

Pengembangan LKS Berbasis *Conceptual Change Model* (CCM) pada Mata Pelajaran IPA untuk Mereduksi Miskonsepsi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar

Utami, R.Y., & Kurniawati, W.
rintayektiutami05@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan keefektifan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Conceptual Change Model* (CCM) untuk mereduksi miskonsepsi siswa pada materi gerak mata pelajaran IPA kelas IV SDIT Jabal Nur.

Hasil penelitian menunjukkan 1) LKS berbasis CCM dilakukan dengan: *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. 2) Kelayakan LKS ditinjau dari (a) Hasil penilaian ahli materi dengan presentase 97% dengan kriteria sangat baik. (b) Hasil penilaian ahli media dengan presentase 78% dengan kriteria baik. (c) Hasil respon guru dengan presentase 97% dengan kriteria baik sekali. (d) Hasil respon siswa dengan presentase 92% kriteria baik sekali. 3) LKS berbasis CCM lebih efektif mereduksi miskonsepsi siswa yang dibuktikan dengan perbedaan prestasi dibuktikan dengan uji *independent sample t test*. Hasil uji *independent sample t test* pada nilai *post-test* diperoleh Sig. (2-tailed) 0,000 <0,05. LKS berbasis CCM efektif untuk mereduksi miskonsepsi siswa, terlihat dari rata-rata nilai *post-test* kelas eksperimen 86,4 dan rata-rata nilai *post-test* kelas kontrol 83,6. Disimpulkan bahwa LKS berbasis CCM pada materi gerak mata pelajaran IPA untuk mereduksi miskonsepsi siswa kelas IV SD efektif.

Kata Kunci : LKS berbasis CCM, Gerak, IPA, Miskonsepsi

ABSTRACT

This research aims to determine the feasibility and effectiveness of the *Conceptual Change Model* (CCM) Student Activity Sheet (LKS) to reduce students' misconceptions in the motion material in fourth-grade Natural Sciences at SDIT Jabal Nur.

The results of this study indicate that 1) Student Activity Sheet based on CCM can be done by *analysis, design, development, implementation, and evaluation*. 2) Feasibility of Student Activity Sheet in terms of (a) Results of assessment by material experts with a percentage of 97% with very good criteria. (b) Results of media expert assessment with a percentage of 78% with good criteria. (c) Results of teacher responses with a percentage of 97% with excellent criteria. (d) Results of student responses with a percentage of 92% with excellent criteria. 3) Student worksheets based on CCM is more effective in reducing student misconceptions as evidenced by differences in achievement as evidenced by independent sample t- test. The independent sample t-test results on post-test values were obtained Sig. (2-tailed) 0,000 <0,05. The Student Activity Sheet based on CCM is effective in reducing student misconceptions. It can be seen from the average score of the experimental class post-test 86,4 and the average post-test score of the control class 83,6. So that it can be concluded that the Student Activity Sheet based on CCM, on the motion material of science subjects is effective in reducing the misconception of fourth-grade students.

Keywords: Student Activity Sheet based on CCM, Motion, Natural Science, Misconception

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam atau biasa disingkat dengan IPA (Aryanto, E. D., & Kurniawati, W.) merupakan mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh siswa. IPA sangat berhubungan dengan kehidupan manusia bahkan hampir setiap hari. Sudah diketahui bahwa IPA merupakan ilmu yang mengkaji fenomena alam yang ada di sekitar kita. Sebelum mengenal dunia sekolah, anak-anak sudah dikenalkan dengan IPA baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga pada saat anak mulai belajar di sekolah sudah sedikit paham tentang alam semesta dan seisinya. Annafi, F. S. N., & Kurniawati, W mengatakan bahwa semua sekolah dasar tanpa terkecuali sudah menerapkan pembelajaran IPA, baik di kelas rendah maupun di kelas tinggi. Selama ini IPA dianggap sulit dan menakutkan untuk dipelajari. Banyak siswa menganggap bahwa IPA hanya orang pintar saja. Upaya untuk mengubah pemikiran tersebut, maka perlu melakukan pembelajaran IPA yang mudah dipahami, sederhana, menarik, dan menyenangkan bagi siswa.

Menurut Kurniyatul Fizah (2016:116), bahwa pada umumnya pada proses pembelajaran siswa belajar tidak dengan kepala yang kosong, artinya siswa telah memiliki pengetahuan dasar tentang pelajaran yang akan dipelajari. Artinya, siswa telah diberikan ilmu pengetahuan di lingkungan keluarganya, sehingga mempunyai pengetahuan dasar. Lingkungan keluarga merupakan tempat pertama untuk anak menimba ilmu atau pengetahuan-pengetahuan. Hal tersebut sejalan dengan Pujayanto (2007: 22) bahwa setiap siswa telah memiliki pengalaman dan pengetahuan tentang alam. Pengalaman dan pengetahuan tersebut membentuk suatu konsepsi mengenai alam yang digunakan oleh siswa secara konsisten untuk menafsirkan peristiwa alam disekitarnya, sehingga ketika siswa mengikuti pelajaran tidak dengan kepala kosong.

Berbicara tentang konsepsi, bahwa konsepsi menurut Rustaman (2012: 26) menjelaskan bahwa konsepsi pada masing-masing orang itu berbeda. Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh pandangan mereka yang berbeda-beda asumsi. Berbeda dengan pendapat Berg (dalam Suryanto, 2002: 13) bahwa konsepsi adalah pemahaman setiap siswa terhadap suatu konsep. Memahami dengan benar dan tepat suatu konsep menurut pandangan ahli. Sementara Budi (1992: 114) menjelaskan bahwa konsepsi adalah

kemampuan memahami konsep, baik diperoleh dari kondisi lingkungan maupun indera. Pemahaman konsep yang benar sangat diperlukan di kehidupan sehari-hari. Sedangkan menurut Aldika (2016: 29) menyatakan bahwa konsepsi adalah suatu pemahaman seseorang terhadap konsep. Memahami konsep dari hal yang sering dijumpai dalam kondisi lingkungan maupun kondisi awam.

Konsepsi terbagi menjadi dua, yaitu: konsep dan miskonsepsi. Konsep menurut Nurul Wafiyah (2012: 130) adalah ide abstrak untuk mengklarifikasikan obyek, sehingga dapat dinyatakan dalam contoh dan bukan contoh. Mempelajari konsep, siswa harus mengalami berbagai situasi dan kondisi tertentu, sehingga siswa dapat membedakan mana yang termasuk konsep dan mana yang bukan termasuk konsep. Pengertian konsep tersebut berbeda dengan yang dikemukakan oleh Yuyu R. Tayubi (2005: 5), bahwa konsep adalah "abstraksi dari ciri-ciri sesuatu yang mempermudah komunikasi antar sesama manusia dan yang memungkinkan manusia berfikir". Sehingga konsepsi adalah pemahaman konsep yang benar menurut pandangan para ahli.

Sedangkan miskonsepsi adalah pemahaman konsep yang benar dan tepat sangat berperan penting bagi kehidupan manusia, khususnya siswa Sekolah Dasar pada mata pelajaran IPA, beberapa ahli telah melakukan penelitian, yang menyatakan bahwa masih banyak terjadi kesalahan konsep pada mata pelajaran IPA dari siswa SD sampai siswa menengah. Kesalahan konsep dikenal dengan istilah miskonsepsi.

Salah satu penyebab rendahnya hasil belajar IPA yang dicapai siswa adalah terjadinya miskonsepsi. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Rini, dkk (2009: 66) menunjukkan bahwa siswa mengalami miskonsepsi pada konsep gaya dan cahaya. Data yang dideskripsikan berupa skor hasil tes miskonsepsi dan distribusi jawaban siswa sebagai subyek penelitian, untuk setiap item soal tes miskonsepsi tersebut, sebagai langkah awal yang dilakukan untuk analisis deskripsi ini adalah memeriksa dan mengelompokkan jawaban siswa dalam 3 kategori, yaitu: memahami, tidak memahami, dan miskonsepsi. Peneliti juga melakukan prapenelitian menggunakan soal tes diagnostik.

Tes diagnostik berfungsi untuk mengetahui kelemahan-kelemahan siswa sehingga hasil tersebut dapat digunakan sebagai dasar untuk memberikan tindak lanjut berupa perlakuan yang tepat dan sesuai dengan

kelemahan yang dimiliki siswa (Susanti dkk, 2014). Dian dkk (2018: 59) menyatakan bahwa terdapat beberapa alat diagnostik yang dapat digunakan, yaitu: wawancara, pertanyaan terbuka, peta konsep, dan instrumen tes yang berbentuk tes uraian atau pilihan ganda dua tingkat. Soal diagnostik dapat membantu guru dalam mengidentifikasi pemahaman konsep siswa. Yuli dkk (2016: 115) menjelaskan bahwa tes diagnostik memiliki karakteristik yang berbeda-beda dengan butir soal tes yang lain. Jawaban tes diagnostik atau respons yang diberikan oleh siswa harus memberikan informasi yang cukup untuk menduga masalah atau kesulitan yang dialaminya. Pra penelitian yang dilakukan oleh peneliti di SDIT Jabal Nur pada tanggal 22 Oktober 2018 di kelas VB, menggunakan soal diagnostik dengan jumlah 30 soal menunjukkan bahwa sebanyak 66% mengalami miskonsepsi dari jumlah siswa.

Masalah tersebut harus ditindak lanjut dengan cara mengembangkan sebuah produk baru dengan materi gerak. Peneliti akan mengembangkan produk LKS berbasis *Conceptual Change Model* (CCM), bertujuan untuk mereduksi miskonsepsi siswa pada materi gerak. LKS yang digunakan kelas VB SDIT Jabal Nur masih belum mampu mereduksi miskonsepsi, sehingga miskonsepsi yang terjadi di SDIT Jabal Nur masih terjadi, dan LKS yang ada hanya berupa soal-soal teori yang harus dikerjakan oleh siswa. LKS merupakan salah satu sumber belajar berupa bahan ajar cetak. Fungsi LKS yang dipaparkan oleh Prastowo (2013: 205) yaitu sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik, namun lebih mengaktifkan siswa, sebagai bahan ajar yang mempermudah siswa untuk memahami materi yang diberikan, sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih, serta memudahkan pelaksanaan pelajaran kepada siswa. Hal ini sejalan dengan fungsi LKS yang dipaparkan oleh Trianto (2010: 222) LKS merupakan panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Fungsi LKS sendiri lebih ditujukan untuk memandu siswa dalam menemukan konsep materi yang dipelajari. LKS yang telah ditetapkan oleh Depdiknas (2008: 24) terdiri dari enam komponen, meliputi: judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah-langkah kerja, dan penilaian. Setelah dilakukannya pengamatan terhadap LKS yang ada di SDIT Jabal Nur, bahwa LKS yang digunakan sekolah belum mampu mereduksi miskonsepsi. Peneliti

akan mengembangkan LKS IPA agar menunjang proses pembelajaran, dengan mengembangkan LKS berbasis CCM.

Penelitian yang dilakukan oleh Sholehah (2014) menyatakan bahwa CCM dapat digunakan untuk mereduksi atau mereduksi miskonsepsi. Berbicara tentang CCM, bahwa *Conceptual Change Model* merupakan singkatan dari CCM. Banyak penelitian yang menggunakan variabel CCM. Menurut Baser (2006:67) bahwa CCM adalah dirancang untuk memperoleh konsep baru sebagai perbedaan dari konsep-konsep yang ada. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nisa dan Erman (2017:330) menunjukkan bahwa perbandingan presentase rata-rata miskonsepsi siswa sebelum penerapan model pembelajaran *conceptual change* pada perubahan materi terhadap 37 siswa kelas VII-F SMP Negeri 33 Surabaya dengan metode *purposive sampling*. Pereduksian miskonsepsi secara keseluruhan menunjukkan persentase siswa yang mengalami miskonsepsi dari 44,59% berkurang menjadi 14,86% sehingga menurun persentase siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 29,73% dengan persentase miskonsepsi yang cukup besar pada konsep tentang kegiatan perubahan kimia karena pemasakan yaitu sebesar 86,49% dan menurun menjadi 37,84%. Sehingga terbukti bahwa CCM bisa mereduksi miskonsepsi pada siswa. Setelah terbukti, maka peneliti akan mengembangkan LKS berbasis CCM untuk mereduksi miskonsepsi siswa.

Masalah yang terjadi secara nyata pada siswa SD yang mengalami miskonsepsi dapat diatasi, salah satu cara yang digunakan peneliti untuk mengatasi miskonsepsi pada materi gerak yaitu dengan Mengembangkan LKS Berbasis *Conceptual Change Model* (CCM) Pada Mata Pelajaran IPA untuk Mereduksi Miskonsepsi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar, karena LKS yang digunakan di SD masih belum mampu mereduksi miskonsepsi dan tidak ada variasi. Apabila miskonsepsi tidak segera diatasi, maka siswa akan mengalami miskonsepsi yang berkelanjutan hingga nanti. Cara tersebut telah diteliti oleh Sayyidan dan Suyono (2014: 161) bahwa untuk mereduksi miskonsepsi dapat dilakukan dengan menggunakan CCM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 14 siswa diantara 15 siswa yang mengikuti pembelajaran remediasi dengan model *Conceptual Change* pada konsep mol mengalami penurunan beban miskonsepsi. Demikian juga pada pereaksi pembatas, penurunan beban miskonsepsi siswa terjadi pada 6 siswa di antara 8 siswa yang mengikuti pembelajaran remediasi dengan model

Conceptual change. Miskonsepsi terjadi karena siswa mengalami prakonsepsi yang salah, sedangkan siswa datang ke sekolah umumnya tidak dengan kepala yang kosong, melainkan siswa sudah membawa ide-ide ketika mereka berinteraksi dengan lingkungannya, paparan tersebut merupakan pendapat Gagne dalam Dek Ngurah (2016:873).

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dari penelitian yang dilakukan adalah :

1. Bagaimana kelayakan LKS berbasis *Conceptual Change Model* (CCM) pada mata pelajaran IPA untuk mereduksi miskonsepsi siswa kelas IV Sekolah Dasar?
2. Bagaimana keefektifan LKS berbasis *Conceptual Change Model* (CCM) pada mata pelajaran IPA untuk mereduksi miskonsepsi siswa kelas IV Sekolah Dasar?

Penelitian pengembangan yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun secara praktis, diantaranya:

1. Manfaat Teoritis
Secara teoritis manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:
 - a. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.
 - b. Memberikan inovasi LKS dengan konsep baru yaitu berbasis CCM yang diharapkan dapat mempermudah pemahaman siswa pada materi gerak.
2. Manfaat Praktis
Manfaat praktis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:
 - a. Bagi Siswa
 - 1) Mereduksi miskonsepsi siswa terhadap pelajaran IPA
 - 2) Meningkatkan keaktifan siswa pada pembelajaran IPA
 - 3) Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai pengalaman bagi siswa dalam memahami materi gerak dengan mudah menggunakan LKS berbasis CCM
 - b. Bagi Guru
 - 1) Bahan pertimbangan dalam memilih dan menggunakan LKS dalam mereduksi miskonsepsi siswa
 - 2) Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dalam membuat LKS yang inovatif agar memberikan pemahaman yang mudah bagi siswa pada materi gerak.

c. Bagi Sekolah

- 1) Bahan acuan untuk menggunakan LKS dalam mereduksi miskonsepsi siswa
- 2) Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai pengalaman baru dalam pembelajaran IPA menggunakan LKS berbasis CCM, serta dapat dijadikan masukan untuk mengembangkan bahan ajar lain yang menarik di sekolah.

KAJIAN TEORI

A. Teori Pembelajaran

Piaget juga meyakini bahwa pemikiran seorang anak berkembang melalui serangkaian tahap pemikiran dari masa bayi hingga masa dewasa. Piaget membagi tahap perkembangan kognitif manusia menjadi 4 tahap, yaitu: tahap sensori-motorik (sejak lahir sampai usia 2 tahun), tahap pra-operasional (usia 2 sampai 7 tahun), tahap konkret-operasional (usia 7 sampai 11 tahun), dan tahap operasional formal (usia 11 tahun ke atas).

Teori pembelajaran kognitif adalah pandangan tentang belajar yang berfokus pada proses pemikiran murid, yang bisa atau bisa juga tidak menghasilkan perubahan seketika dalam perilaku. Teori pembelajaran kognitif membantu memahami secara lebih baik kompleksitas belajar, baik di sekolah maupun di dalam kehidupan sehari-hari, Paul Eggen dan Don Kauchak (2012:52). Usia rata-rata anak Indonesia saat masuk sekolah dasar adalah 6 tahun dan selesai pada usia 12 tahun. Anak usia sekolah berada dalam dua masa perkembangan, yaitu masa kanak-kanak tengah (6-9 tahun), dan masa kanak-kanak akhir (10-12 tahun). Anak-anak usia sekolah memiliki karakteristik yang berbeda dengan anak-anak yang usianya lebih muda. Anak senang bermain, senang bergerak, senang bekerja dalam kelompok, dan senang merasakan atau melakukan sesuatu secara langsung.

Beberapa pendapat ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa anak akan mengalami tahap pemikiran dengan beberapa tahap sesuai dengan usia perkembangannya. Namun masing-masing anak mempunyai tingkat perkembangan yang berbeda. Tahap konkret-operasional merupakan tahapan dimana anak memasuki usia sekolah dasar. Anak mulai menunjukkan perkembangan kognitifnya/dalam berpikir.

B. Pembelajaran IPA

1. Hakikat IPA

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting bagi kehidupan manusia, dengan demikian pembelajaran IPA memerlukan konsep dan model yang sesuai. Konsep dan model yang sesuai akan mempermudah dalam proses belajar mengajar dan dapat memperkuat daya ingat siswa mengenai hal yang dipelajari, baik teori maupun praktik. Menurut Desstya, A., & Kurniawati, W (2021) pembelajaran IPA membutuhkan banyak praktik untuk mempermudah dalam penyampaian, sehingga dapat menerapkannya di kehidupan nyata.

IPA adalah pengetahuan khusus yaitu dengan melakukan observasi, eksperimentasi, penyimpulan, penyusunan teori dan demikian seterusnya kait mengkait antara cara yang satu dengan cara yang lain, Abdullah (1998: 18). Berbeda dengan Iskandar (2001: 2) bahwa IPA adalah ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam. Berdasarkan definisi IPA menurut para ahli, maka dapat disimpulkan bahwa IPA adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari alam semesta dan seisinya. Pembelajaran IPA bisa berupa praktik maupun teori, sehingga dapat diterapkan di kehidupan sehari-hari. IPA merupakan singkatan dari Ilmu Pengetahuan Alam. IPA dapat dipelajari oleh khalayak umum, baik dari anak-anak maupun orang dewasa. IPA sangat dekat dengan kehidupan manusia. Hampir setiap hari manusia melakukan aktivitas yang berhubungan dengan Ilmu Pengetahuan Alam. IPA merupakan gabungan dari beberapa mata pelajaran, yaitu: biologi, kimia, dan fisika. Sejak anak-anak sudah menanamkan pemahaman mengenai IPA. Sebelum memasuki sekolah, anak-anak sudah dikenalkan dengan Ilmu Pengetahuan Alam baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga pada saat anak mulai belajar di sekolah sudah sedikit paham tentang alam semesta dan seisinya. Semua sekolah dasar tanpa terkecuali sudah menerapkan pembelajaran IPA, baik di kelas rendah maupun di kelas tinggi.

Pembelajaran IPA sangat penting untuk dipelajari, dengan mempelajarinya anak akan aktif dan kreatif, bahkan anak akan memiliki banyak pengetahuan tentang alam semesta dengan segala isinya. Pada rentang usia sekolah dasar, rasa ingin tahu siswa sangat tinggi untuk mengenal alam semesta. Pembelajaran IPA di sekolah dasar harus bisa menumbuhkan rasa ingin tahu siswa, berpikir secara kritis, kreatif dan logis, serta dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk menalar. Mempelajari Ilmu

Pengetahuan Alam secara mendalam maka siswa mampu meningkatkan pemahamannya dalam mempelajari alam semesta dan seisinya. Mempelajari Ilmu Pengetahuan Alam, siswa akan mengamati sesuatu yang terjadi, mencobanya apa yang diamati, sehingga timbul rasa ingin tahu siswa yang tinggi.

2. Tujuan Pembelajaran IPA

Menurut Standar Isi yang ditetapkan oleh Depdiknas RI yang mana juga digunakan oleh Depag RI, bahwa tujuan pembelajaran sains/IPA di MI/SD, yaitu agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

- a. Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keteraturan alam ciptaan-NYA.
- b. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif, dan kesadaran tentang adanya hubungan saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat.
- d. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.
- e. Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan alam.
- f. Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.
- g. Memperoleh bekal pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTs.

Berbeda dengan Standar Isi yang ditetapkan oleh Depdiknas RI bahwa Tujuan pembelajaran IPA menurut Sulthon (2016:51), yaitu:

1. Meningkatkan kualitas pembelajaran IPA seperti meningkatkan efektivitas pembelajaran, minat, dan motivasi, dan penguasaan kompetensi pembelajaran IPA
2. Mengembangkan dan memperluas substansi materi IPA dalam pembelajaran dan penguasaan keterampilan IPA.

Berdasarkan tujuan pembelajaran IPA para ahli yang telah dipaparkan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa dengan mempelajari IPA sejak usia dini dapat mengetahui konsep-konsep IPA menurut para ahli dan dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari, terpupuknya rasa ingin tahu siswa terhadap alam dan lingkungan sekitarnya, sehingga dapat berperan seta dalam memelihara, melestarikan,

dan menjaga lingkungan alam agar tidak rusak oleh ulah manusia.

3. Karakteristik Belajar IPA

Menurut Haryono (2013: 43) karakteristik belajar IPA dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Proses belajar IPA melibatkan hampir semua alat indera, seluruh proses berpikir, dan berbagai macam gerakan otot.
- b. Belajar IPA dilakukan dengan menggunakan berbagai macam cara (teknik).
- c. Belajar IPA memerlukan berbagai macam alat, terutama untuk membantu pengamatan. Hal ini dilakukan karena kemampuan alat indera manusia itu sangat terbatas. Selain itu, ada hal-hal tertentu bila data yang kita peroleh hanya berdasarkan pengamatan dengan indera, akan memberikan hasil yang kurang obyektif, sementara itu IPA mengutamakan obyektifitas.
- d. Belajar IPA seringkali melibatkan kegiatan-kegiatan temu ilmiah.
- e. Belajar IPA merupakan proses aktif.

C. Gerak

Gerak adalah perpindahan kedudukan suatu benda terhadap benda lainnya, baik perpindahan kedudukan yang mendekati maupun menjauhi suatu benda atau tepat asal akibat benda itu dikenal gaya, KemenDikBud (2017: 7). Faktor yang mempengaruhi gerak benda menurut Endang dan Wiyanto (2010: 126) yaitu:

1. Besar kecilnya gaya yang bekerja pada benda
2. Halus kasarnya permukaan benda
3. Besar kecilnya gaya gesekan
4. Kemiringan permukaan suatu benda

Benda dapat bergerak juga memerlukan gaya. Gaya merupakan suatu kekuatan yang mengakibatkan benda yang dikenainya dapat mengalami gerak, perubahan kedudukan, atau perubahan bentuk KemenDikBud (2017: 4). Gaya berupa tarikan dan dorongan yang dapat mengubah gerak benda dan bentuk benda, Murtini dan Beni (2010: 111). Menurut Suhartanti dan Susantiningsih (2010: 103) gaya dapat menyebabkan suatu benda bergerak atau diam. Selain perubahan gerak, gaya juga dapat mengubah arah gerak suatu benda. Cepat atau lambat gerak suatu benda dipengaruhi oleh besar kecilnya gaya yang diberikan kepada benda tersebut. Benda bergerak cepat ketika diberi gaya yang besar. Sebaliknya, benda bergerak lambat ketika diberi gaya yang kecil. Menurut Budi dan Setyo (2008:

91) bahwa gaya dapat menyebabkan benda bergerak, gaya dapat menambahkan kecepatan benda, dan gaya dapat mengurangi kecepatan benda.

Berdasarkan penjelasan para ahli

diatas dapat disimpulkan bahwa, gerak adalah perpindahan suatu benda yang dipengaruhi oleh gaya, jarak, permukaan benda, dan sebagainya. Kehidupan sehari-hari pasti melakukan sebuah gerak, misalnya berjalan dari titik A ke titik B, itu merupakan contoh kecil gerak.

D. Miskonsepsi

Menurut Pujayanto (2007: 22) bahwa setiap siswa telah memiliki pengalaman dan pengetahuan tentang alam. Pengalaman dan pengetahuan tersebut membentuk suatu konsepsi mengenai alam yang digunakan oleh siswa secara konsisten untuk menafsirkan peristiwa alam disekitarnya, sehingga ketika siswa mengikuti pelajaran tidak dengan kepala kosong, hal tersebut sejalan dengan pemikiran Kurniyatul Fizah (2016: 116), bahwa pada umumnya pada proses pembelajaran siswa belajar tidak dengan kepala yang kosong, artinya siswa telah memiliki pengetahuan dasar tentang pelajaran yang akan dipelajari.

Bicara tentang konsepsi, akan lebih baik mengenal konsep, pengertian konsep menurut Nurul Wafiyah (2012: 130) adalah ide abstrak untuk mengklarifikasikan obyek, sehingga dapat dinyatakan dalam contoh dan bukan contoh. Pengertian konsep tersebut berbeda dengan yang dikemukakan oleh Yuyu R. Tayubi (2005: 5), bahwa konsep adalah "abstraksi dari ciri-ciri sesuatu yang mempermudah komunikasi antar sesama manusia dan yang memungkinkan manusia berfikir". Paparan konsep menurut para ahli diatas dapat meluas lagi, yaitu mengenai konsepsi. Konsepsi menurut Kurniyatul Fizah (2016: 117) adalah tafsiran manusia terhadap konsep-konsep ilmu. Kesalahan konsep dikenal dengan istilah miskonsepsi.

Miskonsepsi menurut Esti Wahyuningsih (2016: 2117) adalah pemberian konsep-konsep yang salah disampaikan oleh guru, menunjukkan pada konsep yang tidak sesuai dengan penelitian ilmiah. Berbeda dengan Dek Ngurah (2016: 874) menyatakan bahwa, siswa datang ke sekolah tidak dengan pengetahuan yang kosong, tetapi kadang anak membawa konsep yang salah atau suatu konsep yang berlebihan, merupakan pengertian dari miskonsepsi. Miskonsepsi adalah pengertian yang tidak akurat kebenaran konsepnya,

perbedaan dalam memaknai konsep, dan penggunaan konsep yang salah (Karma Iswasta Eka, 2014).

Berdasarkan pendapat para ahli, maka dapat disimpulkan bahwa miskonsepsi adalah ketidakpahaman atau salah persepsi terhadap konsep-konsep yang telah dijelaskan. Miskonsepsi yang terjadi di dunia pendidikan merupakan suatu hal yang biasa terjadi, pembelajaran berbasis alam, yaitu Ilmu Pengetahuan Alam, dimana pada pembelajaran IPA siswa harus mampu memecahkan masalah-masalah yang terjadi dalam kehidupannya. Ketika mengalami miskonsepsi, maka sulit untuk menyelesaikan masalah-masalah yang terjadi. Harus berpikir secara logis dan mendalam, agar tidak terjadinya miskonsepsi. Apabila siswa sudah mengalami miskonsepsi, maka akan sulit untuk memperbaikinya, dan hal tersebut dapat mengganggu proses belajar mengajar.

Menurut E cahyaningsih (2006), terdapat beberapa cara yang dapat dilakukan untuk mengidentifikasi miskonsepsi, yaitu:

- a. Teknik identifikasi dengan menggunakan tes diagnostik
- b. Pembuatan peta konsep
- c. Menggunakan soal essai
- d. Melalui wawancara individual
- e. Menggunakan teknik CRI (*Certainty of Respons Indeks*).

Hal-hal yang menyebabkan terjadinya miskonsepsi menurut Setyowati (2011: 91) yaitu:

- a. Kurang tepatnya aplikasi konsep-konsep yang telah dipelajari, serta penggunaan peraga, model maupun media yang tidak mewakili secara tepat terhadap konsep yang digambar
- b. Ketidakberhasilan dalam menghubungkan suatu konsep dengan konsep yang lain pada situasi yang tepat
- c. Ketidakberhasilan guru dalam menampilkan aspek-aspek esensial dari konsep yang bersangkutan
- d. Sulitnya untuk meninggalkan pemahaman siswa yang telah ada sebelumnya, yang mungkin diperoleh dari proses belajar terdahulu.

Faktor-faktor yang menjadi sumber miskonsepsi menurut Pujayanto, dkk (2009 : 67), yaitu:

- a. Anak cenderung melihat benda dari pandangan sendiri yang berlainan dari para ahli.
- b. Pengalaman anak di lingkungan terbatas dan cenderung tidak mempunyai kesempatan melihat langsung percobaan
- c. Anak cenderung memahami kejadian perbagian sehingga dapat mengakibatkan miskonsepsi
- d. Bahasa yang digunakan sehari-hari banyak yang memiliki arti berbeda

E. Model

1. Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran di kelas satu atau yang lain. Model pembelajaran juga dapat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih model sesuai dengan efisiensi untuk mencapai tujuan pendidikannya (Rusman, 2011: 133). Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistem dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar. Aktivitas pembelajaran benar-benar merupakan kegiatan bertujuan yang tertata secara sistematis.

Berbeda dengan pendapat pendapat lain, Dahlan (1990: 21) menyatakan bahwa model mengajar adalah suatu rencana atau pola yang digunakan dalam menyusun kurikulum, mengatur materi pengajaran dan memberi petunjuk kepada pengajar di kelas dalam *setting* pengajaran ataupun *setting* lainnya. Bruce, dkk (2011: 30) model pengajaran adalah gambaran pembelajaran, yang meliputi perilaku guru saat model diterapkan.

Model pembelajaran yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran, menurut Rusman (2013: 133) ada beberapa hal yang harus dipertimbangkan guru dalam memilihnya, yaitu:

- 1) Pertimbangan terhadap tujuan yang hendak dicapai.
 - 2) Pertimbangan yang berhubungan dengan bahan atau materi pembelajaran
 - 3) Pertimbangan dari sudut peserta didik atau siswa
 - 4) Pertimbangan lainnya bersifat nonteknis
- Model pembelajaran memiliki ciri-ciri sebagai berikut, Rusman (2013: 136):
- 1) Berdasarkan teori pendidikan dan teori belajar dari para ahli tertentu
 - 2) Mempunyai misi dan tujuan pendidikan tertentu
 - 3) Dapat dijadikan pedoman untuk perbaikan kegiatan belajar mengajar di kelas
 - 4) Memilih bagian-bagian model yang dinamakan
 - a) Urutan langkah-langkah pembelajaran (*syntax*)
 - b) Adanya prinsip-prinsip reaksi
 - c) Sistem sosial
 - d) Sistem pendukung

- 5) Memiliki dampak sebagai akibat terapan model pembelajaran. Dampak tersebut meliputi: a) Dampak pembelajaran, yaitu hasil belajar yang dapat diukur b) Dampak pengiring, yaitu hasil belajar jangka
- 6) Membuat persiapan mengajar (desain instruksional) dengan pedoman model

pembelajaran yang dipilihnya.

Berdasarkan definisi model pembelajaran menurut para ahli, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah pembelajaran yang menggunakan pendekatan, strategi, metode dan teknik pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang akan di capai, sehingga proses belajar mengajar tersampaikan dengan terstruktur.

2. *Conceptual Change Model (CCM)*

CCM menurut Baser (2006: 67) dirancang untuk memperoleh konsep baru sebagai perbedaan dari konsep-konsep yang ada. Berbeda dengan pendapat diatas bahwa Menurut Justin (2010 : 5), CCM dapat digunakan secara kualitatif untuk mengidentifikasi alasan perubahan konseptual, dan menjelaskan beberapa kesalahpahaman umum yang sulit untuk di rubah. CCM didasarkan pada asumsi bahwa perlu untuk konsepsi awal dan digantikan dengan teori ilmiah yang lebih benar, bahwa tidak ada ruang untuk koeksistensi representasi yang berbeda.

According to Posner (1982: 214) The following four seem to us to express conditions which are common to most cases of accomodation:

- 1) *There must be dissatisfaction with existing conceptions*
- 2) *A new conception must be intelligible*
- 3) *A new conception must appear initially plausible*
- 4) *A new concept should suggest the possibility of a fruitful research program*

Model Perubahan Konseptual menurut Posner (1982: 221) terdiri dari 4 langkah yaitu sebagai berikut:

- a. Mengungkapkan konsepsi awal siswa, hal ini bertujuan agar guru dapat mengetahui konsepsi awal yang sudah dipahami siswa serta membantu siswa agar lebih memahami dan memperjelas ide-ide, konsep, dan juga pemahaman yang telah dimiliki
- b. *Equilibrasi*
Membahas dan mengevaluasi konsepsi, hal ini bertujuan agar siswa dapat memperjelas dan juga mengklarifikasi konsep yang sudah ada dengan konsep yang benar, kemudian merevisi atau memperbaiki konseptual tersebut

- c. Membuat konflik konseptual terhadap konsepsi siswa, hal ini bertujuan agar siswa lebih memahami dan juga menerima serta terbuka terhadap konsepsi selanjutnya.
- d. Membantu dan mendukung restrukturisasi (penataan kembali) konsepsi, hal ini bertujuan untuk membantu siswa untuk mengevaluasi dan

merefleksi pemahaman konsep dan pengetahuannya serta dapat melihat perbedaan anatara konsepsi ilmiah dengan konsepsinya, sehingga siswa dapat mengubah konsepsi awal yang dimilikinya menjadi konsepsi yang ilmiah.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa CCM adalah mengubah konsep awal yang sudah ada dan sudah melekat pada ingatan otak. Proses merubah konsepsi awal harus melewati beberapa tahapan-tahapan, agar metode perubahan konsepsi ini dapat berhasil.

F. LKS

Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan salah satu penunjang untuk proses belajar mengajar. Guru mengambil penilaian dapat menggunakan LKS. Pendapat mengenai LKS menurut Trianto (2010: 11) bahwa panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah dan LKS juga membantu guru dalam menyampaikan konsep yang harus dipahami oleh siswa. berbeda dengan pendapat LKS di atas bahwa LKS menurut Suryani dan Agung (2012: 136) adalah salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai sarana belajar siswa yang dapat membantu siswa ataupun guru saat proses pembelajaran agar dapat berjalan dengan baik. Lembar Kerja siswa menurut Andi Prastowo (2011: 204) adalah suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai.

Menurut Daryanto (2014: 175) lembar kerja siswa adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. LKS berisi petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Tugas yang diberikan dapat berupa teori atau praktik. Yang harus diperhatikan dalam menyusun sebuah LKS, yaitu:

- a. Melakukan analisis kurikulum: SK, KD, indikator dan materi pembelajaran.
- b. Menyusun peta kebutuhan LKS
- c. Menentukan judul LKS
- d. Menulis LKS

e. Menentukan alat penilaian

Fungsi LKS menurut Andi Prastowo (2011: 205), yaitu:

- a. sebagai bahan ajar yang meminimalkan peran pendidik, namun lebih mengaktifkan peserta didik
 - b. sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan
 - c. sebagai bahanajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih
 - d. memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik
- Selain itu, struktur LKS secara umum menurut Daryanto dan Aris (2014: 176) memuat hal berikut:
- a. Judul, mata pelajaran, semester, tempat
 - b. Petunjuk belajar
 - c. Kompetensi yang akan di capai
 - d. Indikator
 - e. Informasi pendukung
 - f. Tugas-tugas dan langkah-langkah kerja
 - g. Penilaian

Berdasarkan pengertian Lembar Kerja Siswa menurut para ahli, maka dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Siswa adalah suatu media pembelajaran yang berisikan teori dan percobaan-percobaan atau kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa, bertujuan untuk menguji/mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari.

G. Karakteristik Siswa SD

Secara kronologis, murid sekolah dasar pada umumnya berusia antara 6 sampai dengan 13 tahun atau sampai tiba saatnya individu menjadi matang secara seksual. Masa ini anak mulai keluar dari lingkungan pertama, yaitu keluarga dan mulai memasuki lingkungan kedua yaitu sekolah. Permulaan masa anak-anak sering ditandai dengan masuknya mereka ke kelas 1 (satu) sekolah dasar.

Ada tiga ciri utama pada masa ini yang mampu menunjukkan perbedaan dengan masa sebelumnya menurut Hurlock dalam Ngalimun (2014: 25), yaitu:

- a. Dorongan anak untuk masuk kedalam dunia permainan dan pekerjaan yang membutuhkan keterampilan otot-otot
- b. Dorongan anak untuk keluar dari lingkungan rumah dan masuk ke dalam kelompok sebaya (*peer group*)
- c. Dorongan mental untuk mematuhi dunia konsep-konsep logika, simbol, dan komunikasi secara dewasa.

Menurut definisi para ahli, maka dapat disimpulkan bahwa, karakteristik anak berkembang secara bertahap. Secara perlahan karakteristik tersebut akan berubah dan berkembang sesuai dengan kemampuan masing-masing anak. Tahap awal karakteristik anak terbentuk adalah dari lingkungan keluarga, karena keluarga yang sangat dekat dengan anak. Setelah lingkungan keluarga, hal yang mempengaruhi karakteristik anak adalah lingkungan masyarakat, dimana anak bersosialisasi dengan masyarakat disekitar. Namun, peran orang tua yang dapat mempengaruhi karakteristik anak.

METODE PENELITIAN

Berdasarkan fokus penelitian, jenis penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) menggunakan model ADDIE. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu produk. Penelitian ini dilaksanakan di SDIT Jabal Nur Gamping pada bulan April. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan angket, tes, observasi, wawancara, dan dokumentasi.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Kelayakan LKS Berbasis CCM

Prosedur penelitian dan pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE (Robert Maribe Branch, 2009:2). Model pengembangan ADDIE terdiri dari lima tahap, yaitu: (1) *Analysis* (Analisis), (2) *Design* (Perancangan), (3) *Development* (Pengembangan), (4) *Implementation* (Implementasi), dan (5) *Evaluation* (Evaluasi).

Tahap pertama pada pengembangan ini adalah *analysis*. Pada tahapan ini, yaitu analisis kebutuhan. Hasil dari analisis kebutuhan, siswa membutuhkan media pada proses pembelajaran, terutama pada materi gerak. Guru menyampaikan pada setiap pembelajaran hanya menggunakan metode ceramah dan LKS yang digunakan hanya berisi materi dan soal, hal tersebut berdampak pada kejenuhan dan kebosanan siswa dalam menerima materi pembelajaran. Selain itu nilai ulangan siswa pada materi gerak kurang memuaskan. Sehingga perlu adanya pengembangan LKS berbasis CCM untuk mereduksi miskonsepsi siswa.

Tahap *desain*. Tahapan ini terdiri dari penyusunan rancangan produk dan rancangan perangkat penilaian. Rancangan produk pada penelitian ini diperlukan langkah-langkah agar terstruktur. Langkah perancangan pembuatan LKS meliputi: pemilihan materi dan pengumpulan materi. Setelah kegiatan

perancangan, peneliti merancang instrumen penilaian. Instrumen penilaian terdiri dari penilaian ahli materi, penilaian ahli media, angket respon guru, angket respon siswa, dan soal *pre-test* dan *post-test*.

Tahap *development*. Tahapan ini peneliti mulai mengembangkan instrumen penilaian dan produk. Instrumen penilaian yang sudah jadi, kemudian diajukan kepada validator untuk proses validasi dan instrumen dinyatakan layak digunakan, sedangkan untuk soal *pre-test* dan *post-test* diuji cobakan pada siswa kelas IV SDN Guwo. Selanjutnya adalah tahap pengembangan LKS. Setelah LKS yang dikembangkan sudah jadi, kemudian diajukan kepada ahli materi dan ahli media untuk diberikan penilaian. Hasil dari penilaian ahli materi memperoleh presentase 97% dengan kriteria baik sekali, sedangkan hasil penilaian dari ahli media memperoleh presentase 78% dengan kriteria baik. Hasil tersebut maka pengembangan LKS berbasis CCM dinyatakan valid berdasarkan saran dan masukan para ahli, media direvisi, kemudian berdasarkan penilaian ahli, media LKS layak diuji cobakan.

Tahap *implementation* memiliki beberapa tahapan, yaitu: uji coba produk, penyebaran angket respon siswa dan pelaksanaan tes. Tahap uji coba dilakukan dalam dua tahap, yaitu: uji coba kelompok kecil dengan menggunakan 8 siswa siswa kelas IV

SDN Guwo dan uji coba kelompok besar dengan menggunakan 22 siswa kelas IV A SDIT Jabal Nur. Selanjutnya penyebaran angket respon siswa, setelah penerapan LKS. Uji coba kelompok kecil hasil dari angket respon siswa dengan nilai presentase 98%

dengan kriteria baik sekali. Sedangkan uji coba kelompok besar hasil dari penyebaran angket respon siswa diperoleh nilai presentase sebesar 92% dengan kriteria baik sekali. Maka dapat disimpulkan bahwa siswa memiliki daya tarik tinggi terhadap media LKS berbasis CCM yang dikembangkan. Implementasi dengan melalui tahapan, yaitu *pre-test*, uji coba produk, *post-test*, dan pengisian angket respon siswa. Uji coba kelompok besar bertujuan untuk melihat respon siswa terhadap LKS, dengan hasil sesuai dengan penjelasan pada tahap *development*.

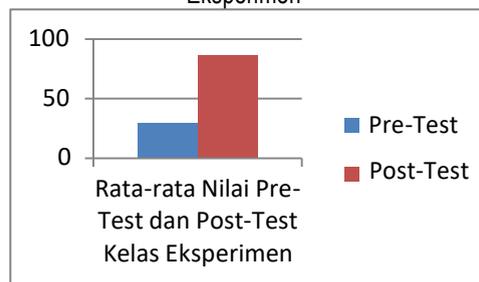
Tahap *evaluation* adalah tahap terakhir dari ADDIE. Tahapan ini menggunakan evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi sumatif diperoleh penilaian, masukan dan saran dari ahli media dan ahli materi untuk penyempurnaan produk, dan evaluasi sumatif

untuk melihat pengaruh LKS berbasis CCM terhadap berkurangnya miskonsepsi siswa. Evaluasi sumatif, diperoleh nilai siswa yang meningkat setelah penerapan LKS pada mata pelajaran gerak, serta berkurangnya miskonsepsi.

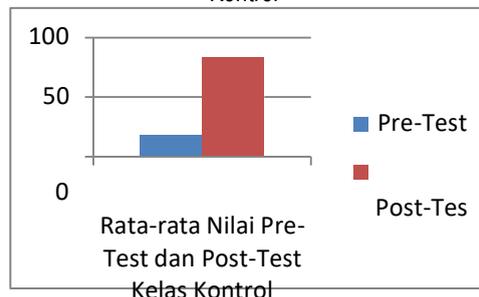
Penelitian pengembangan LKS dimaksudkan untuk mereduksi miskonsepsi siswa pada materi gerak. Miskonsepsi siswa diharapkan dapat berkurang setelah penggunaan LKS berbasis CCM

2. Keefektifan LKS berbasis CCM

Rata-rata Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* Kelas Eksperimen



Rata-rata Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* Kelas Kontrol



Keefektifan LKS ditentukan berdasarkan nilai *pre-test* dan *post-test* di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penentuan keefektifan LKS digunakan uji *independent sample t test*. Syarat menentukan uji *independent sample t test* terlebih dahulu nilai *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas nilai *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol harus normal, dikarenakan data berdistribusi normal dapat mewakili populasi. Sedangkan uji homogenitas untuk mengetahui varian populasi data sama atau data berbeda diantara dua kelompok. LKS berbasis CCM dikatakan efektif jika pada uji *independent sample t test* nilai Sig.(2-tailed) antara nilai *pre-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda yang signifikan dengan nilai *post-test*

pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai Sig.(2-tailed) *pre-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda yang signifikan dengan nilai *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai Sig. (2-tailed) *pre-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol > 0,05, sedangkan nilai Sig. (2-tailed) *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol <0,05, maka dapat disimpulkan bahwa uji coba *Independent Sample T Test* antara nilai *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan nilai *pre-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama atau tidak ada perbedaan dan nilai *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda, maka LKS tersebut efektif. Sesuai dengan yang dijelaskan oleh Edi Riadi (2016: 15) bahwa uji *independent sample t test* digunakan untuk mengetahui perbedaan dua rata-rata atau lebih, untuk sampel yang saling bebas. Sehingga LKS berbasis CCM efektif untuk mereduksi miskonsepsi siswa dilihat dari hasil rata-rata nilai eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata kelas kontrol.

Berdasarkan uji *independent sample t test* nilai Sig.2-tailed) antara *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adanya perbedaan yang signifikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa LKS yang digunakan pada kelas eksperimen efektif untuk digunakan dalam pembelajaran. Selain itu LKS juga menarik perhatian siswa pada proses pembelajaran dan siswa juga mudah memahami materi.

Berdasarkan pembahasan diatas, maka LKS berbasis CCM layak digunakan sebagai media pembelajaran dan efektif digunakan untuk mereduksi miskonsepsi siswa kelas IV pada materi gerak. LKS berbasis CCM sangat menarik bagi siswa, sehingga menumbuhkan motivasi siswa untuk memperhatikan proses pembelajaran IPA dan memahami konsep, terbukti dengan adanya respon positif dari siswa maupun guru. Sesuai dengan teori-teori yang ada, bahwa LKS berbasis CCM dapat mereduksi miskonsepsi siswa kelas IV.

Dilihat dari penelitian yang relevan dengan judul "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Perubahan Konseptual pada Materi Titrasi Asam Basa". Penelitian ini mampu mereduksi miskonsepsi siswa, dilihat dari hasil *pre-test* dan *post-test* yang dilakukan. Menggunakan LKS berbasis CCM siswa lebih mudah memahami konsep. Peneliti juga menggunakan *pre-test* dan *post-test* dalam

menguji keefektifan LKS. Sehingga dapat disimpulkan bahwa LKS berbasis CCM efektif digunakan.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, maka hasil penelitian pengembangan ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pengembangan LKS berbasis *Conceptual Change Model* (CCM)

Pengembangan LKS berbasis CCM merupakan pengembangan dari materi gerak kelas IV pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Menggunakan model ADDIE langkah-langkah: a) *analysis*: analisis pada tahapan ini adalah analisis kebutuhan, bahwa siswa membutuhkan LKS pada proses pembelajaran yang dapat mereduksi miskonsepsi b) *design*: tahap ini terdiri dari penyusunan rancangan produk dan rancangan perangkat penilaian. Langkah perancangan produk meliputi pemilihan materi dan pengumpulan materi. Sedangkan langkah perancangan perangkat penilaian, yang terdiri dari penilaian ahli media, ahli materi, angket respon guru, angket respon siswa, dan soal *pre-test* dan *post-test*. c) *development*: pada tahap ini peneliti mengembangkan instrumen penelitian dan produk, dan kemudian diajukan kepada validator untuk proses validasi agar layak digunakan, sedangkan untuk soal *pre-test* dan *post-test* diuji cobakan pada siswa, selanjutnya adalah tahap pengembangan LKS, yang nantinya diajukan kepada ahli materi dan ahli media untuk penilaian. Penilaian ahli LKS berbasis CCM dinyatakan valid untuk di uji cobakan d) *implementation*: pada tahapan ini peneliti melakukan uji coba produk, penyebaran angket respon siswa dan pelaksanaan tes. Tahap uji coba dilakukan dalam dua tahap, yaitu: uji coba kelompok kecil dengan menggunakan 8 siswa siswa kelas IV SDN Guwo dan uji coba kelompok besar dengan menggunakan 22 siswa kelas IV A SDIT Jabal Nur. Selanjutnya penyebaran angket respon siswa, setelah penerapan LKS. Uji coba kelompok kecil hasil dari angket respon siswa dengan nilai presentase 98% dengan kriteria baik sekali. Sedangkan uji coba kelompok besar hasil dari penyebaran angket respon siswa diperoleh nilai presentase sebesar 92% dengan kriteria baik sekali. Maka dapat disimpulkan bahwa siswa memiliki daya tarik tinggi terhadap media LKS berbasis CCM yang dikembangkan. e) *evaluation*: tahap

penelitian ini merupakan tahapan terakhir. Tahapan ini menggunakan evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi sumatif diperoleh penilaian, masukan dan saran dari ahli media dan ahli materi untuk penyempurnaan produk, dan evaluasi sumatif untuk melihat pengaruh LKS berbasis CCM terhadap berkurangnya miskonsepsi siswa. Evaluasi sumatif, diperoleh nilai siswa yang meningkat setelah penerapan LKS pada mata pelajaran gerak, serta berkurangnya miskonsepsi.

2. Keefektifan LKS berbasis CCM

Keefektifan LKS berbasis CCM ditentukan dengan menggunakan uji independent sample t test. Berdasarkan uji independent sample t test nilai Sig. (2-tailed) pada *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 0,702, sehingga terdapat perbedaan nilai yang signifikan dengan rata-rata nilai *post-test* kelas eksperimen 86,4 dan 83,6 kelas kontrol. Disimpulkan bahwa LKS berbasis CCM yang digunakan di kelas eksperimen efektif digunakan. Sehingga LKS berbasis CCM dapat mereduksi miskonsepsi siswa pada materi gerak kelas IV mata pelajaran IPA.

DAFTAR PUSTAKA

Annafi, F. S. N., & Kurniawati, W. Meningkatkan Higher Order Thinking Siswa melalui Model Pembelajaran Inkuiri pada Mata Pelajaran IPA.

Aryanto, E. D., & Kurniawati, W. PENGEMBANGAN MEDIA PAPAN SITAYA (PAPAN SISTEM TATA SURYA) DALAM KURIKULUM 2013. *JURNAL PGSD INDONESIA*, 59.

Abdullah. 1998. *Pengetahuan IPA*. Jakarta : Bumi Aksara.

Baser, Mustafa. 2006. *Effect of Conceptual Change Oriented Instruction on Students' Understanding of Heat and Temperature Concepts*. *Journal of Maltese Education Research*, 4 (1): 67.

BSNP. (2006). *Standar Isi Mata Pelajaran IPA SMP/MTs*. Jakarta : BSNP.

Buku Siswa SD/MI Kelas 4 Tema 8 Daerah Tempat Tinggalku Tematik Terpadu Kurikulum 2013. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Budi, K. 1992. *Pemahaman Konsep Gaya dan Beberapa Salah Konsepsi yang Terjadi*. *Widya Dharma*, 3 (1): 114.

Cahyaningsih, E. 2006. *Identifikasi Miskonsepsi pada Konsep Fotosintesis dengan Menggunakan Teknik CRI*. Skripsi tidak Diterbitkan. Bandung:

Dahlan. 1990. *Model-model Mengajar: Beberapa Alternatif Interaksi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Diponegoro.

Daryanto dan Aris Dwicahyono. 2014.

Pengembangan Perangkat
Pembelajaran.

Yogyakarta: Gava
Media.

Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.

Desstya, A., & Kurniawati, W. Pemahaman Guru Sekolah Dasar Terhadap Konsep IPA dalam Etnosains Pada Masyarakat Jawa. *Malay Local Wisdom in the Period and After the Plague*, 101.

Dian, dkk. 2018. *pengembangan Instrumen Tes Diagnostik Pilihan Ganda Dua Tingkat untuk Mengidentifikasi Pemahaman Konsep Matematika*. *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 6 (1): 59.

Erman, dan Nisa. 2017. *Profil Pereduksian Miskonsepsi yang Dialami Oleh Siswa Setelah Penerapan Model Pembelajaran Conceptual Change di SMPN 33 Surabaya pada Topik Perubahan Materi*. *E-Jurnal Pensa*, 5 (3): 330.

Fizah, Kurniyatul. 2016. *Miskonsepsi dalam Pembelajaran IPA*. *Jurnal Darussalam*, 8 (1):117.

Haryono. 2013. *Pembelajaran IPA yang Menarik dan Mengasyikkan: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Kepel Press.

Iswasta Eka, Karma. 2014. *Miskonsepsi dalam Pelajaran IPA di Sekolah Dasar: Tinjauan Kritis dari Sudut Ilmu Pengetahuan*. Yogyakarta: Depublish.

Iskandar. 2001. *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Bandung: CV. Maulana.

Joyce, Bruce, dkk. 2011. *Models of Teaching: Model-model Pengajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Justin. 2010. *Children's Misconceptions and Conceptual Change in Science Education*. The University of Sydney.

Maribe Branch, Robert. 20019. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer.

Ngalimun. 2014. *Bimbingan Konseling di SD/MI: Suatu Pendekatan Proses*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.

Ngurah, Dek. 2016. *Miskonsepsi dalam Materi IPA Sekolah Dasar*. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 5 (2): 874.

Paul Eggen Don Kauchak. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Jakarta: PT.Indeks.

- Posner, G. J., Strike, K. A., Hewson, P. W., & Gertzog, W. A. 1982. *Accommodation of a Scientific Conception: Toward a Theory of Conceptual Change*. *Science Education*, 66, 214-221.
- Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*. Yogyakarta: Diva Perss.
- Prastowo, Andi. 2013. *Pemenuhan Kebutuhan Psikologis Peserta Didik SD/MI melalui Pembelajaran Tematik Terpadu*. *JPSD*, 1 (1): 4.
- Pribadi, Benny. 2009. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: PT. Dian Rakyat.
- Pujayanto, dkk. 2009. *Profil Miskonsepsi Siswa SD pada Konsep Gaya dan Cahaya*. Seminar Lokakarya Nasional Pendidikan Biologi FKIP UNS.
- Pujayanto. 2007. *Miskonsepsi IPA (Fisika) pada Guru SD*. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*, 1 (1): 22.
- Rini, dkk. 2009. *Profil Miskonsepsi Siswa SD pada Konsep Gaya dan Cahaya*. Seminar Lokakarya Nasional Pendidikan Biologi PKJP UNS, (): 67.
- Rusman. 2011. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Rusman. 2013. *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Sabdaray, Aldika. 2016. *Miskonsepsi IPA Fisika Siswa Kelas V SDN Semester 2 Se-Kecamatan Gamping*. Skripsi tidak Diterbitkan. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar.
- Setyowati, A. 2011. *Implementasi Pendekatan Konflik Kognitif dalam Pembelajaran Fisika untuk Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Kelas VII*. Semarang: *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 7: 91
- Setyo dan Budi. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD dan MI Kelas IV*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Sulthon. 2016. *Pembelajaran IPA yang Efektif dan Menyenangkan bagi Siswa Madrasah Ibtidaiyah (MI)*. STAIN Kudus, Jawa Tengah.
- Suryani dan Agung. 2012. *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta: Ombak.
- Susanti, dkk. 2014. *Penyusunan Instrumen Tes Diagnostik Miskonsepsi Fisika SMA Kelas XI pada Materi Usaha dan Energi*. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 2 (2).
- Susantiningih dan Suhartanti. 2010. *Ilmu Pengetahuan Alam 4 untuk Kelas IV SD/MI*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Suyono dan Sayyidah. 2014. *Reduksi Miskonsepsi dengan Model Pembelajaran Conceptual Change pada Konsep Stokimetri*. *Unesa Journal of Chemical Education*, 3 (3): 161.
- Tayubi, Yuyu R. 2005. *Identifikasi Miskonsepsi pada Konsep-konsep Fisika Menggunakan Certainty of Response Index (CRI)*. *Mimbar Pendidikan*, 3 (27): 5.
- Trianto. 2010. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Trianto. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wafiyah, Nurul. 2012. *Identifikasi Miskonsepsi Siswa dan Faktor-faktor Penyebab pada Materi Permutasidan Kombinasi di SMA Negeri 1 Manyar*. *Gamatika*, 2 (2): 130.
- Wiyanto dan Endang. 2010. *IPA 4 untuk SD/MI Kelas IV*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.