LAPORAN AKHIR

PENELITIAN PASCASARJANA

UNIVERSITAS LAMPUNG

PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN PADA *NEW* ERA MENUJU *SOCIETY* 5.0

Dr. Ratu Betta Rudibyani, M.Si	**0001025702**
Dr. Ryzal Perdana, M.Pd.	**232110921109101**
Hasan Hariri, S.Pd., MBA, Ph.D.	**0023035608**

MAGISTER ADMINISTRASI PENDIDIKAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG

2021

HALAMAN PENGESAHAN
PENELITIAN PASCASARJANA UNIVERSITAS LAMPUNG

Judul Penelitian	: Pengembangan Model Pembelajaran pada *New* Era Menuju *Society* 5.0
Manfaat sosial ekonomi	: Hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar ilmiah untuk membuat kebijakan terkait model pembelajaraan pada society 5.0
Jenis penelitian	: Penelitian Pascasarjana
Ketua Peneliti	
a. Nama Lengkap	: Dr. Ratu Betta Rudibyani, M.Si
b. NIDN	: 0001025702
c. Jabatan Fungsional	: Lektor Kepala
d. Program Studi	: Pendidikan Kimia
e. Nomor HP	: +62 896-3163-7338
f. Alamat surel (e-mail)	: ratu.betta.r@gmail.com
Anggota Peneliti (1)	
a. Nama Lengkap	: Dr. Ryzal Perdana, M.Pd.
b. NIK	: 232110921109101
c. Program Studi	: Magister Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Anggota Peneliti (2)	
a. Nama Lengkap	: Hasan Hariri, S.Pd., MBA, Ph.D.
b. NIDN	: 0023035608
c. Program Studi	: Magister Administrasi Pendidikan
Jumlah mahasiswa terlibat	: 1 (satu) orang
Jumlah alumni yang terlibat	: 1 (satu) orang
Jumlah staf yang terlibat	: 1 (satu) orang
Lokasi kegiatan	: Kota Bandar Lampung
Lama kegiatan	: 6 bulan
Biaya Penelitian	: Rp. 40.000.000 (Empat Puluh Juta Rupiah)
Sumber dana	: DIPA BLU Universitas Lampung T.A 2021

Mengetahui,
a.n. Dekan FKIP Universitas Lampung
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kerjasama,

Prof. Dr. Sunyono, M.Si.
NIP 196512301991111001

Bandar Lampung, 20 September 2021

Ketua Peneliti,

Dr. Ratu Betta Rudibyani, M.Si
NIP 195702011981032001

Menyetujui,
Ketua LPPM Universitas Lampung,

Dr. Lusmeilia Afriani, D.E.A
NIP 196505101993032008

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN ..... Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI ..... **iii**
DAFTAR GAMBAR ..... **iv**
RINGKASAN ..... **v**
BAB 1. PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Tujuan Penelitian 2
1.3 Manfaat Penelitian 2
1.4 Urgensi Penelitian 2
1.5 Rencana Target Capaian Tahunan 2
BAB 2. KAJIAN PUSTAKA **3**
2.1 Kerangka Pendidikan Abad 21 3
2.2 Standar Kerangka Kurikulum Nasional Indonesia (KKNI) 4
2.3 Learning Management System (LMS) 4
2.4 Road Map Penelitian 6
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN **8**
3.1 Bagan Alir Penelitian 8
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian 9
3.3 Analisis dan Pengumpulan Data 9
3.4 Tugas dan Peran Pengusul 10
BAB 4. BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN **12**
4.1 Rencana Anggaran Biaya 12
4.2 Jadwal Penelitian 13
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN **14**
BAB VI KESIMPULAN **31**
DAFTAR PUSTAKA **32**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Roadmap Penelitian 7
Gambar 2. Alur Penelitian pengembangan Model-Model pembelajaran IPA..... 8
Gambar 3. Diagram Alir Tahapan Pengembangan Prototipe 10
Gambar 4. . Hasil revisi design Model *Inquiry Social Inquiry* (ISC)..... 21

RINGKASAN

Reorientasi Kurikulum didasarkan *pada professional need, industrial need, social need,* dan *scientific vision.* Penguatan pembelajaran digital di Era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 dengan mengacu *Global Industry 4.0 Survey, PWC (2006)* dan 10 keterampilan abad 21 yang sangat dibutuhkan mulai tahun 2022 menurut *Future of Jobs Reports, World Economic Forum*, (2018) adalah sebagai berikut: *Analytical thinking and innovation, Active learning and learning strategies, Creativity, originality and initiative, Technology design and programming, Critical thinking and analysis, Complex problem-solving, Leadership and social influence, Emotional intelligence, Reasoning, problem-solving and ideation,* dan *Systems analysis and evaluatio.* Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model-model pembelajaran transformasi industri 4.0 dan Society 5.0 dan implementasinya dalam pembelajaran IPA. Penelitian pengembangan dengan Prosedur *Design Based Research* (DBR) dan desain model pembelajaran menurut Dick and Carey. Tahapan penelitian pengembangan dilakukan sebanyak tiga langkah, yakni: (1) studi pendahuluan, yang mencakup identifikasi masalah dan analisis kebutuhan; (2) pengembangan model, yang mencakup desain, validasi serta pengujian prototipe model pembelajaran, validasi dan pengujian terbatas model pembelajaran. Berdasarkan hasil pembahasan mengenai pengembangan model-model pembelajaran sebagai transformasi industri 4.0 dan Society 5.0 dan implementasinya dalam pembelajaran IPA di SMA Bandar Lampung menghasilkan produk pembelajaran *inquiry social complexity* (ISC) untuk memberdayakan *critical and creative thinking* (CCT) *skills.* Penelitian ini melibatkan seorang dosen program magister administrasi Pendidikan serta mahasiswa program magister Administrasi Pendidikan. Luaran utama dari penelitian pada tahun 2021 adalah Satu artikel ilmiah yang telah *accepted* di Jurnal Internasional terindeks SCOPUS serta satu artikel yang dipresentasikan dalam pertemuan ilmiah yang diselenggarakan LPPM Unila yang dipublish maksimal setahun setelah acceptation dan artikel yang dipresentasikan di pertemuan ilmiah nasional.

Kata Kunci: Model Pembelajaran, Pembelajaran Digital, pembelajaran IPA Revolusi Industri 4.0, Society 5.0.

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Memasuki era revolusi industri 4.0, seluruh bidang kajian tidak terkecuali pendidikan dituntut bukan hanya terampil berpikir tingkat tinggi tetapi juga terampil dalam literasi (Halpern, 2003), Maksud literasi di sini adalah keterbukaan dalam segala hal, terlebih terbuka dalam hal dunia digital. Digitalisasi sudah merambah ke seluruh elemen masyarakat di berbagai kalangan. Adanya *smartphone*, segalanya jadi mudah, murah, cepat, efektif dan efisien (MIT, 2011). Keadaan seperti ini merupakan peluang dan sekaligus tantangan yang tidak bisa dihindari. Oleh karena itu, diperlukan upaya sistematis yang menyeluruh dan integratif untuk menyesuaikan dengan keadaan semacam ini (Levy & Murnane, 2004; Levy, 2010).

Sejumlah temuan yang dipaparkan dari berbagai studi tentang konsep dan karakteristik pendidikan abad 21 tak pelak menjadi tuntutan sekaligus tantangan besar bagi para guru dalam menyelenggarakan pembelajaran. Tantangan pendidikan di era revolusi industry 4.0 berupa perubahan dari cara belajar, cara bertindak serta cara berpikir siswa dalam mengembangkan inovasi kreatif dalam berbagai bidang. Serta keterampilan yang harus dimilik pada era industry 4.0 survey, PWC (2006) adalah 10 keterampilan abad 21 yang sangat dibutuhkan mulai tahun 2022 menurut Future of Jobs Reports, World Economic Forum, (2018).

Beranjak dari berbagai temuan di atas, maka agenda utama yang harus segera mendapat perhatian terbesar dalam sistem pendidikan nasional di Indonesia adalah melakukan reformasi pendidikan bagi peserta didik sesuai dengan tuntutan dalam pendidikan abad 21. Di Indonesia sendiri, dokumen mengenai pendidikan abad 21 tersebut sebenarnya telah tertuang dalam kerangka rumusan pendidikan abad 21 yang dikeluarkan oleh BNSP (2010) yang berpijak pada kerangka P21 yang dikeluarkan oleh *Partnership of 21st century skills*.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini dibagi atas tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan umum dari penelitian ini adalah mengembangkan model pembelajaran pada new era menuju society 5.0. Sedangkan, tujuan khusus yang akan dicapai melalui penelitian ini terdiri dari dua bagian, yakni:

1. Untuk mendeskripsikan implementasi model pembelajaran pada new era menuju society 5.0?
2. Untuk mendeskripsikan model pembelajaran yang mampu mengintegrasikan keterampilan abad 21 pada new era menuju society 5.0.

1.3 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang telah dikemukakan, maka manfaat penelitian ini adalah dihasilkannya sebuah pengembangan model pembelajaran yang dapat mengintegrasikan keterampilan abad 21 pada new era dan society 5.0 bagi peserta didik dari jenjang sekolah menengah hingga perguruan tinggi sehingga mempersiapkan peserta didik dalam menghadapi new era dan society 5.0 pada persaingan global dengan cara memiliki keterampilan abad 21 melalui model-model pembelajaran hasil pengembangan.

1.4 Urgensi Penelitian

Dalam pandangan pendidikan modern abad 21 yang pendidikan dipercaya harus berfokus pada membangun keterampilan berpikir yang ditunjang oleh penguasaan materi akademis yang multi-disiplin, multi-aspek, dan multi-metodologi. Menghadapi new era dan society 5.0 maka setiap peserta didik wajib mempunyai keterampilan abad 21 dan melek teknologi.

1.5 Rencana Target Capaian Tahunan

Adapun rencana target capaian tahunan adalah berupa Satu artikel ilmiah yang telah *accepted* di Jurnal Internasional terindeks SCOPUS serta satu artikel yang dipresentasikan dalam pertemuan ilmiah yang diselenggarakan LPPM Unila yang dipublish maksimal setahun setelah acceptation dan artikel yang dipresentasikan di pertemuan ilmiah nasional.

BAB 2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kerangka Pendidikan Abad 21

Tidak dapat dipungkiri bahwa ide dasar pendidikan adalah membangun manusia supaya dia bisa survive melindungi diri terhadap alam serta mengatur hubungan antar-manusia, terlebih ketika pendidikan dihadapkan pada era dimana setiap orang harus berkompetisi pada berbagai sektor kehidupan pada abad 21.

Di satu sisi, berbagai perubahan yang berlangsung pada proses transisi abad 21 secara krusial merefleksikan sejumlah kemajuan yang dinilai menguntungkan setiap individu dalam kehidupan sehari-hari. Di sisi lain, perkembangan teknologi yang semakin deras, seperti teknologi digital memicu terjadinya ledakan informasi. Sejak munculnya teknologi "kabel optic" dan "*web browser*", terjadi ledakan informasi yang diibaratkan seperti "kereta informasi super cepat", dimana seluruh informasi disampaikan secara digital. Kondisi ini berimbas pada kemudahan bagi setiap orang dalam mengakses berbagai pengetahuan dan informasi faktual yang relevan dan terpercaya.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Arysad, Osman, & Soh (2011), yang mengembangkan instrumen untuk mengukur keterampilan abad 21 pada mata pelajaran Biologi Sekolah Menengah Malaysia menggunakan aplikasi Model Rasch. Hasil penelitian ini menunjukan bahwa terdapat 4 komponen yang teridentifikasi sebagai keterampilan abad 21 dari enGauge 21st century skills, yakni: (1) *digital-age literacy*, (2) *inventive thinking*, (3) *effective communication*, dan (4) *high productivity*, serta 1 komponen lainnya yang ditambahkan berdasarkan elemen esensial filosofi pendidikan Malaysia, yakni, *spiritual values*.

Sejumlah temuan yang dipaparkan dari berbagai studi tentang konsep dan karakteristik pendidikan abad 21 tersebut tak pelak menjadi tuntutan sekaligus tantangan besar bagi peserta didik ke depan. Peserta didik akan dituntut untuk memiliki keterampilan, pengetahuan dan kemampuan dibidang teknologi, media dan informasi, keterampilan pembelajaran dan inovasi, serta keterampilan hidup dan karir (*The Partnership for 21st Century Skills*, 2008).

2.2 Standar Kerangka Kurikulum Nasional Indonesia (KKNI)

Pada Tahun 2009 Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kemendikbud, melalui kegiatan yang dikembangkan di dalam lingkungan Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan (BELMAWA), mengembangkan kerangka kualifikasi di tingkat nasional yang kemudian diberi nama Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia atau disingkat dengan KKNI. Kerangka ini diatur dalam Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 tahun 2012 yang merupakan pernyataan kualitas sumber daya manusia Indonesia yang perjenjangan kualifikasinya didasarkan pada tingkat kemampuan yang dinyatakan dalam rumusan capaian pembelajaran/*learning outcomes* (Kemenristekdikti, 2015).

Terkait dengan hal tersebut, LPTK sebagai bagian dari komunitas pendidikan di Indonesia, memiliki kewajiban moral dalam mengadopsi prinsip-prinsip pendidikan Indonesia yang menjunjung tinggi nilai spiritualitas dan pembentukan karakter peserta didik. Di samping itu, LPTK sebagai lembaga pencetak calon guru di masa depan juga memiliki tugas dan tanggung jawab yang besar dalam mengakomodir tuntutan yang muncul saat ini dan di masa yang akan datang.

2.3 Learning Management System (LMS)

Istilah *Learning Management System* (LMS) memiliki banyak kesamaan persepsi seperti *Teaching Management Systems*, *Learning and Content Management Systems* dan *Content Management Systems* (Deperlioglu et al., 2011; E. Soykan & Uzunboylu, 2015; F. Soykan & Simsek, 2017).

LMS diartikan sebagai sistem manajemen pembelajaran yang dilakukan dengan batuan internet dengan tujuan untuk mengembangkan metode pembelajaran yang lebih mudah diakses dan melengkapi atau mengkolaborasikan pembelajaran secara tradisional (tatap muka di kelas) dengan pembelajaran modern (*online*) (Hu et al., 2016; Ramírez-Correa et al., 2017; F. Soykan & Simsek, 2017; Wong, 2016).

Salah satu LMS yang digunakan dalam pengembangan model pembelajaran ini adalah *Schoology*. LMS *Schoology* merupakan sistem manajemen pembelajaran yang diadopsi dalam kegiatan belajar mengajar. Peserta didik dapat mengakses materi pelajaran dan mengambil bagian dalam kegiatan belajar melalui aplikasi

Schoology yang diunduh dan diinstal di *smartphone* peserta didik. Salah satu manfaat aplikasi *Schoology* di *smartphone* adalah memperpanjang pengalaman belajar peserta didik di luar kelas dan peserta didik mampu melakukan refleksi diri terhadap kemampuan dirinya (Folden, 2012; Hu et al., 2016; Kong & Song, 2015; Smith et al., 2015; Wong, 2016).

Selain menawarkan berbagai keistimewaan berbasis pendidikan seperti berbagi dokumen dan multimedia, forum diskusi, pengumuman dan pembaruan, penilaian, pemungutan suara, tersedianya versi asli aplikasi untuk *smartphone*. Poin utama *Schoology* adalah sebagai alat analisis yang tepat, akurat dan cepat. Sebagai contoh ketika ujian, hasil yang ditampilkan oleh *Schoology* sangat lengkap mulai dari nilai tertinggi/terendah, jawaban yang sering muncul hingga grafik tingkat kemajuan masing-masing peserta didik. Begitu juga saat diskusi, *Schoology* menyediakan reward bagi siapa saja yang suka berkomentar, aktif, pasif, memberikan ide/gagasan, dll (Wong, 2016).

Pemilihan *Schoology* sebagai LMS dalam penelitian dan pengembangan model ini dikarenakan beberapa alasan yang merujuk pada keistimewaan *Schoology*. Adapun keistimewaan *Schoology* menurut Tousignant (2015) adalah:

Tabel 1. Keistimewaan *Schology*

Personalized Homepage	***Polling***	***Standards and Outcomes Alignments***	***Accessibility***
Flexible Instructional Tools	***Discussions***	***Application Marketplace Schoology's***	***Chat***
Aggregated Calendars	***Audio/Video Recording***	***User Connections/Professional Networks***	***Social Media Integrations***

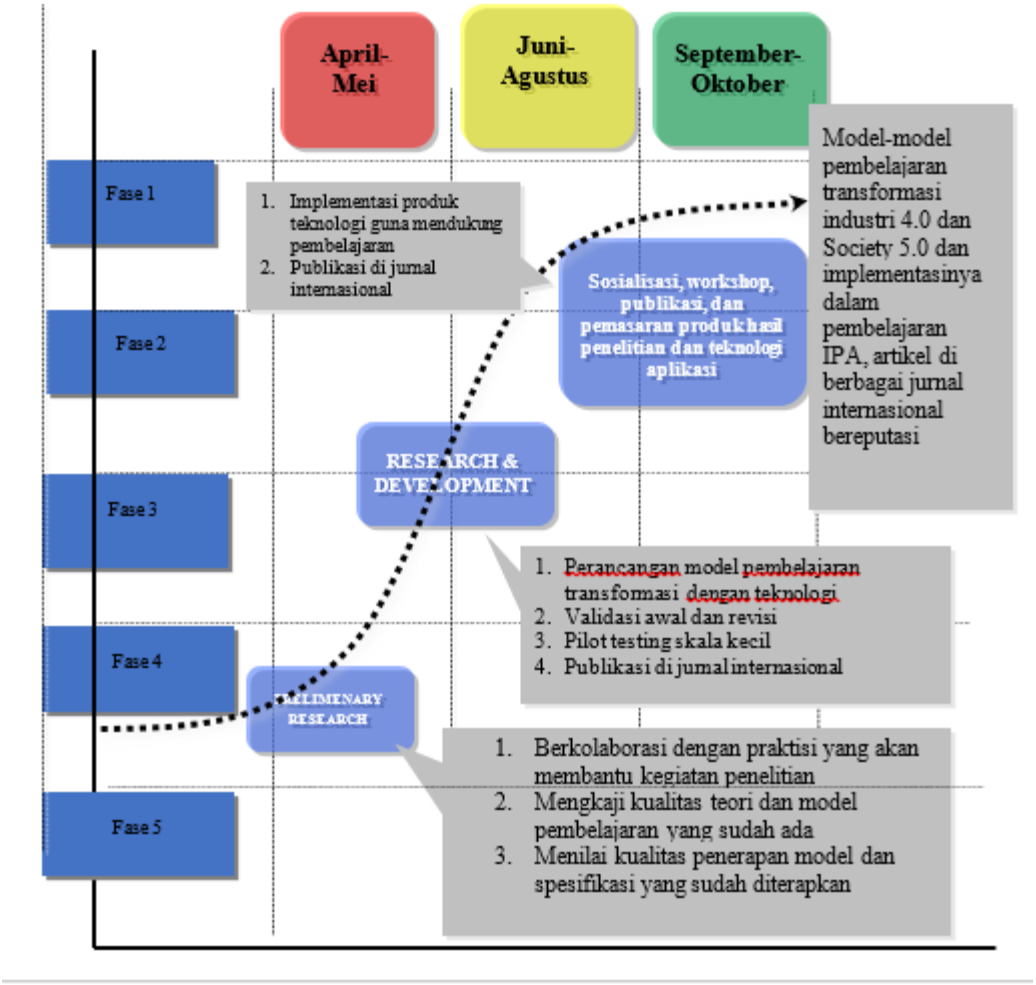
Workload Planning	***Web Conferencing***	***Enterprise Management Tools***	***Learning Outcomes***
Announcement Faculty	***Secure & Configurable Messaging/Email***	***Personalized Notification Settings***	***Rubrics***

2.4 Road Map Penelitian

Hasil studi pendahulan yang dilakukan oleh Afandi, Akhyar, Suryani dan Sadjidan (2017) ditemukan bahwa persepsi mahasiswa terhadap pentingnya penguasaan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada kategori sedang, kebutuhan akan penguasaan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada kategori sedang dan refleksi diri terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi pada kategori rendah. Hasil penelitian ini juga mengungkapkan bahwa persepsi mahasiswa calon guru sains tentang pentingnya keterampilan berpikir tingkat tinggi dipengaruhi oleh adanya kebutuhan mereka terkait pengajaran keterampilan berpikir tersebut selama proses perkuliahan.

Terkait dengan salah satu domain dalam pendidikan abad 21 yakni *digital-age literacy*, hasil penelitian yang dilakukan oleh Afandi, Akhyar, Suryani, dan Sajidan (2017) diketahui bahwa kebutuhan diri mahasiswa calon guru sains akan penguasaan literasi era digital lebih tinggi dari hasil refleksi diri mahasiswa terkait kemampuan literasi era digital mereka. Hasil ini juga menunjukan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara kebutuhan diri mahasiswa calon guru sains terhadap penguasaan literasi era digital berdasarkan hasil refleksi diri.

Kedua hasil penelitian ini memberi gambaran bahwa sejumlah domain pendidikan abad 21, yakni keterampilan berpikir tingkat tinggi dan *digital-age literacy* memerlukan upaya penanganan lebih lanjut dalam menghadapi revolusi industry 4.0 dan society 5.0 yang wajib dimiliki oleh tiap peserta didik yang akan menjadi seorang mahasiswa calon guru kedepannya.



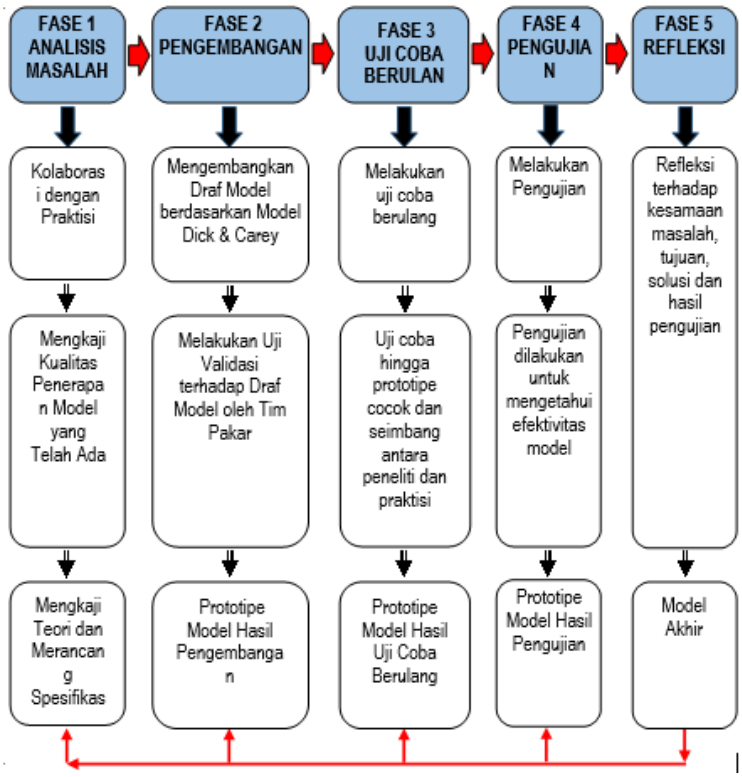
Gambar 1. Roadmap Penelitian

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Bagan Alir Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pendekatan *Design Based Research* (DBR) atau penelitian berbasis desain/rancangan untuk mengembangkan model pembelajaran pada era revolusi industry 4.0 dan society 5.0. *Design Based Research* merupakan sebuah pendekatan dalam rancangan penelitian yang mendukung eksplorasi masalah pendidikan dan perbaikan teori dan praktik dengan menentukan capaian pembelajaran dan menciptakan lingkungan belajar yang mendukung tercapainya capaian pembelajaran tersebut (Kennedy-Clark, 2013; Reeves et al., 2005; Wang & Hannafin, 2005).

Implementasi langkah-langkah penelitian secara rinci dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 2. Alur Penelitian pengembangan Model-Model pembelajaran

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Adapun tempat dan waktu pelaksanaan penelitian tahun pertama ini adalah sebagai berikut:

a. Tempat : SMA di Bandar Lampung
b. Waktu : Maret – Oktober 2021 (tahun pertama)

3.3 Analisis dan Pengumpulan Data

Data hasil wawancara dan observasi dianalisis dengan cara deskriptif kualitatif sedangkan data hasil survey (angket). Analisis data survey (angket) tanggapan peserta didik dilakukan dengan mempresentasi frekuensi jumlah respon dari peserta didik dan praktisi dibagi dengan seluruh respon dikalikan 100%.

$$\%\ \text{tanggapan} = \frac{\text{jumlah responden memberikan tanggapan aspek tertentu}}{\text{jumlah seluruh responden}}\ x\ 100\%$$

a. Output Analisis Masalah

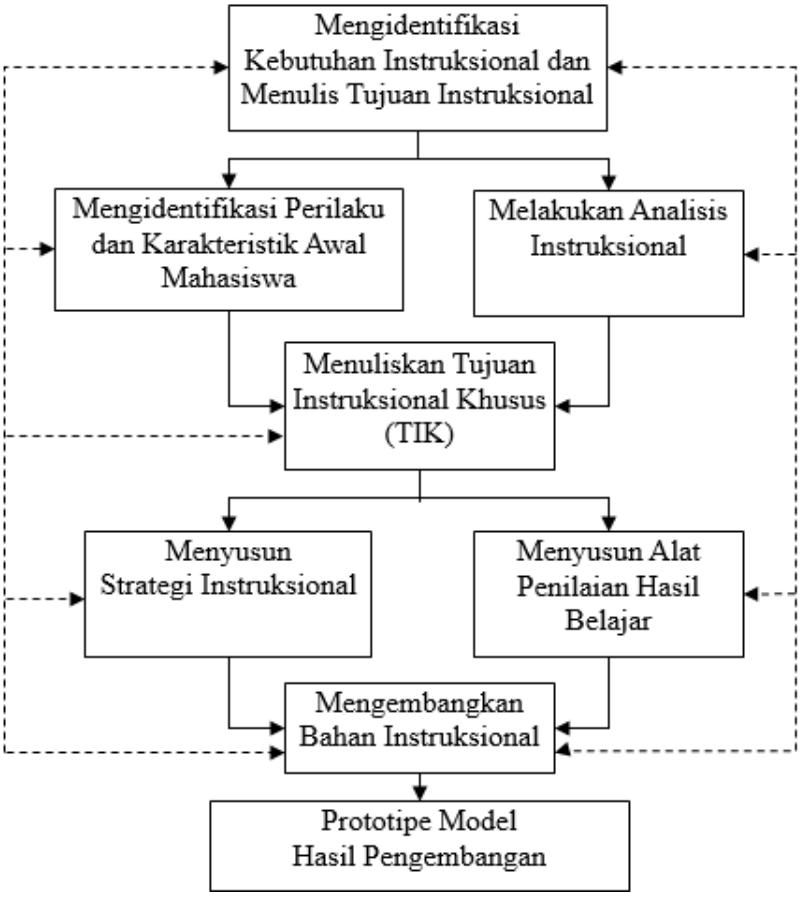
Hasil akhir dari tahapan analisis masalah ini adalah rumusan masalah dan spesifikasi produk yang akan dikembangkan. Maksud pengembangan yaitu solusi yang akan dirancang dan dikembangkan berdasarkan rumusan masalah dan spesifikasi produk.

b. Tujuan Pengembangan

Pengembangan bertujuan untuk mengembangkan prototipe yang valid dan siap diujicobakan berdasarkan atas masalah yang dianalisis, kajian teori, dan spesifikasi produk.

c. Strategi Pengembangan

Draf model akan dikembangkan mengadopsi model Dick & Carey (Dick, Carey, & Carey, 2015). Adapun tahapan-tahapan dalam langkah pengembangan dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Diagram Alir Tahapan Pengembangan Prototipe

3.4 Tugas dan Peran Pengusul

Tim penelitian ini terdiri dari satu ketua pengusul dan ssatu orang anggota pengusul yang relevan dengan kegiatan penelitian ini. Selain dosen, kegiatan ini juga akan melibatkan satu orang mahasiswa. Berikut adalah gambaran tugas dan tanggung jawab masing-masing anggota pengusul dijabarkan pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 2. Tugas Personalia Pengusul

Fase	Tahapan penelitian	Tugas dan Peran
1	Analisis Masalah	Ketua dan anggota tim pengusul Bersama melakukan kolaborasi dengan praktisi yang nantinya akan memiliki peran yang besar dalam penelitian ini. Selain itu dalam fase

		1 juga dilakukan pengkajian mengenai penerapan model dan teori yang sudah ada.
2	Pengembangan	Pada Fase 2 semua anggota tim pengusul Bersama menembangkan Draf Model dan melakukan uji validasi seihngga bisa menghasilkan prototipe model hasil pengembangan.
3	Uji Coba Berulang	Pada Fase 3 semua anggota pengusul akan melakukan uji coba berulang sampai prototipe dianggap cocok dan seimbang sehingga menghasilkan prototipe model hasil uji coba berulang.
4	Pengujian	Ketua dan anggota pengusul Bersama melakukan pengujian terhadap prototipe yang sudah ada guna mengetahui efektivitas model sehingga menghasilkan prototipe model hasil pengujian.
5	Refleksi	Di fase terakhir ini anggota pengusul akan merefleksi semua kegiatan serta pengujian yang telah dilakukan hingga bisa menghasilkan model akhir.

BAB 4. BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN

4.1 Rencana Anggaran Biaya

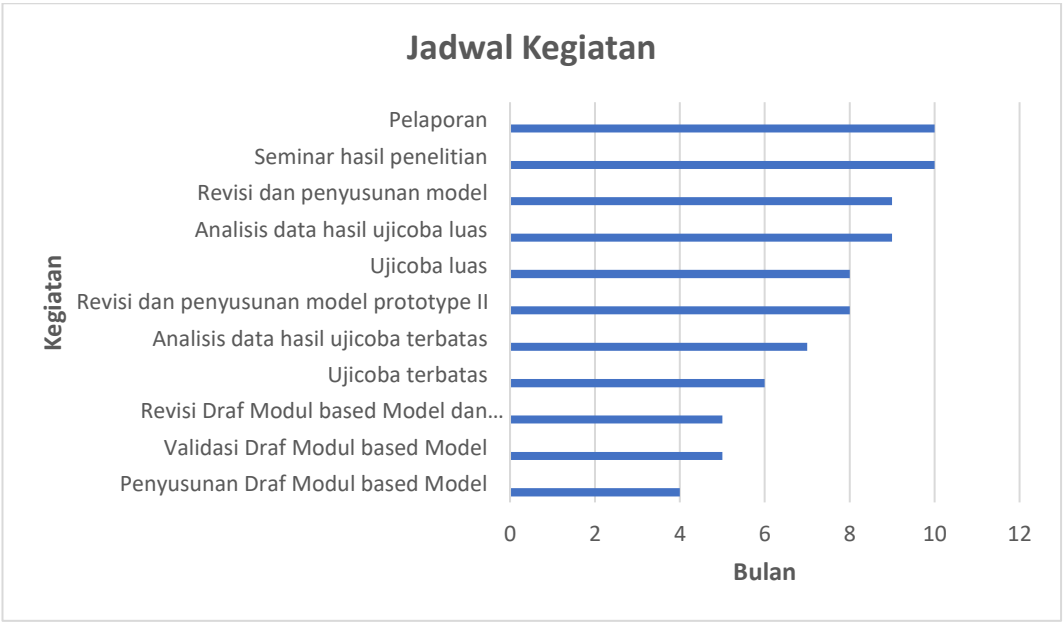
Tabel 3. Rencana Anggaran Biaya

No.	Komponen	Biaya (Rp)	Persentase (%)
1	Pengadaan alat dan bahan penelitian	8.463.500	10
2	Biaya perjalanan penelitian	5.000.000	14
3	Alat tulis kantor/bahan habis pakai/administrasi	836.500	3
4	Laporan/diseminasi/publikasi	25.700.000	73
Jumlah		**40.000.000**	**100%**

4.2 Jadwal Penelitian

Tabel 4. Jadwal Kegiatan

Jenis Kegiatan	Bulan						
	4	5	6	7	8	9	10
Penyusunan Draf Modul based Model	■						
Validasi Draf Modul based Model	■	■					
Revisi Draf Modul based Model dan penyusunan Prototype		■	■				
Ujicoba terbatas			■				
Analisis data hasil ujicoba terbatas				■			
Revisi dan penyusunan model prototype II					■		
Ujicoba luas					■		
Analisis data hasil ujicoba luas						■	
Revisi dan penyusunan model						■	
Seminar hasil penelitian							■
Pelaporan							■



BAB V
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, penelitian ini menghasilkan produk utama yaitu model pembelajaran *inquiry social complexity* (ISC) untuk memberdayakan *critical and creative thinking* (CCT) *skills*. Dengan tahap pengembangan menggunakan model Dick, Carey & Carey, (2009) dan pendekatan *Design Based Research* (DBR). Tahapan pengembangan di mulai pada tahap sebagai berikut :

1. Analisis Masalah

a. Penelitian awal

Pada tahapan ini dilakukan mengidentifikasi masalah dan analisis kebutuhan dan karakteristik awal pada guru dan siswa SMA di Bandar Lampung. Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru dan siswa menunjukkan bahwa pembelajaran IPA di SMA di Bandar Lampung belum menggunakan model yang sesuai dengan pelajaran IPA yang menjadi masalah utama terjadi rendahnya prestasi belajar peserta didik, bahan ajar yang sesuai kurikulum 2013 juga belum tersedia secara memadai, serta materi pada bahan ajar yang digunakan belum memuat materi yang lengkap. Hal ini sangat berpengaruh terhadap proses belajar dan pembelajaran siswa SMA di Bandar Lampung, dimana pemilihan atau penentuan baik materi pembelajaran atau bahan ajar yang tepat dalam rangka membantu siswa untuk dapat mencapai kompetensi (Aisyah et al., 2020).

Berdasarkan hasil analisis wawancara guru dan siswa maka diperoleh kesimpulan bahwa diperlukan model pembelajaran yang dapat sesuai dengan karakteristik materi IPA dan dapat memfasilitasi peserta didik berpikir kritis dan kreatif karena kemampuan tersebut adalah sebuah komponen penting pada abad 21. Dimana Seorang pendidik harus memiliki kemampuan dalam mendesain dan mengatur pembelajaran agar peserta didik memiliki kemampuan kecakapan abad 21. Maka dari itu pendidik dituntut untuk menerapkan kemampuan 4C (*Critical Thinking, Communiaction, Collaboration, Creativity*) ini dapat terwujud cepat tidak

hanya tuntutan pada kinerja pendidik dalam mengubah metode mengajar, tetapi juga peran dan tanggung jawab pendidik non formal dalam membiasakan anak-anak menerapkan 4C dalam keseharian (Prihadi, 2017)

Selain itu didapatkan juga hasil analisis kebutuhan ditemukan bahwa peserta didik dan guru membutuhkan produk berupa model pembelajaran yang dapat memfasilitasi peserta didik untuk bertukar pikiran dalam menemukan sebuah konsep pada materi IPA, sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar melalui pemberdayaan keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif peserta didik. Pada tahap ini digunakan istrumen *level of inquiry* terhadap peserta didik SMA di Bandar Lampung untuk mengetahui sejauh mana model pembelajaran inquiry yang sudah dilakukan dan biasa digunakan oleh peserta didik. Hasil yang didapatkan adalah pada kriteria tinggi pada *discovery learning* (79,11%), berada di kriteria sedang *interactive demonstration* (65,18%), *inquiry lesson* (39,11%) dan *inquiry laboratorium* (30%) sementara siswa berada pada tingkat rendah untuk *real-world application* (28,04%) dan *hyphotetycal inquiry* (25,18%), kriteria ini didasarkan pada perhitungan statistik yang mengacu pada Budiyono 2017 (Perdana, Budiyono, Sajidan, Sukarmin, 2019). Berdasarkan hasi observasi didapat menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif merupakan keterampilan yang wajib dimiliki oleh peserta didik dan sangat penting pada abad 21. Hal ini dilihat berdasarkan pendapat dari 12 guru yang menghasilkan 80% keterampilan berpikir kritis sangat perlu untuk dimiliki peserta didik, kemudian untuk keterampilan berpikir kreatif menunjukan hasil 82%, Standar baru yang diperlukan agar siswa kelak memiliki kompetensi yang diperlukan pada abad ke-21 yakni melalui penguasaan keterampilan berpikir kreatif, pemecahan masalah yang fleksibel, berkolaborasi dan berinovasi. Beberapa sumber seperti (Trilling, B. and Fadel, 2009) (Ledward, B. C., 2011), Partnership for 21Century Learning; National Science Foundation, Educational Testing Services, NCREL, Metiri Group, Pacific Policy Research Center, dan lainnya menunjukkan pentingnya keterampilan abad ke-21 untuk untuk mencapai

transformasi yang diperlukan. Dimana keterampilan berifikir kritis merupakan keterampilan fndamental pada pembelajaran di abad ke-21. Keterampilan berpikir kritis mencakup kemampuan mengakses, menganalisis, mensintesis informasi yang dapat dibelajarkan, dilatihkan dan dikuasai (P21, 2007a; Redecker et al 2011). Sedangkan berfikir kreatif merupakan Pencapaian kesuksesan profesional dan personal, memerlukan keterampilan berinovasi dan semangat berkreasi dimana Siswa harus dipicu untuk berpikir di luar kebiasaan yang ada, melibatkan cara berpikir yang baru, memperoleh kesempatan untuk menyampaikan ide-ide dan solusi-solusi baru, mengajukan pertanyaan yang tidak lazim, dan mencoba mengajukan dugaan jawaban (Zubaidah, 2016). Oleh karena hal itu maka ditindaklanjuti menggunakan instrumen pengukuran terkait keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif peserta didik.

2. Fase Pengembangan

Setelah peneliti melakukan mengidentifikasi masalah dan analisis kebutuhan dan karakteristik awal pada guru dan siswa SMA di Bandar Lampung, peneliti mengembangkan produk yang dijabarkan melalui 3 fase yakni 1) perencanaan, 2) pengembangan awal (pembuatan prototipe), 3) uji coba dan revisi produk. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat penjelasannya dibawah ini :

a. Perencanaan pengembangan produk

Pada fase ini peneliti merumuskan tujuan pengembangan produk :

1. Model pembelajaran yang dikembangkan berupa model pembelajaran *Inquiry Social Complexity* (ISC) untuk memberdayakan *Critical and Creative Thinking Skill*
2. Model dikembangkan berdasarkan paradigma model *Inquiry lesson* dan *Social Complexity*
3. Model pembelajaran dikembangkan dengan harapan memberdayakan keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik
4. Model dikembangkan dengan mengacu kurikulum 2013, dalam melaksanakan model pembelajaran dilengkapi dengan silabus, RPP,

buku guru, buku siwa dan lembar kerja peserta didik sesuai dengan model pembelajaran yang dikembangkan.

b. Pengembangan produk awal

Pada tahap ini akan dijabarkan mengenai tahapan pengembangan prototipe model digunakan design dari (Carey, 2009) Langkah pertama yang dilakukan adalah

a) Mengidentifikasi Tujuan

Mengidentifikasi tujuan pembelajaran, pada tahap ini ditemukan bahwa fakta yang ada dilapangan tidak sesuai dengan keadaan yang diharapkan yakni:

1. Pada kompetensi sikap sosial kondisi peserta didik dilapangan belum sesuai dengan harapan karena masih banyak peserta didik yang belum dapat bekerjasama dan berinteraksi secara aktif dengan teman sebaya sehingga tidak dapat menemukan sebuah konsep pembelajaran secara besama-sama untuk dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari.
2. Pada kompetensi pengetahuan diketahui bahwa hasil belajar peserta didik dalam memahami dan menerapkan konsep masih kurang dari harapan, hal ini dapat diketahui dari test awal kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif peserta didik yang belum baik, sehingga diperlukan tindak lanjut untuk dapat memfasilitasi peserta didik untuk memahami dan menerapkan sebuah hasil pembelajaran.

b) **Analisis Pembelajaran**

Pada tahap selanjutnya melakukan analisis pembelajaran yang sesuai dengan fakta dan harapan. Fakta dilapangan menunjukan bahwa keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa masih lemah sehingga perlu di berdayakan secara lebih baik, agar sesuai dengan harapan. Hal ini sesuai dengan pendapat guru bahwa keterampilan yang perlu dan wajib untuk dimiliki peserta didik pada abad 21 adalah keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif.

c) **Menganalisis Perilaku dan Karakteristik Peserta Didik**

Pada tahap selanjutnya yakni menganalisis perilaku dan karakteristik peserta didik. Pada tahap ini diketahui bahwa motivasi belajar peserta didik termasuk tinggi terkait dengan pebelajaran IPA, namun hasil kurang maksimal yang dikarenakan kurang relevan sebuah model pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam mengajarkan materi IPA. Oleh karena hal ini maka diperlukan sebuah inovasi model pembelajaran yang sesuai dan relevan dengan kemampuan peserta didik dan karakteristik materi yang akan di ajarkan.

d) **Merumuskan Tujuan Pembelajaran**

Pada langkah ini merumuskan tujuan pembelajaran yang tertuang dalam kompetensi dasar dan indikator yang telah dirumuskan sesuai dengan tujuan pembelajaran.

e) **Menyusun Alat Penilian Hasil Belajar**

Pada tahap selanjutnya yang dilakukan adalah menyusun alat penilaian hasil belajar yang berdasarkan pada tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran yang diharapkan mampu memberdayakan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa yang terdiri dari validasi ahli intrumen penilaian, analisis daya beda, analisis tingkat kesukaran, analisis reliabilitas. Dan analisis SEM pada materi pembelajaran IPA

3. Fase Uji Coba Berulang

Setelah produk dibuat, divalidasi, dan diperbaiki, kemudian fase selanjutnya yaitu fase uji coba berulang. Dalam hal ini peserta didik setiap sintaks yang berorientasi pada pemberdayaan keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Peserta didik dituntut untuk berusaha mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya sesuai dengan rumusan masalah/fenomena. Rencana eksperimen disusun secara kelompok yang berisi perpaduan antar pengalaman belajar dalam kelompok. Peserta didik menganalisis hasil ekperimen yang telah diperoleh dengan mengintegrasikan antar data, fakta, teori dan temuan-temuan terbaru secara

berkelompok untuk menyelesaikan masalah yang telah disampaikan pada tahap *observation team*. Langkah selanjutnya, peserta didik mengkomunikasikan dan mendiskusikan hasil analisis eksperimen, untuk menyusun tindakan alternatif sebagai solusi dengan mempertimbangkan konsep yang telah dikuasai dan aspek keterampilan yang telah dimiliki, untuk memberikan tindakan sebagai pribadi atau sebagai anggota kelompok. Peserta didik mengungkapkan pengalaman mulai dari tahapan *reconstruction* sampai tahapan *applied communication* yang telah dilakukan dalam kegiatan pembelajaran. Aktivitas belajar peserta didik pada setiap sintaks terdapat pada Tabel 7.

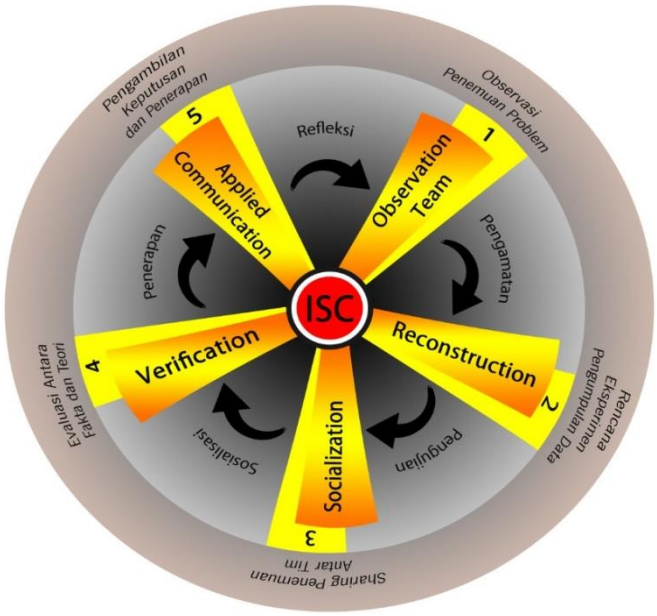
Tabel 7 Aktivitas Belajar Peserta Didik Pada Setiap Sintaks

Urutan ke-	**Sintaks**	**Aktivitas Belajar**
1	*Observation Team*	peserta didik bekerjasama dalam tim untuk mengamati fenomena yang memunculkan masalah yang akan diteiliti dan dipelajari dalam pembelajaran
2	*Reconstruction*	peserta didik dalam tim masing-masing membuat gagasan dan mengumpulkan data baik secara kualitatif maupun kuantitatif
3	*Socialization*	peserta didik dalam kelompok kecil mengungkapkan gagasan antar kelompok atas data yang dikumpulkan, setiap peserta didik mempunyai peran yang penting untuk berpartisipasi efektif dalam kelompok
4	*Verification*	Peserta didik dalam tim melakukan uji serta menganalisis atas kebenaran fakta dari yang mereka temukan dengan menghubungkannya dengan dasar teori yang telah mereka ketahui dari tahapan sebelumnya
5	*Applied Communication*	peserta didik dalam kelompok mengemukakan pendapatnya menggunakan lisan maupun tertulis secara bergantian untuk kemudian di sepakati kebenarannya dengan

Urutan ke-	Sintaks	Aktivitas Belajar
		arahan guru manakah yang benar dalam pembelajaran dan dapat di aplikasikan dalam kehidupan sehari-hari

Hasil validasi dari pakar Model pembelajaran terhadap desain awal Model ISC terdapat perbaikan pada desain model karena: 1) Tampilan desain model kurang menarik; 2) Aktivitas belajar pada sintaks *observation team* tidak secara jelas menyebutkan sumber fenomena. 3) Pada sintaks *reconstruction* belum ditegaskan bahwa kerja ilmiah yang dilakukan peserta didik melalui praktikum, dengan menyusun lembar kerja praktikum dan alat bahan yang disusun sendiri; dan 4) Pada sintaks *applied communication* tidak disebutkan media untuk mengkomunikasikan secara jelas.

Tampilan gambar model ISC sesuai hasil hipotetik dibuat dalam bentuk lingkaran, dan anak panah sesuai arah jarum jam. Gambar yang berisi sintaks-sintaks model, mengilustrasikan dari urutan langkah pertama sampai terakhir penggunaan model ISC dalam pembelajaran. Hasil revisi produk terdapat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil revisi design Model *Inquiry Social Inquiry* (ISC) (Perdana, Budiyono, Sajidan & Sukarmin, 2019)

Bentuk lingkaran, setiap sintaks terlihat jelas, dilengkapi dengan aktivitas-aktivitas belajar utama pada setiap sintaks dengan diberi warna-warni, menambah daya tarik desain model. Tanda panah searah jarum jam, mengambarkan urutan sintaks yang ditandai dengan nomor pada setiap langkah. Menurut pakar yang memvalidasi model, desain model dinilai menarik, dan pada gambar juga terdapat unsur-unsur yang juga baru. Sesuai revisi sintaks maka dilakukan perbaikan aktivitas belajar pada sintaks *observation team, reconstruction,* dan *applied communication*. Aktivitas belajar peserta didik pada setiap sintaks hasil revisi dari ahli terdapat pada Tabel 8

Tabel 8. Revisi aktivitas belajar peserta didik pada setiap sintaks

Urutan ke-	**Sintaks**	**Aktivitas Belajar**
1	*Observation Team*	peserta didik bekerjasama dalam tim untuk mengamati fenomena yang telah disediakan oleh guru berupa video/ demonstration peristiwa untuk memunculkan masalah yang akan diteiliti dan dipelajari dalam pembelajaran
2	*Reconstruction*	peserta didik dalam tim masing-masing membuat gagasan dan mengumpulkan data baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui penyusunan praktikum alat dan bahan yang dibuat oleh peserta didik secara kelompok
3	*Socialization*	peserta didik dalam kelompok kecil mengungkapkan gagasan antar kelompok atas data yang dikumpulkan, setiap peserta didik mempunyai peran yang penting untuk berpartisipasi efektif dalam kelompok
4	*Verification*	Peserta didik dalam tim melakukan uji serta menganalisis atas kebenaran fakta dari yang mereka temukan dengan menghubungkannya dengan dasar teori yang telah mereka ketahui dari tahapan sebelumnya
5	*Applied Communication*	peserta didik dalam kelompok mengemukakan pendapatnya menggunakan lisan maupun tertulis melalui media presentasi dari hasil

	diskusi kelompoknya secara bergantian untuk kemudian di sepakati kebenarannya dengan arahan guru manakah yang benar dalam pembelajaran dan dapat di aplikasikan dalam kehidupan sehari-hari

Setelah dilakukan perbaikan desain Model ISC, Hasil validasi oleh pakar terdapat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Validasi Model ISC oleh Pakar

Komponen Model	Skor			
	1	2	3	4
Sintaks				√
Sistem sosial				√
Prinsip reaksi			√	
Sistem pendukung			√	
Dampak pembelajaran				√

Tabel 10. Rentang Interval Kategori model pembelajaran

Interval	**Kategori**
$X \geq 12$	Sangat Baik
$12 > X \geq 8$	Baik
$8 > X \geq 5$	Tidak Baik
$X < 5$	Sangat Tidak Baik

Hasil validasi oleh pakar diperoleh nilai 18, artinya Model ISC sangat baik. Sintaks model dinilai telah memiliki tahapan jelas, sistematis, logis, dan dapat digunakan untuk mengukur *creative and critical thinking* (CCT) sesuai dengan tujuan pengembangan Model ISC. Siswa dinilai mampu berkomunikasi dengan baik dan memecahkan sebuah fenomena dengan bekerjasama secara aktif serta dapat menjalin hubungan personal, hubungan social apabila menerapkan model tersebut. Model dinilai dapat memberi peluang peserta didik untuk berinisiatif, responsif, inovatif, komunikatif dan saling menghormati. Pakar menilai Model ISC dapat memberikan dampak pengiring yaitu; membiasakan peserta didik memecahkan masalah secara bersama dan menjalin komunikasi antar peserta didik dengan baik hingga akhirnya dapat memberdayakan keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif. Hal ini sesuai dengan hasil studi literatur dimana menyimpulkan bahwa model konseptual model inkuiri sosial

kompleksitas (ISC) dapat memaksimalkan hasil belajar siswa secara keseluruhan dengan sistem sosial kolaboratif antar individu dalam setiap langkah pembelajaran (Rudibyani & Perdana, 2020).

4. Fase Pengujian

Setelah produk dibuat, divalidasi, dan diperbaiki, kemudian fase selanjutnya yaitu fase uji coba dan revisi produk yang dilakukan di SMA di Bandar Lampung. Hasil keterlaksaanaan setiap sintaks model ISC terdapat pada Tabel 11.

Tabel 11 Keterlaksanaan Sintaks Model ISC

Sintaks ISC	Rerata Skor	Kriteria
Observation team	3,5	Sangat efektif
Reconstruction	3,5	Sangat efektif
Socialization	4	Sangat efektif
Verification	3	Efektif
Applied communication	3	Efektif

Berdasarkan hasil pengujian pada sintaks *observation team* mendapatkan kriteria sangat efektif, dimana awal pembelajaran di awali dengan peserta didik diberi kesempatan untuk mengamati fenomena yang telah disiapkan dalam bentuk video/demonstration yang kemudian para peserta didik menyimpulkan pandangannya masing-masing terhadap yang di amatinya untuk dijelaskan kepada teman sebaya nya dalam kelompok. Dengan hal ini dapat mendorong siswa untuk aktif terlibat dalam dialog, diskusi, dan debat untuk memberikan tantangan untuk mengevaluasi pengetahuan dan memberikan kesempatan untuk membangun kembali penguasaan konsep terkait dengan konsep yang mereka miliki. Hal ini sejalan dengan pendapat (Rudibyani, R. B., & Perdana, 2020) yang menyatakan bahwa dengan mengembangkan kemampuan berpikir siswa melalui interaksi dengan teman sejawat dan orang dewasa, dari segi psikologis sangat diperlukan suatu langkah agar semua siswa dapat beradaptasi untuk berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman sebaya atau orang dewasa dalam pembelajaran proses mengembangkan pengetahuan siswa secara keseluruhan.

Selanjutnya berdasarkan hasil pengujian pada sintaks *reconstruction* mendapatkan kriteria sangat efektif, dimana awal pembelajaran di awali oleh peserta didik dalam tim masing-masing membuat gagasan dan mengumpulkan data baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui penyusunan praktikum alat dan bahan yang dibuat oleh peserta didik secara kelompok. Tugas guru disini hanya membimbing dan memberikan stimulus jika diperlukan. Sehingga dalam proses pembelajaran peserta didik memiliki pengetahuan mengenai langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menyelesaikan suatu permasalahan serta mampu untuk menjelaskan atau membenarkan satu cara menyelesaikan masalah sains. Dimana dalam hal ini peserta didik diberi kebebasan dalam merumuskan langkah-langkah dalam pengumpulan data dan penyusunan praktikum dengan hal ini peserta didik dapat lebih kreatif dan berinovasi, dimana dengan meningkatkan kemampuan berfikir kreatif siswa hal ini dapat meningkatkan pemahaman dan mempertajam bagian-bagian otak yang berhubungan dengan kognitif murni. Ketika kemampuan berpikir kreatif berkembang maka akan melahirkan gagasan (ide), menemukan hubungan yang saling berkaitan, membuat dan melakukan imajinasi, serta mempunyai banyak perspektif terhadap suatu hal. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi cenderung akan merasa tertantang dan tertarik untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam belajar (Mardhiyana & Sejati, 2016).

Sintaks selanjutnya adalah *socialization*, dimana berdasarkan hasil pengujian sintaks ini mendapatkan kriteria sangat efektif dimana peserta didik dalam kelompok kecil mengungkapkan gagasan antar kelompok atas data yang dikumpulkan, setiap peserta didik mempunyai peran yang penting untuk berpartisipasi efektif dalam kelompok. Dengan hal ini mereka dapat saling membantu dengan teman sebayanya untuk terhubung dengan dan mengembangkan ide-ide baru, bergulat dengan perspektif alternatif dan menerapkan pengetahuan baru untuk masalah yang kompleks dalam kolaborasi dengan rekan-rekan mereka, mereka dapat mendorong peningkatan hasil dan pengalaman belajar siswa termasuk pengembangan pemahaman, pemikiran

kritis, paparan perspektif alternatif, pengembangan keterampilan mendengarkan dan komunikasi, keterampilan kerja kelompok dan tim, lebih baik. kinerja ujian akhir, dan kepuasan dengan keterampilan yang dikembangkan di kelas (Ahlfeldt, S., Mehta, S., & Sellnow, 2005;Kustra, E. D. H., & Potter, 2010; Lo, 2010; Matthews, K. E., Andrews, V., & Adams, 2011; Smith, M. K., Wood, W. B., Adams, W. K., Wieman, C., Knight, J. K., Guild, N., & Su, 2009).

Sintaks selanjutnya adalah verification, dimana pada sintaks ini mendapatkan hasil pengujian dengan kriteria efektif diawali dengan peserta didik dalam tim melakukan uji serta menganalisis atas kebenaran fakta dari yang mereka temukan dengan menghubungkannya dengan dasar teori yang telah mereka ketahui dari tahapan sebelumnya. Peserta didik melakukan analisis verifikasi terhadap hasil yang diungkapkan oleh teman sebayanya pada kelompok lain untuk ditelusuri hasil fakta eksperimen yang ditemukan sesuai dengan teori agar hasil yang ditemukan tidak menyimpang dari tujuan dan hasil kajian secara teoritis. Pada sintaks ini melatihkan keterampilan berpikir kritis karena dasar dari seorang yang berpikir kritis adalah dimana seorang tersebut dapat memutuskan apa yang harus dipercaya dan dilakukan ketika mendapat sebuah pengetahuan baru (Ennis, 2011). Pada sintaks *verification* juga melatihkan keterampilan berpikir kreatif, dimana para peserta didik dapat mengkomunikasikan ide-ide kreatif yang dihasilkan oleh peserta didik kepada orang lain (guru atau teman sejawat) yang memiliki pengetahuan atau kompetensi lebih tinggi dari peserta didik yang bersangkutan untuk melihat nilai kebaruan dan kegunaannya (Christensen, 2005).

Langkah yang terakhir pada model ini adalah *applied communication*, dimana berdasarkan hasil pengujian mendapatkan kriteria efektif, dengan diawali oleh peserta didik dalam kelompok mengemukakan pendapatnya menggunakan lisan maupun tertulis melalui media presentasi dari hasil diskusi kelompoknya secara bergantian untuk kemudian di sepakati kebenarannya dengan arahan guru manakah yang benar dalam pembelajaran dan dapat di aplikasikan dalam

kehidupan sehari-hari. Dalam sintaks ini peserta didik akan meraih konsep pembelajaran secara utuh untuk diterima setelah proses pembelajaran dimana siswa sudah melewati tahap demi tahap dalam proses pembelajaran mulai dari memecahkan masalah, pada saat menyajikan dan mengembangkan hasil penyelidikan peserta didik menyampaikan hasil pemecahan masalah dan menjawab pertanyaan analisis yang berkaitan dengan aplikasi konsep dalam kehidupan. Hal ini sesuai dengan pendapat (Arliyanti, Ashadi & Mulyani, 2016) bahwa model pembelajaran dengan meliputi kegiatan eksplorasi, menemukan dan pemahaman. Prosedur kegiatan mulai perancangan penyelidikan, pelaksanaan penyelidikan, pengambilan data penyelidikan, dan penarikan kesimpulan diarahkan oleh pendidik peserta didik dapat menemukan konsepnya sendiri dalam proses pembelajaran.

Model yang dilengkapi perangkat pembelajaran dalam bentuk modul, dan lembar kerja yang dinilai baik oleh pakar. Peserta didik sebagai sasaran penerapan model, dapat memahami materi, mampu bekerja secara kooperatif, dan memberdayakan keterampilan bepikir kritis dan berpikir kreatif dampak instruksional dari penerapan model. Hal ini sejalan dengan pendapat (Lahadisi., 2014) dimana Pemebelajaran secara inkuiri adalah sebuah strategi yang menekankan pada proses berpikir secara sistematis, kritis, dan analisis untuk mencari dan menumukan jawaban sendiri dari suatu permasalahan yang di hadapi, baik didalam proses pembelajaran maupun di lingkungan dimana mereka berada, sehingga di harapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri, dan kebermaknaan hidup.

Tabel 12.. Hasil Pengukuran *Social Complexity* Peserta Didik

No	**Pernyataan**	**Skala Skor**			
		1	**2**	**3**	**4**
1	Kemampuan dalam bekerjasama dengan orang lain			3,75	
2	Sikap dalam bekerjasama dengan orang lain			3,25	
3	Tanggung jawab dalam bekerjasama			3,50	

4	Kemampuan dalam pengetahuan saat bekerjasama	3,50
5	Kemampuan menyampaikan informasi dalam lisan dan tertulis saat bekerjasama	3,25

Rata-rata yang didapat pada indikator 1 : 3,75, pada indikator 2 : 3,25, pada indikator 3 : 3,5, pada indikator 4 : 3,5, pada indikator 5: 3,25. Skala skor yang digunakan adalah 1-4 dengan kriteria, 1 : tidak baik, 2 : kurang baik, 3 : baik, 4 : sangat baik. Presentase hasil yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa pada semua indikator kemampuan peserta didik dalam *social complexity* tergolong pada kriteria sangat baik. Kesimpulan yang peroleh bahwa penggunaan model ISC dalam pembelajaran sangat baik dalam proses penggunaan kemampuan *social complexity* peserta didik. Hal ini sejalan dengan pendapat (Rudibyani & Perdana, 2020) yang menyatakan bahwa dengan mengembangkan kemampuan berpikir siswa melalui interaksi sosial dengan teman sejawat dan orang dewasa, dari segi psikologis sangat diperlukan suatu langkah agar semua siswa dapat beradaptasi untuk berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman sebaya atau orang dewasa dalam pembelajaran proses mengembangkan pengetahuan siswa secara keseluruhan.

Pembelajaran ini juga diukur kemampuan CCT peserta didik menggunakan instrumen yang telah dikembangkan.

Tabel 13. Uji Normalitas Nilai *Pretest*dan *Postest*

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Post_Asam	Pree_Asam	Post_Hidro	Pree_Hidro
N		30	30	30	30
Normal Parameters[a]	Mean	38.1667	19.2667	38.4000	19.2667
	Std. Deviation	2.78027	2.34790	2.35767	2.27328
Most Extreme Differences	Absolute	.087	.133	.149	.177
	Positive	.087	.133	.149	.145
	Negative	-.084	-.123	-.118	-.177
Kolmogorov-Smirnov Z		.479	.728	.814	.970
Asymp. Sig. (2-tailed)		.976	.665	.521	.303

a. Test distribution is Normal.

Berdasarkan hasil analisis normalitas data diperoleh hasil signifikan lebih besar dari 0.05 untuk data pretest dan posttest, sehingga dapat disimpulkan bahwa data normal.Kemudian setelah diketahui data normal maka dilakukan uji homogenitas.

Tabel 14. Uji homogenitas

Levene's Test for Equality of Variances	
F	Sig.
.460	.500

Pada Tabel levene's Test for Equality of Variances diperoleh nilai p lebih besar 0.05, sehingga dapat disimpulkan kedua kelompok adalah homogen. Setelah terpenuhi uji prasyarat analisis maka dilanjutkan untuk uji t-test untuk mengetahui signifikasi perbedaan rerata nilai pretest dan posttest peserta didik.

Tabel 15. Hasil analisis *T-Test*

					95% Confidence Interval of the Difference				
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper			
Pair 1	Post_ - Pree_	1.89000E1	3.38710	.61840	17.63524	20.16476	30.563	29	.000

Pada Tabel 15 diperoleh nilai p=0.000 lebih kecil dari 0.05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signfikan antara pretest dan postest Selanjutnya dilakukan pengukuran nilai prestes dan posttest pada peserta didik SMA Bandar Lampung. Dari hasil analisis maka dapat disimpulkan bahwa penggunaaan model ISC pada pembelajaran IPA dalam memberdayakan CCT, Hal ini dikarenakan adannya perpaduan model pembelajaran *inquiry* dengan *social complexity* dimana model ini siswa dapat mengungkapkan hubungan antar konsep, kemampuan memecahkan masalah dan bertukar informasi baik secara tertulis maupun lisan secara bersama-sama dengan teman sejawatnya Sebagaimana menurut (Arends, 2012) model pembelajaran inkuiri merupakan model pembelajaran yang dikembangkan dengan tujuan mengajarkan siswa

bagaimana cara berpikir. Sehingga dapat disimpulkan pembelajaran inkuiri adalah pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif untuk mencari atau menyelidiki suatu benda atau suatu masalah secara sistematis, kritis, logis, analitis melalui berbagai macam sumber, sehingga mereka dapat menemukan sendiri penyelesaian dari suatu masalah. Dengan adanya interaksi antar teman sejawat yang dimulai dari tahap penyelidikan terhadap suatu masalah, memahami asumsiasumsi, merumuskan dan menyeleksi hipotesis yang relevan, serta menarik kesimpulan siswa dapat mengembangkan kemampuan berfikirnya (drs supriyadi)

Pada tahap penelitian dilanjutkan pada tahapan selanjutnya yakni pengujian keampuhan produk. Sebelum dilakukan pada uji coba keampuhan pada proses pengujian keefektifan terdapat revisi penyempurnaan produk terkait aktivitas peserta didik pada langkah *socialization*.

Tabel 16. Hasil revisi sintaks pada proses pengujian efektivitas

Sintaks	Sebelum revisi	Setelah revisi
Socialization	peserta didik dalam kelompok kecil mengungkapkan gagasan antar kelompok atas data yang dikumpulkan, setiap peserta didik mempunyai peran yang penting untuk berpartisipasi efektif dalam kelompok	peserta didik dalam kelompok kecil mengungkapkan gagasan antar kelompok atas data yang dikumpulkan, 1 peserta dalam kelompok tetap tinggal dalam kelompok kemudian anggota yang lain berperan mencari hasil kelompok yang lain melalui sharing yang di presentasikan oleh kelompok lain yang kemudian akan di jelaskan kembali olehnya kepada teman sekelompoknya tentang apa yang peserta dapatkan dari sharing kelompok lain, setiap peserta didik mempunyai peran yang penting untuk

	berpartisipasi efektif dalam kelompok.

Setelah dilakukan revisi terhadap masukan praktisi dan situasi maka dapat dilkukan pada tahap selanjutnya yakni pengujian keampuhan produk. Pengujian keampuhan produk ini guna menghasilkan produk yang dapat dipertanggung jawabkan, siap digunakan di sekolah-sekolah dalam proses pembelajaran sebagai tantangan pendidikan di abad 21. Dalam menghasilkan produk yang berkualitas, suatu produk harus melalui tiga tahap yaitu 1) studi pendahuluan. 2) pengembangan produk, 3) uji produk. Dengan melewati 3 tahapan ini uji produk merupakan tahapan pengujian keampuhan produk yang dihasilkan (Sukmadinata., 2010).

5. Fase Refleksi

Setelah melakukan analisis masalah, pengembangan, uji coba berulang, dan pengujian. Langkah selanjutnya adalah refleksi. Dimana didapatkan produk berupa pengembangan model *Inquiry Social Complexity* (ISC) dengan hal ini diharpkan dapat mampu Menghadapi new era dan society 5.0 maka setiap peserta didik wajib mempunyai keterampilan abad 21 dan melek teknologi.

BAB VI KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan mengenai pengembangan model-model pembelajaran sebagai transformasi industri 4.0 dan Society 5.0 dan implementasinya dalam pembelajaran IPA di SMA Bandar Lampung menghasilkan produk pembelajaran *inquiry social complexity* (ISC) untuk memberdayakan *critical and creative thinking* (CCT) *skills*. Dengan tahap penelitian pengembangan menggunakan model Dick, Carey & Carey (Analisis masalah, fase pengembangan, fase uji cova berulang, fase pengujian, dan fase refleksi). pembelajaran *inquiry social complexity* (ISC) memiliki 5 (lima) tahapan pembelajaran yang meliputi; *observation team, reconstruction, socialization, verification dan applied communication.* Berdasarkan hasil penelitian Model pembelajaran *inquiry social complexity* (ISC) valid dalam memberdayakan *critical and creative thinking* (CCT) *skills*. Hal ini dikarenakan adannya perpaduan model pembelajaran *inquiry* dengan *social complexity* dimana model ini siswa dapat mengungkapkan hubungan antar konsep, kemampuan memecahkan masalah dan bertukar informasi baik secara tertulis maupun lisan secara bersama-sama dengan teman sejawatnya.

DAFTAR PUSTAKA

Ahlfeldt, S., Mehta, S., & Sellnow, T. (2005). Measurement and analysis of student engagement in university classes where varying levels of PBL methods of instruction are in use. *Higher Education Research & Development*, *25*, 5–20. http://dx.doi.org/10.1080/0729436052000318541

Aisyah, S., Noviyanti, E., & Triyanto. (2020). Bahan Ajar Sebagai Bagian Dalam Kajian Problematika Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Salaka*, *2*(1), 62—65. http://garuda.ristekbrin.go.id/documents/detail/1653809

Arends, R. (2012). *Learning to Teach.* McGraw-Hill, Inc.

Arliyanti, Ashadi & Mulyani, S. (2016). Pembelajaran Kimia Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing dan Predict Observe Expain (POE) Ditinjau dari Sikap Ilmiah dan Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Hidrolisis Garam. *Jurnal Kimia Dan Pendidikan Kimia.*, *1*.(1).

Carey, D. &. (2009). *The Systematic Design of Instruction.*

Deperlioglu, O., Sarpkaya, Y., & Ergun, E. (2011). Development of a relational database for learning management systems. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, *10*(4), 107–120.

Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2015). *The Systematic Design Of Instruction* (8th ed.). Pearson.

Ennis, R. H. (2011). *The Nature of Critical Thinking : An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities.* University of Illinois.

Folden, R. W. (2012). General Perspective in Learning Management Systems. In R. Babo & A. Azevedo (Eds.), *Higher Education Institutions and Learning Management Systems: Adoption and Standardization* (pp. 1–27). Information Science Reference (an imprint of IGI Global). https://doi.org/10.4018/978-1-60960-884-2

Hu, X., Lei, L. C. U., Li, J., Iseli-chan, N., Siu, F. L. C., Chu, S. K. W., & Chu, W. (2016). Access Moodle Using Mobile Phones: Student Usage and Perceptions. In D. Churchill, J. Lu, T. K. . Chiu, & B. Fox (Eds.), *Mobile Learning Design : Theories and Application* (pp. 155–171). Springer Science+Business Media. https://doi.org/10.1007/978-981-10-0027-0

Kennedy-Clark, S. (2013). Research by Design: Design-Based Research and the Higher Degree Research student. *Journal of Learning Design*, *6*(2), 26–32. https://doi.org/10.5204/jld.v6i2.128

Kong, S. C., & Song, Y. (2015). An experience of personalized learning hub initiative embedding BYOD for reflective engagement in higher education. *Computers and Education*, *88*, 227–240. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.06.003

Kustra, E. D. H., & Potter, M. K. (2010). *Leading effective discussions. Green Guide no. 9 (2nd ed.).* Halifax, NS: Society for Teaching and Learning in

Higher Education.

Lahadisi. (2014). Inkuiri: Sebuah Strategi Menuju PEmbelajaran Bermakna. *Jurnal Al-Ta'dib.*, *7*(2), 88-89.

Ledward, B. C., and D. H. (2011). *An overview of 21st century skills. Summary of 21st Century Skills for Students and Teachers, by Pacific Policy Research Center*. Kamehameha Schools–Research & Evaluation.

Lo, C. C. (2010). Student learning and student satisfaction in an interactive classroom. *Journal of General Education*, *59*(238-263.). http://dx.doi.org/10.1353/jge.2010.0025

Mardhiyana, D., & Sejati, E. O. W. (2016). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Rasa Ingin Tahu Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, *1*(1), 672–688.

Matthews, K. E., Andrews, V., & Adams, P. (2011). *Social learning spaces and student engagement. Higher Education Research & Development*. *30*, 105-120. http://dx.doi.org/10.1080/07294360.2010.512629

Prihadi, S. (2017). Penguatan Ketrampilan Abad 21 Melalui Pembelajaran Mitigasi Bencana Banjir. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Geografi FKIP UMP 2017.*, ISBN 978-602-6697-18-9: 46-47.

Ramírez-Correa, P. E., Rondan-Cataluña, F. J., Arenas-Gaitán, J., & Alfaro-Perez, J. L. (2017). Moderating effect of learning styles on a learning management system's success. *Telematics and Informatics*, *34*(1), 272–286. https://doi.org/10.1016/j.tele.2016.04.006

Reeves, T. C., Herrington, J., & Oliver, R. (2005). Design research: A socially responsible approach to instructional technology research in higher education. *Journal of Computing in Higher Education*, *16*(2), 97–116. https://doi.org/10.1007/BF02961476

Rudibyani, R. B., & Perdana, R. (2020). A Conceptual of Teaching Models Inquiry Social Complexity (ISC). *Journal of Xi'an University of Architecture & Technology*, *XII*(V), 1710–1715. https://doi.org/10.37896/jxat12.05/1572

Rudibyani, R. B., & Perdana, R. (2020). A Conceptual of Teaching Models Inquiry Social Complexity (ISC). *Journal of Xi'an University of Architecture & Technology*, *XII*(V), 1710–1715. https://doi.org/10.37896/jxat12.05/1572

Smith, M. K., Wood, W. B., Adams, W. K., Wieman, C., Knight, J. K., Guild, N., & Su, T. T. (2009). *Why peer discussion improves student performance on in-class concept questions. Science. 323*, 122-124. http://dx.doi.org/10.1126/science.1165919

Smith, S., Brown, D., Purnell, E., & Martin, J. (2015). 'Flipping' the Postgraduate Classroom: Supporting the Student Experience. In S. M. Morris & J. Stommel (Eds.), *Global Innovation of Teaching and Learning in Higher Education: Transgressing Boundaries* (11th ed., Vol. 11, pp. 295–315). Springer International Publishing Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-319-10482-9

Soykan, E., & Uzunboylu, H. (2015). New trends on mobile learning area: The review of published articles on mobile learning in science direct database. *World Journal on Educational Technology, 7*, 31–41. https://doi.org/https://doi.org/10.18844/wjet.v7i1.22

Soykan, F., & Simsek, B. (2017). Examining studies on learning management systems in SSCI database: A content analysis study. *Procedia Computer Science*, *120*, 871–876. https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.11.320

Sukmadinata. (2010). *Metode penenelitian pendidikan.* PT Remaja Rosdakarya.

Tousignant, R. (2015). *Schoology Higher Education A New Model for Learning Management : Schoology ' s Digital Learning Ecosystem*.

Trilling, B. and Fadel, C. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times.* Calif., Jossey-Bass/John Wiley & Sons, Inc.

Wang, F., & Hannafin, M. J. (2005). Design-Based Research and Technology-Enhanced Learning Environments. *Educationall Technology Research and Development2*, *53*(4), 5–23.

Wong, G. K. W. (2016). A New Wave of Innovation Using Mobile Learning Analytics for Flipped Classroom. In D. Churchill, J. Lu, T. K. . Chiu, & B. Fox (Eds.), *Mobile Learning Design : Theories and Application* (pp. 189–218). Springer Science+Business Media. https://doi.org/10.1007/978-981-10-0027-0

Zubaidah, S. (2016). Keterampilan Abad Ke-21: Keterampilan Yang Diajarkan Melalui Pembelajaran. *Seminar Nasional Pendidikan Dengan Tema "Isu-Isu Strategis Pembelajaran MIPA Abad 21*, *Desember*, 1–17.

AACTE. (2010). *21st Century knowledge and skills an educator preparation*. The American Association of Colleges of Teacher Education and the Partnership for 21Ast Century Skills (P21). http://www.p21.org/storage/ documents/aacte_p21_whitepaper2010.pdf

Afandi, Akhyar, M, Suryani, N, & Sadjidan (2015). *Stimulasi Keterampilan Argumentasi Mahasiswa Calon Guru Biologi Menggunakan Variasi Pertanyaan Dalam Grup Diskusi Facebook*. Prosiding Worksop Nasional Pendidikan; Pengembangan ICT dalam Pembelajaran: Surakarta. 165-177

Afandi, Akhyar, M, Suryani, N, & Sadjidan (2015). Exploring digital-age literacy among prospective science teachers in West Kalimantan, *International confrence on Education*, 3: 50-55

Arsyad, N., Osman, K., & Soh, T. (2011). Instrument development for 21st century skills in Biology. *Procedia Social and Behavioral Sciences 15*: 1470–1474

BNSP. (2010). *Paradigma pendidikan nasional abad XXI. Badan Standar Nasional Pendidikan Versi 1.0*. www.bsnp-indonesia.org/id/wp-content/Laporan BNSP2010.pdf.

Daher, W. (2017). Student Voice in the Mobile Phone Environment. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, *9*(3), 12–23.

Davis, F. D., Bagozzi, R., & Warshaw, P. (1989). User Acceptance Of Computer Technology: A Comparison Of Two Theoretical Models. *Management Science*, *35*(8), 982–1003.

De Araujo Guerra Grangeia, T., De Jorge, B., Franci, D., Santos, T. M., Setubal, M. S. V., Schweller, M., & De Carvalho-Filho, M. A. (2016). Cognitive load and self-determination theories applied to e-learning: Impact on students' participation and academic performance. *PLoS ONE*, *11*(3), 1–22.

Deperlioglu, O., Sarpkaya, Y., & Ergun, E. (2011). Development of a relational database for learning management systems. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, *10*(4), 107–120.

Design-Based Research Collective. (2003). Design-Based Research: An Emerging Paradigm for Educational Inquiry. *American Educational Research Association*, *32*(1), 5–8.

Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2015). *The Systematic Design Of Instruction* (8th ed.). USA: Pearson.

Fu, Q. K., & Hwang, G. J. (2018). Trends in mobile technology-supported collaborative learning: A systematic review of journal publications from 2007 to 2016. *Computers and Education*, *119*, 129–143.

Fuller, F. F. (1969). Concerns of Teachers: A Developmental Conceptualization. *American Educational Research Journal*, *6*(2), 207–226.

García-Marco, F.-J. (2017). *Pathways Into Information Literacy and Communities of Practice*. (D. Sales & M. Pinto, Eds.), *Chandos Publishing*. United States of America: Elsevier.

Halpern, D. F. (2003). *Thought and knowledge: An introduction to critical thinking (4nd Edition)*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publisher

Hart Research Associates. (2013). *It takes more than a major*: Employer priorities for college learning and student success.

Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, *6*(1), 1-55.

Kemenristekdikti. (2015). Kerangka Kurikulum Nasional Indonesia (KKNI). http://www.kkni-kemenristekdikti.org/

Lawrence-Lightfoot, S. (2003). *The essential conversation: What parents and teachers can learn from each other*. New York: Ballantine Books

Levy, F., & Murnane, J. R. (2004). *The new division of labor: How computers are creating the next job market*. USA: Princeton University Press

Levy, F. (2010). How technology changes demands for human skills. *OECD Education Working Paper No. 45*. http://www.oecd.org/edu/skills-beyond-school/45052661.pdf.

MIT. (2011). *The thrird revolution: the convergence of the life science, physical science and engineering*. MIT Washington office. http://news.mit.edu/2011/convergence-0104.

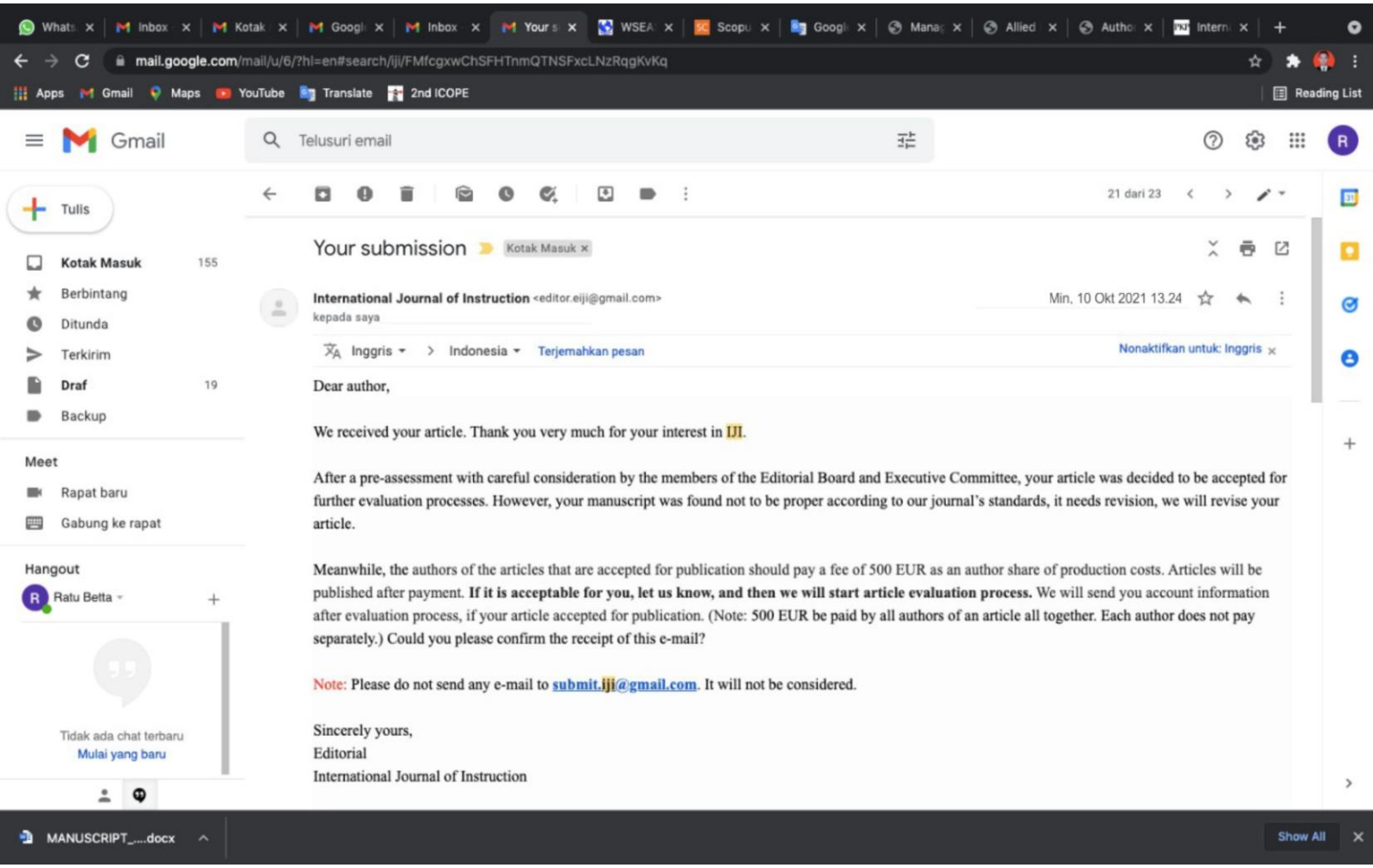
Partnership for 21st Century Skills. (2008). *21st century skills, education & competitiveness*. www.p21.org/storage. diakses 20 Desember 2015

PISA. (2009). *What student know and can do: Student performance in reading, mathematics and science* (Volume 1). OECD

Setiawan, D. (2016). *Pengembangan kurikulum pendidikan berbasis KKNI dan berwawasan kebangsaan sebagai program dukungan pembangunan berkelanjutan di bidang pendidikan*. Seminar Nasional Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Makassar dan Himpunan Sarjana Pendidikan Ilmu-ilmu Sosial Indonesia, 349-354

The Learning Curve. (2014). *Index - Which countries have the best schools?* http://thelearningcurve.pearson.com/index/index-ranking.

TIMSS. 2011. *TIMSS 2011 International results in science*. Boston: TIMSS & PIRLS International Study Center,Lynch School of Education



Gmail

Telusuri email

Tulis

Kotak Masuk 155

Berbintang

Ditunda

Terkirim

Draf 19

Backup

Meet

Rapat baru

Gabung ke rapat

Hangout

Ratu Betta

Tidak ada chat terbaru

Mulai yang baru

21 dari 23

Your submission

Kotak Masuk

International Journal of Instruction <editor.eiji@gmail.com>

kepada saya

Min, 10 Okt 2021 13.24

Inggris > Indonesia Terjemahkan pesan

Nonaktifkan untuk: Inggris

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 revise your article.

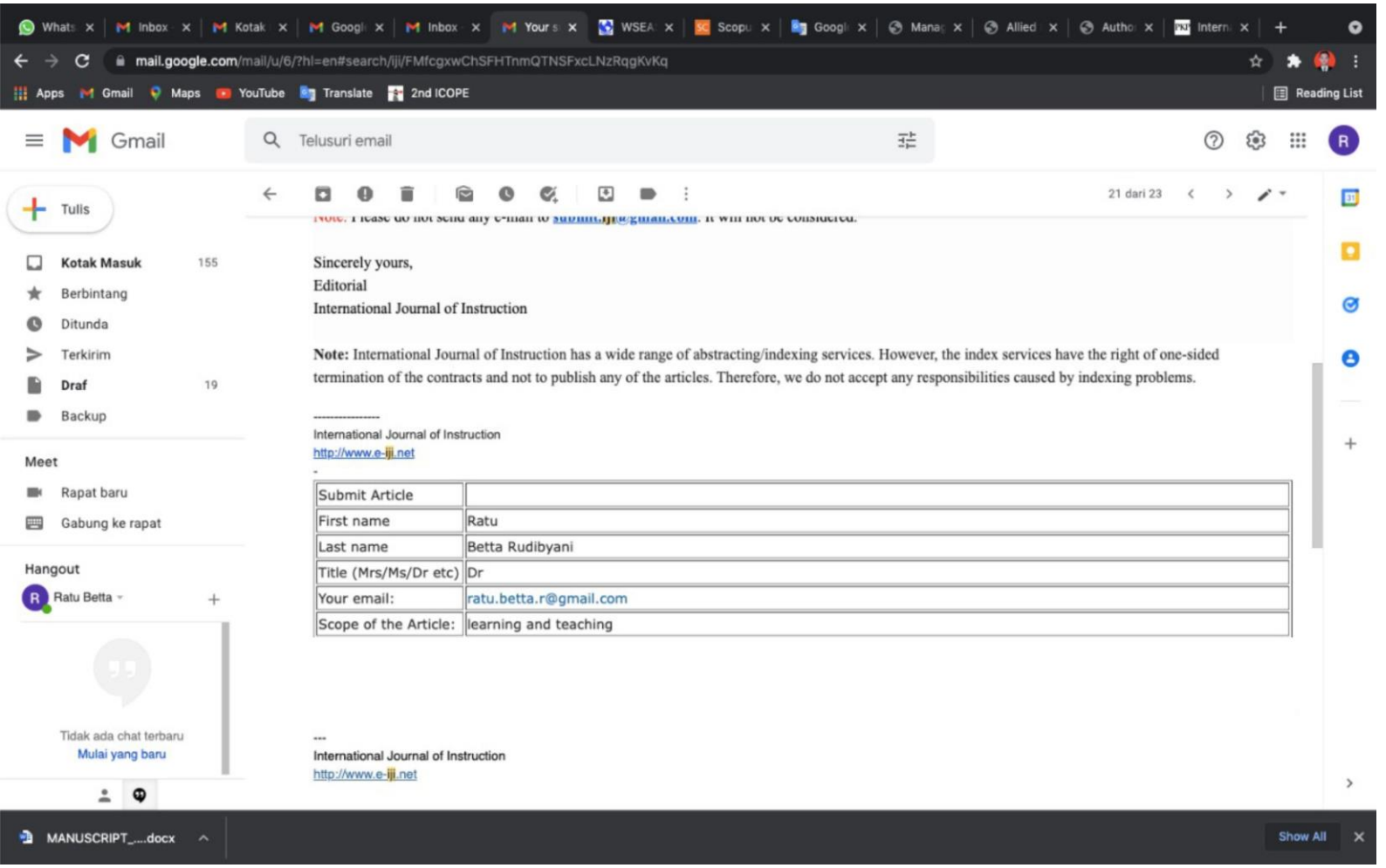
Meanwhile, the authors of the articles that are accepted for publication should pay a fee of 500 EUR as an author share of production costs. Articles will be published after payment. **If it is acceptable for you, let us know, and then we will start article evaluation process.** We will send you account information after evaluation process, if your article accepted for publication. (Note: 500 EUR be paid by all authors of an article all together. Each author does not pay separately.) Could you please confirm the receipt of this e-mail?

Note: Please do not send any e-mail to submit.iji@gmail.com. It will not be considered.

Sincerely yours,
Editorial
International Journal of Instruction

MANUSCRIPT_....docx

Show All


mail.google.com/mail/u/6/?hl=en#search/iji/FMfcgxwChSFHTnmQTNSFxcLNzRqgKvKq
Gmail
Telusuri email
Tulis
Kotak Masuk 155
Berbintang
Ditunda
Terkirim
Draf 19
Backup
Meet
Rapat baru
Gabung ke rapat
Hangout
Ratu Betta
Tidak ada chat terbaru
Mulai yang baru
21 dari 23
Sincerely yours,
Editorial
International Journal of Instruction
Note: International Journal of Instruction has a wide range of abstracting/indexing services. However, the index services have the right of one-sided termination of the contracts and not to publish any of the articles. Therefore, we do not accept any responsibilities caused by indexing problems.
International Journal of Instruction
http://www.e-iji.net
Submit Article
First name Ratu
Last name Betta Rudibyani
Title (Mrs/Ms/Dr etc) Dr
Your email: ratu.betta.r@gmail.com
Scope of the Article: learning and teaching
International Journal of Instruction
http://www.e-iji.net
MANUSCRIPT_....docx
Show All