

CAPLAIRE: INOVASI MODEL PEMBELAJARAN IPA BERBASIS LITERASI SAINS

Lala Jelita Ananda¹, Lidia Simanihuruk,² Suyit Ratno³, Vidya Dwi Amalia Zati⁴,
Masta Marselina Sembiring⁵

Prodi PGSD, FIP, Unimed^{1,2,3,5}

Prodi Pendidikan Masyarakat, FIP, Unimed⁵

Corresponding Author: ljananda.84@gmail.com

Abstract: This research is a type of development research where the product developed is the "CAPLAIRE" Learning Model, namely a science learning model based on scientific literacy for PGSD students. The development model used is the ADDIE development model. This research produced a Science Literacy Based Learning Model called CAPLAIRE. CAPLAIRE itself is an abbreviation of the learning stages, namely: Case Investigation, Plan A Solution, Implementation, and Reflection/Evaluation. The product validity test results obtained were 93%, very suitable for use in the Basic Biology Concepts course at the PGSD FIP UNIMED Study Program.

Keywords: *R&D, CAPLAIRE, Biology*

Abstrak: Penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan (*Research and Development (R&D)*) dimana produk yang dikembangkan adalah Model Pembelajaran "CAPLAIRE" yaitu model pembelajaran IPA berbasis literasi sains bagi mahasiswa PGSD. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE. Pada penelitian ini dihasilkan Model Pembelajaran Berbasis Literasi Sains yang diberi nama CAPLAIRE. CAPLAIRE sendiri merupakan singkatan dari tahapan pembelajarannya, yaitu : *Case Investigation* (Investigasi masalah), *Plan A Solution* (Rencana Solusi), *Implementation* (Implementasi), dan *Reflection/Evaluation* (Refleksi/Evaluasi). Hasil uji validitas produk diperoleh 93% sangat layak untuk digunakan di mata kuliah Konsep Dasar Biologi di Prodi PGSD FIP UNIMED.

Kata Kunci : *R&D, CAPLAIRE, Biologi*

PENDAHULUAN

Literasi merupakan sebuah budaya yang harus dikembangkan di lingkungan pendidikan sebagai modal keterampilan bagi peserta didik menghadapi pesatnya kemajuan zaman di abad ke-21. Indonesia merupakan salah satu negara yang harus lebih serius menekuni budaya literasi ini agar mampu bersaing di dunia internasional. Hal ini terbukti dari hasil test PISA (Programme for International Student Assessment)

Indonesia pada tahun 2018 masih tertinggal jauh dengan negara-negara ASEAN juga negara OECD. Seperti diketahui test PISA merupakan tes yang dirancang oleh Organisasi Kerjasama Ekonomi dan Pembangunan (Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD) untuk menilai kemampuan membaca, matematika, dan sains siswa yang telah/hampir menyelesaikan masa pendidikan dasar dan diperbandingkan secara internasional.

Tabel 1.1 Gambaran kemampuan PISA 2018 Indonesia dan negara pembanding

Negara/Kawasan	Kemampuan Membaca	Kemampuan Matematika	Kemampuan Sains
Filipina	339	352	357
Thailand	392	418	425
Indonesia	371	379	396
Peru	400	399	404
DKI (Indonesia)	410	416	424
DIY (Indonesia)	411	422	434
ASEAN (rerata)*	413	431	433
Brasil	413	383	404
OECD (rerata)*	486	490	488

(Sumber: Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Kemdikbud, 2019)

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa, perolehan nilai siswa Indonesia dalam PISA 2018 lebih rendah dibandingkan dengan nilai di rata-rata negara OECD, ASEAN, dan sejumlah negara dengan karakteristik menyerupai Indonesia, seperti Peru dan Brasil. Hasil tersebut merupakan alasan kuat bagi Indonesia untuk lebih tekun membiasakan budaya literasi di lingkungan peserta didik dengan harapan dapat mendongkrak hasil test PISA Indonesia pada tahun berikutnya.

Membiasakan budaya literasi ini harus dilakukan mulai dari level Sekolah Dasar, dengan cara memberikan bekal pembelajaran terintegrasi kemampuan literasi bagi calon guru Sekolah Dasar. Terdapat enam kemampuan literasi dasar yang harus dikuasai oleh peserta didik yaitu literasi baca tulis, literasi numerasi, literasi sains, literasi digital, literasi finansial, dan literasi budaya dan kewargaan. Fokus penelitian ini adalah pada literasi sains yang akan dilaksanakan pada Pembelajaran IPA di Prodi PGSD FIP UNIMED. Saat ini PGSD FIP UNIMED belum memiliki sebuah model pembelajaran yang terintegrasi literasi sains. Dalam upaya mencetak calon guru yang profesional,

maka Prodi PGSD FIP UNIMED membekali mahasiswa dengan berbagai macam mata kuliah yang berkaitan dengan peningkatan pemahaman dan keterampilan mengajar mahasiswa (Faisal, dkk, 2022). Melalui penelitian ini diharapkan prodi PGSD FIP UNIMED memiliki satu model pembelajaran yang mampu memberikan bekal bagi calon guru Sekolah Dasar untuk memberikan pengalaman belajar sekaligus menanamkan kemampuan literasi sains bagi siswa Sekolah Dasar.

Literasi sains dapat diartikan sebagai pengetahuan dan kecakapan ilmiah untuk mampu mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah, serta mengambil simpulan berdasar fakta, memahami karakteristik sains, kesadaran bagaimana sains dan teknologi membentuk lingkungan alam, intelektual, dan budaya, serta kemauan untuk terlibat dan peduli terhadap isu-isu yang terkait sains (OECD, 2016). Meskipun pada dasarnya literasi sains bukanlah semata-mata diterapkan dalam pembelajaran IPA saja namun konten pembelajaran kecakapan ilmiah hanya ada pada pembelajaran IPA, maka dari itu literasi sains hendaknya mulai diterapkan dan diperkuat pada pembelajaran IPA sehingga penerapan berikutnya pada pembelajaran lain dapat mengikuti dan dengan mudah dapat dilaksanakan.

Seperti dijelaskan pada paragraf sebelumnya tentang literasi sains, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa individu yang dikatakan literat sains adalah jika memiliki kemampuan sebagai berikut : (1) Mampu mengidentifikasi pertanyaan, (2) Memiliki kemampuan untuk memperoleh pengetahuan baru, (3) Mampu menjelaskan fenomena ilmiah, (4) Mampu mengambil simpulan berdasarkan fakta dan bukti yang

diperoleh di lapangan, (5) Memiliki kesadaran untuk memahami bahwa sains dan teknologi membentuk lingkungan alam, intelektual, dan budaya, dan (6) Memiliki kemauan untuk terlibat dan peduli terhadap isu-isu yang terkait sains. Pada tabel di bawah ini diketahui bahwa masih terdapat beberapa kekurangan pada Pembelajaran IPA di Prodi PGSD FIP UNIMED yang belum memfasilitasi munculnya kemampuan literasi sains tersebut pada diri siswa.

Tabel 1.2 Hasil observasi pembelajaran IPA di Prodi PGSD FIP UNIMED

No	Kemampuan literasi sains	Implementasi pada Pembelajaran IPA di Prodi PGSD FIP UNIMED	
		Ada	Tidak ada
1.	Mampu mengidentifikasi pertanyaan	✓	
2.	Memiliki kemampuan untuk memperoleh pengetahuan baru	✓	
3.	Mampu menjelaskan fenomena ilmiah		✓
4.	Mampu mengambil simpulan berdasarkan fakta dan bukti yang diperoleh di lapangan		✓
5.	Memiliki kesadaran untuk memahami bahwa sains dan teknologi membentuk lingkungan alam, intelektual, dan budaya		✓
6.	Memiliki kemauan untuk terlibat dan peduli terhadap isu-isu yang terkait sains		✓

(Sumber: Data penelitian, 2022)

Berdasarkan tabel hasil observasi di atas dapat dilihat bahwa pembelajaran IPA di Prodi PGSD FIP UNIMED masih belum mendukung secara keseluruhan terbentuknya kemampuan literasi sains pada diri mahasiswa. Fazilla (2016) dalam penelitiannya menunjukkan hasil kemampuan literasi sains pada dua kelas yang telah diuji yaitu sebanyak 47,3% dan 38,8% mahasiswa belum mencapai kemampuan literasi sains. Selanjutnya Syofyan dan Amir (2019) dalam penelitiannya menyatakan diperlukan penerapan literasi sains yang konsisten dalam pembelajaran agar kecakapan abad 21 dapat dilatih dan menjadi hal yang mendasari siswa untuk membangun bangsa di masa yang akan datang. Maka dari itu dibutuhkan sebuah model pembelajaran terintegrasi literasi sains yang diharapkan mampu mengembangkan kemampuan literasi sains mahasiswa calon guru SD serta selanjutnya mampu merancang pembelajaran di Sekolah Dasar terintegrasi literasi sains.

Model pembelajaran yang dikembangkan harus disesuaikan dengan prinsip dasar literasi sains. Dalam sistem pendidikan nasional, konsep dan pola pikir pendidikan sains sudah tersurat dan menggunakan pendekatan saintifik dan inkuiri, pembelajaran berbasis permasalahan dan berbasis proyek, produk yang dihasilkan peserta didik berbasis proyek (Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Kemdikbud, 2019). Dosen dan tutor akan menjadi pembimbing reflektif karena mereka terus meningkatkan pendampingan mereka (Faisal, dkk, 2022). Maka dari itu pada kesempatan ini peneliti akan melakukan sebuah penelitian

pengembangan terhadap sebuah model pembelajaran. Model pembelajaran yang akan dikembangkan bernama model pembelajaran **CAPLAIRE: Inovasi Model Pembelajaran IPA Berbasis Literasi Sains bagi Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar**. Model ini merupakan integrasi dari pembelajaran berbasis masalah dan proyek.

Melalui penelitian pengembangan model pembelajaran ini diharapkan pembelajaran IPA di Prodi PGSD FIP UNIMED mampu menumbuhkan dan memperkuat kemampuan literasi sains mahasiswa PGSD dan selanjutnya akan melahirkan calon guru Sekolah Dasar yang mampu merancang pembelajaran berbasis literasi sains bagi siswa Sekolah Dasar.

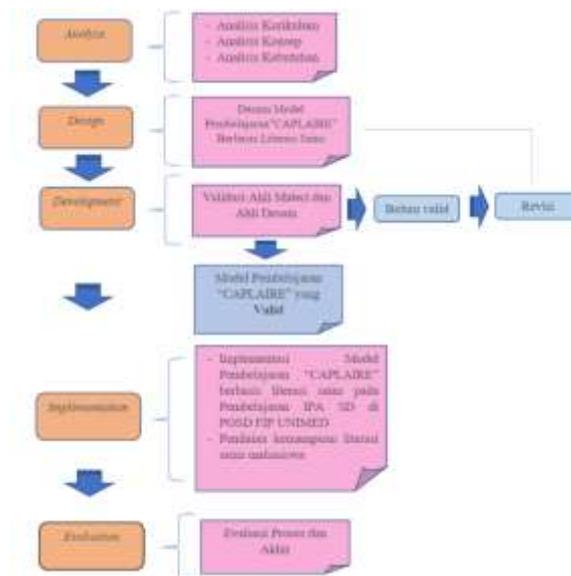
METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Prodi PGSD FIP Unimed. Waktu penelitian dilaksanakan selama 11 bulan, terhitung mulai bulan Januari s/d November 2023. Penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan (*Research and Development* (R&D) dimana akan dikembangkan Model Pembelajaran "CAPLAIRE" yaitu model pembelajaran IPA berbasis literasi sains bagi mahasiswa PGSD. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE terdiri atas lima tahapan meliputi Analisis (*Analyze*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*) dan Evaluasi (*Evaluation*) (Sugiyono, 2015:200). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh mahasiswa semester IV Prodi PGSD FIP UNIMED sebanyak 380 orang mahasiswa. Sampel penelitian sebanyak 100 mahasiswa. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling* dengan memberikan penilaian kepada siapa yang sebaiknya terlibat dalam penelitian. Variabel dalam penelitian ada 3, yaitu: validitas, praktikalitas, dan efektivitas pengembangan Model Pembelajaran "CAPLAIRE" berbasis literasi sains sebagai upaya meningkatkan kemampuan literasi

sains mahasiswa PGSD pada mata kuliah Pembelajaran IPA di SD sekaligus mampu merancang pembelajaran berbasis sains di Sekolah Dasar. Adapun responden yang dijadikan sebagai subjek penelitian adalah mahasiswa PGSD FIP

UNIMED semester IV berjumlah 100 orang dan 3 orang dosen yang mengampu mata kuliah Pembelajaran IPA SD.

Secara singkat tahapan prosedur pengembangan dapat di lihat pada gambar berikut:



Gambar 3.2 Prosedur Pengembangan Model Pembelajaran “CAPLAIRE” berbasis Literasi Sains pada Mata Kuliah Pembelajaran IPA SD

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : (1) Validasi, dilakukan pada 2 aspek, yaitu validasi isi dan validasi konstruk. Data dikumpulkan dengan menggunakan lembar validasi, (2) Observasi, dilakukan untuk mengamati keterlaksanaan Model Pembelajaran “CAPLAIRE” dengan menggunakan lembar observasi, (3) Angket digunakan untuk mengumpulkan informasi terkait dengan respon dosen dan mahasiswa terhadap Model Pembelajaran “CAPLAIRE”, (4) Wawancara

digunakan untuk data pendukung dalam mengukur tingkat praktikalitas dan efektivitas Model Pembelajaran “CAPLAIRE”. Instrumen yang digunakan adalah pedoman wawancara.

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis data deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Data uji ahli dan uji kelompok kecil dari angket dianalisis persentase dan dijelaskan secara kualitatif. Data uji lapangan/uji pengguna berupa proses pembelajaran di lingkungan pengembangan dianalisis dengan analisis data kualitatif model alir dengan menerapkan prinsip multiguna. Aktivitas

analisis, meliputi: reduksi data, penyajian data, dan penarikan simpulan atau verifikasi. Kegiatan reduksi data meliputi pengklasifikasian dan pengkodean sesuai dengan jenis data. Penyajian data dalam bentuk uraian deskripsi, tabel, diagram, gambar atau bentuk visual lainnya. Data yang sudah disajikan diverifikasi, dimaknai, dan disimpulkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Negeri Medan dengan subjek penelitian Mahasiswa Prodi PGSD Semester 1 T.A 2023/2024 sebanyak 40 orang. Penelitian dilaksanakan selama 11 bulan terhitung mulai Januari s/d November 2023. Berikut dijelaskan hasil dan luaran yang dicapai dalam penelitian ini. Pada penelitian ini dilakukan pengembangan model Pembelajaran IPA berbasis literasi sains dengan nama model pembelajarannya adalah CAPLAIRE (Case Investigation, Plan a Solution, Implementarion, Reflection/Evaluation) bagi mahasiswa PGSD.

Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE yang meliputi 5 tahapan yaitu: Analisis (Analysis), Desain (Design), Pengembangan (Development), Implementasi (Implementation), dan Evaluasi (Evaluation).

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Kegiatan yang dilakukan pada tahapan analisis adalah sebagai berikut: (a) analisis kebutuhan, (b) analisis tujuan instruksional, (c) analisis mahasiswa, (d) analisis tugas, dan (e) analisis konsep. Berikut ini penjelasan setiap tahapannya:

a) Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan adalah kegiatan penyelidikan yang dilakukan untuk mengetahui kebutuhan belajar mahasiswa PGSD FIP Unimed khususnya pada pembelajaran mata kuliah IPA. Terdapat 2 Mata kuliah yang membahas tentang Ilmu Pengetahuan Alam di Prodi PGSD FIP Unimed, yaitu Mata Kuliah Konsep Dasar Biologi dan Mata Kuliah Konsep Dasar Fisika dan Kimia, dan 2 Mata kuliah yang membahas tentang proses pembelajaran IPA di Sekolah Dasar yaitu mata kuliah Pembelajaran IPA SD dan Mata Kuliah Pengembangan Pembelajaran IPA SD.

Saat ini diprodi PGSD FIP Unimed belum terdapat Model Pembelajaran yang khusus digunakan untuk proses pembelajaran pada Mata Kuliah IPA. Proses pembelajaran masih terpaku pada penguasaan teori-teori IPA, penghapalan materi-materi IPA, dan penyelesaian soal-soal IPA. Tidak ada yang salah dengan aktifitas yang telah berlangsung ini, namun berdasarkan beberapa fakta di bawah ini, seperti :

- ✓ Hasil penelitian *World Economic Forum* (2015) di pendidikan dasar dan menengah tentang Keterampilan Hidup Abad 21. Berdasarkan hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa Keterampilan abad 21 terdiri dari 16 keterampilan dengan tiga kategori: yaitu literasi dasar, kompetensi, dan kualitas karakter. Demi terus melahirkan generasi yang tetap adaptif pada perkembangan zaman, proses pembelajaran di dalam kelas tentunya membutuhkan model pembelajaran yang mampu membentuk peserta didik sehingga menguasai Keterampilan Hidup Abad 21.
- ✓ Literasi sains merupakan salah satu kunci untuk menghadapi berbagai tantangan pada abad 21. Penguasaan serta memiliki konsep dasar sains dan teknologi akan

sangat membantu dalam menyelesaikan permasalahan kehidupan. Namun demikian, bukan berarti semua orang harus menjadi pakar sains. Dengan memiliki dan menguasai konsep dasar sains memungkinkan manusia untuk berperan dalam membuat pilihan yang berdampak pada kehidupan. (Direktorat Sekolah Dasar, 2021).

- ✓ Hasil PISA 2018 menunjukkan bahwa perolehan nilai siswa Indonesia lebih rendah dibandingkan dengan nilai rata-rata di negara OECD, ASEAN dan sejumlah negara dengan karakteristik menyerupai Indonesia, seperti Peru dan Brasil. Kemampuan sains siswa Indonesia memperoleh skor 396 terpaut jauh dengan rerata ASEAN (433) dan rerata OECD (488).
- ✓ Beberapa hasil penelitian tentang kemampuan literasi sains siswa menunjukkan hasil bahwa masih rendahnya kemampuan literasi sains siswa Sekolah Dasar. Dwisetiarezki dan Fitria (2021) pada hasil penelitiannya pada proses sains yaitu lebih sedikit siswa kelas V SD Negeri 11 Gantung Ciri memiliki kemampuan dalam literasi sains pada pembelajaran IPA terintegrasi. Winata, dkk (2016) pada hasil penelitiannya tentang

analisis kemampuan awal literasi sains mahasiswa pada Konsep IPA menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa sebagai sampel penelitian, cenderung masih memiliki kemampuan literasi sains yang masih rendah yaitu kurang dari 50%. Dan beberapa hasil penelitian yang menunjukkan hasil yang sama dengan penelitian di atas namun tidak dapat dituliskan satu persatu dalam buku ini.

Berdasarkan fakta yang terjadi pada prodi PGSD FIP Unimed, dan berdasarkan beberapa fakta yang dipaparkan di atas maka dapat disimpulkan bahwa prodi PGSD FIP Unimed membutuhkan sebuah Model Pembelajaran yang fokus pada pengembangan kemampuan literasi sains siswa. Model pembelajaran yang digunakan pada proses pembelajaran pada Mata Kuliah Konsep Dasar Biologi dan Konsep Dasar Fisika dan Kimia, dan model pembelajaran yang dipraktikkan langsung pada proses pembelajaran melalui mata kuliah Pembelajaran IPA di SD.

b) Analisis Tujuan Instruksional

Tujuan instruksional adalah pernyataan kemampuan/keterampilan yang diharapkan dapat dicapai sebagai hasil dari proses belajar. Dikutip dari sambutan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan pada modul Materi Pendukung Literasi Sains, yaitu “Sebagai bangsa yang besar, Indonesia harus mampu mengembangkan budaya literasi sebagai prasyarat kecakapan hidup abad ke-21 melalui pendidikan yang terintegrasi, mulai dari keluarga, sekolah, sampai dengan masyarakat. Penguasaan enam literasi dasar yang disepakati oleh World Economic Forum pada tahun 2015 menjadi sangat penting tidak hanya bagi peserta didik, tetapi juga bagi orang tua dan seluruh warga masyarakat. Enam literasi dasar tersebut mencakup literasi baca tulis, literasi numerasi, literasi sains, literasi

digital, literasi finansial, dan literasi budaya dan kewargaan”. Pada penelitian ini pembahasan terfokus pada literasi sains. Dari pernyataan tersebut, maka pembelajaran pada mata kuliah IPA di prodi PGSD FIP sudah seharusnya memiliki tujuan instruksional yang mengacu pada pencapaian kemampuan literasi sains siswa. Adapun tujuan instruksional pada mata kuliah IPA di PGSD FIP Unimed adalah sebagai berikut :

- ✓ Mampu menjelaskan fenomena secara ilmiah
- ✓ Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah
- ✓ Menafsirkan data dan bukti ilmiah

Tujuan instruksional di atas merupakan Tujuan Instruksional Umum (TIU) pada setiap mata kuliah IPA di prodi PGSD FIP Unimed. Tujuan Instruksional Khusus (TIK) disesuaikan dengan mata kuliah masing-masing mata kuliah.

c) Analisis Mahasiswa

Mahasiswa prodi PGSD FIP Unimed merupakan calon guru Sekolah Dasar yang kemudian mempunyai tugas membimbing siswa di Sekolah Dasar. Adapun karakteristik mahasiswa prodi PGSD FIP Unimed adalah :

- ✓ Berlatar belakang ilmu yang berbeda, yaitu berasal dari Sekolah Menengah Atas dengan jurusan yang beragam seperti IPA, IPS, dan Bahasa Indonesia.
- ✓ Memperoleh pembelajaran 5 bidang studi sesuai dengan bidang studi di SD selama melaksanakan perkuliahan di prodi PGSD.
- ✓ Memiliki kompetensi TIK cukup baik

d) Analisis Tugas

Analisis tugas dilakukan untuk mengetahui jenis tugas yang harus diselesaikan oleh mahasiswa prodi PGSD FIP Unimed, khususnya pada mata kuliah IPA. Hasil analisis tugas yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

- ✓ Menguasai konsep IPA melalui penyelesaian soal-soal. Soal-soal yang disajikan sesuai dengan level kognitif Taksonomi Bloom (Revisi Anderson).
- ✓ Melakukan mini riset untuk mengungkap fenomena alam atau menyelesaikan permasalahan lingkungan.
- ✓ Melakukan project dalam rangka menyelesaikan permasalahan lingkungan dan berinovasi.

e) Analisis Konsep

Pada penelitian ini analisis konsep dilakukan untuk mengetahui konsep model pembelajaran yang dikembangkan. Pada penelitian ini akan dikembangkan model pembelajaran yang mengadaptasi literasi sains. Konsep yang dikembangkan merujuk pada prinsip dasar literasi sains, yaitu:

- ✓ Kontekstual, yaitu sesuai dengan kearifan lokal dan perkembangan zaman.
- ✓ Pemenuhan kebutuhan sosial, budaya, dan kenegaraan.
- ✓ Sesuai dengan standar mutu pembelajaran yang sudah selaras dengan pembelajaran abad 21. Beragam aktivitas yang dikembangkan untuk mewujudkan profil pelajar yang literat khususnya dalam sains dapat dilakukan melalui pendekatan saintifik. Langkah dalam pendekatan saintifik dikenal dengan istilah 5M yakni mengamati, menanya, mencoba,

menalar, dan mengomunikasikan.

Langkah-langkah tersebut bermuara pada tercapainya pembelajaran yang mampu mengembangkan keterampilan abad 21 yakni berpikir kritis dan memecahkan masalah, kreatif, komunikasi, dan kolaborasi.

- ✓ Holistik dan terintegrasi dengan beragam literasi lainnya.

- ✓ Kolaboratif dan partisipatif.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan merupakan tahap mendesain Model Pembelajaran **CAPLAIRE** yang akan digunakan untuk kegiatan pembelajaran Mata Kuliah Konsep Dasar Biologi pada mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Pada tahap perancangan peneliti menyusun rancangan awal langkah-langkah Model Pembelajaran **CAPLAIRE**. Berikut adalah hasil rancangan desain Lembar kerja mahasiswa dan perangkat evaluasi digital pada materi Konsep Dasar Biologi :



Model “CAPLAIRE” terdiri atas 4 langkah aktivitas yang dimodifikasi dari model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran berbasis proyek. Ke empat langkah tersebut adalah : (1) *Case Investigation* (Investigasi permasalahan), (2) *Plan A Solution* (Merencanakan solusi), (3) *Implementation* (Penerapan/Pelaksanaan), (4) *Reflection/Evaluation* (Refleksi/Evaluasi). Istilah “CAPLAIRE” sendiri merupakan akronim dari langkah-langkah aktivitas model itu sendiri. Melalui penelitian

pengembangan model pembelajaran ini diharapkan pembelajaran IPA di Prodi PGSD FIP UNIMED mampu menumbuhkan dan memperkuat kemampuan literasi sains mahasiswa PGSD dan selanjutnya akan melahirkan calon guru Sekolah Dasar yang mampu merancang pembelajaran berbasis literasi sains bagi siswa Sekolah Dasar.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan ini merupakan tahap menghasilkan produk yang dikembangkan. Pada tahap ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut yaitu:

a. Pengembangan Produk
 Pada tahap pengembangan produk dilakukan validasi materi dan validasi desain produk oleh validator ahli. Validasi materi dilakukan terhadap konten materi,

langkah-langkah model pembelajaran, dan karakteristik literasi sains. Berikut adalah hasil validasi langkah-langkah Model CAPLAIRE dengan menggunakan instrumen validasi:

No	Aspek Penilaian	Komponen	Indikator	Jumlah Skor	Kriteria
1	Isi	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	1. Kesesuaian antara CPMK dan Sub CPMK	5	Sangat Layak
			2. Kesesuaian antara Sub CPMK dengan bahan kajian	5	Sangat Layak
			3. Kesesuaian CPMK dengan lembar kegiatan	4	Layak
			4. Kesesuaian CPMK dengan soal-soal evaluasi	4	Layak
		Isi Materi	5. Kelengkapan materi	5	Sangat Layak
			6. Batasan materi	5	Sangat Layak
			7. Kesesuaian sajian gambar dengan materi	5	Sangat Layak
		Lembar Kegiatan	8. Sajian lembar kegiatan berbasis	4	Layak

		HOTS			
			9. Pemberian kesempatan kepada mahasiswa untuk berlatih sendiri dan berkelompok	5	Sangat Layak
			10. Keterlibatan peran mahasiswa dalam aktivitas pembelajaran	5	Sangat Layak
2	Tampilan	Desain tampilan	11. Kesesuaian cover dengan tema modul	4	Layak
			12. Kemenarikan tampilan sajian pada modul	4	Layak
		Kejelasan Kalimat	13. Sistematika penyajian materi pembelajaran	5	Sangat Layak
			14. Kejelasan dan kesesuaian penggunaan Bahasa	5	Sangat Layak
			15. Kesesuaian penggunaan kalimat dengan kaidah Bahasa Indonesia	5	Sangat Layak
			16. Kejelasan petunjuk penggunaan	5	Sangat Layak
Sub Total =				75	

Persentase =	93%	Sangat Layak
--------------	-----	--------------

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa hasil validasi 93% sangat layak untuk digunakan di mata kuliah Konsep Dasar Biologi di Prodi PGSD FIP UNIMED. Namun dari proses validasi tersebut terdapat revisi/perbaikan pada beberapa bagian isi pada produk, akan dibahas pada bagian berikut ini.

a. Revisi Produk

Pada tahap ini Model **CAPLAIRE**, kemudian dilakukan revisi. Revisi dilakukan untuk mempertimbangkan hal-hal yang bersifat perbaikan berdasarkan komentar, saran atau masukan, penilaian, serta melakukan uji coba produk kepada mahasiswa.

SIMPULAN

Pada penelitian ini dihasilkan Model Pembelajaran Berbasis Literasi Sains yang diberi nama CAPLAIRE. CAPLAIRE sendiri merupakan singkatan dari tahapan pembelajarannya, yaitu : *Case Investigation* (Investigasi masalah), *Plan A Solution* (Rencana Solusi), *Implementation* (Implementasi), dan *Reflection/Evaluation* (Refleksi/Evaluasi)

Hasil uji validitas produk diperoleh 93% sangat layak untuk digunakan di mata kuliah Konsep Dasar Biologi di Prodi PGSD FIP UNIMED.

DAFTAR RUJUKAN

Balitbang Kemendikbud. (2019). *Pendidikan di Indonesia Belajar dari Hasil PISA 2018*. Jakarta: Puspendik Kemdikbud.

Fahmawati, D. (2018). *Pengembangan Model Pembelajaran “GREATER” pada Pembelajaran Kimia sebagai Upaya Penanaman Literasi Sains Peserta Didik*. *Jurnal of Natural Science Teaching*. Hal: 44–52. DOI: <http://dx.doi.org/10.21043/thabiea.v1i1.3886>

Fazilla, S. (2016) *Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa PGSD pada Mata Kuliah Konsep Dasar Sains*. *Jurnal Pendidikan Dasar*. Hal: 22-28.

Kemendikbudristek. (2021). *Modul Literasi Sains di Sekolah Dasar*. Jakarta.

Kimianti, F. dan Prasetyo, Z. K. (2019). *Pengembangan E-Modul IPA Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa*. *Jurnal Teknologi Pendidikan*. Hal: 91-103. DOI: <http://doi.org/10.31800/jtp.kw.v7n2.p91-103>

OECD. (2016). *How does PISA assess science literacy?*, *PISA in Focus*. No. 66. OECD Publishing. Paris. Doi: <https://doi.org/10.1787/5jln4nfnqt71-en>

OECD. (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. PISA. OECD Publishing. Paris. DOI: <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>

Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta

- Syofyan, H. (2019). *Penerapan Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA untuk Calon Guru SD*. Jurnal Pendidikan Dasar. Hal: 35-43. DOI: <http://doi.org/10.21009/JPD.0102.04>
- Yuliati, Y. (2017). *Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA*. Jurnal Cakrawala Pendas. Hal: 21-28. DOI: <http://dx.doi.org/10.31949/jcp.v3i2.592>
- Faisal, Ananda, L.J., Lova, S.M., dan Purnomo, T.W. (2023). *Collaborative Nested Action Research (C-NAR): Effective Approach Produces Reflective Teachers in Elementary School*. Proceedings ICONSEIR 2021 December 2021. <http://dx.doi.org/10.4108/eai.21-12-2021.2317250>
- Faisal, Ananda, L.J., dan Lova, S.M. (2022). *IMPRECI: Model of Reflective Guidance for Candidates for Elementary School Teachers*. <http://dx.doi.org/10.4108/eai.11-10-2022.2325553>