



**PENERAPAN MODEL DIRECT INSTRUCTION DENGAN MEDIA INTERAKTIF
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA
SISWA KELAS V SD INPRES LOPANA**

Lisna Sianturi, Widdy H. F. Rorimpandey, Zoya F. Sumampouw

Universitas Negeri Manado

Email: lisnasanturi0402@gmail.com, widdyrorimpandey@unima.ac.id,
zoyasumampow@unima.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana Penerapan Model Direct Instruction dengan media interaktif dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas V, Khususnyaa pada materi struktur lapisan bumi. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model Spiral Kemmis dan McTaggart, yang terdiri dari empat tahap: perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V yang berjumlah 17 orang, terdiri dari 8 siswa laki-laki dan 9 siswa perempuan. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siklus I memperoleh ketuntasan belajar 66,47% dan siklus II memperoleh ketuntasan belajar 89,11%, dengan demikian, pelaksanaan tindakan dapat dinyatakan berhasil. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa penerapan model Direct Instruction dengan media interaktif dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas V SD Inpres Lopana. Saran bagi guru agar bisa menerapkan model Direct Instruction dengan media interaktif dalam pembelajaran IPA kelas V agar siswa lebih memahami pelajaran dan dapat belajar bersama dalam kelompok.

Kata kunci: Model Direct Instrution, Media Interaktif, Hasil Belajar IPA



PENDAHULUAN

Salah satu komponen penting dalam pengembangan sumber daya manusia yang berkualitas tinggi adalah pendidikan. Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sangat penting untuk pendidikan di Indonesia karena membantu siswa belajar berpikir kritis, kreatif, dan menyelesaikan masalah. Namun, hasil belajar IPA di berbagai jenjang pendidikan menunjukkan bahwa ada kendala dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Pasal 1 Ayat 1 UU No. 20 tahun 2023 tentang Sistem Menurut Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha terencana dan terorganisir untuk menyediakan lingkungan belajar dan proses pembelajaran yang memungkinkan peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk kesejahteraan sosial, bangsa, dan negara, pengendalian diri, dan kekuatan spiritual keagamaan.

Hake (2014) menyatakan bahwa salah satu komponen yang menyebabkan siswa mencapai hasil belajar yang buruk adalah metode pembelajaran yang tidak efektif. Pembelajaran tradisional yang bersifat satu arah, seperti ceramah,

cenderung membuat siswa menjadi pasif dan tidak terlibat dalam prosesnya. Arends (2014) memperkuat hal ini dengan mengatakan bahwa guru harus menggunakan pendekatan pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif jika mereka ingin hasil belajar mereka menjadi lebih baik.

Namun, penggunaan media interaktif dalam proses pembelajaran menjadi semakin penting di era komputer dan internet saat ini. Media interaktif, menurut Mayer (2014), dapat meningkatkan partisipasi siswa dan meningkatkan pemahaman konsep. Dalam model pembelajaran langsung, diharapkan penggunaan media interaktif dapat mengatasi masalah pembelajaran konvensional, seperti kurangnya motivasi dan minat siswa untuk belajar.

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah bidang yang mempelajari gejala alam, benda-benda di alam, dan interaksi mereka. Menurut Nongka, F. C., Sumampow, Z. F., dan Mottoh, Y. H. (2023) pembelajaran IPA di tingkat SD adalah cara yang tepat untuk mempersiapkan siswa untuk memperoleh pengetahuan yang baru sehingga dapat

diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Mereka percaya bahwa pembelajaran IPA di tingkat SD sangat penting karena dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami fenomena alam dan mempelajari konsep IPA yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Ini ditandai dengan prestasi belajar yang buruk siswa dalam mata pelajaran IPA. Namun, seperti yang ditunjukkan oleh observasi dan wawancara dengan guru pengampu kelas V di SD Inpres Lopana di Kecamatan Amurang Timur, Kabupaten Minahasa Selatan, proses pembelajaran di kelas berjalan dengan baik. Namun, beberapa pelajaran sulit dipahami siswa, seperti mata pelajaran IPA. Beberapa siswa tidak terlibat secara aktif dalam pembelajaran karena model yang digunakan guru tidak bervariasi.

Peneliti menemukan bahwa banyak siswa memiliki nilai di bawah rata-rata di SD Inpres Lopana, terutama di kelas V. Hal ini disebabkan oleh sejumlah kendala yang muncul selama proses pembelajaran. Salah satu metode mengajar guru yang dominan adalah ceramah, yang kurang diminati siswa dan menjadi salah satu faktor yang menghambat pencapaian tujuan pembelajaran. Guru sering menggunakan

metode konvensional, terutama dalam pelajaran IPA, yang ditandai dengan ceramah, penjelasan, pembagian tugas, dan latihan. Akibatnya, siswa sering merasa bosan, jenuh, malas, dan tidak tertarik untuk belajar. Selain itu, banyak siswa tidak dapat menceritakan pengalaman belajar mereka dengan IPA. Ini terlihat dari tingkat keberhasilan siswa setelah pembelajaran selesai. Dari 17 siswa, hanya 5 mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), dan 12 lainnya gagal. Hasil evaluasi guru dan aktivitas siswa selama pembelajaran akan menentukan keberhasilan ini. Problem utama adalah rendahnya keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran serta pembelajaran yang berpusat pada guru dan materi yang hanya berfokus pada buku. Model instruksi langsung dapat membantu mengatasi hasil belajar IPA yang rendah di sekolah dasar.

Model ini dirancang untuk membantu siswa belajar dan memungkinkan mereka berpartisipasi secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Metode ini mendorong siswa untuk menemukan dan membangun pengetahuan sendiri melalui percobaan dan pengalaman. Dengan demikian, mereka akan lebih memahami dan

mengingat pengetahuan yang mereka peroleh, dan mereka akan meningkatkan keterampilan mereka dan sifat ilmiah terhadap lingkungan mereka.

Selain itu, Zhang dan Wang (2016) menunjukkan bahwa penggunaan media interaktif dan instruksi langsung dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Ini terutama berlaku untuk mata pelajaran yang membutuhkan visualisasi konsep seperti IPA. Oleh karena itu, penggunaan media interaktif dan model pembelajaran langsung dapat menjadi alternatif yang sangat baik untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Mereka juga menyelidiki bagaimana penerapan metode ini dapat diterapkan dalam lingkungan pendidikan di Indonesia.

Sehubungan dengan masalah-masalah di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan judul “Penerapan Model Direct Instruction Dengan Media Interaktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Inpres Lopana”.

METODE PENELITIAN

Peneliti menggunakan "penelitian tindakan kelas" atau penelitian tindakan

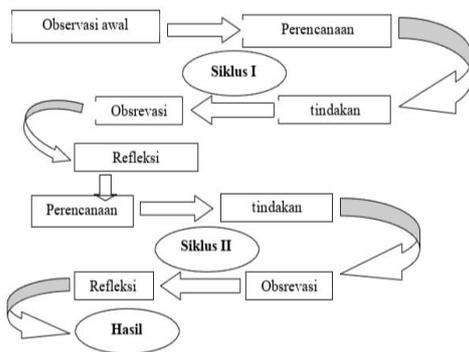
kelas (PTK). PTK bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Peneliti memilih metode PTK karena ini memberikan gambaran lengkap tentang proses dan hasil penelitian. Hal ini sejalan dengan tujuan penelitian, yaitu menyelesaikan masalah kelas. Peneliti menemukan bahwa siswa tidak aktif mengikuti pelajaran.

Sebagai desain penelitian tindakan kelas, penelitian ini menggunakan model spiral. Kemmis dan McTaggart mengatakan model spiral terdiri dari empat langkah: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi atau pengamatan, dan refleksi (Basrowi dan Suwandi, 2009:68). Model ini berulang dan berkelanjutan, jadi setiap langkah menunjukkan perbaikan yang sesuai dengan perbaikan yang diinginkan. Karena model PTK Kemmis dan Mc Teggart mudah digunakan dan sesuai dengan tujuan penelitian, peneliti menggunakannya. Model ini melibatkan siklus tindakan yang dilakukan oleh peneliti untuk menyelesaikan masalah utama sampai masalah tersebut diselesaikan, yang menghasilkan hasil belajar yang optimal dan peningkatan aktivitas belajar.



Berikut ini adalah gambar untuk memberikan gambaran yang lebih jelas tentang bagaimana penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model spiral:

Gambar 1. Siklus Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Kemmis dan McTaggart (Basrowi dan Suwandi, 2009:68)



Penelitian tindakan kelas ini dilakukan pada 17 siswa kelas V SD Inpres Lopana, terdiri dari delapan laki-laki dan sembilan perempuan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa tentang topik IPA tentang terbentuknya lapisan bumi.

Tindakan mengubah data menjadi informasi yang mudah dipahami disebut analisis data. Teknik analisis data meliputi pemeriksaan hasil belajar dan observasi. Persentase rata-rata keterampilan belajar siswa dihitung untuk menginterpretasikan data yang dikumpulkan dalam penelitian tindakan kelas ini. Rumus berikut digunakan

untuk membandingkan keberhasilan belajar di setiap siklus guna menilai peningkatan kemampuan dan keterampilan selama proses pembelajaran serta hasil belajar:

$$KB = \frac{T}{Tt} \times 100\%$$

Keterangan :

KB = Ketuntasan Belajar

T = Jumlah Sktor yang diperoleh

Tt = Jumlah Skor Total

Setiap siswa dianggap tuntas belajar (ketuntasan individu) setelah perhitungan persentase ketuntasan hasil belajarnya. Sementara itu, suatu kelas dianggap tuntas belajar jika minimal 70% dari siswanya mencapai ketuntasan individu (Depdiknas, dalam Trianto, 2011:64).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa di kelas V SD Inpres Lopana, peneliti menggunakan model instruksi langsung bersama dengan media interaktif dalam penelitian tindakan kelas ini. Bab ini membahas data hasil analisis proses dan hasil belajar untuk tahap perencanaan,

pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi selama tindakan berlangsung.

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan di Kelas V SD Inpres Lopana, yang terdiri dari 17 siswa: 9 perempuan dan 8 laki-laki. Tindakan dilakukan dalam dua siklus. Pada tanggal 6 Mei 2024, tindakan pertama dilaksanakan dengan materi Struktur Lapisan Bumi. Siklus kedua dimulai pada tanggal 27 Mei 2024 dan merupakan perbaikan dari tindakan pertama. Peneliti menggunakan model direct instruction IPA pada siswa kelas V SD Inpres Lopana dalam dua siklus tindakan, yang diuraikan sebagai berikut:

Siklus I

Dalam siklus ini, pembelajaran direncanakan untuk dilakukan sekali setiap pertemuan, yang berlangsung selama dua kali tiga puluh lima menit. Struktur lapisan bumi adalah materi yang diajarkan. Rencana kegiatan dibuat dengan menggunakan model direct instruction. Tahap ini mempertimbangkan tugas peneliti sebagai berikut: Mengajukan permohonan izin penelitian di SD Inpres Lopana, Bekerja sama dengan guru kelas V untuk melaksanakan pembelajaran di kelas, Membuat rencana pembelajaran yang akan

digunakan, yang mencakup: Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan menggunakan model direct instruction; Menyediakan perangkat pembelajaran yang akan digunakan selama pembelajaran; Membuat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD); Membuat instrumen untuk lembar observasi; dan Membuat lembar evaluasi di akhir pembelajaran.

Peneliti melaksanakan pokok bahasan sesuai dengan kurikulum tingkat satuan pendidikan (K13). Peneliti melaksanakan tindakan dengan mengikuti langkah-langkah model direct instruction yang telah diuraikan sebagai berikut :

1. Kegiatan Pendahuluan

Guru mengkondisikan kelas dan menyapa siswa serta mengucapkan salam kepada peserta didik. Kemudian kelas dilanjutkan bernyanyi dan berdoa. Guru melakukan absensi, kemudian mengecek kebersihan siswa dan ruangan kelas. Sebelum pembelajaran di mulai guru menyampaikan tujuan pembelajaran materi bumi dan alam semesta.

2. Kegiatan Inti

Kegiatan ini harus dilakukan oleh guru sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran langsung berikut:



Fase 1 : Menyampaikan Kemampuan dan Tujuan Pembelajaran: Guru memberikan informasi latar belakang, pentingnya pengajaran, dan persiapan siswa untuk belajar.

Fase2 : Menunjukkan Pengetahuan atau Keterampilan: Pada titik ini, guru membagi siswa ke dalam tiga kelompok dengan masing-masing lima hingga enam siswa. Setelah itu, guru menampilkan media interaktif tentang struktur lapisan bumi. Guru menjelaskan materi tersebut dengan media interaktif dengan meminta siswa mengamati materi struktur bumi yang di tampilkan di depan menggunakan LCD.

Fase 3 : Membimbing Pelatihan: Di media interaktif tersebut, guru memastikan bahwa setiap kelompok mampu memahami dan menjelaskan materi bumi dan alam semesta.

Fase 4 : Mengecek Pemahaman dan Memberi Umpan Balik, Siswa ditanyai pertanyaan dan diminta untuk menjawabnya. Guru juga memeriksa jawaban siswa dan memperbaiki kesalahan.

Fase 5: Memberikan Kesempatan untuk Pelatihan Selanjutnya: Pada tahap ini, siswa diberi kesempatan untuk mempresentasikan tugas kelompok mereka melalui LKPD yang telah dibagikan oleh

masing-masing kelompok. Mereka juga memiliki kesempatan

3. Kegiatan Penutup:

Pada kegiatan ini, peneliti mengumpulkan lembar evaluasi dan menyampaikan kesimpulan. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mendukung apa yang telah dipelajari oleh siswa dan mendorong mereka untuk menjadi lebih bersemangat dan berusaha lebih keras untuk belajar.

Maka ketuntasan belajar dapat dihitung sebagai berikut:

$$KB = \frac{T}{Tt} \times 100\% = \frac{1130}{1700} \times 100\% \\ = 66,47\%$$

Ketuntasan hasil belajar siswa pada siklus pertama, seperti yang ditunjukkan oleh data siklus I adalah 66,47%. Namun, hasil tersebut belum mencapai ketuntasan yang ditetapkan, yaitu 70%. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan lebih lanjut di siklus kedua.

Siklus II

Siklus II memiliki kegiatan yang sama dengan siklus I. Tujuan dari siklus ini adalah untuk memperbaiki kesalahan yang ditemukan di siklus I sehingga proses belajar



menjadi lebih baik dan mencapai kualitas pembelajaran yang diharapkan.

Peneliti menjalankan pokok bahasan sesuai dengan kurikulum tingkat satuan pendidikan (K13). Mereka melakukannya dengan mengikuti langkah-langkah model direct instruction, yang dapat dilihat di bawah ini:

1. Kegiatan Pendahuluan

Guru menyediakan suasana kelas dan menyapa siswa. Kelas kemudian bernyanyi dan berdoa. Guru kemudian melakukan absensi dan memeriksa kebersihan siswa dan ruang kelas. Sebelum kelas dimulai, guru memberikan tujuan pembelajaran tentang materi bumi dan alam semesta.

2. Kegiatan Inti

Kegiatan ini harus dilakukan oleh guru sesuai dengan langkah-langkah model pengajaran langsung.

Fase 1 : Menyampaikan kompetensi dan tujuan pembelajaran Guru memberikan penjelasan tentang kompetensi dan tujuan pembelajaran, informasi latar belakang pengajaran, pentingnya pengajaran, dan mempersiapkan siswa untuk belajar.

Fase2 : Mendemonstrasikan Pengetahuan atau Keterampilan: Guru membagi siswa ke

dalam tiga kelompok dengan lima hingga enam siswa. Setelah itu, guru menampilkan media interaktif tentang struktur lapisan bumi. Dia meminta siswa melihat materi tentang struktur lapisan bumi di depan kelas.

Fase 3 : Membimbing Pelatihan Guru memastikan bahwa setiap kelompok memiliki kemampuan untuk memahami dan menjelaskan kembali materi bumi dan alam semesta melalui media interaktif tersebut.

Fase 4 : Mengevaluasi Pemahaman dan Memberikan Tanggapan

Guru mengajukan pertanyaan dan menayangkan pertanyaan interaktif dan meminta siswa menjawabnya. Guru juga memberikan umpan balik dengan memeriksa jawaban siswa dan memperbaiki kesalahan.

Fase 5 : Memberikan Kesempatan untuk Pelatihan Selanjutnya: Pada tahap ini, siswa diberi kesempatan untuk mempresentasikan tugas kelompok mereka melalui LKPD yang telah dibagikan oleh masing-masing kelompok. Mereka juga memiliki kesempatan untuk memberikan apresiasi kepada teman-teman mereka dan melakukan evaluasi mandiri.



3. Kegiatan Penutup

Pada kegiatan penutup, peneliti mengumpulkan lembar evaluasi dan menyampaikan kesimpulan. Setelah itu, peneliti memberikan dukungan untuk topik yang telah dipelajari dan mendorong siswa untuk menjadi lebih bersemangat dan berusaha lebih keras untuk belajar.

Berdasarkan pembelajaran IPA khususnya dalam materi struktur lapisan bumi, hasil evaluasi yang diberikan saat model direct instruction diterapkan. Bentuk evaluasi yang dibuat peneliti terdiri dari tes tulisan yang dibagikan kepada seluruh siswa kelas V.

Maka ketuntasan belajar dapat dihitung sebagai berikut:

$$KB = \frac{T}{Tt} \times 100\% = \frac{1515}{1700} \times 100\% \\ = 89,11\%$$

Dalam hasil belajar sebagian besar siswa sudah memahami dan memahami materi yang diajarkan dan memperoleh nilai yang baik, hasil belajar ini sudah mencapai 89,11%, sehingga penelitian ini hanya dilakukan sampai siklus II. Dengan demikian, hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung dapat dinyatakan dengan baik.

Pembahasan

Penelitian tindakan kelas (PTK) ini dilakukan di kelas V SD Inpres Lopana dan dilakukan dalam dua siklus. Penelitian ini menggunakan model instruksi langsung dan media interaktif. Empat alur digunakan dalam penelitian PTK: perencanaan, aksi/pelaksanaan, observasi/pengamatan, dan refleksi. Pada siklus pertama penelitian, peneliti membuat kegiatan yang berkaitan dengan pembelajaran. Kemudian, mereka menerapkan tindakan dengan menggunakan model instruksi langsung. Selama pembelajaran, masih ada banyak kekurangan. Ini termasuk tidak terlibat dalam diskusi kelompok, tidak memahami materi, dan tidak menjawab soal dengan benar di siklus pertama. Pada tahap guru, guru masih gagal menangani keributan di dalam kelas, masih gagal menggunakan media interaktif untuk menjelaskan materi kepada siswa, dan media interaktif masih kurang menarik. Untuk memperbaiki kesalahan dari siklus I, peneliti melakukan siklus kedua.

Siklus kedua adalah tindak lanjut dari siklus pertama dan bertujuan untuk memperbaiki kekurangan siklus pertama. Setelah penelitian siklus kedua, kesalahan

yang terjadi pada siklus pertama dapat diperbaiki pada siklus kedua, sehingga siswa dapat menjawab pertanyaan dengan benar setelah evaluasi akhir, dan penelitian siklus kedua dianggap berhasil karena banyak siswa sudah memahami apa yang diajarkan

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Pembelajaran dari Siklus I dan II

Siklus	Jumlah skor Yang diperoleh siswa (T)	Jumlah Skor Total (Tt)	Analisis Data	Hasil Presen tase	Kenai kan Presen tase
I	1.130	1.700	$\frac{1130}{1700} \times 100\%$	66,47 %	23 %
II	1.515	1.700	$\frac{1515}{1700} \times 100\%$	89,11 %	

Tabel rekapitulasi hasil belajar siklus I dan II menunjukkan bahwa kemampuan siswa untuk memahami materi struktur lapisan bumi dengan menggunakan media interaktif dan model direct instruction dapat mencapai 89,11%. Penelitian ini juga berhasil meningkatkan hasil belajar IPA, khususnya materi struktur lapisan bumi, sehingga siswa mencapai hasil di atas KKM (70%).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan hal-hal berikut:

Penerapan model Direct Instruction dengan media interaktif terbukti dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas V di SD Inpres Lopana pada materi struktur lapisan bumi. Siswa menjadi sangat aktif dan mampu memahami materi dengan baik, sementara guru menunjukkan kemampuan yang sangat baik dalam menjelaskan materi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman Mulyono, (2003). Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar. Jakarta: Rineka Cipta
- Ahmad Susanto. 2013. Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group
- Depdikbud. (1994). Garis Besar Program Pengajaran (GBPP) Mata Pelajaran Matematika Kurikulum Matematika SD Tahun 1994. Jakarta:Depdiknas.
- Ester, K. (2022). Peningkatan Kualitas Pembelajaran Penjumlahan Dan Pengurangan Pecahan Melalui Pendekatan Matematika Realistik Berbantuan Kertas Origami Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. Freire Elementary Education Journal, 1(02), 21-29.
- Goni, A. M. (2023). Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Hasil Belajar



- Matematika Pada Siswa kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(20), 824-830.
- Ningsih, S. (2014). Realistic Mathematics Education: Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 73. <https://doi.org/10.18592/jpm.v1i2.97>
- Piaget (Slameto, 2003:115). Perkembangan Kognitif siswa. https://pics.unipma.ac.id/content/download/B009_26_11_2019_02_08_21Ipermentasi%20Permainan%20Domino.pdf
- Pongayow, P. E., Rorimpandey, W. H. & Ester, K. (2024). Penerapan Model Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Datar Pada Siswa Kelas IV SDN Inpres 5/81 Tendeki. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(7), 139-148.
- Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Sagala, S. (2010). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Simanjuntak, Sinta D. (2019). *Pengembangan Pembelajaran Matematika Realistik Dengan Menggunakan Konteks Budaya Batak Toba*. Surabaya: CV. Jakad Publishing.
- Sudjana, Nana. (2010). *Proses dan Hasil Belajar*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Suharsimin Arikunto (2006:2). *Pengertian Pendidikan Tindakan Kelas*. https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Suharsimin+Arikunto+%282006%3A2%29.+Pengertian+Pendidikan+Tindakan+Kelas.&btnG=Trefers, A. (1987). Three dimensions a model of goal and theory description in mathematics education. Dordrecht: Reidel, The Wiscobas Project.
- Tashana D. Howse and Mark E. Howse, 2016. "Linking the Van Hiele Theory to Instruction". *Journal National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)*, Vol. 21, No. 5 (December 2014/January 2015) : p.304-313. URL : <http://www.jstor.org/stable/10.5951/teacchilmath.21.5.0304>
- Wahyudi, Kriswandani. 2013. *Pengembangan Pembelajaran Matematika*. Salatiga: Widya Sari Press.

