

**PENGEMBANGAN SOAL *HIGHER ORDER THINKING*
SKILLS (HOTS) BERBASIS EKOSISTEM PADA MATERI IPA
UNTUK MENGIKUR LITERASI SAINS SISWA
KELAS III SEKOLAH DASAR**

SKRIPSI

OLEH:

LULUATU QURROTI AISATUZAHROH

NIM. 21862061024



**UNIVERSITAS ISLAM
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM RADEN RAHMAT MALANG
MEI 2025**



UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT

UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT

**PENGEMBANGAN SOAL *HIGHER*
ORDER THINKING SKILLS (HOTS) BERBASIS
EKOSISTEM PADA MATERI IPA UNTUK MENGUKUR
LITERASI SAINS SISWA KELAS III SEKOLAH DASAR**

SKRIPSI

**Diajukan kepada
Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Islam Raden Rahmat Malang untuk
memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program Sarjana
Pendidikan Guru Sekolah Dasar**

Oleh:

LULUATU QURROTI AISATUZAHROH

NIM. 21862061024

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS ISLAM RADEN RAHMAT MALANG

MEI 2025

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN SOAL HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS)
IPAS BERBASIS EKOSISTEM UNTUK MENGUKUR LITERASI SAINS
SISWA KELAS III SEKOLAH DASAR**

SKRIPSI

Oleh:

LULUATU QURROTI AISATUZAHROH

NIM. 21862061024

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

Malang, 22 APRIL 2025

Dosen Pembimbing



(Dr. Yulia Eka Yanti, M.Pd)

NIDN. 0729078802



**UNIVERSITAS ISLAM
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
RADEN RAHMAT**

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

UNIVERSITAS ISLAM RADEN RAHMAT MALANG

APRIL 2025

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan di depan dewan penguji skripsi Universitas Islam Raden Rahmat Kapanjen Malang dan telah di terima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).

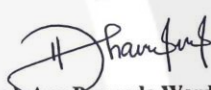
Pada hari : Senin

Tanggal : 19 Mei 2025

Anggota I,


(Wuli Oktiningrum, M.Pd)
NIDN. 0703108803

Anggota II,


(Dyah Ayu Pramoda Wardhani, M.Pd)
NIDN.0721069102

Ketua Penguji,


(Dr. Yulia Eka Yanti, M.Pd)
NIDN. 0729078802

Mengetahui,


Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Raden Rahmat

(Dr. Humidi Rasvid, M.Pd.)
NIDN. 0721068801

UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Luluatu Qurroti Aisatuzahroh
NIM : 21862061024
Progam Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain yang saya aku sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 2 Mei 2025

Yang membuat pernyataan,



Luluatu Qurroti A.

UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang atas rahmat-Nya maka penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **"Pengembangan Soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Berbasis Ekosistem Pada Materi IPA Untuk Mengukur Literasi Sains Siswa Kelas III Sekolah Dasar"**. Shalawat serta salam semoga senantiasa dilimpahkan selalu kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW, keluarganya, sahabatnya, serta ummat yang senantiasa selalu mengikuti dan melaksanakan ajarannya.

Tidak lupa Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang terlibat langsung dalam penyusunan laporan ini, diantaranya:

1. H. Imron Rosyadi Hamid, S.E., M.Si. Ph.D selaku Rektor Universitas Islam Raden Rahmat Malang.
2. Dr. Hamidi Rasyid, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Islam Raden Rahmat Malang.
3. Dr. Diana Kusumaningrum, M.Pd., selaku Kepala Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Islam Raden Rahmat Malang.
4. Dr. Yulia Eka Yanti, M.Pd selaku dosen pembimbing yang senantiasa telah memberikan bimbingan dan pengarahan yang sangat bermanfaat bagi saya dalam menyusun tugas proposal skripsi ini.
5. Seluruh dosen dan Staf Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang memberikan bantuan terkait proses penyusunan proposal skripsi ini.
6. Cinta pertama dan panutanku Ayah Sutikno dan pintu surgaku Ibu Agustin Sulistiyowati yang telah memberikan dukungan baik moral maupun materil serta doa yang tiada henti kepada penulis. Terimakasih kuucapkan kepada

- kedua orangtuaku tercinta yang selalu mengusahakan anak pertamanya untuk menempuh pendidikan setinggi-tingginya.
7. Kepada nenek dan kakek serta saudara-saudara saya yang memberikan motivasi dan dukungan serta doa yang terbaik untuk kesuksesan saya kedepannya.
 8. Semua pihak dan teman-teman yang telah membantu support dan memberikan saran serta nasehat pada saya untuk menyelesaikan tugas skripsi.
 9. Terakhir untuk diri sendiri atas segala kerja keras dan semangat yang tidak menyerah dalam mengerjakan tugas akhir skripsi ini. Terima kasih kepada diri sendiri yang sudah kuat melewati semua lika-liku dalam kehidupan hingga sekarang ini. Saya bangga kepada saya sendiri yang pada akhirnya bisa berada pada fase sekarang ini. Mari bekerja sama untuk berkembang menjadi pribadi yang jauh lebih baik lagi.

Malang, 2 Mei 2025



Luluatu Qurroti A

UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT

ABSTRAK

Aisatuzahroh, Luluatu Qurroti. 2025. *Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) Berbasis Ekosistem Pada Materi IPA Untuk Mengukur Literasi Sains Siswa Kelas III Sekolah Dasar*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Islam Raden Rahmat Kepanjen Malang. Pembimbing: Dr. Yulia Eka Yanti, M.Pd,

Kata Kunci: Pengembangan, soal tes, literasi sains

Pengembangan soal dilatar belakangi oleh identifikasi masalah yaitu rendahnya kemampuan literasi sains siswa di Indonesia dan belum adanya bahan ajar untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi dan sains untuk siswa di sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) untuk mengukur kemampuan literasi sains siswa kelas III yang layak dan valid untuk meningkatkan kemampuan literasi sains.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian ini berdasarkan tahapan model ADDIE yaitu: 1) *Analysis* (tahap analisis), 2) *Design* (tahap desain), 3) *Development* (tahap pengembangan), 4) *Implementation* (Implementasi) dan 5) *Evaluation* (Evaluasi). Instrumen yang di gunakan yaitu lembar observasi, wawancara terstruktur, angket dan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), konten ekosistem dan indikator literasi sains.

Berdasarkan hasil penelitian, kevalidan dan kelayakan pengembangan soal HOTS berbasis ekosistem untuk mengukur literasi sains siswa kelas III Sekolah Dasar diperoleh berdasarkan hasil angket validasi ahli soal dan materi yaitu 91,5%, indeks kesukaran soal rata-rata 0,55, hasil uji validitas dari 15 soal memiliki rentan nilai 0,819-0,949, dan reliabilitas soal pilihan ganda 0,981 dan soal uraian 0,874 dengan interpretasi sangat tinggi. Kemampuan literasi sains siswa dengan konten ekosistem memperoleh nilai rata-rata 53,26 yaitu dengan di buktikannya hasil dari indikator konten sains sebesar 52,78%, indikator kompetensi ilmiah 52,71%, dan indikator aspek sikap 64,12%. Berdasarkan hal tersebut, instrument soal HOTS berbasis ekosistem untuk mengukur literasi sains dapat dikatakan valid dan layak untuk digunakan dan dapat mengukur kemampuan literasi sains siswa kelas III sekolah dasar. Saran bagi peneliti selanjutnya untuk lebih fokus mengembangkan tujuan yang ingin diteliti.

ABSTRACT

Aisatuzahroh, Luluatu Qurroti. 2025. Development of Higher Order Thinking Skills (HOTS) Questions Based on Ecosystems on Science Subjects to Measure the Science Literacy of 3rd Grade Students in Elementary Schools. Thesis. Study Program of Elementary School Teacher Education, Faculty of Educational Sciences, Raden Rahmat Islamic University, Kepanjen, Malang. Supervisor: Dr. Yulia Eka Yanti, M.Pd.

Keywords: Development, test questions, science literacy.

The development of questions was motivated by the identification of problems, namely the low scientific literacy skills of students in Indonesia and the absence of teaching materials to help high-level thinking skills and science for students in schools. This research aims to produce Higher Order Thinking Skills (HOTS) questions to measure the science literacy capabilities of 3rd grade students that are appropriate and valid to enhance science literacy skills.

The type of research used is research and development. The research follows the steps of the ADDIE model: 1) Analysis, 2) Design, 3) Development, 4) Implementation, and 5) Evaluation. The instruments used include observation sheet, structured interview, questionnaire, Higher Order Thinking Skills (HOTS) question, ecosystem content, and science literacy measures.

Based on the research results, the validity and feasibility of developing HOTS questions based on ecosystems to measure the science literacy of 3rd grade elementary school students were obtained based on expert validation questionnaire results, namely 91.5%; the average question difficulty index of 0.55; the results of the validity test of 15 questions have a value range of 0.819-0.949; and reliability for multiple-choice questions of 0.981 and descriptive questions of 0.874 with very high interpretation. The science literacy ability of students with ecosystem content obtained an average score of 53.26, as evidenced by the science content indicator result of 52.78%, the scientific competence indicator of 52.71%, and the demeanor aspect indicator of 64.12%. Based on this, the HOTS-based ecosystem test instrument to measure science literacy can be considered valid and suitable for use and can measure the science literacy abilities of 3rd grade elementary school students. A suggestion for future researchers is to focus more on developing the objectives they wish to study.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batas Masalah/Fokus Pengembangan	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Pengembangan	6
F. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan.....	6
G. Manfaat Pengembangan	6
H. Definisi Operasional.. ..	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
A. Tinjauan Teori	9
B. Penelitian Terkait	16
C. Kerangka Berpikir	17
BAB III METODE PENELITIAN	21
A. Model Pengembangan	21
B. Prosedur Pengembangan	22
C. Gambaran Produk Yang Ingin Dikembangkan	25
D. Rancangan Uji Coba Produk	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
A. Studi Pendahuluan	34
B. Hasil Pengembangan Produk Awal	34
C. Hasil Uji Coba Produk	36
D. Revisi Produk	43
E. Kajian Produk Akhir	48
F. Keterbatasan penelitian	66
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	67
A. Kesimpulan	67
B. Saran	67
DARTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	74

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Indikator Literasi Sains	15
Tabel 3. 1 Kategori Tingkat Kemampuan Literasi Sains	29
Tabel 3. 2 Indikator validasi Ahli	30
Tabel 3. 3 Kriteria Interval Tingkat Reliabilitas Soal	31
Tabel 3. 4 Kriteria validitas butir soal	32
Tabel 3. 5 Kriteria Indeks Kesukaran Soal	33
Tabel 3. 6 Kriteria Daya Pembeda	33
Tabel 4. 1. Indikator Soal Pilihan Ganda	37
Tabel 4 .2. Komentar Kelompok Kecil (<i>Small group</i>)	39
Tabel 4. 3. Hasil Analisis Tes Kemampuan Literasi Sains Siswa	40
Tabel 4. 4. Hasil Uji Validitas butir Soal Pilihan Ganda	41
Tabel 4. 5. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Pilihan Ganda	42
Tabel 4. 6. Daya Pembeda Soal Pilihan Ganda (<i>HOTS</i>)	43
Tabel 4. 7. Nama Validator	44
Tabel 4. 8. Hasil Penilaian Validator	45
Tabel 4. 9. Hasil Validasi Ahli	45
Tabel 4. 10. Hasil Revisi Soal Pilihan Ganda Berdasarkan Validator	46
Tabel 4. 11. Nilai Rata-rata Siswa pada Tahap Field Test	53
Tabel 4.12 Nilai Rata-rata Siswa Menjawab Tiap Butir Soal	59



UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	20
Gambar 3.1 Tahapan Model <i>ADDIE</i>	22
Gambar 3.2 Rancangan Produk	25
Gambar 3.3 Alur Pengembangan <i>ADDIE</i>	27
Gambar 4.1 Soal Nomor Satu Literasi Sains	51
Gambar 4.2 Lembar jawaban siswa	52
Gambar 4.3 Lembar jawaban siswa	53
Gambar 4.4 Lembar jawaban siswa	53
Gambar 4.5 Soal Nomor Dua Literasi Sains	54
Gambar 4.6 Lembar jawaban siswa	54
Gambar 4.7 Lembar jawaban siswa	55
Gambar 4.8 Lembar jawaban siswa	55
Gambar 4.9 Soal Nomor Tiga Literasi Sains	56
Gambar 4.10 Lembar jawaban siswa	57
Gambar 4.11 Lembar jawaban siswa	57
Gambar 4.12 Lembar jawaban siswa	58
Gambar 4.13 Soal Nomor Empat Literasi Sains	58
Gambar 4.14 Lembar jawaban siswa	59
Gambar 4.15 Lembar jawaban siswa	59
Gambar 4.16 Lembar jawaban siswa	60
Gambar 4.17 Soal Nomor Lima Literasi Sains	61
Gambar 4.18 Lembar jawaban siswa	62
Gambar 4.19 Lembar jawaban siswa	62
Gambar 4.20 Lembar jawaban siswa	63

UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lembar Observasi dan Surat Izin Observasi	69
Lampiran 2. Kisi-kisi Soal	71
Lampiran 3. Kartu Soal	75
Lampiran 4. Lembar Soal	137
Lampiran 5. Angket Respon Siswa	148
Lampiran 6. Kriteria Penskoran Tes Soal Kemampuan Literasi Sains	152
Lampiran 7. Lembar Hasil Tahap <i>Small Group</i>	154
Lampiran 8. Data Hasil Uji Reliabilitas	155
Lampiran 9. Hasil Uji Validitas	156
Lampiran 10. Data Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal	159
Lampiran 11. Lembar Data Hasil Uji Daya Pembeda Soal	160
Lampiran 12. Daya Pembeda Soal	161
Lampiran 13. Lembar Validasi Instrumen	163
Lampiran 14. Validasi Ahli	175
Lampiran 15. Lembar Data Hasil Tes Field test Soal HOTS	178
Lampiran 16. Surat Izin dan Balasan Penelitian	179
Lampiran 17. Dokumentasi Siswa Small Group	181
Lampiran 18. Dokumentasi Siswa Field Test	182
Lampiran 19. Daftar Riwayat Hidup	184



UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT

MOTTO

”Dan bersabarlah kamu, sesungguhnya janji Allah adalah benar.”

(Qs. Ar-Ruum:60)

”Allah tidak membebani mereka melainkan sesuai dengan kadar kesanggupannya”

(Qs. Al-Baqarah: 286)

”Maka Sesungguhnya setelah kesulitan itu ada kemudahan”

(Qs. Al-Insyirah: 5)

”Dan hanya kepada Tuhanmulah, hendaknya kamu berharap”

(Qs. Ash-Sharh: 7)

”Jangan jadikan ilmu yang kamu sebarkan sebagai alat untuk membuat orang tunduk padamu, namun jadikan ilmu yang kamu sebarkan sebagai penyebab kamu tunduk kepada Allah”

-Habib Umar Bin Hafidz-



UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Literasi sains pada abad 21 merupakan kemampuan literasi yang dibutuhkan peserta didik di seluruh dunia (Purnama et al, 2024). Hal ini disebabkan oleh kejadian pesatnya kemajuan IPTEK di dunia yang membawa berbagai tantangan baru, perubahan lingkungan, serta munculnya inovasi teknologi yang terus berkembang (Nugraha, 2022). Dalam menghadapi tantangan tersebut, peserta didik perlu dibekali dengan kemampuan literasi sains supaya mampu memahami, menyikapi, dan mengambil keputusan secara bijak terhadap fenomena ilmiah dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut AAAS (*American Association for the Advancement of Science*) melalui programnya “Project 2061”, literasi sains diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan pengetahuan sains, merumuskan pertanyaan secara ilmiah, serta mengambil kesimpulan dengan bukti ilmiah (Narut & Supardi, 2019). Sementara itu, Organisasi untuk Kerja Sama dengan Pembangunan Ekonomi (OECD) melalui program PISA mendefinisikan literasi sains sebagai kemampuan yang terlibat secara aktif dengan isu-isu yang berhubungan dengan sains atau ide-ide ilmiah, sebagai warga negara yang melek sains dan dapat mengambil keputusan yang bertanggung jawab (OECD, 2019).

Berdasarkan definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa literasi sains tidak hanya mencakup penguasaan konsep-konsep ilmiah, tetapi juga keterampilan

berpikir kritis, pemecahan masalah, serta kemampuan sains dalam konteks sosial dan kehidupan nyata. Literasi sains juga berperan penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia menjadi berkualitas, dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif, kemampuan untuk menyelesaikan suatu permasalahan, dan mengendalikan teknologi, serta beradaptasi pada perubahan dan peningkatan waktu (Irsan, 2021). Sejalan dengan itu, Pratiwi et al (2019) menegaskan bahwa siswa merupakan generasi penerus yang akan menghadapi masa depan melalui pembelajaran sains berinovatif, yang mampu membentuk sumber daya manusia yang benar-benar memahami sains.

Namun demikian, hasil fakta yang ditemui di lapangan diketahui bahwa literasi sains siswa di Indonesia masih rendah. Hal ini dibuktikan dari informasi PISA (*Programme for International Student Assesment*) pada tahun 2022. PISA merupakan studi yang mewakili untuk menggambarkan kemampuan dari literasi sains bangsa di beberapa negara. Dari data yang ada di PISA tahun 2022, capaian literasi sains Indonesia masih berada di bawah standar rata-rata global (Ariska et al, 2024). Skor rata-rata Indonesia tercatat 383, tertinggal 102 poin dari skor rata-rata global 485, dan menempatkan Indonesia pada peringkat ke-67 dari 81 negara (OECD, 2023b). Meskipun terjadi peningkatan peringkat dari posisi ke-71 pada tahun 2018 menjadi ke-67 pada tahun 2022, skor literasi sains Indonesia justru mengalami penurunan sebesar 13 poin dibandingkan dengan tahun 2018 (OECD, 2023a). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa Indonesia pada tahun 2022 menurun dan masih tergolong rendah.

Rendahnya literasi sains siswa di Indonesia tidak hanya terlihat dari hasil studi Internasional, tetapi juga tampak pada realitas pembelajaran di sekolah. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada tanggal 8 Maret 2024 menunjukkan bahwa hasil dari ujian pada materi IPA pada siswa kelas 3 SDN 2 Pringgodani masih rendah. Dalam pembelajaran IPA, soal yang diberikan kepada siswa masih mengacu pada LKS dan buku paket serta belum ada soal yang berbasis literasi sains. Dalam proses pembelajaran, guru juga masih belum pernah membuat soal HOTS atau soal yang menuntun kemampuan berpikir tingkat tinggi dengan indikator literasi sains. Hal ini mengakibatkan siswa tidak terbiasa mengerjakan soal-soal kontekstual berbasis literasi sains yang menuntun kemampuan berpikir kritis.

Kurangnya latihan soal berbasis literasi sains dan kemampuan tingkat tinggi menyebabkan rendahnya literasi sains siswa (Fuadi et al, 2020). Soal yang digunakan masih dalam aspek kognitif C2, belum memuat soal dengan aspek kognitif C4 hingga C6. Nurfadillah & Elvia (2023) dalam penelitiannya menyatakan bahwa soal yang baik untuk menilai hasil belajar dan literasi sains siswa harus mengandung muatan kontekstual serta mengarahkan siswa untuk berpikir kritis.

Salah satu solusi yang dapat dilakukan dari permasalahan itu adalah membiasakan siswa mengerjakan soal-soal yang menuntun kemampuan berpikir tingkat tinggi. Hal ini senada dengan pendapat Kurniawan & Yanti (2022) bahwa salah satu cara untuk mendeteksi kemampuan siswa dalam mengembangkan keterampilan adalah dengan membiasakan diri dengan soal-soal kemampuan berpikir tingkat tinggi. Soal yang perlu dikembangkan yaitu

dengan memberikan tiga tingkatan berpikir tingkat tinggi yang telah di revisi taksonomi bloom oleh Anderson dan Krathwall (2001) dalam Faisal (2015) diantaranya menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) yang mana pada setiap tingkatan itu memiliki kategori masing-masing yang bisa digunakan ke dalam soal ataupun tujuan dari pembelajaran yang akan dicapai. Ketiga level tersebut dapat diterapkan dalam pengembangan soal IPA yang sesuai dengan indikator literasi sains.

Dalam konteks pembelajaran IPA, materi ekosistem menjadi pilihan yang tepat untuk pengembangan soal HOTS. Menurut Qonita (2023) bahwa materi ekosistem mempunyai cakupan yang luas karena untuk memahaminya, siswa perlu mempelajari komponen-komponen ekosistem, keterkaitan antar komponen, jenis-jenis ekosistem, dan proses daur ulang limbah. Materi ini menyajikan suatu hal yang konkret atau sering dijumpai siswa di kehidupan sehari-hari, sehingga dapat membantu mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah melalui soal yang mengandung literasi sains.

Menurut Pratama et al (2024) dalam penelitiannya menyatakan bahwa kemampuan literasi sains siswa masih dalam kategori rendah, maka dari itu sangat dibutuhkan pemberian soal atau tes untuk melatih siswa dalam bentuk soal yang terdapat grafik, gambar, atau tabel, hal tersebut dilakukan supaya siswa terbiasa dengan model tes yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan literasi sainsnya. Menambahkan Martinah et al (2021) dalam penelitiannya menyatakan bahwa soal yang melatih untuk berliterasi sains dapat disusun dengan instrument soal yang dapat ditemukan siswa di kehidupan nyata.

Berdasarkan uraian tersebut, maka diperlukan suatu pengembangan instrumen dan diperoleh judul penelitian **“Pengembangan soal HOTS berbasis ekosistem pada materi IPA untuk mengukur literasi sains siswa kelas III Sekolah Dasar”** yang dapat mendorong siswa agar terbiasa dalam berpikir kritis dan bernalar untuk menyelesaikan soal HOTS serta dapat meningkatkan literasi sains siswa.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka dapat diidentifikasi pada beberapa masalah dibawah ini.

1. Soal IPA yang diberikan kepada siswa masih belum dikatakan soal yang bisa meningkatkan siswa untuk berpikir tingkat tinggi dan literasi sains.
2. Dalam proses pembelajaran, soal yang dikerjakan siswa mengacu pada LKS yang berupa pilihan ganda dan essay dengan jawaban singkat sehingga siswa belum diberikan kesempatan untuk menganalisis dan bernalar secara kritis.
3. Soal yang dibuat untuk penilaian ulangan bukan soal yang meningkatkan siswa untuk berpikir tinggi.

C. Batas Masalah/Fokus Pengembangan

Pembatas masalahnya yaitu soal HOTS IPA berbasis Ekosistem yang diujikan pada kelas III SD untuk mengukur literasi sains siswa. Dan hasil dari belajar dalam penelitian ini adalah kemampuan literasi sains siswa dalam mengerjakan soal HOTS. Keterbatasan Ekosistem yang diambil dalam konten soal antara lain siklus hidup hewan, ekosistem, simbiosis, dan komponen biotik dan abiotik.

D. Rumusan Masalah

Dari identifikasi masalah dan pembatasan masalah diatas, maka peneliti merumuskan masalah diantaranya:

1. Bagaimana kevalidan dan reliabilitas instrumen mengenai soal HOTS berbasis Ekosistem pada materi IPA untuk mengukur literasi sains siswa kelas III SD?
2. Apakah soal HOTS berbasis Ekosistem pada materi IPA dapat mengukur literasi sains siswa kelas 3 SD?

E. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka tujuan dari penelitian pengembangan yang akan dicapai diantaranya:

1. Untuk mendapatkan soal HOTS yang valid dan reliabel dalam mengukur literasi sains siswa.
2. Untuk mendapatkan soal HOTS yang dapat mengukur literasi sains siswa kelas 3 SD.

F. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang dikembangkan ini yaitu berupa soal HOTS berbasis Ekosistem pada materi IPA untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam literasi sains di SDN Pringgodani 02. Soal yang dikembangkan berupa soal pilihan ganda dan uraian dengan dilengkapi kartu soal sebanyak 15 soal dengan mengacu pada aspek kognitif C4, C5, dan C6 yang berupa lembaran cetak.

G. Manfaat Pengembangan

Berikut ini merupakan manfaat dari pengembangan penelitian:

1. Manfaat Teoritik

Berdasarkan teoritik, manfaat dari penelitian ini adalah membantu untuk meningkatkan pengetahuan siswa terutama pada pengembangan soal yang bertujuan untuk mengukur literasi sains dan juga berpikir tingkat tinggi siswa.

2. Manfaat Praktis

Berdasarkan praktis, manfaat dari pengembangan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagi lembaga, bisa dijadikan sebagai pengalaman dan wawasan baru dalam meningkatkan soal yang bisa menjadikan siswa untuk memiliki pengetahuan dan juga melatih siswa dalam berpikir tingkat tinggi
- b. Bagi guru, bisa dijadikan untuk uji keterampilan berpikir tinggi siswa dan mengukur literasi siswa serta menjadi pegangan atau acuan dalam mengembangkan soal HOTS.

H. Definisi Operasional

Definisi operasional dari penelitian ini yakni:

- 1) Soal HOTS adalah suatu alat ukur yang bertujuan untuk mengukur kemampuan siswa untuk berpikir tingkat tinggi, yakni berpikir dengan tidak hanya mengingat atau menghafal. Berdasarkan makna dari soal HOTS tersebut meliputi soal-soal yang mempunyai tingkat kognitif menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan yang sesuai dengan revisi Taksonomi Bloom.
- 2) Ekosistem merupakan kesatuan yang terdiri dari komunitas bermacam spesies yang berhubungan dengan lingkungannya baik biotik (mahluk

hidup) ataupun abiotik (tidak hidup). Ekosistem yang akan digunakan dalam soal mencakup siklus hidup hewan, ekosistem, komponen biotik dan abiotik, serta simbiosis.

- 3) Literasi sains mempunyai indikator diantaranya yaitu kemampuan untuk menggunakan informasi ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, menunjukkan keinginan pada sains, dan termotivasi untuk melakukan tanggung jawab pada sumber daya alam dan lingkungan.