

**Pengembangan Media Pembelajaran SICABOX Materi Sifat-Sifat Cahaya
untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Ilmiah Siswa**

**Ahmad Syaipul¹, Raudhatun Nisa Yusuf², Sartika Sari Munte³, Widiya
Anggraeny A. Hrp⁴**

^{1,2,3,4}Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

ahmadsaifulnasution11@gmail.com¹, nisaraudhatun772@gmail.com²,

sartika010419@gmail.com³, widiyaanggraeny1@gmail.com⁴

ABSTRACT

Scientific thinking involves a process of combining induction and deduction. Induction involves drawing specific statements to make general conclusions, while deduction involves drawing general statements to make specific conclusions. The research method used in this study is the research and development method, also known as development research. According to Sukmadinata, research and development is a research approach to produce a new product or improve existing products. With tools like SICABOX media, students can better understand the properties of light. SICABOX media can also improve the effectiveness and efficiency of learning. The presence of SICABOX media makes students more enthusiastic and eager to learn.

Keywords: sicabox media, light properties, scientific thinking

ABSTRAK

Berpikir ilmiah melibatkan suatu proses menggabungkan induksi dan deduksi. Induksi melibatkan menarik pernyataan khusus untuk membuat kesimpulan umum, sementara deduksi melibatkan menarik pernyataan umum untuk membuat kesimpulan khusus. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *metode research and development*, atau lebih dikenal sebagai penelitian pengembangan. Menurut Sukmadinata, *research and development* adalah pendekatan penelitian untuk menghasilkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada. Dengan adanya alat bantu seperti media SICABOX, siswa dapat lebih memahami materi sifat-sifat cahaya. Media SICABOX juga dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran. Kehadiran media SICABOX membuat siswa lebih semangat dan antusias dalam belajar.

Kata Kunci: media sicabox, sifat sifat cahaya, berpikir ilmiah

PENDAHULUAN

Berpikir ilmiah merupakan suatu proses menggabungkan induksi dan deduksi. Induksi yaitu menarik pernyataan-pernyataan khusus untuk dibuat kesimpulan umum, sedangkan deduksi menarik pernyataan-pernyataan umum untuk dibuat kesimpulan khusus. Berpikir ilmiah juga diartikan sebagai berpikir dengan menggunakan akal sehat, akal budi pekerti, untuk mempertimbangkan, mengembangkan, menganalisis, memutuskan tentang suatu pengetahuan. Proses berpikir ilmiah juga didasarkan dengan perilaku berpikir setiap individu, yang di mana setiap individu itu pemikirannya berbeda-beda. Menurut Ria Wulandari (2017 : 30), ia mengatakan bahwa berpikir ilmiah yaitu serangkaian proses pemikiran yang

menggunakan akal budi pekerti untuk dengan cara mempertimbangkan, memutuskan, dan mengembangkan pengetahuan.

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir ilmiah merupakan proses berpikir dengan menggunakan akal kita untuk mempertimbangkan, memutuskan sesuatu, serta mengembangkan pengetahuan. Menurut Nirwana, terdapat lima langkah dalam melakukan proses berpikir ilmiah, yaitu merumuskan masalah, menyusun kerangka berpikir. Merumuskan hipotesis, menguji hipotesis, dan terakhir, yaitu menarik sebuah kesimpulan.

Berpikir ilmiah sangat penting diterapkan bagi siswa apalagi pada pembelajaran IPA. Karena pembelajaran IPA merupakan serangkaian pengetahuan yang berasal dari kegiatan di sekeliling kehidupan manusia. Pembelajaran IPA merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mempelajari ilmu pengetahuan alam yang berhubungan dengan objek alam serta persoalannya pada ruang lingkup makhluk hidup secara ilmiah. Berpikir ilmiah sendiri merupakan proses berpikir secara faktual terhadap suatu kegiatan atau kejadian. Oleh karena itu, untuk dapat belajar dan memahami pembelajaran IPA dengan baik, maka siswa harus menguasai sarana berpikir ilmiah. Karena dengan adanya bekal berpikir ilmiah siswa mampu memberi konsep IPA sendiri karena melihat ataupun merasakannya pada kehidupan nyata. Kemampuan berpikir ilmiah juga merupakan salah satu faktor yang memengaruhi prestasi akademik maupun dalam pengambilan keputusan dalam kehidupan sehari-hari siswa.

Pembelajaran lebih sering diartikan sebagai proses belajar mengajar, yang pada hakikatnya adalah proses komunikasi dua arah. Proses komunikasi dua arah yang dimaksud ialah proses penyampaian pesan dan informasi pengetahuan dari pengajar ke pembelajar. Proses penyampaian pesan dari sumber pesan biasanya dilakukan melalui media tertentu, agar pesan yang ingin disampaikan mampu tersampaikan dengan baik ke penerima pesan yang dimaksud. Proses pembelajaran ini tidak hanya dilakukan untuk mentransfer pengetahuan saja, tapi juga berupa proses pembinaan tingkah laku agar mampu menciptakan pribadi yang lebih baik.

Penyampaian informasi atau pesan dalam pembelajaran dapat dilakukan dalam berbagai cara baik secara verbal maupun nonverbal sehingga informasi atau pesan yang disampaikan guru dapat diterima dengan baik oleh siswa, akan tetapi tidak dapat dipungkiri kemungkinan kegagalan penerimaan informasi atau pesan bisa saja terjadi dalam proses pembelajaran, untuk itu penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat membantu proses penyampaian informasi atau pesan dalam pembelajaran sehingga membuat pembelajaran berlangsung secara efektif. salah satu faktor penentu berhasil atau tidak berhasilnya proses pembelajaran adalah media pembelajaran. Pembelajaran yang efektif akan terwujud dengan adanya metode pembelajaran yang tepat dan dengan dukungan media yang tepat pula. Metode dan media pembelajaran adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan, kedua hal ini akan mampu mewujudkan mutu pembelajaran yang tinggi jika keduanya saling sinkron dan dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya. (Soeningsih 2016 : 186)

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang sudah diajarkan mulai dari kelas 1 Sekolah Dasar, Ilmu Pengetahuan Alam (sains)

merupakan cabang ilmu pengetahuan yang berasal dari fenomena alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Pokok bahasannya ialah tentang hal-hal yang ada dan terjadi di alam. Pembelajaran IPA harus dibuat semenarik mungkin, hal ini sejalan dengan definisi IPA yg diungkapkan oleh Rustman (2010 : 1.2), beliau memandang IPA atau sains sebagai suatu proses yang menghasilkan pengetahuan. Proses tersebut bergantung pada proses observasi yang cermat terhadap fenomena dan pada teori-teori temuan untuk memaknai hasil observasi tersebut. Pembelajaran IPA harus diciptakan sekreatif mungkin, Pembelajaran IPA yang kreatif dan menarik dapat diciptakan dengan memanfaatkan dan memperdayakan media pembelajaran dengan sebaik-baiknya.

Jika dikatakan sebagai proses yang menghasilkan pengetahuan, maka pembelajaran IPA yang dimaksud ialah proses pembelajaran yang menuntut siswa untuk lebih aktif, pengetahuan dicari dan diciptakan sendiri melalui praktik atas teori-teori. Atas dasar hal-hal yang telah dikemukakan di atas, maka seorang guru harus mampu memanfaatkan media pembelajaran dengan sebaik-baiknya. Dalam pembelajaran IPA, konsep materi hendaknya disampaikan dengan cara mengenalkan terlebih dahulu masalah dengan lingkungan siswa dan juga keadaan nyata di sekitar siswa, hal ini sejalan dengan konsep kurikulum 2013 yang mengaitkan antara pengetahuan dengan keadaan atau kondisi sosial peserta didik, hal ini tentunya akan semakin melatih sikap berpikir ilmiah peserta didik.

SD AL-Jamaiyah merupakan salah satu SD Swasta yang sudah berdiri cukup lama, kurikulum yang dipakai di SD AL-Jamaiyah ialah kurikulum 2013. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, kegiatan pembelajaran IPA tentang materi sifat-sifat cahaya yang dilakukan di SD AL-Jamaiyah belum sepenuhnya membuat peserta didik paham mengenai sifat-sifat cahaya. Dalam proses mengajar guru belum bisa untuk menciptakan pembelajaran yang aktif dan terasa menyenangkan bagi siswa, karena guru hanya menjelaskan dengan menggunakan buku paket saja sehingga membuat para peserta didik jenuh dalam belajar. Belum lagi para siswa yang hanya mengandalkan buku paket untuk memahami materi tersebut. Khususnya bagi siswa sekolah dasar yang cakupan berpikirnya masih sangat sederhana, untuk menanankan pemahaman materi secara baik perlu diterapkan dengan benda-benda yang konkrit dan nyata. Misalnya dengan memperdayakan media SICABOX.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah produk alat peraga yang dinamakan SICABOX, guna untuk memotivasi menarik minat siswa dalam melangsungkan pembelajaran IPA materi sifat-sifat cahaya. Supaya terjadinya suasana kelas yang lebih aktif lagi dan belajar pun terasa menyenangkan. Dan juga supaya bisa untuk menunjang tercapainya tujuan pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *research and development* atau lebih dikenal sebagai penelitian pengembangan. Menurut Sukmadinata, *research and development* adalah pendekatan penelitian

untuk menghasilkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada.

Prosedur Penelitian

Adapun langkah-langkah pada pengembangan *research and development* menurut Sugiyono adalah sebagai berikut:

1) Tahap Potensi dan Masalah

Pada tahap ini merupakan tahap pertama yang dilakukan sebelum membuat produk. Tahap potensi dan masalah ialah mengumpulkan informasi mengenai produk yang akan dikembangkan dan teknik pengembangannya. Untuk mendapatkan informasi, peneliti harus mengetahui kendala-kendala yang dialami oleh peserta didik dan guru terhadap kegiatan pembelajaran materi sifat-sifat cahaya di SD kelas 4.

2) Pengumpulan Data

Pada tahap ini, peneliti harus melakukan pencanaan produk. Produk yang akan dihasilkan pada penelitian ini ialah media SICABOX.

3) Tahap Desain Produk

Setelah peneliti mengetahui permasalahan pada siswa, selanjutnya peneliti membuat desain atau rancangan pada produk. Desain produk yang dibuat untuk menentukan isi produk materi pada pembelajaran sesuai dengan kebutuhannya.

4) Tahap Validasi Desain Produk

Validasi ialah suatu proses dalam kegiatan untuk menilai dari rancangan produk. Pada tahap validasi ini terdapat dua tahap yaitu:

a. Validasi Media

Produk yang sudah didesain setelah itu dilakukan tahap validasi oleh ahli media agar mengetahui apakah media yang sudah dibuat sesuai dengan kriteria media pada pembelajaran dan dari segi pada gambar atau bentuk pada permainan apakah sudah menarik.

b. Validasi Materi

Produk yang sudah dibuat kemudian diajukan kepada ahli materi untuk dinilai apakah materi pada produk yang sudah dibuat sudah sesuai materi yang disajikan.

5) Tahap Revisi desain Produk

Setelah melakukan tahap pada validasi produk, karena itu muncul berbagai hal yang perlu diperbaiki dari produk. Setelah produk selesai direvisi akan dikonsultasi kembali pada ahli materi dan ahli media untuk memastikan apakah produk sudah benar untuk dilakukan uji coba.

6) Uji Coba Produk

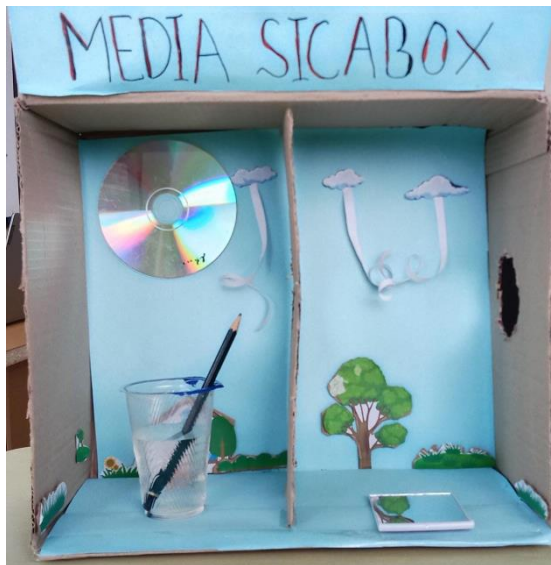
Produk yang sudah direvisi oleh ahli materi dan ahli media, maka selanjutnya melakukan tahap uji coba untuk menyebar angket terhadap kepraktisi guna mengetahui apakah produk menurut praktisi layak untuk di uji coba atau dilakukan terhadap siswa.

Dalam penelitian ini upaya yang dilakukan ialah mengembangkan suatu perangkat pembelajaran, yaitu media pembelajaran untuk materi sifat-sifat cahaya yang dinamai sebagai kotak sifat cahaya (SICABOX). Upaya pengembangan media ini dilakukan untuk membantu dan mempermudah guru untuk menerangkan materi sifat-sifat cahaya pada siswa kelas 4 sekolah dasar, dan dengan adanya pengembangan media ini diharapkan mampu menjembatani siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir ilmiahnya. Setelah dikembangkan dan dimodifikasi, nantinya SICABOX ini akan melalui uji validasi, uji kelayakan serta uji keefesienan. Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan data dari hasil tinjauan para ahli, dan kemudian disusul dengan kepraktisan data melalui angket respon yang akan diisi oleh guru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Media SICABOX yang dikembangkan oleh peneliti sudah melalui uji validasi ahli dari bahasa, validasi produk, maupun validasi materi. Dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Produk Media SICABOX



1) Hasil Pengujian Ahli Materi

Media SICABOX ini divalidasi oleh guru ahli media, yaitu ibu yang bernama Ice Lina Yanti S.Pd, beliau merupakan guru IPA. Hasil penilaian untuk ahli materi dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Hasil Validasi Ahli Materi

NO	Kriteria	Skor
1	Kesesuaian media kotak cahaya dengan materi sifat-sifat cahaya	4
2	Pemahaman materi sifat-sifat cahaya oleh siswa menggunakan media kotak cahaya	3

3	Kemudahan siswa dalam memahami materi menggunakan media kotak cahaya	4
4	Ketepatan perumusan tujuan pembelajaran dalam media kotak cahaya	3
5	Pembahasan atau kelengkapan sifat-sifat cahaya pada media kotak cahaya	3
6	Sumber cahaya pada media kotak cahaya	3
7	Kejelasan uraian materi dalam media kotak cahaya	4
8	Ketepatan dan kebenaran media kotak cahaya terhadap materi yang ada	4
9	Efektifitas media kotak cahaya dalam menyampaikan materi kepada siswa	4
10	Dapat membantu guru dalam pelajaran IPA materi sifat-sifat cahaya	4
Skor Maksimal		40
Skor Total		36
Presentase		90%
Kategori		Sangat Valid

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa untuk persentase 90% adalah sangat valid sehingga materi yang diterapkan untuk media sangat baik digunakan.

2) Hasil Pengujian Ahli Bahasa

Hasil Pengujian Ahli Bahasa Media SICABOX dilengkapi dengan petunjuk penggunaan media, petunjuk ini divalidasi oleh bapak Dasrin Pohan, S.Pd. beliau merupakan guru bahasa Indonesia. Selaku ahli bahasa, hasil penilaian ahli media dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 Hasil Validasi Ahli Bahasa

NO	Kriteria	Skor
1	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	4
2	Penulisan kalimat baik dan benar	4
3	Kata yang digunakan sesuai dengan EYD	4
4	Kalimat yang digunakan sederhana tidak berbelit-belit	4
5	Bahasa yang digunakan dapat menyampaikan informasi kepada pembaca	4
Total skor yang diperoleh		20
Skor Maksimal		20
Persentase		100%
Kategori		Sangat Valid

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa uji validasi untuk ahli bahasa yaitu dengan persentase 100% adalah sangat valid sehingga bahasa yang digunakan pada LKPD serta tes tertulis sangat baik untuk digunakan.

3) Hasil Pengujian Ahli Media

Media kotak SICABOX ini juga divalidasikan oleh guru ahli media pembelajaran yaitu bapak Bapak Juliadi, S.Pd. Beliau merupakan guru Sbdp sekaligus guru Bahasa. Melalui uji validasi beliau didapat hasil sebagaimana pada table 4 berikut.

Tabel 4 Hasil Validasi Ahli Media

NO	Kriteria	Skor
Efektifitas		
1	Kemudahan siswa dalam memahami materi	4
2	Media dapat dengan mudah digunakan oleh guru	4
3	Media yang dibuat dapat menjangkau jarak pandang siswa	3
4	Kemampuan media kotak cahaya dalam memberikan kekuatan mengingat informasi atau materi yang disampaikan	4
5	Kualitas media pembelajaran dalam menyajikan materi sifat cahaya	4
6	Tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan menggunakan media kotak cahaya	4
7	Keterlibatan siswa dalam pemanfaatan media pembelajaran	4
8	Media dapat digunakan secara individu maupun kelompok	3
9	Ketepatan materi dengan media yang dikembangkan	4
10	Media pembelajaran kotak cahaya memiliki keunggulan dari media pembelajaran konvensional	4
11	Keamanan media kotak cahaya bagi siswa	
Efisiensi		
12	Ketepatan pemilihan bahan-bahan	3
13	Penggunaan media kotak cahaya dapat berulang-ulang	4
14	Efisiensi kecepatan pemahaman siswa terhadap materi yang dihasilkan media kotak cahaya	4
15	Mempermudah siswa dalam memahami materi sifat cahaya	4
16	Media kotak cahaya merupakan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif	4
Daya Tarik		
17	Pemilihan warna pada media kotak cahaya	4
18	Ketertarikan siswa terhadap media kotak cahaya	4
19	Daya tarik media kotak cahaya yang disajikan	4
20	Keserasian antara warna dan bahan-bahan dalam media	4
21	Kesesuaian warna yang digunakan dalam media kotak cahaya terhadap usia siswa	4

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa hasil validasi dari media SICABOX hampir sempurna sehingga pantas untuk diajarkan kepada peserta didik.

4) Hasil Validasi Pengguna

Melalui uji coba media ini dilakukan untuk mengetahui respon siswa dan daya tarik siswa terhadap media SICABOX yang dikembangkan oleh peneliti. Selain itu, peneliti juga ingin mengetahui keefektifan media SICABOX pada proses pembelajaran IPA tentang sifat-sifat cahaya di kelas 4, uji coba dilakukan dengan perorangan. Namun diawal peneliti memberikan beberapa tes berupa soal mengenai sifat-sifat cahaya yang harus dikerjakan oleh siswa sebelum peneliti mengajar menggunakan media SICABOX.

Uji coba yang kedua yaitu dengan menggunakan media SICABOX. Untuk cara kerjanya peneliti menjelaskan terlebih dahulu materi mengenai sifat-sifat cahaya dengan menggunakan media SICABOX tadi, setelah selesai murid diberi beberapa LKPD yang di dalamnya juga terdapat langkah-langkah untuk siswa mempraktikkan langsung sifat-sifat cahaya pada media SICABOX yang telah disediakan. Siswa satu persatu diminta untuk maju ke depan untuk menunjukkan beberapa sifat-sifat cahaya yang terdapat pada media SICABOX tersebut dan begitu seterusnya sampai semua murid kebagian. Hasil akhir setelah menguji siswa dengan satu persatu mempraktekkannya sendiri dan hasil tes sebelum menggunakan media SICABOX dapat dilihat pada gambar tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5 hasil pretest dan posttest

No	Nama	Pre-tes	Post-tes
1	Adara	60	97
2	Ahmad Rizky Al Fatih	50	86
3	Aqila Suanda	60	100
4	Azaria Wisak	55	92
5	Bakti Aktar Nasution	59	100
6	Daffa Zaidan	67	100
7	Fauzi Azmi	42	85
8	Hanayah Azura	69	100
9	Latipa Hanum	48	86
10	Muhammad Rafi	69	100
11	Nayla	67	100
12	Rehan Pratama	54	89
13	Rizky Aditya	60	100
14	Rendy Septian	41	100
15	Sauroh Nur Shakila	48	92
16	Selvia Almira Shanum Permana	45	88

17	Fauzul Azhim	64	92
18	Najinah	65	100
19	Yasmin Aurora Aqila	43	100
Jumlah		1074	1805
Rata-rata		56,5	95

Berdasarkan hasil tes yang terdapat pada tabel 5 di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang belum menggunakan media SICABOX adalah memiliki rata-rata 56.5, yang maknanya nilai mereka belum memenuhi KKM. Sedangkan hasil belajar siswa setelah mengaplikasikan media SICABOX memiliki nilai rata-rata yaitu 95 yang berarti mendekati nilai yang sempurna, yang membuat pembelajaran menjadi jauh lebih efektif lagi. Hal ini menunjukkan peningkatan nilai yang sangat signifikan.

Maknanya dengan adanya alat bantu berupa media SICABOX membuat siswa lebih paham mengenai materi sifat-sifat cahaya. Tidak hanya itu, dengan adanya alat bantu seperti media SICABOX ini dapat membantu efektivitas dan efisiensi pembelajaran berlangsung. Karena dengan adanya media SICABOX, para siswa menjadi semangat dan lebih berantusias untuk belajar. Karena dengan para peserta didik ikut serta dalam praktik pembelajaran akan membuat mereka lebih paham akan pembelajaran tersebut.

Setelah melalui berbagai validasi yaitu ahli media, ahli materi, ahli bahasa, dan validasi sasaran (uji coba perorangan, maka didapat produk akhir pengembangan media pembelajaran berupa media SICABOX ini juga melewati proses perubahan dan perbaikan (revisi) dari berbagai ahli dan uji coba yang sudah dilakukan. Setelah melalui proses tersebut, maka media SICABOX ini sudah sangat bagus untuk digunakan dan diterapkan dalam pembelajaran IPA dikelas 4. Media pembelajaran dikatakan layak jika media pembelajaran tersebut efektif, efisien, dan menarik bagi siswa ketika diterapkan dalam pembelajaran.

Efektivitas merupakan tingkat pencapaian siswa yang terukur dengan beberapa aspek seperti kecermatan penguasaan, kecepatan unjuk kerja, tingkat alih belajar, dan tingkat retensi siswa (Subiyantoro,2015). Efektivitas pembelajaran dengan menggunakan media SICABOX dapat dilihat dari hasil belajar yang diraih oleh siswa yaitu dengan rata-rata 95 mengerti tentang materi sifat-sifat cahaya.

Efisiensi pembelajaran adalah rasio antara keefektifan dan jumlah waktu yang digunakan siswa dan atau jumlah biaya pembelajaran yang digunakan. Dikatakan efisiensi apabila keberhasilan pembelajaran yang dicapai tidak memerlukan waktu dan biaya yang besar (Uno, 2015:211). Media SICABOX juga efisien untuk digunakan, karena mempermudah menyampaikan materi sifat-sifat cahaya. Selain itu juga menghemat waktu dalam mengajarkan materi sifat-sifat cahaya. Siswa juga dapat belajar sendiri tanpa adanya guru. Karena terdapat buku panduan juga untuk menggunakan media SICABOX tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Media ini efisien untuk digunakan, karena mempermudah menyampaikan materi sifat-sifat cahaya. Selain itu juga menghemat waktu dalam mengajarkan materi sifat-sifat cahaya.

Kemudian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang belum menggunakan media SICABOX adalah memiliki rata-rata 56.5, yang maknanya nilai mereka belum memenuhi KKM. Sedangkan hasil belajar siswa setelah mengaplikasikan media SICABOX memiliki nilai rata-rata yaitu 95 yang berarti mendekati nilai yang sempurna, yang membuat pembelajaran menjadi jauh lebih efektif lagi. Hal ini menunjukkan peningkatan nilai yang sangat signifikan. Jadi, untuk menggunakan media ini sangatlah dibutuhkan dalam pembelajaran IPA khususnya untuk materi sifat-sifat cahaya.

Ucapan Terima Kasih

Puji dan syukur kami selaku peneliti panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, Karena atas berkatnya kami kelompok 5 dapat menyelesaikan karya tulis ini. Peneliti juga sangat mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang ikut serta dalam membantu kami dalam penyusunan jurnal ini. Terutama kepada ibu Nirwana Anas, M.Pd selaku dosen pembimbing peneliti dalam penyusunan karya tulis ini, dan kepada sekolah yang telah ikut membantu kami ucapkan terima kasih.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas, N. (2016). Analisis kemampuan berpikir ilmiah (scientific thinking) siswa SD Tekad Mulia. *Jurnal Pendidikan Islam Dan Teknologi Pendidikan*, 6(1), 18.
- Aprilia, d. A. (2009). Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD dan MI kelas 3. CV Thursina.
- Azafilmi, H., Iqbal, S., & Prita, I. W. (2012). Konsep Dasar Berfikir Ilmiah dengan Penalaran Deduktif, Induktif, dan Abduktif.
- Fauzi, G. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Experiential Learning pada Materi Konsep Cahaya. *EDUPROXIMA: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 1(1).
- Fitriyati, I., Hidayat, A., & Munzil, M. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran IPA untuk meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah dan berpikir tingkat tinggi siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pembelajaran Sains*, 1(1), 27-34.
- Rijal, M., & Sere, I. (2017). Sarana Berfikir Ilmiah. *Biosel: Biology Science and Education*, 6(2), 176-185
- Rustaman, Nuryani., dkk. (2010). Materi dan Pembelajaran IPA SD. Universitas Terbuka
- Sholiha, M., Tamam, B., & Munawaroh, F. (2017). Pengembangan Media Kotak Cahaya Pelajaran IPA Materi Sifat-sifat Cahaya. *Rekayasa*, 10(1), 34-43.
- Sudjana, Nana., & Ahmad Rivai. (2011). Media Pengajaran. Sinar Baru Algensindo.
- Wijayanti, A. (2014). Pengembangan autentic assesment berbasis proyek dengan pendekatan saintifik untuk meningkatkan keterampilan berpikir ilmiah mahasiswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(2).
- Wulandari, R. (2017). Berpikir ilmiah siswa dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan literasi sains. *SEJ (Science Education Journal)*, 1(1), 29-35.
- Zein, d. A. Ahmad Zulfikar. (2009). Mengenal Alam IPA SD Kelas 3. PT Leuser Cipta Pustaka.