills: A Development and Evaluation Study		Journal for the Education of Gifted Young, 2019, 7, 2, 2149- 360X	https://dergipark.or

8	Behavior in Early Childhood (2-3) Years: A Case Study on the Use of Gadgets in Social Environments	co-author	International Journal of Innovation, Creativity and Change, 2019, 8, 8, 2201-1323	https://www.ijicc.net
9	Behavior in Early Childhood (2-3) Years: A Case Study on the Use of Gadgets in Social Environments		International Journal of Innovation, Creativity and Change, 2019, 8, 8, 22011323, 22011315	https://www.ijicc.net
10	Design and Validation of Inquiry-based STEM Learning Strategy as a Powerful Alternative Solution to Facilitate Gifted Students Facing 21st Century Challenging	first author	Journal for the Education of Gifted Young Scientists, 2019, 7, 1, 2147-9518	https://dergipark.or
11	Design and Validation of Inquiry-based STEM Learning Strategy as a Powerful Alternative Solution to Facilitate Gift Students Facing 21st Century Challenging		Journal for the Education of Gifted Young Scientists, 2019, 7, 1, 2149- 360X	https://dergipark.or
12	Development and Validation of Collaboration and Communication Skills Assessment Instruments Based on Project-Based Learning	corresponding author	Journal of Gifted Education and Creativity, 2019, 6, 2, 2149-1410	https://dergipark.or
13	Development and Validation of Open Ended Based on Worksheet for Growing Higher Level Thinking Skills of Students		European Journal of Educational Research, 2019, 9, 2, 2165-8714	https://www.eu-jer.c
14	EFFECTIVENESS OF ASSESSMENT INSTRUMENTS HIGHER ORDER THINKING SKILLS TO GROW SELF REGULATED LEARNING STUDENTS JUNIOR HIGH SCHOOL		The Online Journal of New Horizons in Education , 2019, 9, 2, 2146-7374	https://atif.sobiad
15	EFFECTIVENESS OF ASSESSMENT INSTRUMENTS HIGHER ORDER THINKING SKILLS TO GROW SELF REGULATED LEARNING STUDENTS JUNIOR HIGH SCHOOL	co-author	The Online Journal of New Horizons in Education, 2019, 9, 2, 2146-7374	https://www.tojned.n
16	Factor Determinants of Teacher Professionalism as Development of Student Learning Education at School of SMK PGRI in Tegal City, Indonesia	co-author	Journal of Gifted Education and Creativity, 2019, 6, 2, 2149-1410	https://dergipark.or
17	Factor Determinants of Teacher Professionalism as		Journal of Gifted Education and Creativity, 2019, 6, 2,	https://dergipark.or

	Development of Student Learning Education at School of SMK PGRI in Tegal City, Indonesia		2149-8350	
18	Implementating multiple representation-based worksheet to develop critical thinking skills	first author	Journal of Turkish Science Education, 2019, 16, 1, 1304-6020	http://www.tused.org
19	Implementating Multiple Representation-Based Worksheet to Develop Critical Thinking Skills		Journal of TURKISH SCIENCE EDUCATION , 2019, 16, 1, 13046020	https://www.tused.or
20	Multi-level Scaffolding: A Novel Approach of Physics Teacher Development Program for Promoting Content Knowledge Mastery		International Journal of Innovation, Creativity and Change, 2019, 7, 8, 22011323, 22011315	https://www.ijicc.ne
21	Multi-level Scaffolding: A Novel Approach of Physics Teacher Development Program for Promoting Content Knowledge Mastery	first author	International Journal of Innovation, Creativity and Change, 2019, 7, 8, 2201-1323	https://www.ijicc.ne
22	Optimization and interpretation of heat distribution in sterilization room using convection pipe	first author	Indonesian Journal of Science and Technology, 2019, 4, 2, 2527-8045	http://ejournal.upi
23	Optimization and Interpretation of Heat Distribution in Sterilization Room Using Convection Pipe		Indonesian Journal of Science & Technology , 2019, 4, 2, 2527-8045	https://ejournal.upi
24	The Effectiveness of Ongoing Assessment on Physics Learning in Improving Students Critical Thinking Skills	corresponding author	International Educational Research, 2019, 2, 2, 2576-3067	https://j.ideassprea
25	The Effect of Flipped-Problem Based Learning Model Integrated With LMS-Google Classroom for Senior High School Students	co-author	Journal for the Education of Gifted Young Scientists, 2019, 7, 2, 2147-9518	https://dergipark.or
26	The Effect of Flipped-Problem Based Learning Model Integrated With LMS-Google Classroom for Senior High School Students		Journal for the Education of Gifted Young Scientists, 2019, 7, 2, 2149- 360X	https://dergipark.or
27	Learning Community-based Model in the Context of Teacher-parent Partnerships: A Novel Model for repairing Post-disaster Recovery and Resilience for Students in Risk Disaster Areas in Indonesia	first author	Indian Journal of Science and Technology, 2018, 11, 29, 0974-6846	http://www.indjst.or
28	Practicality and Effectiveness of Student' Worksheets	corresponding author	International Journal of Advanced Engineering,	http://jaems.com/de

	Based on Ethno science to Improve Conceptual Understanding in Rigid Body		Management and Science (IJAEMS), 2018, 2, 5, 2454-1311	
29	Temperature and Heat Learning Through SSCS Model with Scaffolding: Impact on Students' Critical Thinking Ability	co-author	Journal for the Education of Gifted Young, 2018, 6, 3, 2149- 360X	http://dergipark.gov
30	The Effect of Feedback as Soft Scaffolding on Ongoing Assessment Toward The Quantum Physics Concept Mastery of The Prospective Physics Teachers	first author	Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, 2018, 7, 1, 23391286	https://journal.unne
31	The effect of science-technology-society approach-based worksheets on improving Indonesian students' scientific literacy	corresponding author	Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching, 2018, 19, 2, 1609-4913	https://www.eduhk.hk
32	The Impact of 7E Learning Cycle-Based Worksheets Toward Students Conceptual Understanding and Problem Solving Ability on Newton's Law of Motion	corresponding author	Journal of Science Education, 2018, 19, 2, 0124-5481	http://chinakxjy.com
33	Development of soft scaffolding strategy to improve student's creative thinking ability in physics	co-author	Journal of Physics: Conference Series , 2017, 909, 1, 1742-6596	http://iopscience.io
34	The Development of Higher Order Thinking Skill (Hots) Instrument Assessment In Physics Study	co-author	IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME), 2017, 7, 1, 2320-7388	http://www.iosrjournal
35	The Effect of Multimedia-Based Teaching Materials in Science Toward Students' cognitive Improvement	co-author	Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, 2016, 5, 1, 2089-4392	https://journal.unne
36	Teacher-Based Scaffolding as a Teacher Professional Development Program in Indonesia	co-author	Australian Journal of Teacher Education, 2015, 40, 11, 1835-517X	https://ro.ecu.edu.a

Publikasi di Jurnal Nasional Terakreditasi Peringkat 1 dan 2

No	Judul Artikel	Peran (First author, Corresponding author, atau co-author)	Nama Jurnal, Tahun terbit, Volume, Nomor, P-ISSN/E-ISSN	URL artikel (jika ada)
1	Contribution of Integrated Learning through STEM Education in ASEAN Countries	co-author	Jurnal Pendidikan Progresif, 2020, 10, 1, 2550-1313	http://jurnal.fkip.u
2	MODUL INTERAKTIF EFEK FOTOLISTRIK BERBASIS LCDS UNTUK MENSTIMULUS	co-author	Jurnal Pendidikan Fisika, 2020, 8, 1, 2442-4838	http://dx.doi.org/10

	KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS			
3	PENGEMBANGAN CERGAM FISIKA BERBASIS STEM UNTUK MENUMBUHKAN LITERASI SAINS PADA SISWA SMP	co-author	Jurnal Pendidikan Fisika, 2020, 8, 1, 2442-4838	http://dx.doi.org/10
4	Development of Comics Physics Education with STEM for Stimulating Straight Line Motion Concept Mastery in Junior High School Students		Jurnal Pembelajaran Fisika, 2019, 7, 2, 2684-9828	http://jurnal.fkip.u
5	Development of Comics Physics Education with STEM for Stimulating Straight Line Motion Concept Mastery in Junior High School Students	co-author	JURNAL PEMBELAJARAN FISIKA, 2019, 7, 2, 2684-9828	http://jurnal.fkip.u
6	The Effectiveness of STEM Integrated Handouts to Improve Students Creative Thinking Skills in Biotechnology Material		DINAMIKA Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 2019, 11, 2 110 , 2655-870X	http://jurnalnasiona
7	The Effect of Newtonian Dynamics STEM-Integrated Learning Strategy to Increase Scientific Literacy of Senior High School Students		Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi, 2019, 8, 1, 2503-023X	http://ejournal.rade
8	THE EFFECT OF NEWTONIAN DYNAMICS STEM-INTEGRATED LEARNING STRATEGY TO INCREASE SCIENTIFIC LITERACY OF SENIOR HIGH SCHOOL STUDENTS	corresponding author	Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni, 2019, 8, 1, 2503-023X	http://ejournal.rade
9	The Novel Work Environment Model to Improve Teacher Performance: A Study at SMAN 1 Sungkai Jaya, North Lampung		Jurnal Pendidikan Progresif , 2019, 9, 2, 2550-1313	http://jurnal.fkip.u
10	Using Guided Inquiry Learning with Tracker Application to Improve Students' Graph Interpretation Ability	co-author	Tadris: Journal of Education and Teacher Training, 2019, 4, 1, 2579-7964	http://ejournal.rade
11	EFEKTIVITAS INSTRUMEN ASESMEN MODEL CREATIVE PROBLEM SOLVING PADA PEMBELAJARAN FISIKA TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA	co-author	JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) FKIP UM Metro, 2018, 6, 2, 2337-5973	http://ojs.fkip.umme
12	Enhancing Students' Activity and Science Concept Mastery using Guided-Inquiry Based Practical Manual	co-author	Jurnal Pendidikan Progresif, 2018, 8, 1, 2087-9849	http://jurnal.fkip.u
13	IMPLEMENTASI	co-author	Jurnal Pendidikan Fisika,	https://jurnal.unime

	<p>PENDEKATAN SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS(STEM) UNTUK MENUMBUHKAN SKILLMULTIREPRESENTASI SISWA SMA PADA MATERI HUKUM NEWTON TENTANG GERAK</p>		2018, 7, 2, 2301-7651	
14	<p>Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Ditinjau Dari Self-Efficacy Siswa</p>		<p>JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) FKIP UM Metro , 2018, 6, 2, 2337-5973</p>	<p>http://ojs.fkip.umme</p>
15	<p>PENGEMBANGAN KOMIK SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN IPA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL</p>	co-author	<p>JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) FKIP UM Metro , 2018, 6, 2, 2337-5973</p>	<p>http://ojs.fkip.umme</p>
16	<p>The Effectiveness of Applying STEM Approach to Self-Efficacy and Student Learning Outcomes for Teaching Newton's Law</p>	co-author	<p>Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Fisika, 2018, 4, 1, 2461-1433</p>	<p>http://journal.unj.a</p>
17	<p>The Effect of Feedback as Soft Scaffolding on Ongoing Assessment Toward The Quantum Physics Concept Mastery of The Prospective Physics Teachers</p>	first author	<p>Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, 2018, 7, 1, 23391286</p>	<p>https://journal.unne</p>
18	<p>The Effect of STEM-Based Worksheet on Students' Science Literacy</p>	co-author	<p>Tadris: Jurnal keguruan dan Ilmu Tarbiyah, 2018, 3, 1, 2301-7562</p>	<p>http://ejournal.rade</p>
19	<p>Efektivitas dan Kendala Pembelajaran Sains Berbasis Inkuiri terhadap Capaian Dimensi Kognitif Siswa: Meta Analisis</p>	first author	<p>Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah (TADRIS), 2017, 2, 1, p-ISSN: 2301-7562, e-ISSN: 2579-7964</p>	<p>http://ejournal.rade</p>
20	<p>Efektivitas Modul dengan Model Inkuiri untuk Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Kalor</p>	co-author	<p>Tadris: Journal of Education and Teacher Training, 2017, 2, 2, 2579-7964</p>	<p>http://ejournal.rade</p>
21	<p>EFEKTIVITAS LKPD SAINS BERORIENTASI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DALAM MENUMBUHKAN KECAKAPAN BERPIKIR KREATIF</p>	co-author	<p>Jurnal Pendidikan Progresif, 2016, 6, 1, 2550-1313</p>	<p>http://jurnal.fkip.u</p>
22	<p>Pemanfaatan Science in Box dalam Pembelajaran Berbasis Inkuiri di SMP untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Fluida Statis</p>	first author	<p>Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni, 2016, 5, 2, p-ISSN 2303-1832; e-ISSN 2503-023X</p>	<p>http://ejournal.rade</p>
23	<p>STRATEGI PENGEMBANGAN</p>	co-author	<p>Jurnal Pendidikan Progresif,</p>	<p>http://jurnal.fkip.u</p>

	KETERAMPILAN PROBLEM SOLVING DALAM KONTEKS MEMBANGUN DISASTER RESILIENCE		2016, 6, 1, 2550-1313	
24	Identifikasi PCK Calon Guru Fisika melalui Pembelajaran Berbasis Multirepresentasi	first author	Jurnal Pendidikan Progresif, 2013, 3, 2, 2087-9849	http://jurnal.fkip.u
25	MPLEMENTASI PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIREPRESENTASI UNTUK PENINGKATAN PENGUASAAN KONSEP FISIKA KUANTUM	first author	Jurnal Cakrawala Pendidikan, 2011, 30, 1, 2442-8620	https://journal.uny
26	Pengembangan program pembelajaran mitigasi bencana gempa bumi bagi siswa SMP		Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran, 2011, 18, 1, 1693-2463	-

Prosiding seminar/konverensi internasional terindeks

No	Judul Artikel	Peran (First author, Corresponding author, atau co-author)	Nama Jurnal, Tahun terbit, Volume, Nomor, P-ISSN/E-ISSN	URL artikel (jika ada)
1	Flipped classroom mode for geometry optics teaching and learning: teachers' perceptions and expectations	co-author	Journal of Physics: Conference Series, 2020, 1572, 012033, 1742-6596	https://iopscience.i
2	The prospective science teaching material based on Integrated-STEM approach: Analysis of teachers and students expectations	corresponding author	Journal of Physics: Conference Series, 2020, 1572, 012084, 1742-6596	https://iopscience.i
3	STEM literacy load analysis on the planning and implementation of science learning on the topic of simple machine	corresponding author	Journal of Physics: Conference Series, 2020, 1572, 012062, 1742-6596	https://iopscience.i
4	Teacher expectation towards interactive multimedia integrated with STEM in learning physics: Preliminary study on geometry optic learning material	corresponding author	Journal of Physics: Conference Series, 2020, 1572, 012065, 1742-6596	https://iopscience.i
5	Exploring teacher perception about STEM learning material to foster students understanding of dispersion concept	corresponding author	Journal of Physics: Conference Series, 2020, 1572, 012032, 1742-6596	https://iopscience.i
6	Teachers perceptions and anxiety about using multimedia in learning geometry optics concept: A preliminary research on STEM learning makerspace	co-author	Journal of Physics: Conference Series, 2020, 1572, 012066, 1742-6596	https://iopscience.i
7	School-based quality	corresponding	Journal of Physics:	https://iopscience.i

	improvement management for creating green school in central Lampung secondary schools	author	Conference Series, 2020, 1572, 012057, 1742-6596	
8	Leadership in green school practices: a case study of the principal's roles towards reducing global warming risk in Lampung, Indonesia	corresponding author	Journal of Physics: Conference Series, 2020, 1572, 012042, 1742-6596	https://iopscience.iop.org/
9	Reducing the impact of global warming through school-based management framework: engaging students' participation in daily life integrated curriculum	corresponding author	Journal of Physics: Conference Series, 2020, 1572, 012056, 1742-6596	https://iopscience.iop.org/
10	Perspective of students' science communication in science learning: opportunity in developing makerspace STEM learning approach	co-author	Journal of Physics: Conference Series, 2020, 1572, 012049, 1742-6596	https://iopscience.iop.org/
11	Z-generation learner characteristic and expectation in the RI 4.0 era: a preliminary research in physics teacher college in Lampung	co-author	Journal of Physics: Conference Series, 2020, 1572, 012091, 1742-6596	https://iopscience.iop.org/
12	STEM literacy profile of junior high school students in Lampung Province, Indonesia	co-author	Journal of Physics: Conference Series, 2020, 1572, 012063, 1742-6596	https://iopscience.iop.org/
13	The prospective of STEM education: students' perceptions about the role of interest growth in science literacy	co-author	Journal of Physics: Conference Series, 2020, 1572, 012083, 1742-6596	https://iopscience.iop.org/
14	The prospective ethnopedagogy-integrated STEM learning approach: science teacher perceptions and experiences	first author	Journal of Physics: Conference Series, 2020, 1572, 012082, 1742-6596	https://iopscience.iop.org/
15	Biomass (rice husk) as a fuel for sterilizing oyster mushrooms: a case study of fuel efficiency comparison, temperature distribution and production effectiveness	first author	IOP Conference Series: Earth and Environmental Sci, 2020, 460, 012041, 1742-6596	https://iopscience.iop.org/
16	Exploring Teacher's Pedagogical Content Knowledge Improvement: The Opportunity and Challenging of Integrated STEM Learning Approach for Non-STEM Majors	co-author	Journal of Physics: Conference Series, 2020, 1467, 012070, 1742-6596	https://iopscience.iop.org/
17	Exploring the Prospective of Pre-Service Physics Teacher's Pedagogical	co-author	Journal of Physics: Conference Series, 2020, 1467, 012070, 1742-6596	https://iopscience.iop.org/

	Content Knowledge: A Case Study			
18	Exploring Students' Perceptions of Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) in Education and Future Careers Fields	co-author	Journal of Physics: Conference Series, 2020, 1467, 012070, 1742-6596	https://iopscience.i
19	Development and Validation of students' Worksheet Based on Guided-Inquiry to Improve Students' Scientific Literacy Skills of Junior High School on Straight Motion Concept	co-author	Journal of Physics: Conference Series, 2020, 1467, 012072 , 1742-6596	https://iopscience.i
20	Implementation of STEM Approach Based on Project-based Learning to Improve Creative Thinking Skills of High School Students in Physics	co-author	Journal of Physics: Conference Series, 2020, 1467, 012072 , 1742-6596	https://iopscience.i
21	Exploring Multiple Representation Preference to Develop Students Misconception Inventory in Measuring of Students Science Conception Awareness	co-author	Journal of Physics: Conference Series, 2019, 948 , 012050, 1742-6596	https://doi.org/10.
22	Developing and Validating an Instrument of In-service Teachers Responses to Knowledge-Based Teacher, Engagement, and Expectation in Teacher Profession Education Program in Indonesia: Integrating factor analysis with Rasch modeling	corresponding author	Advances in Social Science, Education and Humanities Research, 2019, 295, -, 2352-5398	https://www.atlantis
23	The effectiveness of multiple representation-based student worksheet of inheritance properties topic to improve students' critical thinking skill	co-author	Journal of Physics: Conference Series, 2019, 1321, 032063, 1742-6596	https://iopscience.i
24	Designing an Inquiry-based STEM Learning strategy as a Powerful Alternative Solution to Enhance Students' 21st-century Skills: A Preliminary Research	first author	Journal of Physics: Conference Series, 2018, 1155, 1, 1742-6596	https://iopscience.i
25	The Exploration of History, Potential and Management of Earthquake in the Context of Mapping and Empowerment of Learning Community	co-author	Advances in Social Science, Education and Humanities Research, 2018, 174, , 2352-5398	https://www.atlantis
26	The Effect of Jumping Task and Collaborative Activity on Enhancement of Student	co-author	Advances in Social Science, Education and Humanities Research, 2019, 295, , 2352-	https://www.atlantis

	Critical Thinking Ability		5398	
27	Designing students' worksheet based on open-ended approach to foster students' creative thinking skills	co-author	Journal of Physics: Conference Series, 2019, 948 , 012050, 1742-6596	https://doi.org/10.
28	Description of meta-analysis of science learning through inquiry model in improving students' science process skills	co-author	Journal of Physics: Conference Series, 2019, 3, 1, 2655-3252	http://science.conf
29	Exploring Multiple Representation Preference to Develop Students Misconception Inventory in Measuring of Students Science Conception Awareness	co-author	Journal of Physics: Conference Series, 2019, 1233 , 012039, 1742-6596	https://iopscience.i
30	Green School Based Management Model as A Powerful Alternative Solution to Overcome Global Climate Change: A Need Assessment Survey Analysis of Teacher in Lampung, Indonesia	co-author	Journal of Physics: Conference Series, 2019, 1155, 1, 1742-6596	https://iopscience.i
31	Development of Instruments to Train Critical and Creative Thinking Skills in Physics Assessment for High School Students' Learning	co-author	Journal of Physics: Conference Series, 2019, 1155, 1, 1742-6596	https://iopscience.i
32	Description of meta-analysis of inquiry-based learning of science in improving students' inquiry skills	co-author	Journal of Physics: Conference Series, 2019, 1157 , 022018, 1742-6596	https://iopscience.i
33	Developing STEM Learning Makerspace for Fostering Student's 21st Century Skills in The Fourth Industrial Revolution Era	first author	Journal of Physics: Conference Series, 2019, 1155, 1, 1742-6596	https://iopscience.i
34	Future Physics Learning Materials Based on STEM Education: Analysis of Teachers and Students Perceptions	co-author	Journal of Physics: Conference Series, 2019, 1155, 1, 1742-6596	https://iopscience.i

Buku

No	Judul Buku	Tahun Penerbitan	ISBN	Penerbit	URL (jika ada)
1	Termodinamika	2019	978-623-211-063-2	CV. Anugrah Utama Raharja	-
2	Termodinamika: Seri Belajar Konsep Fisika untuk Guru dan Calon Guru Fisika	2019	978-623-211-063-2	Aura Publishing	-
3	Pembelajaran Sains Melalui	2016	978-602-	Media Akademi	-

	Pendekatan Representasi Jamak		6435-43-9		
4	Suplemen Bahan Ajar Tematik Terpadu untuk Kelas 5 SD/MI Seri Siaga Bencana Alam (Longsor, Tsunami, dan Gempa Bumi)	2016	978-602-6238-72-6	AURA (CV. Anugrah Utama Raharja)	-
5	Suplemen Bahan Ajar Tematik Terpadu untuk Kelas 5 SD/MI Seri Siaga Bencana Alam (Longsor, Tsunami, dan Gempa Bumi)	2016	978-602-6238-72-6	AURA	-
6	Guru Sains Sebagai Inovator: Merancang Pembelajaran Sains Inovatif berbasis Riset	2015	978-602-73658-4-1	Media Akademi	http://grahailmu.id/

Perolehan KI

No	Judul KI	Tahun Perolehan	Jenis KI	Nomor	Status KI (terdaftar/granted)	URL (jika ada)
1	Inquiry-based STEM Learning Strategy "GUIDANCE"	2019	Hak Cipta	000155829	Granted / Bersertifikat	-
2	PERANGKAT PENILAIAN KETERAMPILAN KOLABORASI DAN KOMUNIKASI	2020	Hak Cipta	000155829	Granted / Bersertifikat	-
3	Guru Sains Sebagai Inovator (Merancang Pembelajaran Sains Inovatif Berbasis Riset)	2018	Hak Cipta	000104024	Granted / Bersertifikat	https://e-hakcipta.d
4	Buku Elektronik Interaktif Inti Atom untuk SMA	2018	Hak Cipta	000120900	Granted / Bersertifikat	https://e-hakcipta.d
5	Simulasi Praktikum Efek Fotolistrik	2017	Hak Cipta	05202	Granted / Bersertifikat	-
6	Buku Panduan/Petunjuk Instrumen Asesmen Berpikir Kritis Model Pembelajaran Creative Problem Solving Materi Elastisitas Dan Hukum Hooke	2018	Hak Cipta	000113805	Granted / Bersertifikat	-
7	Buku Panduan School Based Management Model Berkarakter	2019	Hak Cipta	000156916	Granted / Bersertifikat	-

	Hijau					
8	Instrumen Asesmen Literasi STEM Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Tekanan	2019	Hak Cipta	000170672	Granted / Bersertifikat	-
9	Lembar Kerja Peserta Didik Materi Difraksi Dengan Pendekatan Flipped Classroom Terintegrasi STEM	2019	Hak Cipta	000170671	Granted / Bersertifikat	-

Riwayat penelitian didanai kemdikbud

No	Judul	Tahun	Dana Disetujui
1	PENGEMBANGAN KURIKULUM STEM PENDIDIKAN DASAR UNTUK MEMBEKALI PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN PESERTA DIDIK DALAM MENGHADAPI PANDEMIK DAN KRISIS PERUBAHAN IKLIM GLOBAL MENUJU MASYARAKAT TANGGUH DI ERA NEW NORMAL	2022-2023	26,140,000
2	PENGEMBANGAN KURIKULUM STEM PENDIDIKAN DASAR UNTUK MEMBEKALI PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN PESERTA DIDIK DALAM MENGHADAPI PANDEMIK DAN KRISIS PERUBAHAN IKLIM GLOBAL MENUJU MASYARAKAT TANGGUH DI ERA NEW NORMAL	2021-2022	99,520,000
3	PENGEMBANGAN MODEL KURIKULUM TERPADU PENDIDIKAN DASAR BERBASIS ETHNOPEDAGOGY UNTUK MEMBANGUN LITERASI KEBENCANAAN DAN MASYARAKAT TANGGUH BENCANA	2020-2021	168,330,000
4	PENGEMBANGAN KURIKULUM STEM PENDIDIKAN DASAR UNTUK MEMBEKALI PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN PESERTA DIDIK DALAM MENGHADAPI PANDEMIK DAN KRISIS PERUBAHAN IKLIM GLOBAL MENUJU MASYARAKAT TANGGUH DI ERA NEW NORMAL	2020-2021	113,760,000
5	PENGEMBANGAN MODEL KURIKULUM TERPADU PENDIDIKAN DASAR BERBASIS ETHNOPEDAGOGY UNTUK MEMBANGUN LITERASI KEBENCANAAN DAN MASYARAKAT TANGGUH BENCANA	2019-2020	179,275,000
6	IMPLEMENTASI STEM EDUCATION DENGAN PENDEKATAN ETHNOPEDAGOGY UNTUK MENUMBUHKAN LITERASI DAN KEMAMPUAN ABAD 21 SISWA SMP MELALUI PEMBELAJARAN IPA TERPADU	2019-2020	147,145,000
7	IMPELEMENTASI PROBLEM-BASED LEARNING TERINTEGRASI STEM BERBANTUAN AUGMENTED REALITY UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN KOMUNIKASI ILMIAH SISWA SMA PADA TOPIK GLOBAL WARMING	2019-2020	37,425,000
8	IMPLEMENTASI STEM EDUCATION DENGAN PENDEKATAN ETHNOPEDAGOGY UNTUK MENUMBUHKAN LITERASI DAN KEMAMPUAN ABAD 21 SISWA SMP MELALUI PEMBELAJARAN IPA TERPADU	2018-2019	147,145,000
9	IMPLEMENTASI PENDEKATAN FLIPPED CLASSROOM BERBASIS STEM EDUCATION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN ABAD 21 (4C) SISWA SMA PADA TOPIK OPTIKA	2018-2019	59,250,000

10	IMPLEMENTASI STEM LEARNING APPROACH-MAKERSPACE BERBASIS PROJECT-BASED LEARNING DALAM PEMBELAJARAN IPA TERPADU UNTUK MEMBANGUN KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA SMP	2018-2019	59,500,000
11	IMPLEMENTASI STEM EDUCATION DENGAN PENDEKATAN ETHNOPEDAGOGY UNTUK MENUMBUHKAN LITERASI DAN KEMAMPUAN ABAD 21 SISWA SMP MELALUI PEMBELAJARAN IPA TERPADU	2017-2018	100,000,000
12	PENGEMBANGAN MODEL PEMBERDAYAAN KOMUNITAS BELAJAR (LEARNING COMMUNITY) UNTUK INTEGRASI KONSEP MITIGASI DAN RECOVERY PASCA BENCANA PADA PEMBELAJARAN TEMATIK TERPADU DALAM KONTEKS PSIKOLOGI SOSIAL BAGI SISWA SEKOLAH DASAR DI DAERAH RAWAN BENCANA	2016-2017	108,480,000
13	PENGEMBANGAN MODEL PEMBERDAYAAN KOMUNITAS BELAJAR (LEARNING COMMUNITY) UNTUK INTEGRASI KONSEP MITIGASI DAN RECOVERY PASCA BENCANA PADA PEMBELAJARAN TEMATIK TERPADU DALAM KONTEKS PSIKOLOGI SOSIAL BAGI SISWA SEKOLAH DASAR DI DAERAH RAWAN BENCANA	2015-2016	100,000,000
14	PENGEMBANGAN MODEL PEMBERDAYAAN KOMUNITAS BELAJAR (LEARNING COMMUNITY) UNTUK INTEGRASI KONSEP MITIGASI DAN RECOVERY PASCA BENCANA PADA PEMBELAJARAN TEMATIK TERPADU DALAM KONTEKS PSIKOLOGI SOSIAL BAGI SISWA SEKOLAH DASAR DI DAERAH RAWAN BENCANA	2014-2015	100,000,000
15	Pengembangan Model Pembelajaran Tematik Berbasis Pendidikan Karakter untuk Menumbuhkan Disaster Literacy dan Disaster Awareness bagi Siswa Sekolah Dasar di Wilayah Rawan Bencana	2012-2013	75,000,000

B. ANGGOTA PENGUSUL 1

Nama	HERVIN MAULINA S.Pd, M.Sc.
NIDN/NIDK	0023099002
Pangkat/Jabatan	-/Tidak Punya
E-mail	hervin.maulina@staff.unila.ac.id
ID Sinta	6651167
h-Index	0

Publikasi di Jurnal Internasional terindeks

No	Judul Artikel	Peran (First author, Corresponding author, atau co-author)	Nama Jurnal, Tahun terbit, Volume, Nomor, P-ISSN/E-ISSN	URL artikel (jika ada)
1	Design and Validation of Inquiry-based STEM Learning Strategy as a Powerful Alternative Solution to Facilitate Gift Students Facing 21st Century Challenging		Journal for the Education of Gifted Young Scientists, 2019, 7, 1, 2149- 360X	https://dergipark.or
2	Multi-level Scaffolding: A Novel Approach of Physics Teacher Development Program for Promoting Content Knowledge Mastery		International Journal of Innovation, Creativity and Change, 2019, 7, 8, 22011323, 22011315	https://www.ijicc.ne

Publikasi di Jurnal Nasional Terakreditasi Peringkat 1 dan 2

No	Judul Artikel	Peran (First author, Corresponding author, atau co-author)	Nama Jurnal, Tahun terbit, Volume, Nomor, P-ISSN/E-ISSN	URL artikel (jika ada)
----	---------------	--	---	------------------------

Prosiding seminar/konverensi internasional terindeks

No	Judul Artikel	Peran (First author, Corresponding author, atau co-author)	Nama Jurnal, Tahun terbit, Volume, Nomor, P-ISSN/E-ISSN	URL artikel (jika ada)
----	---------------	--	---	------------------------

Buku

No	Judul Buku	Tahun Penerbitan	ISBN	Penerbit	URL (jika ada)
----	------------	------------------	------	----------	----------------

Perolehan KI

No	Judul KI	Tahun Perolehan	Jenis KI	Nomor	Status KI (terdaftar/granted)	URL (jika ada)
----	----------	-----------------	----------	-------	-------------------------------	----------------

C. ANGGOTA PENGUSUL 2

Nama	ISMU SUKAMTO S.Pd, M.Pd
NIDN/NIDK	0011038903
Pangkat/Jabatan	-/Tidak Punya
E-mail	ismu.sukamto1101@fkip.unila.ac.id
ID Sinta	6646252
h-Index	0

Publikasi di Jurnal Internasional terindeks

No	Judul Artikel	Peran (First author, Corresponding author, atau co-author)	Nama Jurnal, Tahun terbit, Volume, Nomor, P-ISSN/E-ISSN	URL artikel (jika ada)
----	---------------	--	---	------------------------

Publikasi di Jurnal Nasional Terakreditasi Peringkat 1 dan 2

No	Judul Artikel	Peran (First author, Corresponding author, atau co-author)	Nama Jurnal, Tahun terbit, Volume, Nomor, P-ISSN/E-ISSN	URL artikel (jika ada)
----	---------------	--	---	------------------------

Prosiding seminar/konferensi internasional terindeks

No	Judul Artikel	Peran (First author, Corresponding author, atau co-author)	Nama Jurnal, Tahun terbit, Volume, Nomor, P-ISSN/E-ISSN	URL artikel (jika ada)
----	---------------	--	---	------------------------

Buku

No	Judul Buku	Tahun Penerbitan	ISBN	Penerbit	URL (jika ada)
----	------------	------------------	------	----------	----------------

Perolehan KI

No	Judul KI	Tahun Perolehan	Jenis KI	Nomor	Status KI (terdaftar/granted)	URL (jika ada)
----	----------	-----------------	----------	-------	-------------------------------	----------------

LAMPIRAN 3. BUKTI PEROLEHAN KI



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan 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 : EC00201972869, 26 September 2019

Pencipta

Nama : **Dr. Abdurrahman, M.Si.**
Alamat : Jalan Purnawirawan VII No. 39 Nunyai Dalam LK. II Rajabasa RT.
015 Kel. Rajabasa Kec. Rajabasa, Bandar Lampung, Lampung,
35144
Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Dr. Abdurrahman, M.Si.**
Alamat : Jalan Purnawirawan VII No. 39 Nunyai Dalam LK. II Rajabasa RT.
015 Kel. Rajabasa Kec. Rajabasa, Bandar Lampung, Lampung,
35144
Kewarganegaraan : Indonesia
Jenis Ciptaan : **Buku Panduan/Petunjuk**
Judul Ciptaan : **Inquiry-based STEM Learning Strategy "GUIDANCE"**
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 1 Januari 2018, di Bandar Lampung
Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.
Nomor pencatatan : 000155829

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL



Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.
NIP. 196611181994031001



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan 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 : EC00202034830, 21 September 2020

Pencipta

Nama : **Ayu Noviana, S.Pd. M.Pd., Dr. Undang Rosidin, M.Pd. dkk**

Alamat : RT 004/RW 004 Bulokarto Gading Rejo , Pringsewu , Lampung, 35372

Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Dr. Undang Rosidin, M.Pd., Dr. Abdurrahman, M.Si dkk**

Alamat : Jl. Purnawirawan 7 No. 13 LK II Kelurahan Gunung Terang , Bandar Lampung , Lampung, 35152

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Buku Panduan/Petunjuk**

Judul Ciptaan : **PERANGKAT PENILAIAN KETERAMPILAN KOLABORASI DAN KOMUNIKASI**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 18 Desember 2019, di Bandar Lampung

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.

Nomor pencatatan : 000204991

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.
NIP. 196611181994031001

LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Ayu Noviana, S.Pd. M.Pd.	RT 004/RW 004 Bulokarto Gading Rejo
2	Dr. Undang Rosidin, M.Pd.	Jln. Purnawirawan 7 No.13 Gunung Terang
3	Dr. Abdurrahman, M.Si	Jl. Purnawirawan 7 LK II RT 015/RW 000 Rajabasa

LAMPIRAN PEMEGANG

No	Nama	Alamat
1	Dr. Undang Rosidin, M.Pd.	Jl. Purnawirawan 7 No. 13 LK II Kelurahan Gunung Terang
2	Dr. Abdurrahman, M.Si	Jl. Purnawirawan No. 7 LK II RT 015/000 Rajabasa
3	Ayu Noviana, S.Pd., M.Pd.	Bulukarto RT 004/RW 004 Desa Bulokarto Gadingrejo





REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan 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 : EC00201807520, 28 Maret 2018

Pencipta

Nama : **Abdurrahman**
Alamat : Jl. Purnawirawan VII No 39 Nunyai Dalam Raja Basa, Bandar Lampung, Lampung, 35144
Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Abdurrahman**
Alamat : Jl. Purnawirawan VII No 39 Nunyai Dalam Raja Basa, Bandar Lampung, Lampung, 35144
Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Buku**
Judul Ciptaan : **Guru Sains Sebagai Inovator (Merancang Pembelajaran Sains Inovatif Berbasis Riset)**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 1 Oktober 2015, di Yogyakarta

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.

Nomor pencatatan : 000104024

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.
NIP. 196611181994031001





REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan 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 : EC00201849395, 14 Oktober 2018

Pencipta

Nama : **Agus Suyatna, Luthfia Puspa Pradina, , dkk**
Alamat : Jl. Purnawirawan 7 No. 15 RT 001 Kelurahan Gunung Terang, Bandar Lampung, Lampung, 35152
Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Agus Suyatna, Luthfia Puspa Pradina, , dkk**
Alamat : Jl. Purnawirawan 7 No. 15 RT 001 Kelurahan Gunung Terang, Bandar Lampung, Lampung, 35152
Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Program Komputer**
Judul Ciptaan : **Buku Elektronik Interaktif Inti Atom Untuk SMA**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 6 Oktober 2018, di Bandar Lampung

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.

Nomor pencatatan : 000120900

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL



Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.
NIP. 196611181994031001

LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Agus Suyatna	Jl. Purnawirawan 7 No. 15 RT 001 Kelurahan Gunung Terang
2	Luthfia Puspa Pradina	Jl. Tiram No. 08 RT 19/008 Kelurahan Yosodadi
3	Abdurrahman	Jl. Purnawirawan 7 No. 30 Kelurahan Gunung Terang

LAMPIRAN PEMEGANG

No	Nama	Alamat
1	Agus Suyatna	Jl. Purnawirawan 7 No. 15 RT 001 Kelurahan Gunung Terang
2	Luthfia Puspa Pradina	Jl. Tiram No. 08 RT 19/008 Kelurahan Yosodadi
3	Abdurrahman	Jl. Purnawirawan 7 No. 15 Kelurahan Gunung Terang





REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia, berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta yaitu Undang-Undang tentang perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra (tidak melindungi hak kekayaan intelektual lainnya), dengan ini menerangkan bahwa hal-hal tersebut di bawah ini telah tercatat dalam Daftar Umum Ciptaan:

- I. Nomor dan tanggal permohonan : EC00201704481, 14 Oktober 2017
- II. Pencipta
- Nama : **Agus Suyatna**
Alamat : Jl. Purnawirawan 7 No. 15 RT 001, Bandar Lampung, LAMPUNG, 35152
- Kewarganegaraan : Indonesia
- Nama : **Agus Setiawan**
Alamat : Dusun Subing Jaya RT 003/RW 001 Desa Rajabasa, Kecamatan Labuhan Ratu, Lampung Timur, LAMPUNG, 34375
- Kewarganegaraan : Indonesia
- Nama : **Abdurrahman**
Alamat : Jl. Purnawirawan 7 No. 29, Bandar Lampung, LAMPUNG, 35152
- Kewarganegaraan : Indonesia
- III. Pemegang Hak Cipta
- Nama : **Agus Suyatna**
Alamat : Jl. Purnawirawan 7 No. 15, Bandar Lampung, LAMPUNG, 35152
- Kewarganegaraan : Indonesia
- Nama : **Agus Setiawan**
Alamat : Dusun Subing Jaya RT 003/RW 001, Desa Rajabasa Lama, Kecamatan Labuhan Ratu, Lampung Timur, LAMPUNG, 34375
- Kewarganegaraan : Indonesia
- Nama : **Abdurrahman**
Alamat : Jl. Purnawirawan 7 No. 15, Bandar Lampung, LAMPUNG, 35152
- Kewarganegaraan : Indonesia
- IV. Jenis Ciptaan : Program Komputer
- V. Judul Ciptaan : **Simulasi Praktikum Efek Fotolistrik**
- VI. Tanggal dan tempat diumumkan : 11 Februari 2016, di Bandar Lampung
untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia
- VII. Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.
- VIII. Nomor pencatatan : 05202

Pencatatan Ciptaan atau produk Hak Terkait dalam Daftar Umum Ciptaan bukan merupakan

pengesahan atas isi, arti, maksud, atau bentuk dari Ciptaan atau produk Hak Terkait yang dicatat. Menteri tidak bertanggung jawab atas isi, arti, maksud, atau bentuk dari Ciptaan atau produk Hak Terkait yang terdaftar. (Pasal 72 dan Penjelasan Pasal 72 Undang-undang Nomor 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta)

a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
u.b.
DIREKTUR HAK CIPTA DAN DESAIN INDUSTRI

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Erni Widhyastari', with a stylized flourish extending to the right. Below the signature, there are some faint, illegible markings that could be initials or a date.

Dr. Dra. Erni Widhyastari, Apt., M.Si.
NIP. 196003181991032001



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan 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 : EC00201823310, 8 Agustus 2018

Pencipta

Nama : **Eka Yulisari Asmawati, S.Pd., M.Pd., Dr. Undang Rosidin, M.Pd., , dkk**

Alamat : Jln. Bison RT 004/RW 001 Purwosari Metro Utara , Metro, Lampung, 34118

Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Eka Yuliasari Asmawati, S.Pd., M.Pd., Dr. Undang Rosidin, M.Pd. , , dkk**

Alamat : Jln. Bison RT 004/RW 001 Purwosari Metro Utara, Metro, Lampung, 34118

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Buku Panduan/Petunjuk**

Judul Ciptaan : **Instrumen Asesmen Berpikir Kritis Model Pembelajaran Creative Problem Solving Materi Elastisitas Dan Hukum Hooke**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 12 April 2018, di Bandar Lampung

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.

Nomor pencatatan : 000113805

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL



Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.
NIP. 196611181994031001

LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Eka Yulisari Asmawati, S.Pd., M.Pd.	Jln. Bison RT 004/RW 001 Purwosari Metro Utara
2	Dr. Undang Rosidin, M.Pd.	Jl. Purnawirawan 7 No. 13 Gunung Terang
3	Dr. Abdurrahman, M.Si	Jl. Purnawirawan VII No 39 Nunyai Dalam Raja Basa

LAMPIRAN PEMEGANG

No	Nama	Alamat
1	Eka Yuliasari Asmawati, S.Pd., M.Pd.	Jln. Bison RT 004/RW 001 Purwosari Metro Utara
2	Dr. Undang Rosidin, M.Pd.	Jl. Purnawirawan VII No 13 Gunung Terang
3	Dr. Abdurrahman, M.Si.	Jl. Purnawirawan VII No 39 Nunyai Dalam Raja Basa





REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan 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 : EC00201973840, 2 Oktober 2019

Pencipta

Nama : **Prof. Dr. Bujang Rahman, M.Si., Dr. Abdurrahman, M.Si., , dkk**

Alamat : Jl. Untung Suropati Gg. Famili I/2A, LK. 3, RT/RW 011/-, Kel. Labuhan Ratu Kec. Kedaton, Bandar Lampung, Lampung, 35142

Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Prof. Dr. Bujang Rahman, M.Si., Dr. Abdurrahman, M.Si., , dkk**

Alamat : Jl. Untung Suropati Gg. Famili I/2A, LK. 3, RT/RW 011/-, Kel. Labuhan Ratu Kec. Kedaton, Bandar Lampung, 6, 35142

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Buku Panduan/Petunjuk**

Judul Ciptaan : **School Based Management Model Berkarakter Hijau**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 10 September 2018, di Bandar Lampung

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.

Nomor pencatatan : 000156916

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL



Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.
NIP. 196611181994031001

LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Prof. Dr. Bujang Rahman, M.Si.	Jl. Untung Suropati Gg. Famili I/2A, LK. 3, RT/RW 011/-, Kel. Labuhan Ratu Kec. Kedaton
2	Dr. Abdurrahman, M.Si.	Jalan Purnawirawan VII No. 39 Nunyai Dalam LK. II Rajabasa RT. 015 Kel. Rajabasa Kec. Rajabasa
3	Hasan Hariri, S.Pd., MBA, PhD.	Jl. H. Komarudin Gg Wijaya No. 38, Rajabasa Raya, Rajabasa
4	Rahmah Dianti Putri, S.E., M.Pd.	Jl. Untung Suropati Gg. Family 1 No 2A Labuhan Ratu

LAMPIRAN PEMEGANG

No	Nama	Alamat
1	Prof. Dr. Bujang Rahman, M.Si.	Jl. Untung Suropati Gg. Famili I/2A, LK. 3, RT/RW 011/-, Kel. Labuhan Ratu Kec. Kedaton
2	Dr. Abdurrahman, M.Si.	Jalan Purnawirawan VII No. 39 Nunyai Dalam LK. II Rajabasa RT. 015 Kel. Rajabasa Kec. Rajabasa
3	Hasan Hariri, S.Pd., MBA, PhD.	Jl. H. Komarudin Gg. Wijaya No. 38, Rajabasa Raya, Rajabasa
4	Rahmah Dianti Putri, S.E., M.Pd.	Jl. Untung Suropati Gg. Family 1 No 2A Labuhan Ratu





REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan 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 : EC00201989702, 16 Desember 2019

Pencipta

Nama : **Dr. Abdurrahman, M.Si., Dr. Tri Jalmo, M.Si., , dkk**
Alamat : Jalan Purnawirawan VII No. 39 Nunyai Dalam LK. II Rajabasa RT. 015
Kel. Rajabasa Kec. Rajabasa, Bandar Lampung, Lampung, 35144
Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Dr. Abdurrahman, M.Si., Dr. Tri Jalmo, M.Si., , dkk**
Alamat : Jalan Purnawirawan VII No. 39 Nunyai Dalam LK. II Rajabasa RT. 015
Kel. Rajabasa Kec. Rajabasa, Bandar Lampung, 6, 35144
Kewarganegaraan : Indonesia
Jenis Ciptaan : **Buku Panduan/Petunjuk**
Judul Ciptaan : **Instrumen Asesmen Literasi STEM Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Tekanan**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 9 September 2019, di Bandar Lampung

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.

Nomor pencatatan : 000170672

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.
NIP. 196611181994031001

LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Dr. Abdurrahman, M.Si.	Jalan Purnawirawan VII No. 39 Nunyai Dalam LK. II Rajabasa RT. 015 Kel. Rajabasa Kec. Rajabasa
2	Dr. Tri Jalmo, M.Si.	Jalan D. Toba GG. Saburai LK. III RT. 011 RW. 000 Kel. Gunung Sulah Kec. Way Halim
3	Ibrohim	Dusun Trimodadi Tua No. 24 RT. 03 RW 02 Desa Kemala Abung Kec. Abung Selatan

LAMPIRAN PEMEGANG

No	Nama	Alamat
1	Dr. Abdurrahman, M.Si.	Jalan Purnawirawan VII No. 39 Nunyai Dalam LK. II Rajabasa RT. 015 Kel. Rajabasa Kec. Rajabasa
2	Dr. Tri Jalmo, M.Si.	Jalan D. Toba GG. Saburai LK. III RT. 011 RW. 000 Kel. Gunung Sulah Kec. Way Halim
3	Ibrohim	Dusun Trimodadi Tua No. 24 RT. 03 RW 02 Desa Kemala Abung Kec. Abung Selatan





REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan 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 : EC00201989701, 16 Desember 2019

Pencipta

Nama : **Dr. Abdurrahman, M.Si., Dr. Kartini Herlina, M.Si., , dkk**
Alamat : Jalan Purnawirawan VII No. 39 Nunyai Dalam LK. II Rajabasa RT. 015
Kel. Rajabasa Kec. Rajabasa, Bandar Lampung, Lampung, 35144
Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Dr. Abdurrahman, M.Si., Dr. Kartini Herlina, M.Si., , dkk**
Alamat : Jalan Purnawirawan VII No. 39 Nunyai Dalam LK. II Rajabasa RT. 015
Kel. Rajabasa Kec. Rajabasa, Bandar Lampung, 6, 35144
Kewarganegaraan : Indonesia
Jenis Ciptaan : **Buku Panduan/Petunjuk**
Judul Ciptaan : **Lembar Kerja Peserta Didik Materi Difraksi Dengan Pendekatan Flipped Classroom Terintegrasi STEM**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 10 Agustus 2019, di Bandar Lampung

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.

Nomor pencatatan : 000170671

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.
NIP. 196611181994031001

LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Dr. Abdurrahman, M.Si.	Jalan Purnawirawan VII No. 39 Nunyai Dalam LK. II Rajabasa RT. 015 Kel. Rajabasa Kec. Rajabasa
2	Dr. Kartini Herlina, M.Si.	Jalan P. Niti Adat No. 34/10 RT. 005 RW. 000 Kel. Kedamaian Kec. Kedamaian
3	Endah Normayanti	Jalan Karang Tengah RT. 001 RW. 004 Kel. Karang Sari Kec. Pagelaran

LAMPIRAN PEMEGANG

No	Nama	Alamat
1	Dr. Abdurrahman, M.Si.	Jalan Purnawirawan VII No. 39 Nunyai Dalam LK. II Rajabasa RT. 015 Kel. Rajabasa Kec. Rajabasa
2	Dr. Kartini Herlina, M.Si.	Jalan P. Niti Adat No. 34/10 RT. 005 RW. 000 Kel. Kedamaian Kec. Kedamaian
3	Endah Normayanti	Jalan Karang Tengah RT. 001 RW. 004 Kel. Karang Sari Kec. Pagelaran



PERSETUJUAN USULAN

Tanggal Pengiriman	Tanggal Persetujuan	Nama Pimpinan Pemberi Persetujuan	Sebutan Jabatan Unit	Nama Unit Lembaga Pengusul
29 Oktober 2020	30 Oktober 2020	Dr. Ir LUSMEILIA AFRIANI D.E.A	Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Lampung	Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat