

Peningkatan Pemahaman Konseptual Siswa melalui Strategi Pembelajaran *Deep Learning*

Fitria Carli Wiseza¹ dan Ibermarza²

¹Institut Agama Islam Yasni Bungo Jambi, Indonesia ; Fitriawiseza@gmail.com

²Institut Agama Islam Yasni Bungo Jambi, Indonesia ; ibermarza168@gmail.com

Edu Happiness :

Jurnal Ilmiah Perkembangan
Anak Usia Dini

Vol 04 No 2 July 2025

Hal : 327-337

<https://doi.org/10.62515/eduhappiness.v4i2.1214>

Received: 01 Juni 2025

Accepted: 30 Juni 2025

Published: 30 Juli 2025

Publisher's Note: Publisher: Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STITNU Al-Farabi Pangandaran, Indonesia stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



Copyright: © 2023 by the authors.

Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license

(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>).

Abstract :

This study aims to analyse the effectiveness of implementing deep learning strategies in improving primary school students' conceptual understanding of Natural and Social Sciences (IPAS), particularly the material 'Weather Changes and Their Impacts'. The research approach used was Classroom Action Research (CAR) over two cycles, each consisting of planning, implementation, observation, and reflection stages. The research subjects were 22 fifth-grade students from Public Elementary School (SDN) 144/II Pasir Putih Bungo, consisting of 10 boys and 12 girls. Data collection techniques included observation, evaluation tests, reflective interviews, and documentation. The results showed a significant increase in students' conceptual understanding after the application of in-depth learning strategies through problem-based learning activities, group discussions, phenomenon exploration, and independent reflection. The average score for student understanding increased from 36.5 (pre-cycle) with a criterion of poor to 64% with a criterion of good (cycle I) and 91 with a criterion of very good (cycle II) with a criterion of very good. Deep learning has been proven to build students' critical thinking skills, knowledge transfer abilities, and ecological awareness related to weather change phenomena and their impacts. Thus, this strategy is suitable for application in Natural and Social Sciences (IPAS) learning at the primary school level to develop meaningful, reflective, and contextual learning.

Keywords : Learning Strategy, Deep Learning, Conceptual Understanding.

Abstrak :

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penerapan strategi pembelajaran mendalam (deep learning) dalam meningkatkan pemahaman konseptual siswa sekolah dasar pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), khususnya materi "Perubahan Cuaca dan Dampaknya". Pendekatan penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) selama dua siklus, masing-masing terdiri atas tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri (SDN) 144/II Pasir Putih Bungo sebanyak 22 siswa terdiri dari 10 laki-laki dan 12 perempuan. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, tes evaluasi, wawancara reflektif, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman konseptual siswa setelah penerapan strategi pembelajaran mendalam melalui aktivitas problem-based learning, diskusi

kelompok, eksplorasi fenomena, dan refleksi mandiri. Rata-rata nilai pemahaman siswa meningkat dari 36,5 (pra-siklus) dengan kriteria kurang menjadi 64% kriteria baik (siklus I) dan 91 kriteria sangat baik (siklus II) dengan kriteria sangat baik. Pembelajaran mendalam terbukti mampu membangun keterampilan berpikir kritis, kemampuan transfer pengetahuan, dan kesadaran ekologis siswa terkait fenomena perubahan cuaca dan dampaknya. Dengan demikian, strategi ini layak untuk diterapkan dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di tingkat sekolah dasar guna mengembangkan pembelajaran bermakna, reflektif, dan kontekstual.

Kata Kunci : *Strategi Pembelajaran, Deep Learning, Pemahaman Konseptual.*

Pendahuluan

Pendidikan abad ke-21 menekankan pentingnya pengembangan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan pemahaman konseptual yang mendalam. Kurikulum Merdeka yang diterapkan di Indonesia mendorong guru untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang tidak hanya menekankan aspek hafalan, tetapi juga mendorong siswa untuk memahami keterkaitan antar konsep, berpikir reflektif, serta mampu mengaplikasikan pengetahuan dalam kehidupan nyata. Dalam konteks ini, pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) menjadi salah satu sarana penting untuk menanamkan pemahaman lintas disiplin kepada siswa sejak dini.

Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa proses pembelajaran IPAS di sekolah dasar masih didominasi oleh metode ceramah dan hafalan. Banyak siswa belum memahami secara mendalam keterkaitan antara fenomena alam dan kehidupan sosial di sekitarnya. Salah satu contoh konkret adalah rendahnya pemahaman siswa terhadap materi "Perubahan Cuaca dan Dampaknya", di mana siswa hanya mampu mengenali istilah-istilah tanpa memahami proses penyebab perubahan cuaca atau akibatnya terhadap lingkungan dan kehidupan manusia.

Strategi pembelajaran mendalam (*deep learning*) hadir sebagai solusi untuk menjawab tantangan ini. *Deep learning* adalah pendekatan pembelajaran yang menekankan pada eksplorasi makna, pengembangan pemahaman konseptual, koneksi antar pengetahuan, serta refleksi terhadap proses belajar. Melalui strategi ini, siswa didorong untuk aktif membangun sendiri pengetahuannya melalui kegiatan kolaboratif, investigasi, diskusi terbimbing, dan refleksi personal. Pendekatan ini sangat relevan dengan materi perubahan cuaca yang kompleks dan kontekstual.

Dengan menerapkan strategi pembelajaran mendalam pada materi "Perubahan Cuaca dan Dampaknya", guru diharapkan dapat menciptakan pengalaman belajar yang bermakna, mengasah keterampilan berpikir tingkat tinggi, dan meningkatkan

kesadaran ekologis siswa sejak dini. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji sejauh mana implementasi strategi pembelajaran mendalam mampu meningkatkan pemahaman konseptual siswa kelas V SD dalam pembelajaran IPAS.

Konsep Pembelajaran Mendalam (Deep Learning) Pembelajaran mendalam merupakan pendekatan pembelajaran yang berfokus pada pengembangan pemahaman konseptual, keterkaitan antar konsep, dan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Berbeda dengan pembelajaran dangkal (surface learning) yang menekankan pada hafalan dan reproduksi informasi, pembelajaran mendalam mendorong siswa untuk mengeksplorasi, memahami makna, dan mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan sebelumnya. (Marton dan Saljo 2012) memperkenalkan istilah ini dalam konteks pendidikan tinggi, namun dalam perkembangan terkini, pendekatan ini sangat relevan diterapkan sejak jenjang sekolah dasar.

Karakteristik pembelajaran mendalam meliputi: (1) pencarian makna, bukan sekadar mengingat fakta; (2) integrasi pengetahuan baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki; (3) penerapan pengetahuan pada situasi baru; (4) refleksi dan metakognisi; serta (5) motivasi intrinsik untuk memahami materi secara menyeluruh (Biggs & Tang, 2011). Strategi ini menuntut adanya desain pembelajaran yang memungkinkan siswa aktif mengeksplorasi, berdiskusi, menyelidiki, dan merefleksikan.

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) dalam Kurikulum Merdeka IPAS adalah mata pelajaran integratif yang menggabungkan konsep-konsep dasar dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) dalam satu kesatuan pembelajaran. Dalam Kurikulum Merdeka, IPAS dirancang untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, keterampilan ilmiah, dan pemahaman terhadap lingkungan sosial-budaya secara kontekstual. Integrasi ini memungkinkan siswa memahami fenomena alam dan sosial secara utuh dan menyeluruh. Pendekatan pembelajaran dalam IPAS meliputi inkuiri, berbasis masalah, berbasis proyek, dan pembelajaran kontekstual. Materi diajarkan dengan mengaitkan kehidupan sehari-hari siswa, menumbuhkan kesadaran ekologis, serta membentuk kepedulian sosial dan tanggung jawab terhadap lingkungan sekitar.

Materi Perubahan Cuaca dan Dampaknya Perubahan cuaca merupakan salah satu materi penting dalam pembelajaran IPAS. Materi ini mencakup konsep tentang fenomena cuaca (hujan, angin, suhu, kelembapan), faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan cuaca, serta dampaknya terhadap kehidupan manusia dan lingkungan.

Pemahaman terhadap konsep ini sangat penting karena perubahan cuaca berdampak pada aktivitas sehari-hari, pertanian, kesehatan, bahkan bencana alam. Dalam pembelajaran yang bermakna, siswa tidak hanya diharapkan mampu menyebutkan jenis-jenis cuaca, tetapi juga memahami proses terjadinya, kaitannya dengan fenomena global (seperti pemanasan global), dan bagaimana dampaknya terhadap lingkungan sekitar. Oleh karena itu, strategi pembelajaran mendalam sangat cocok diterapkan untuk mengkonstruksi pemahaman yang komprehensif terkait tema ini.

Hubungan Strategi Deep Learning dengan Pembelajaran IPAS Materi Perubahan Cuaca Strategi pembelajaran mendalam dapat diterapkan dalam IPAS melalui berbagai pendekatan aktif seperti diskusi kelompok, eksperimen sederhana, observasi cuaca lokal, analisis dampak, dan proyek investigatif. Dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengalami, mengamati, dan merefleksikan, pembelajaran tidak hanya menambah pengetahuan kognitif, tetapi juga menumbuhkan pemahaman yang bermakna dan sikap ilmiah. Pembelajaran mendalam juga membantu siswa mengembangkan kesadaran akan isu-isu lingkungan global dan lokal, termasuk perubahan iklim dan dampaknya. Hal ini penting dalam membentuk generasi yang tidak hanya cerdas secara akademik tetapi juga memiliki kepedulian sosial dan ekologis.

Bahan dan Metode

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konseptual siswa melalui penerapan strategi pembelajaran mendalam pada materi “Perubahan Cuaca dan Dampaknya” di mata pelajaran IPAS. PTK dipilih karena memungkinkan guru sebagai peneliti untuk merefleksi dan memperbaiki praktik pembelajaran secara sistematis dan berkelanjutan. Lokasi dan Waktu Penelitian Penelitian dilaksanakan di kelas V SDN Negeri 144/II Pasir Putih Bungo, Kecamatan Tanah Sepenggal Lintas, Kabupaten Bungo. Waktu pelaksanaan penelitian adalah selama dua bulan, dimulai dari bulan Februari hingga Maret 2025, yang terdiri atas dua siklus pembelajaran. Subjek Penelitian Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V yang berjumlah 22 orang, terdiri dari 12 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan. Guru kelas V sekaligus bertindak sebagai peneliti utama dalam merancang, melaksanakan, mengobservasi, dan mengevaluasi proses pembelajaran. Prosedur Penelitian Prosedur penelitian menggunakan model PTK dari Kemmis dan McTaggart yang terdiri dari empat tahap dalam setiap siklus, yaitu:

1. Perencanaan (*Planning*): Merancang RPP dan aktivitas pembelajaran mendalam.
2. Tindakan (*Acting*): Pelaksanaan pembelajaran dengan strategi deep learning.
3. Observasi (*Observing*): Pengamatan proses pembelajaran dan respons siswa.
4. Refleksi (*Reflecting*): Menganalisis hasil observasi untuk menentukan tindak lanjut.

Setiap siklus berlangsung selama dua kali pertemuan. Evaluasi dilakukan di akhir setiap siklus untuk melihat peningkatan pemahaman konseptual siswa. Teknik Pengumpulan Data Pengumpulan data dilakukan melalui:

- a. Observasi: Untuk mengetahui aktivitas dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.
- b. Tes formatif: Dilakukan di akhir setiap siklus untuk mengukur pemahaman konseptual siswa.
- c. Wawancara dan angket: Untuk mengungkap persepsi dan sikap siswa terhadap strategi pembelajaran yang digunakan.
- d. Dokumentasi: Mengumpulkan hasil kerja siswa, foto kegiatan, dan catatan lapangan.

Instrumen Penelitian Instrumen yang digunakan meliputi:

- a. Lembar observasi aktivitas siswa dan guru.
- b. Soal tes formatif berbasis pemahaman konseptual.
- c. Pedoman wawancara.
- d. Angket respon siswa.

Angket Respon Siswa Angket ini digunakan untuk mengetahui tanggapan dan persepsi siswa terhadap pembelajaran dengan strategi pembelajaran mendalam. Angket disusun dalam bentuk skala Likert dengan empat pilihan jawaban: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).

Tabel.1. Instrumen Penelitian

| No | Indikator | Pernyataan |
|----|---------------------------------------|--|
| 1 | Ketertarikan terhadap pelajaran IPAS | Saya merasa tertarik belajar IPAS melalui kegiatan pembelajaran ini. |
| 2 | Pemahaman konsep yang lebih dalam | Pembelajaran ini membantu saya memahami materi lebih dalam. |
| 3 | Keterlibatan aktif dalam pembelajaran | Saya aktif berdiskusi dan bertanya selama pembelajaran. |
| 4 | Koneksi materi dengan | Saya dapat mengaitkan materi cuaca dengan |

| | | |
|---|--|--|
| | kehidupan sehari-hari | kehidupan sehari-hari. |
| 5 | Kemampuan berpikir kritis dan analitis | Pembelajaran ini mendorong saya berpikir secara mendalam dan kritis. |
| 6 | Kolaborasi dengan teman | Saya dapat bekerja sama dengan baik dalam kelompok. |
| 7 | Motivasi belajar meningkat | Saya menjadi lebih termotivasi untuk belajar IPAS. |
| 8 | Kemampuan memecahkan masalah | Saya belajar bagaimana menyelesaikan masalah terkait materi yang dipelajari. |

Data dari angket ini dianalisis secara kuantitatif untuk mengetahui persentase respon positif siswa terhadap strategi pembelajaran yang diterapkan.

Tabel.2. Kriteria Persentase Respon Siswa

| Rentang Persentase | Kategori Respon |
|--------------------|--------------------|
| 81% – 100% | Sangat Baik |
| 61% – 80% | Baik |
| 41% – 60% | Cukup |
| 21% – 40% | Kurang |
| 0% – 20% | Sangat |

Teknik Analisis Data, Data kuantitatif (hasil tes) dianalisis dengan menghitung rata-rata nilai dan persentase ketuntasan belajar siswa pada setiap siklus. Peningkatan hasil belajar dianalisis secara komparatif antara pra tindakan, siklus I, dan siklus II.

Data kualitatif dari observasi, wawancara, dan angket dianalisis dengan pendekatan deskriptif kualitatif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil analisis digunakan untuk merefleksi dan merancang perbaikan pembelajaran pada siklus berikutnya.

Hasil dan Pembahasan

1. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konseptual siswa melalui penerapan strategi pembelajaran mendalam (deep learning) pada mata pelajaran IPAS, khususnya pada materi Perubahan Cuaca dan Dampaknya.

Penelitian dilaksanakan melalui 3 tahap:

- a. Kondisi awal (pra tindakan)
- b. Siklus I
- c. Siklus II

Data dikumpulkan melalui tes pemahaman konseptual, observasi aktivitas siswa, dan angket respon siswa.

- a. Hasil Tes Pemahaman Konseptual

Berikut hasil persentase ketuntasan siswa dalam memahami materi pada tiap siklus:

Tabel.3. Peningkatan Pemahaman Konseptual Siswa

| Tahapan | Jumlah Siswa Tuntas | Persentase Ketuntasan |
|------------|---------------------|-----------------------|
| Pra Siklus | 8 dari 22 siswa | 36.5% |
| Siklus I | 14 dari 22 siswa | 64% |
| Siklus II | 20 dari 22 siswa | 91% |

- b. Hasil Observasi Aktivitas Pembelajaran

Aktivitas pembelajaran siswa meningkat secara bertahap:

Tabel.4. Aktivitas pembelajaran siswa

| Tahapan | Skor Rata-rata Aktivitas | Kategori |
|------------|--------------------------|----------|
| Pra Siklus | 2,1 | Rendah |
| Siklus I | 3,2 | Cukup |
| Siklus II | 4,3 | Baik |

- c. Hasil Angket Respon Siswa

Sebagian besar siswa memberikan tanggapan positif terhadap pembelajaran mendalam.

Tabel.5. Respon siswa

| Aspek yang Dinilai | Persentase Siswa Setuju |
|--------------------------------|-------------------------|
| Saya lebih paham materi cuaca | 86% |
| Diskusi kelompok membantu saya | 91% |
| Sering berpikir mendalam | 82% |
| Pembelajaran menyenangkan | 88% |

2. Pembahasan

a. Peningkatan Pemahaman Konseptual Siswa

Berdasarkan data pada Tabel Hasil Tes Pemahaman Konseptual, diketahui bahwa terjadi peningkatan ketuntasan belajar siswa pada setiap tahapan penelitian:

Tabel 6. Hasil Tes Pemahaman Konseptual

| Tahapan | Jumlah Siswa Tuntas | Persentase Ketuntasan |
|------------|---------------------|-----------------------|
| Pra Siklus | 8 dari 22 siswa | 36,36% |
| Siklus I | 14 dari 22 siswa | 63,64% |
| Siklus II | 20 dari 22 siswa | 90,91% |

Peningkatan dari 36,36% (pra siklus) menjadi 90,91% (siklus II) menunjukkan bahwa strategi pembelajaran mendalam memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan pemahaman konseptual siswa. Perbaikan ini tidak hanya dari segi jumlah siswa yang tuntas, tetapi juga dari kualitas pemahaman siswa terhadap konsep cuaca dan dampaknya. Siswa mulai dapat:

- 1) Menjelaskan proses terjadinya cuaca dengan bahasa sendiri
- 2) Mengaitkan perubahan cuaca dengan kehidupan sehari-hari
- 3) Menyebutkan dampak cuaca dan cara mitigasinya

b. Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa

Data observasi menunjukkan adanya peningkatan skor aktivitas belajar:

Tabel 7. Skor Aktivitas Belajar

| Tahapan | Skor Rata-rata | Kategori |
|------------|----------------|----------|
| Pra Siklus | 2,1 | Rendah |
| Siklus I | 3,2 | Cukup |
| Siklus II | 4,3 | Baik |

Peningkatan

aktivitas belajar ini

mengindikasikan bahwa strategi *deep learning* tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual, tetapi juga mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Siswa menjadi lebih:

- 1) Aktif berdiskusi
- 2) Antusias mengamati dan mengeksplorasi materi
- 3) Terlibat dalam kerja kelompok dan refleksi

Hal ini sesuai dengan karakteristik pembelajaran mendalam yang menekankan *active engagement* dan *meaningful learning*.

c. Respon Siswa terhadap Strategi Pembelajaran Mendalam

Hasil angket respon siswa memperkuat temuan sebelumnya, di mana mayoritas siswa memberikan tanggapan positif:

Tabel 8. Hasil Angket Respon Siswa

| Pernyataan | Persentase Siswa Setuju |
|--|-------------------------|
| Saya lebih paham materi cuaca | 86% |
| Diskusi kelompok membantu saya | 91% |
| Saya sering berpikir mendalam saat belajar | 82% |
| Pembelajaran dengan cara ini menyenangkan | 88% |

Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran mendalam:

- 1) Meningkatkan kepuasan belajar siswa
- 2) Mendorong kolaborasi dan diskusi efektif
- 3) Membuat siswa merasa dilibatkan secara emosional dan intelektual dalam proses pembelajaran

d. Interpretasi Hasil Berdasarkan Teori

Secara teoritis, strategi *deep learning* sejalan dengan pendekatan konstruktivistik, yang menyatakan bahwa siswa membangun pemahamannya sendiri melalui pengalaman belajar yang bermakna dan reflektif.

Implikasinya:

- 1) Siswa tidak hanya menghafal, tetapi mengkonstruksi pengetahuan melalui proses bertanya, berdiskusi, mengeksplorasi, dan mengaitkan pengetahuan dengan kehidupan nyata.
- 2) Pembelajaran menjadi lebih berpusat pada siswa (*student-centered*) dan memperhatikan gaya belajar serta konteks sosial mereka.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan melalui tiga tahapan pra siklus, siklus I, dan siklus II dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi pembelajaran mendalam (*deep learning*) secara signifikan meningkatkan pemahaman konseptual siswa kelas IV SDN 28/II Tanah Periuk pada materi Perubahan Cuaca dan Dampaknya.

Kesimpulan yang dapat diambil antara lain:

1. Peningkatan Pemahaman Konseptual:

Terjadi peningkatan ketuntasan belajar dari 36,36% pada pra siklus menjadi 90,91% pada siklus II. Hal ini menunjukkan bahwa strategi deep learning membantu siswa membangun pemahaman yang lebih bermakna dan mendalam terhadap materi.

2. Peningkatan Aktivitas dan Keterlibatan Siswa:

Skor rata-rata aktivitas siswa meningkat dari kategori rendah (2,1) pada pra siklus menjadi baik (4,3) pada siklus II. Strategi ini mendorong siswa untuk aktif berdiskusi, berpikir kritis, dan terlibat dalam proses belajar.

3. Respon Positif Siswa:

Hasil angket menunjukkan bahwa mayoritas siswa merasa pembelajaran lebih menyenangkan, mudah dipahami, dan mendorong mereka berpikir mendalam. Sebanyak 91% siswa merasa terbantu dengan diskusi kelompok, dan 86% merasa lebih memahami materi.

4. Kesesuaian Strategi dengan Konteks SD:

Strategi pembelajaran mendalam terbukti cocok diterapkan dalam pembelajaran IPAS di tingkat sekolah dasar karena mampu mengaitkan materi dengan pengalaman nyata siswa serta menumbuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS).

Referensi

- Depdiknas. (2008). *Panduan pengembangan pembelajaran kontekstual*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional.
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan saintifik dan kontekstual dalam pembelajaran abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Kemendikbud. (2021). *Panduan pembelajaran IPAS untuk SD/MI kelas IV kurikulum merdeka*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

- Sanjaya, W. (2016). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Situmorang, D. D. (2019). *Pembelajaran deep learning untuk meningkatkan hasil belajar siswa*. Jurnal Ilmiah Pendidikan, 5(2), 45–52.
- Sugiyono. (2018). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suryosubroto, B. (2009). *Proses belajar mengajar di sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Trianto. (2010). *Model-model pembelajaran inovatif berorientasi konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.