



Implementasi Teori Kognitif terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Madrasah Ibtidaiyah

Rina Endang Sulistiowati¹, I Gede Astawan²

¹ MIN 1 Balikpapan, Indonesia

² Pascasarjana Pendidikan dasar, Universitas Terbuka, Indonesia

Email: rina.endangs08@gmail.com , astawan@undiksha.ac.id

Abstract. *Scientific literacy is the ability of students to understand, translate, use information, and evaluate scientific problems in everyday life through critical thinking. This study aims to measure the level of scientific literacy of fifth grade students of MIN 1 Balikpapan, including identifying possible misconceptions. Misconceptions themselves refer to errors in understanding or erroneous concepts held by students. For elementary school teachers, understanding misconceptions is very important because it can be a reflection to improve the quality of science learning in the classroom, which ultimately has an impact on students' scientific literacy abilities. The results showed that the level of scientific literacy of fifth grade students of MIN 1 Balikpapan was relatively high, with 63.3% of students understanding the concept of simple machines well, 13.3% of students not understanding the concept, and 23.3% of students experiencing misconceptions. According to Piaget's theory, improving students' cognitive abilities can be achieved through student-centered learning and encouraging active discovery. However, based on the results of the analysis of scientific literacy questions, three indicators were found that still had low scores (below 60%), namely indicators related to scientific design and science experiments.*

Keywords: *Cognitive Theory, Scientific Literacy, Simple Machines*

Abstrak. Literasi sains merupakan kemampuan siswa untuk memahami, menerjemahkan, menggunakan informasi, serta mengevaluasi permasalahan sains dalam kehidupan sehari-hari melalui cara berpikir kritis. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat literasi sains siswa kelas V MIN 1 Balikpapan, termasuk mengidentifikasi miskonsepsi yang mungkin terjadi. Miskonsepsi sendiri merujuk pada kesalahan pemahaman atau konsep yang keliru yang dimiliki siswa. Bagi guru Sekolah Dasar, memahami miskonsepsi sangat penting karena hal ini dapat menjadi refleksi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sains di kelas, yang pada akhirnya berdampak pada kemampuan literasi sains siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat literasi sains siswa kelas V MIN 1 Balikpapan tergolong tinggi, dengan 63,3% siswa memahami konsep pesawat sederhana dengan baik, 13,3% siswa tidak memahami konsep, dan 23,3% siswa mengalami miskonsepsi. Menurut teori Piaget, peningkatan kemampuan kognitif siswa dapat dicapai melalui pembelajaran yang berpusat pada siswa dan mendorong penemuan aktif. Namun, berdasarkan hasil analisis soal literasi sains, ditemukan tiga indikator yang masih memiliki nilai rendah (di bawah 60%), yaitu indikator yang berkaitan dengan desain ilmiah dan eksperimen IPA.

Kata kunci : Teori Kognitif, Literasi Sains, Pesawat Sederhana

1. PENDAHULUAN

Madrasah Ibtidaiyah (MI) merupakan lembaga pendidikan dasar di bawah naungan Kementerian Agama. Salah satu perbedaan MI dan SD adalah pada muatan pendidikan agama Islam yang lebih banyak dibandingkan SD, sementara mata pelajaran umum memiliki porsi yang sama. Anak-anak usia 7 hingga 13 tahun yang belajar di MI berada pada fase emas perkembangan. Pada masa ini, setiap pengalaman akan memengaruhi proses tumbuh kembang, sehingga penting bagi siswa untuk memaksimalkan potensinya. Dalam mendukung

pembelajaran, teori belajar kognitivisme menjadi salah satu pendekatan yang relevan. Teori ini menekankan pentingnya pengembangan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, dan pemahaman konsep.

Menurut Piaget, pembelajaran yang berpusat pada siswa dan mendorong penemuan aktif adalah kunci keberhasilan pendidikan. Guru harus memperhatikan tiga hal utama yaitu (1) Anak-anak melewati tahapan perkembangan secara berurutan, (2) Setiap anak memiliki tanggapan yang berbeda terhadap suatu objek atau peristiwa, dan (3) Aktivitas fisik saja tidak cukup untuk menjamin perkembangan intelektual. Dalam hal ini guru berperan sebagai fasilitator yang menyediakan pengalaman belajar, memberikan tantangan, dan membantu siswa menemukan solusi dengan cara yang kreatif. Selain itu, pembelajaran IPA harus berfokus pada proses eksplorasi, kolaborasi, dan pemecahan masalah ilmiah.

Literasi sains, yang berasal dari kata Latin *litteratus* (melek huruf) dan *scientia* (pengetahuan), mengacu pada kemampuan untuk memahami, menerapkan, dan mengevaluasi sains sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Istilah ini pertama kali diperkenalkan oleh Paul de Hart Hurt dari Stanford University. Dalam dunia pendidikan modern, literasi sains telah menjadi salah satu kompetensi utama yang dinilai dalam program internasional seperti PISA (*Programme for International Student Assessment*). Berdasarkan PISA, literasi sains mencakup tiga kompetensi utama: (1) Mengidentifikasi isu ilmiah, yaitu mengenali isu yang dapat diteliti secara ilmiah, memahami kata kunci, dan mengetahui ciri penelitian ilmiah; (2) Menjelaskan fenomena ilmiah dengan menerapkan pengetahuan sains untuk menjelaskan fenomena, memprediksi perubahan, dan memberikan interpretasi; serta (3) Menggunakan bukti ilmiah dengan menafsirkan data, menarik kesimpulan, dan memberikan alasan logis untuk mendukung atau menolak suatu kesimpulan.

Dalam Kurikulum Merdeka, literasi sains menjadi salah satu kompetensi yang harus ditanamkan sejak dini. Pemahaman sains membantu siswa berpikir ilmiah, memahami interaksi antara makhluk hidup dan lingkungan, serta merangsang imajinasi dan kreativitas. Namun, data PISA dari 2006 hingga 2019 menunjukkan bahwa pembelajaran di Indonesia masih belum sepenuhnya mampu meningkatkan literasi sains siswa. Kementerian Agama melalui program AKMI (Asesmen Kompetensi Madrasah Indonesia) telah menguji literasi sains pada siswa kelas V pada jenjang MI. Hal ini yang menarik peneliti melakukan penelitian literasi sains di MIN 1 Balikpapan. Penilaian dalam penelitian ini tidak hanya mengukur kompetensi akademik, tetapi juga memberikan gambaran tentang miskonsepsi yang terjadi di kelas. Dengan pendekatan berbasis data ini, guru dapat merancang pembelajaran yang lebih relevan dan efektif, sehingga literasi sains siswa dapat terus ditingkatkan. Literasi sains bukan hanya

indikator kemajuan pendidikan, tetapi juga landasan penting dalam menghadapi tantangan abad ke-21. Dengan pendekatan yang tepat, seperti teori belajar kognitivisme dan pembelajaran berbasis penemuan aktif, guru dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan ilmiah yang mereka butuhkan untuk masa depan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di MIN 1 Balikpapan yang berlokasi di Jalan Mulawarman RT.06 No.10, Kelurahan Manggar, Kota Balikpapan, Kalimantan Timur. Sampel penelitian adalah siswa kelas VB yang berjumlah 30 siswa, terdiri dari 16 siswa perempuan dan 14 siswa laki-laki. Pengumpulan data dilakukan pada hari Selasa, 7 Mei 2024. Penelitian ini menerapkan teori kognitif dalam pembelajaran, kemudian mengevaluasi kemampuan literasi sains siswa. Instrumen evaluasi berupa soal literasi sains sebanyak 10 soal. Setiap jawaban benar diberi skor 10, sedangkan jawaban salah diberi skor 0. Selain itu, setiap soal dilengkapi dengan tes CRI (*Certainty of Response Index*).

Menurut Mattanete (2020), CRI adalah ukuran tingkat keyakinan responden saat menjawab pertanyaan. Konsep ini pertama kali dikembangkan oleh Saleem Hasan pada tahun 1999. CRI digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi atau tingkat pemahaman siswa. Saat menjawab soal, siswa juga memberikan tingkat keyakinan mereka menggunakan skala CRI. Salah satu materi sains yang dipelajari di Madrasah Ibtidaiyah adalah pesawat sederhana. Materi ini sangat relevan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa seharusnya lebih mudah memahaminya melalui contoh-contoh yang dekat dengan kehidupan dan lingkungan mereka.

Skala CRI memiliki enam tingkatan, mulai dari 0 hingga 5, yang mencerminkan tingkat keyakinan siswa dari sangat rendah hingga sangat tinggi. Penjelasan rinci tentang skala ini dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1 CRI dan Kriterianya

CRI	Kriteria
0	Siswa menjawab dengan menebak
1	Siswa menjawab dengan hampir menebak
2	Siswa menjawab dengan tidak yakin
3	Siswa menjawab dengan yakin
4	Siswa menjawab dengan hampir benar
5	Siswa menjawab dengan benar

Tabel 2 Analisis CRI Berdasarkan Kriteria Jawaban

Kriteria Jawaban	CRI Rendah	CRI Tinggi
Siswa menjawab dengan benar	Apabila siswa menjawab dengan benar dengan nilai CRInya adalah rendah. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak paham dengan konsep yang telah dipelajari.	Apabila siswa menjawab dengan benar dengan nilai CRInya adalah tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa siswa paham dengan konsep yang telah dipelajari.
Siswa menjawab dengan salah	Apabila siswa menjawab dengan salah dengan nilai CRInya adalah rendah. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak paham dengan konsep yang telah dipelajari.	Apabila siswa menjawab dengan salah dengan nilai CRInya adalah tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi miskonsepsi pada siswa.

Sumber : Arrum (dalam Tayubi, 2005)

Kemudian dilakukan perhitungan hasil penelitian dengan menggunakan formula sebagai berikut :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = angka persentase

f = jumlah siswa pada setiap kelompok

N = jumlah kelompok (jumlah seluruh siswa yang dijadikan subjek penelitian)

Pengolahan data selanjutnya yaitu menarik kesimpulan dengan mengelompokkan siswa berdasarkan kategori tingkat pemahaman.

Tabel 3 Kriteria Tingkat Pemahaman Siswa

No	Presentase tingkat pemahaman siswa	Kategori
1	Skore 0 % - 30 %	Rendah
2	Skore 31 % - 60 %	Sedang
3	Skore 61 % - 100 %	Tinggi

Sumber Arrum (dalam Kartini, dkk 2007)

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang penulis peroleh dari tes literasi sains dengan bantuan analisa tingkat pemahaman konsep IPA melalui metode CRI terhadap materi pesawat sederhana pada siswa kelas 5 MIN 1 Balikpapan yang berjumlah 30 siswa ditunjukkan pada tabel sebagai berikut.

Tabel 4 Tingkat Pemahaman Siswa Terhadap Soal Literasi Sains Materi Pesawat Sederhana

Kategori	Persentase (%)
Paham konsep	63,3 %
Tidak Paham	13,3 %
Miskonsepsi	23,3 %

Berdasarkan data pada Tabel 4, kemampuan literasi sains siswa kelas V MIN 1 Balikpapan tergolong tinggi. Sebanyak 63,3% siswa termasuk dalam kategori memahami konsep pesawat sederhana dengan baik, 13,3% siswa tidak memahami konsep, dan 23,3% siswa mengalami miskonsepsi. Temuan ini menjadi tugas bersama para guru untuk terus meningkatkan literasi sains siswa. Lebih lanjut, kemampuan siswa dalam memahami konsep pesawat sederhana dapat dianalisis secara rinci melalui setiap indikator yang diujikan. Hal ini memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai aspek-aspek yang perlu ditingkatkan dalam pembelajaran.

Tabel 5. Skor Kemampuan Literasi Sains Siswa Terhadap Indikator Materi IPA

No.	Indikator Soal	Siswa yang menjawab benar (%)
1.	Disajikan fenomena tentang pesawat sederhana dalam bentuk gambar, peserta didik mampu menunjukkan titik kuasa dan titik beban	83
2.	Disajikan fenomena tentang kegunaan pesawat sederhana pada kehidupan dalam bentuk bacaan, peserta didik mengidentifikasi pesawat sederhana berdasarkan jenisnya	80
3.	Disajikan kejadian / peristiwa pesawat sederhana dengan bentuk tabel, peserta didik mampu menginterpretasikan data	81
4.	Disajikan fenomena tentang pesawat sederhana dalam bentuk tabel, peserta didik mampu memprediksi data	76
5.	Disajikan fenomena tentang pesawat sederhana dalam bentuk gambar, peserta didik mampu menganalisis manfaat pesawat sederhana dalam kehidupan	80
6.	Disajikan fenomena tentang pesawat sederhana dalam bentuk infografik, peserta didik untuk menerapkan pesawat sederhana di kehidupan sehari-hari	82
7.	Disajikan fenomena dalam kehidupan sehari-hari, peserta didik dapat mengoreksi cara kerja pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari	63
8	Disajikan fenomena tentang pesawat sederhana pada kehidupan sehari-hari dalam bentuk bacaan, peserta didik mampu mengusulkan desain eksperimen	55

9.	Disajikan fenomena tentang pesawat sederhana dalam bentuk bacaan, peserta didik mampu membuat klaim desain eksperimen	24
10.	Disajikan fenomena tentang pesawat sederhana peserta didik mampu membuat klaim berdasarkan bukti ilmiah	25

Kemampuan literasi sains siswa kelas V MIN 1 Balikpapan pada materi pesawat sederhana menunjukkan variasi tingkat penguasaan terhadap berbagai indikator. Data menunjukkan bahwa indikator yang melibatkan kemampuan menunjukkan titik kuasa dan titik beban pada gambar memiliki tingkat keberhasilan tertinggi, yaitu 83%. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa lebih mudah memahami konsep jika disajikan dalam bentuk visual yang jelas dan langsung. Selain itu, siswa juga menunjukkan kemampuan yang baik dalam mengidentifikasi jenis pesawat sederhana dari bacaan (80%) dan menginterpretasi data dalam tabel (81%). Kecenderungan ini mendukung pandangan teori kognitif bahwa representasi visual dan teks yang sederhana dapat memperkuat proses pengolahan informasi di otak.

Namun, terdapat kesenjangan pada kemampuan yang lebih kompleks, seperti mengoreksi cara kerja pesawat sederhana (63%) dan mengusulkan desain eksperimen (55%). Persentase keberhasilan ini menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan ketika dihadapkan dengan tugas yang memerlukan pemikiran analitis tingkat tinggi dan kemampuan problem-solving. Dalam teori kognitif, tantangan ini dapat diatasi dengan strategi scaffolding, yaitu memberikan bantuan bertahap hingga siswa mampu menyelesaikan tugas secara mandiri. Guru dapat memanfaatkan media pembelajaran berbasis masalah dan simulasi untuk meningkatkan kemampuan siswa pada aspek-aspek ini.

Lebih jauh lagi, skor terendah terdapat pada indikator yang memerlukan siswa untuk membuat klaim desain eksperimen (24%) dan membuat klaim berdasarkan bukti ilmiah (25%). Rendahnya skor ini mencerminkan keterbatasan siswa dalam memahami metode ilmiah dan merumuskan argumen berbasis data. Menurut teori kognitif, siswa membutuhkan stimulus pembelajaran yang menekankan proses berpikir kritis, seperti diskusi kelompok atau eksperimen langsung, untuk membantu mereka memahami hubungan antara fenomena yang diamati dan bukti ilmiah yang tersedia. Dengan demikian, perlu adanya pendekatan pembelajaran yang lebih berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Kemampuan literasi sains siswa MIN 1 Balikpapan pada materi pesawat sederhana menunjukkan variasi tingkat penguasaan terhadap berbagai indikator. Berdasarkan data, sebanyak 63,3% siswa berada pada kategori paham konsep, sedangkan sisanya menghadapi

kendala seperti miskonsepsi (23,3%) dan ketidakpahaman (13,3%). Hal ini sejalan dengan hasil skor indikator yang menunjukkan bahwa siswa cenderung lebih memahami soal berbasis konsep sederhana, seperti menunjukkan titik kuasa dan titik beban pada gambar (83%) atau mengidentifikasi jenis pesawat sederhana dari bacaan (80%). Temuan ini mengindikasikan bahwa representasi visual dan penjelasan yang terstruktur berperan penting dalam membantu siswa memahami materi sesuai dengan prinsip teori kognitif.

Namun, tingginya persentase miskonsepsi (23,3%) menunjukkan bahwa banyak siswa memiliki pemahaman yang keliru terhadap konsep tertentu. Hal ini dapat terlihat dari rendahnya skor pada indikator yang membutuhkan kemampuan membuat klaim desain eksperimen (24%) dan membuat klaim berdasarkan bukti ilmiah (25%). Siswa cenderung menghadapi kesulitan dalam menghubungkan konsep dengan penerapannya di kehidupan nyata atau dalam konteks ilmiah. Dalam teori kognitif, miskonsepsi dapat diatasi dengan metode pembelajaran berbasis konflik kognitif, di mana siswa diberikan tantangan atau fenomena yang memicu mereka untuk mengevaluasi kembali pemahaman awal mereka dan membangun konsep yang lebih akurat.

Selain itu, persentase siswa yang tidak memahami konsep (13,3%) juga mengindikasikan adanya celah dalam proses pembelajaran. Misalnya, skor pada indikator yang meminta siswa untuk mengoreksi cara kerja pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari (63%) dan mengusulkan desain eksperimen (55%) masih tergolong rendah. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memerlukan bimbingan lebih intensif untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Teori kognitif menekankan pentingnya scaffolding, yaitu memberikan bantuan bertahap melalui penggunaan alat bantu, seperti simulasi, diskusi kelompok, dan lembar kerja berbasis konteks.

Secara keseluruhan, data pada Tabel 4 dan Tabel 5 menunjukkan bahwa implementasi teori kognitif dalam pembelajaran IPA dapat meningkatkan literasi sains siswa dengan memperkuat pemahaman konsep dan mengurangi miskonsepsi. Guru perlu mengintegrasikan pendekatan pembelajaran berbasis visual, bacaan, dan eksperimen yang kontekstual untuk membantu siswa membangun pemahaman yang lebih mendalam. Dengan strategi yang tepat, siswa dapat berkembang menjadi individu yang paham konsep, kritis, dan mampu menerapkan sains dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran merupakan proses perubahan konsepsi dan penggabungan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya. Hewson & Hewson (1984) menjelaskan bahwa belajar melibatkan interaksi antara konsep baru dan konsep awal yang telah ada pada siswa. Konsep awal, baik yang bersifat ilmiah maupun tidak, memiliki pengaruh besar

terhadap kemampuan siswa dalam memahami konsep baru. Namun, seperti yang diungkapkan oleh Sri Rahmadani (2023), banyak prakonsepsi yang sulit diubah sehingga dapat menghambat pemahaman teori-teori ilmiah. Salah satu faktor utama terjadinya miskonsepsi adalah rendahnya minat siswa sehingga diperlukan strategi pembelajaran yang efektif untuk mengatasi hal tersebut. Dalam proses pembelajaran, guru telah menjelaskan materi pesawat sederhana dengan bantuan gambar dan video pembelajaran.

Guru juga mengajak siswa untuk berdiskusi mengenai penerapan konsep pesawat sederhana secara kontekstual. Selama pembelajaran berlangsung, siswa menunjukkan keaktifan dan mampu menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru. Guru juga berusaha mengorganisasi materi pembelajaran dengan baik. Sebagai peneliti sekaligus guru, diharapkan penelitian ini ke depannya dapat lebih maksimal dengan cakupan teori, materi, dan instrumen evaluasi yang lebih baik dan bervariasi. Hal ini diharapkan mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi sekaligus mereduksi miskonsepsi yang ada.

Berdasarkan hasil analisis, kemampuan literasi sains siswa materi pesawat sederhana menunjukkan bahwa mayoritas siswa mampu memahami konsep dasar, terutama ketika fenomena disajikan dalam bentuk visual, bacaan, atau tabel. Namun, masih terdapat tantangan signifikan pada aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi, seperti membuat klaim ilmiah dan merancang eksperimen, yang menunjukkan perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif dan kontekstual. Tingginya persentase miskonsepsi juga mengindikasikan bahwa pembelajaran yang berorientasi pada klarifikasi konsep sangat diperlukan untuk membangun pemahaman yang lebih akurat di kalangan siswa.

Implementasi teori kognitif dalam pembelajaran IPA dapat menjadi kunci untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Dengan strategi pembelajaran yang memadukan penyajian visual, eksperimen langsung, dan pendekatan berbasis masalah, siswa tidak hanya dapat memahami konsep dengan lebih baik, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Oleh karena itu, perlu adanya inovasi pembelajaran yang berkelanjutan serta penelitian lebih lanjut untuk mengeksplorasi efektivitas berbagai pendekatan ini dalam mengatasi kesenjangan pemahaman dan mendukung keberhasilan pembelajaran abad ke-21.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, kemampuan literasi sains siswa kelas V MIN 1 Balikpapan berdasarkan uji CRI menunjukkan bahwa 63,3% siswa tergolong

memahami konsep pesawat sederhana, 13,3% siswa tidak memahami konsep, dan 23,3% siswa mengalami miskonsepsi. Salah satu penyebab utama dari miskonsepsi ini adalah kurangnya minat siswa dalam mempelajari materi pesawat sederhana, yang berdampak pada pemahaman konsep. Oleh karena itu, diperlukan upaya reduksi miskonsepsi melalui penerapan strategi pembelajaran yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

Sebagai saran untuk penelitian ini, perlu dilakukan perbaikan pada strategi pembelajaran yang digunakan, sehingga dapat lebih menarik minat siswa dan memfasilitasi pemahaman mereka. Selain itu, pengembangan soal-soal literasi sains yang lebih bervariasi, dengan jumlah yang lebih dari 10 soal, juga disarankan agar hasil evaluasi lebih komprehensif. Penelitian ini masih bersifat sederhana, sehingga pengembangan lebih lanjut dapat dilakukan untuk memperkaya temuan dan memberikan dampak yang lebih besar terhadap peningkatan literasi sains siswa.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Arruum, Naziroh Lembar, and Anatri Dessty. "Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Gaya Dan Gerak Menggunakan Certainty of Respons Index (CRI) Di Sekolah Dasar." *Jayapangus Press Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan* 07, no. 02 (2024): 34–48. <https://jayaapanguspress.penerbit.org/index.php/cetta/article/view/3193>.
- Asyhari, Ardian. "Profil Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Saintifik." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 4, no. 2 (2015): 179–91. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v4i2.91>.
- Dahar, R.W. 2011. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga
- Efendi, N, and R S Barkara. "Studi Literatur Literasi Sains Di Sekolah Dasar." *Jurnal Dharma PGSD* 1, no. 2 (2021): 57–64. <http://ejournal.undhari.ac.id/index.php/judha/article/view/193%0Ahttps://ejournal.undhari.ac.id/index.php/judha/article/download/193/161>.
- Habsy, Bakhrudin All, Amalia Putri Rachmawati, Rima Faradillah Wati Fidaus Wiyono, and Aulia Rakhmanita. "Penerapan Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Perkembangan Bahasa Vygotsky Dalam Pembelajaran." *Tsaqofah* 4, no. 1 (2023): 143–58. <https://doi.org/10.58578/tsaqofah.v4i1.2143>.
- Ibda, F. "Perkembangan Kognitif: Teori Jean Piaget." *Intelektualita* 3, no. 1 (2015): 242904.
- Jarvis, M. 2011. *Teori-Teori Psikologi*. Bandung: Nusa Media.
- Juwantara, Ridho Agung. "Analisis Teori Perkembangan Kognitif Piaget Pada Tahap Anak Usia Operasional Konkret 7-12 Tahun Dalam Pembelajaran Matematika." *Al-Adzka: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah* 9, no. 1 (2019): 27. <https://doi.org/10.18592/aladzkapgmi.v9i1.3011>.
- Malikha, Ziadatul, and Mohammad Faizal Amir. "Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas V-B Min Buduran Sidoarjo Pada Materi Pecahan Ditinjau Dari Kemampuan Matematika." *Pi: Mathematics Education Journal* 1, no. 2 (2018): 75–81. <https://doi.org/10.21067/pmej.v1i2.2329>.

- Mattanete, Andi Ria, Haripuddin - -, and Hasrul - Bakri. "Penentuan Penilaian CRI Dalam Pembelajaran Simulasi Digital Peserta Didik Kelas X SMKN 10 Makassar." *Jurnal MediaTIK* 3, no. 1 (2020): 54. <https://doi.org/10.26858/jmtik.v3i1.14389>.
- Pulu, Sri Rahmadani. 2023. *Analisis Miskonsepsi Mahasiswa pada Pembelajaran IPA menggunakan Tes Diagnostik Multiple Choice Berbantuan CRI (Certainty of Response Indeks) Vol 13 (2)* Juni. Jurnal Pendidikan MIPA. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon.
- Riset, Jurnal, and Hots Pendidikan. "Kognitif" 2 (2022): 41–50.
- Suciati., dkk. 2022. *MPDR5102 Integrasi Teori dan Praktik Pembelajaran*. Jakarta : Universitas Terbuka. Hal 3.18 – 3.21.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Yusuf, M. 2018. *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Palopo: Lembaga Penerbit Kampus IAIN Palopo.