

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan upaya sadar yang dilakukan secara sistematis untuk menciptakan suasana belajar-mengajar yang memungkinkan peserta didik mengembangkan potensi dirinya. Secara teoritik maupun praktis, pendidikan tidak terlepas dari kebudayaan, menandakan bahwa masyarakat dan budaya merupakan kesatuan yang integral, yang dapat memperkuat identitas individu terhadap nilai-nilai budaya konkret, tanpa mengurangi rasa nasionalisme.

Kearifan lokal adalah bagian tak terpisahkan dari budaya suatu masyarakat. Dalam kurikulum, kearifan lokal dianggap sebagai muatan lokal yang bersifat desentralisasi untuk meningkatkan relevansi pendidikan terhadap kebutuhan daerah, serta mendukung integrasi sosial melalui pemahaman lebih mendalam tentang budaya dan tradisi yang menjadi perekat hubungan persaudaraan di Maluku.

Untuk melestarikan dan memasyarakatkan alat musik tradisional Maluku (Tahuri), diperlukan program Pendidikan dan pengajaran khususnya di tingkat Pendidikan dasar, yang diintegrasikan ke dalam kurikulum sebagai program muatan lokal. Hal ini diharapkan dapat mendukung program pemerintah Kota Ambon untuk mewujudkan Ambon sebagai Kota music.

Pendidikan berperan dalam mendukung pembangunan di era industri 5.0 dengan teknologi tinggi seperti superkomputer, robot pintar, kendaraan tanpa pengemudi, editing genetik, dan neuroteknologi. Ini sejalan dengan pandangan Garcia dalam penelitian 2022 tentang kesetaraan gender dalam STEM di perguruan tinggi. Penerapan Keterampilan Proses Sains (KPS) oleh siswa dalam pembelajaran akan memberikan makna mendalam, mendorong kreativitas dalam komunikasi dan implementasi dalam kehidupan nyata, serta mengatasi persepsi sulitnya pelajaran IPA di sekolah. Standar kompetensi lulusan adalah kebijakan pemerintah untuk meningkatkan kualifikasi peserta didik dalam sikap, pengetahuan, dan keterampilan di semua jenjang pendidikan dasar dan menengah. Kompleksitas masalah pendidikan di Indonesia, baik dari aspek akademik maupun nonakademik, masih menjadi perhatian utama.

Tabel 1.1, tabel 1.2, dan tabel 1.3 menyajikan rerata nilai capaian lulusan UN Kota Ambon, dan Provinsi Maluku dalam skala Nasional dari tahun 2015 sampai dengan tahun 2018.

Tabel 1.1 Rerata Nilai Tahun pelajaran 2015/2016

Jenis satuan Pendidikan : SD		Status satuan pendidikan : N		
Wilayah	Mata pelajaran			Semua mata pelajaran
	Bahasa Indonesia	Matematika	IPA	
Kota Ambon	64,51	38,94	48,24	49,41
Prov. Maluku	67,02	54,01	57,75	59,63
Nasional	71,57	50,12	56,71	58,86

Sumber data: Statistik Dikor Kota Ambon

Tabel 1.2 Rerata Nilai Tahun pelajaran 2016/2017

Jenis satuan Pendidikan : SD		Status satuan pendidikan : N		
Wilayah	Mata pelajaran			Semua mata pelajaran
	Bahasa Indonesia	Matematika	IPA	
Kota Ambon	61,63	44,52	42,02	48,75
Prov. Maluku	61,06	54,51	50,86	55,85
Nasional	65,43	50,55	52,68	54,68

Sumber data: Statistik Dikor Kota Ambon

Tabel 1.3 Rerata Nilai Tahun pelajaran 2017/2018

Jenis satuan Pendidikan : SD		Status satuan pendidikan : N		
Wilayah	Mata pelajaran			Semua mata pelajaran
	Bahasa Indonesia	Matematika	IPA	
Kota Ambon	59,64	36,89	42,31	46,47
Prov. Maluku	62,44	51,70	50,88	55,78
Nasional	65,28	44,33	48,34	52,06

Sumber data: Statistik Dikor Kota Ambon

Pemenuhan akan adanya alternatif dari segi relevansi, tuntutan akan pencapaian hasil belajar pun masih menjadi persoalan pihak *stakeholders*. Pendidikan yang berkaitan dengan tuntutan profil *output* lulusan pendidikan dan capaian pembelajaran, yang menghendaki kualifikasi capaian SDM, yang mencakup pengetahuan, sikap dan keterampilan yang memiliki daya adaptasi terhadap dinamika kompetisi kehidupan yang terkini (Permendikbud, 2020:89).

Tabel 1.4 Statistik Nilai Tahun pelajaran 2015/2016

Jenis satuan Pendidikan	: SD	Jumlah satuan pendidikan	: 22	
Status satuan pendidikan	: N	Jumlah peserta	: 4.531	
Satistik	Mata pelajaran		Semua mata pelajaran	
	Bahasa Indonesia	Matematika	IPA	
Kategori	Cukup	Kurang	Kurang	
Rata-rata	64,15	38,94	48,24	49,41
Terendah	12,00	12,50	15,00	89,00
Tertinggi	98,00	95,50	92,50	324,00
Standar Deviasi	15,57	17,25	14,78	46,89

Sumber data: Statistik Dikor Kota Ambon

Tabel 1.5 Statistik Nilai Tahun pelajaran 2016/2017

Jenis satuan Pendidikan	: SD	Jumlah satuan pendidikan	: 22	
Status satuan pendidikan	: N	Jumlah peserta	: 4.667	
Satistik	Mata pelajaran		Semua mata pelajaran	
	Bahasa Indonesia	Matematika	IPA	
Kategori	Cukup	Kurang	Kurang	
Rata-rata	61,63	44,52	42,02	48,75
Terendah	20,00	05,00	15,00	96,00
Tertinggi	98,00	100,00	90,00	372,00
Standar Deviasi	13,59	18,48	13,01	49,61

Sumber data: Statistik Dikor Kota Ambon

Tabel 1.6 Statistik Nilai Tahun pelajaran 2017/2018

Jenis satuan Pendidikan	: SD	Jumlah satuan pendidikan	: 23	
Status satuan pendidikan	: N	Jumlah peserta	: 4.555	
Satistik	Mata pelajaran		Semua mata pelajaran	
	Bahasa Indonesia	Matematika	IPA	
Kategori	Cukup	Kurang	Kurang	
Rata-rata	59,46	36,98	42,31	46,47
Terendah	10,00	10,00	10,00	82,50
Tertinggi	98,00	92,50	87,50	348,50
Standar Deviasi	14,52	13,40	12,65	43,03

Sumber data: Statistik Dikor Kota Ambon

Tabel 1.4, 1.5, dan 1.6 menyajikan statistik capaian UN permata pelajaran SD Negeri Kota Ambon dari tahun 2015 sampai dengan tahun 2018.

Hasil analisis data tabel (1.1, 1.2, 1.3) menunjukkan rerata nilai capaian UN Kota Ambon dalam skala Nasional dan tabel (1.4, 1.5, 1.6) statistik nilai capaian UN permata pelajaran SD Negeri Kota Ambon. Hal ini mengindikasikan bahwa salah satu masalah pada Pendidikan Dasar di Maluku, terutama Kota Ambon, berkaitan dengan aspek pembelajaran, motivasi belajar, perkembangan teknologi modern, dan peran penting berbagai disiplin dalam mengembangkan daya pikir siswa.

Tabel distribusi Rerata nilai capaian lulusan Kota Ambon dalam skala nasional dan tabel distribusi statistik nilai capaian UN permata pelajaran SD Negeri Kota Ambon menggambarkan masalah yang nyata, terutama dalam mata pelajaran IPA, karena kesulitan menerapkan konsep dan membangun logika berpikir yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari, yang berdampak pada penyelesaian soal-soal UN.

Dalam mengatasi masalah tersebut, perlu dilakukan evaluasi untuk merefleksi kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa Sekolah Dasar. Bhure menyatakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi sangat penting ditanamkan pada siswa mengingat tantangan peningkatan mutu dalam berbagai aspek kehidupan tidak dapat ditawar lagi (Bhure et al., 2021:16). Anderson dan Krathwohl merevisi taksonomi Bloom menjadi dua dimensi yaitu dimensi proses kognitif (*cognitive process*) dan dimensi pengetahuan (*types of knowledge*). Dimensi proses kognitif terdiri dari enam kategori, yaitu mengingat, memahami, mengaplikasi, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta (Mohamed et al., 2021:14).

Pratama (2019) membedakan kegiatan berpikir menjadi dua jenjang, yaitu berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking/HOT*) dan berpikir tingkat rendah (*Lower Order Thinking/LOT*) (Pratama & Retnawati, 2019:24). Kemampuan berpikir tersebut dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kemampuan berpikir tingkat rendah (*lower order thinking skills*) meliputi mengingat, memahami, dan menerapkan, serta kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*) meliputi menganalisis, menilai, dan mencipta (Rachmadtullah et al., 2019:11).

Berdasarkan artikel Jean Butkowski yang berjudul "*Improving Student Higher Order Thinking Skills in Mathematics*" untuk tingkat Sekolah Dasar kelas empat, lima, dan enam, disimpulkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam IPA tidak dapat diperoleh secara instan, namun harus dilatihkan oleh guru dalam pembelajaran IPA (Bursal, Murat. Polat, 2020:9). Kurikulum 2013 telah mensyaratkan pengembangan higher order thinking skills sejak jenjang Sekolah Dasar (Permendikbud, 2020:7).

Penerapan kemampuan berpikir tingkat tinggi sangat penting dalam pembelajaran IPA, yang melatih siswa dengan kemampuan berpikir kritis, logis, analitis, dan sistematis (Chou et al., 2019:13). Saran artikel Aflalo (2021) adalah

dengan menggunakan soal-soal dalam pembelajaran IPA, siswa dapat termotivasi untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Aflalo, 2021:11). York (2019) menyatakan bahwa penerapan kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dimulai dari jenjang pendidikan dasar, karena Sekolah Dasar merupakan landasan awal pelaksanaan pendidikan (*Educational Theory in the 21st Century*, York et al., 2019:23).

Kemampuan berpikir tingkat tinggi ini dapat dikembangkan dan dilatihkan pada siswa sejak awal (Ichsan et al., 2020:18). Afifah dan Retnawati (2019) juga memberikan penguatan bahwa apabila kemampuan berpikir kritis ini telah dilatih di Sekolah Dasar, maka manfaatnya akan dirasakan oleh siswa ketika berada di jenjang pendidikan yang lebih tinggi (Afifah & Retnawati, 2019:17).

Dalam mengatasi masalah ini, perlu dilakukan inovasi dan pembaharuan penerapan pembelajaran yang mampu mengoptimalkan kecerdasan siswa. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan menerapkan model Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL). PjBL melibatkan siswa secara aktif dalam belajar dan dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari (*Educational Perspectives on Mediality and Subjectivation: Discourse, Power and Analysis*, Bettinger et al., 2022:87).

Penerapan PjBL juga telah terbukti efektif dalam pembelajaran di berbagai tingkatan pendidikan, termasuk Sekolah Dasar, dalam berbagai disiplin subjek seperti matematika, fisika, komputer, kewirausahaan, dan lainnya (*Educational Perspectives on Mediality and Subjectivation: Discourse, Power and Analysis*, Engenharia, n.d., 2021:38).

Menerapkan paradigma pembelajaran berbasis proyek sebagai solusi dianjurkan oleh organisasi belajar untuk meningkatkan kompetensi profesional dosen dan memungkinkan siswa memperoleh pengetahuan yang lebih luas tentang metode proyek (Darmadi, 2019:3).

Dalam menerapkan model pembelajaran PjBL, penting untuk memahami gaya belajar siswa. Setiap orang memiliki gaya belajar masing-masing, dan pengenalan gaya belajar ini sangat penting bagi guru agar dapat menerapkan teknik dan model pembelajaran yang tepat sesuai dengan karakteristik gaya belajar siswa (Caingcoy, 2021:12).

B. Pembatasan Masalah

Pembatasan penelitian ini mencakup perancangan model *Project-based Learning* (PjBL) dan kondisi objektif di SD Negeri Kota Ambon. Selanjutnya, perancangan tersebut akan diimplementasikan pada Keterampilan Proses Sains (KPS) dan gaya belajar dalam pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal untuk memahami pengaruhnya terhadap keterampilan proses sains pada hasil pembelajaran siswa. Tahapan perancangan model PjBL dan evaluasi hasilnya dilakukan menggunakan desain treatment faktorial 2x2. Variabel terikat yang diteliti adalah keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal, yang diukur dalam ranah kognitif dan psikomotorik. Sedangkan variabel atribut pada penelitian ini adalah gaya belajar, dengan variabel terikat yaitu keterampilan proses sains (KPS), dan variabel bebasnya adalah model *Project-based Learning* (PjBL) dan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

Dengan mempertimbangkan latar belakang dan pembatasan penelitian, analisis ANCOVA digunakan untuk menjelaskan implementasi model *Project-based Learning* (PjBL) dan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada KPS dalam pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal di sekolah dasar di Kota Ambon.

C. Rumusan Masalah

Permasalahan pokok yakni menganalisis perbedaan dalam keterampilan proses sains pada pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal antara model *Project-based Learning* (PjBL) dan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL), serta mengidentifikasi pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar terhadap keterampilan proses sains siswa di SD Negeri Kota Ambon, dengan rumusan masalah:

1. Apakah terdapat perbedaan keterampilan proses sains antara siswa yang diajar menggunakan model PjBL dan siswa yang diajar menggunakan model CTL dalam pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal dengan mengontrol kemampuan awal?
2. Apakah ada perbedaan keterampilan proses sains antara siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik dan siswa yang memiliki gaya belajar visual dalam

- pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal dengan mengontrol kemampuan awal?
3. Apakah ada pengaruh interaksi antara model pembelajaran (PjBL dan CTL) serta gaya belajar (kinestetik dan visual) terhadap keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal dengan mengontrol kemampuan awal?
 4. Adakah perbedaan keterampilan proses sains pada pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal antara siswa yang diajar menggunakan model PjBL dibandingkan dengan siswa yang diajar menggunakan model CTL dalam kelompok belajar visual dengan mengontrol kemampuan awal?
 5. Adakah perbedaan keterampilan proses sains pada pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal antara siswa yang diajar menggunakan model PjBL dibandingkan dengan siswa yang diajar menggunakan model CTL dalam kelompok belajar kinestetik dengan mengontrol kemampuan awal?
 6. Apakah ada perbedaan keterampilan proses sains pada pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal antara siswa dalam kelompok gaya belajar kinestetik yang diajar menggunakan model PjBL dan siswa dalam kelompok gaya belajar visual yang juga diajar menggunakan model PjBL dengan mengontrol kemampuan awal?
 7. Apakah terdapat perbedaan keterampilan proses sains pada pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal antara siswa dalam kelompok gaya belajar visual yang diajar menggunakan model CTL dan siswa dalam kelompok gaya belajar kinestetik yang juga diajar menggunakan model CTL dengan mengontrol kemampuan awal?

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh keterampilan proses sains berbasis kearifan lokal terhadap model *Project-based Learning* (PjBL) dan gaya belajar siswa dalam pembelajaran IPA menggunakan desain *traetment* faktorial 2x2 setelah mengontrol kemampuan awal dengan uraian sebagai berikut:

1. Menganalisis perbedaan keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal antara siswa yang diajar menggunakan model *Project-based Learning* (PjBL) dan siswa yang diajar menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan mengontrol kemampuan awal.
2. Menganalisis perbedaan keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal antara siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik dan siswa yang memiliki gaya belajar visual dengan mengontrol kemampuan awal.
3. Menganalisis pengaruh interaksi antara model pembelajaran (PjBL dan CTL) dan gaya belajar majemuk terhadap keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal dengan mengontrol kemampuan awal.
4. Menganalisis perbedaan keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal antara siswa yang diajar menggunakan model PjBL dan siswa yang diajar menggunakan model CTL dalam kelompok belajar visual dengan mengontrol kemampuan awal.
5. Menganalisis perbedaan keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal antara siswa yang diajar menggunakan model PjBL dan siswa yang diajar menggunakan model CTL dalam kelompok belajar kinestetik dengan mengontrol kemampuan awal.
6. Menganalisis perbedaan keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal antara siswa dalam kelompok gaya belajar kinestetik yang diajar menggunakan model PjBL dan siswa dalam kelompok gaya belajar visual yang juga diajar menggunakan model PjBL dengan mengontrol kemampuan awal.
7. Menganalisis perbedaan keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal antara siswa dalam kelompok gaya belajar visual yang diajar menggunakan model CTL dan siswa dalam kelompok gaya belajar kinestetik yang juga diajar menggunakan model CTL dengan mengontrol kemampuan awal.

E. Signifikansi Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi pengaruh model pembelajaran dan gaya belajar siswa terhadap keterampilan proses sains dalam

konteks pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal. Keterampilan proses sains siswa dipengaruhi oleh faktor seperti model pembelajaran yang dipilih guru dan preferensi gaya belajar siswa. Guru perlu memilih model pembelajaran yang sesuai dengan konteks, sementara siswa perlu memahami gaya belajar mereka.

Upaya guru untuk mengurangi disparitas dalam kemampuan akademik antara siswa menjadikan peningkatan kualitas pembelajaran dan ekspresi kreativitas siswa dalam belajar sangat penting. Disparitas antara siswa dengan gaya belajar kinestetik dan gaya belajar lainnya perlu diperhatikan dan diupayakan untuk dikurangi melalui proses pembelajaran serta hasil belajar yang merata.

Manfaat utama penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Dalam aspek teoritis, penelitian ini memberikan kontribusi dalam mengembangkan teori pemilihan model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal. Penelitian ini juga menganalisis pengaruh gaya belajar, terutama kinestetik dan visual, terhadap pengembangan keterampilan proses sains. Hal ini memiliki dampak luas dalam konteks teoretis dan praktis, serta menjadi referensi bagi peneliti masa depan.
- 2) Dalam aspek praktis, hasil penelitian ini memiliki implikasi penting. Temuan ini dapat membantu lembaga pendidikan, khususnya Sekolah Dasar di Kota Ambon, dalam memilih model pembelajaran yang tepat untuk mengembangkan keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA. Selain itu, temuan ini juga memberikan panduan bagi guru dalam mengaplikasikan keterampilan proses sains di kelas sebagai bagian dari upaya meningkatkan pembelajaran.

F. Novelty/Kebaruan Penelitian

Penelitian ini memperkenalkan konsep Keterampilan Proses Sains (KPS) IPA yang berbasis pada kearifan lokal sebagai inovasi utama. Tujuannya adalah meningkatkan keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA dari SD hingga perguruan tinggi. Penelitian ini menyelidiki berbagai model pembelajaran, gaya belajar, dan keterampilan proses sains dalam konteks IPA. Hasil penelitian mencakup dua aspek utama:

Dalam analisis literatur dan pencarian di Google Scholar, terdapat 175 penelitian (artikel/jurnal scopus, 2019) yang mengamati pengetahuan, pemahaman, sikap, dan kesadaran siswa terkait KPS IPA berbasis kearifan lokal dibandingkan dengan metode pembelajaran langsung. Selain itu, ada 125 penelitian (artikel/jurnal scopus, 2019) yang mempelajari integrasi berbagai mata pelajaran berdasarkan kearifan lokal.

Melalui tinjauan mendalam, terungkap bahwa metode, model, dan strategi pembelajaran aktif dalam konteks IPA, terutama model *Project-based Learning* (PjBL), telah banyak diteliti dan dibandingkan dengan pembelajaran langsung. Peneliti merancang penelitian dengan judul "Pengaruh Model *Project-based Learning* (PjBL) dan Gaya Belajar terhadap Keterampilan Proses Sains dalam Pembelajaran IPA Berbasis Kearifan Lokal pada Siswa Sekolah Dasar di Kota Ambon". Kontribusi baru dalam penelitian ini adalah konsep "KPS IPA Berbasis Kearifan Lokal".

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia, terutama dalam pengembangan model pembelajaran dan adaptasi gaya belajar. Peneliti percaya bahwa penelitian ini memiliki peran strategis karena menerapkan model pembelajaran yang saat ini menjadi topik diskusi penting dalam dunia pendidikan, yaitu mengarahkan peserta didik dalam pembelajaran berbasis proyek yang juga relevan dengan konteks kehidupan sehari-hari.

G. Roadmap Penelitian

1. Sasaran

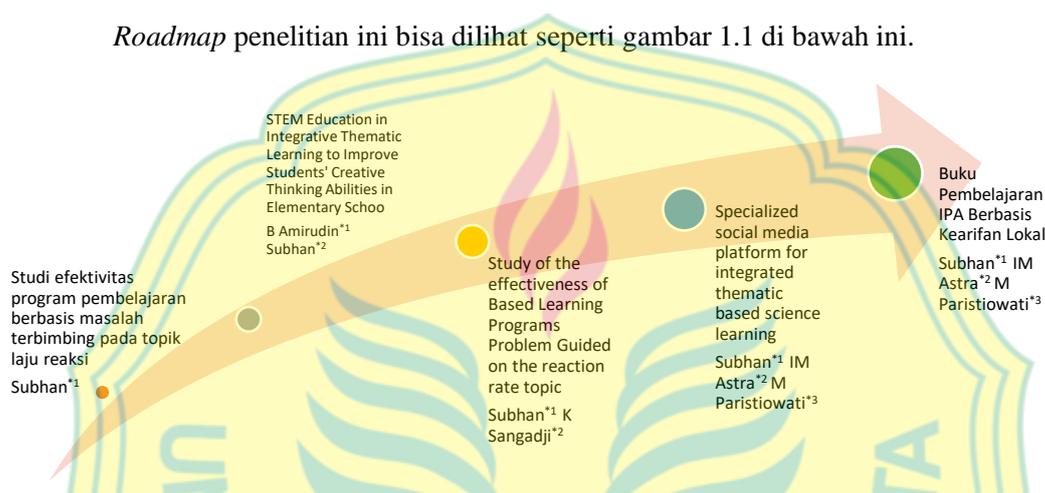
Penelitian ini berfokus pada pengembangan dan peningkatan keterampilan proses sains pada pembelajaran IPA, terutama di tingkat Sekolah Dasar. Melalui artikel-artikel jurnal yang telah diterbitkan, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, membandingkan, dan mengimplementasikan berbagai model pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

2. Permasalahan

Dalam konteks pembelajaran IPA di Sekolah Dasar, terdapat beberapa permasalahan yang menjadi fokus penelitian:

1. Kesulitan siswa dalam mengembangkan keterampilan proses sains, seperti merumuskan permasalahan, mengidentifikasi ide, dan menjalankan proses penemuan ilmiah.
2. Keterbatasan model pembelajaran konvensional dalam merangsang kreativitas dan pemahaman konsep siswa.
3. Tantangan dalam memanfaatkan teknologi dan pendekatan tematik integratif untuk memperkaya pembelajaran IPA.

Roadmap penelitian ini bisa dilihat seperti gambar 1.1 di bawah ini.



Gambar 1.1 Roadmap Penelitian

1. Studi efektivitas program pembelajaran berbasis masalah terbimbing pada topik laju reaksi, Jurnal Horizon Pendidikan, Iain Ambon (2019). Hal ini terkait dengan keterampilan proses sains, yang menyelesaikan tugas-tugas dengan model pembelajaran masalah terbimbing, yang dilatarbelakangi oleh permasalahan, sulitnya siswa mengeluarkan ide yang akan dijadikan topik permasalahan pokok.
2. *STEM Education in Integrative Thematic Learning to Improve Students' Creative Thinking Abilities in Elementary School*, STEMEIF (Science, Technology, Engineering and Mathematics Learning International Forum) Purwokerto (2019). Artikel ini berkaitan dengan keterampilan proses sains, dengan tujuan untuk melihat efektifitas penggunaan model *STEM* selama pembelajaran IPA bila dibandingkan dengan model lainnya.
3. *Study of the effectiveness of Based Learning Programs Problem Guided on the reaction rate topic*, Journal of Curriculum Indonesia (2020). Hal ini berkaitan

dengan perbandingan model yakni model pembelajaran konstruktivisme dengan model pembelajaran berbasis masalah.

4. *Specialized social media platform for integrated thematic based science learning*, Journal of Physics: Conference Series, (2020). Artikel ini berkaitan dengan keterampilan proses sains, dengan tujuan untuk melihat efektifitas penggunaan media sosial pada pembelajaran IPA terpadu bila dibandingkan dengan model lainnya.
5. Buku Pembelajaran IPA Berbasis Kearifan Lokal, (2021). Keterampilan proses sains pada pembelajaran IPA, dengan model *Project-based Learning* (PjBL); pemodelan, panduan, teoritis praktis (2021). Buku ini digunakan pada tingkat Sekolah Dasar. (Hak Cipta sudah terbit).

3. Kontribusi

Penelitian ini memiliki beberapa kontribusi penting:

1. Memberikan wawasan tentang penggunaan model pembelajaran berbasis masalah terbimbing dan STEM dalam konteks pembelajaran IPA di Sekolah Dasar.
2. Menunjukkan manfaat dari pendekatan tematik integratif dan penggunaan teknologi dalam merangsang kreativitas dan pemahaman konsep siswa.
3. Memberikan alternatif bagi pendekatan pembelajaran konvensional, terutama dengan menggabungkan pendekatan konstruktivisme dan model berbasis masalah.
4. Menyediakan sumber belajar berupa buku berbasis kearifan lokal dengan model *Project-based Learning* (PjBL), yang dapat membantu guru dalam mengembangkan keterampilan proses sains siswa di Sekolah Dasar.

Dengan menerapkan hasil penelitian ini, diharapkan dapat terjadi peningkatan yang signifikan dalam keterampilan proses sains siswa di tingkat Sekolah Dasar, serta meningkatkan kualitas pembelajaran IPA melalui pendekatan yang lebih interaktif dan inovatif.