

Pengembangan Media *Kolibin* (Kolam Lintasan Mobil dan Pohon) Untuk Mereduksi Miskonsepsi Pada Siswa Kelas IV SD Giriwungu

Isnaini, S.N. & Kurniawati, W.
Sartika.nurisnaini@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengembangan media pembelajaran *kolibin* pada pembelajaran IPA untuk mereduksi miskonsepsi siswa kelas IV SD, bertujuan untuk mengetahui kualitas media pembelajaran *kolibin* pada pembelajaran IPA untuk mereduksi miskonsepsi siswa kelas IV SD, dan bertujuan untuk mengetahui keefektifan media IPA dalam mengurangi miskonsepsi. Metode penelitian dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Penelitian ini dilaksanakan di SD Giriwungu pada tahun pelajaran 2019/2020. Subjek penelitian adalah siswa kelas IV SD sebanyak 15 siswa. Prosedur pengembangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu, penelitian dan pengumpulan data, perencanaan, pengembangan produk, uji lapangan awal, merevisi hasil uji coba, uji coba lapangan, dan penyempurnaan produk hasil uji lapangan. Teknik dan pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi aktifitas siswa, angket dan tes. Teknis analisis data menggunakan nilai presentase, tabel, interpretasi skor dan uji t uji beda dua mean independen. Hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti yaitu sebagai berikut: (1) pengembangan media *kolibin* valid digunakan dalam pembelajaran. (2) hasil penilaian ahli materi diperoleh rata-rata 66 yang berkriteria sangat baik, peneliain dari ahli media diperoleh rata-rata nilai 61 yang berkriteria baik, hasil angket respon siswa pada uji coba awal mendapatkan skor total sebesar 98% dan uji coba lapangan mendapatkan skor total sebesar 100%. (3) hasil pretest kelas eksperimen 13,00 dan hasil posttest 18,73. Hasil pretest kelas kontrol 11,20 dan hasil posttest 15,27. Sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan nilai pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai Sig. (2-Tailed) sebesar $0,04 < 0,05$. Sedangkan nilai posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai Sig. (2-Tailed) sebesar $0,000 < 0,05$. Dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada nilai posttest sehingga media *kolibin* pada pembelajaran IPA efektif digunakan untuk mereduksi miskonsepsi siswa kelas IV SD.

Kata Kunci: Penelitian Pengembangan, Media *KOLIBIN*, Mereduksi Miskonsepsi

Abstract

This study aims to determine the development of Kolibin learning media on learning science to reduce the misconceptions of fourth grade elementary school students, to know the quality of the learning media of kolibin on learning science in reducing misconceptions of fourth grade elementary school students, and to determine the effectiveness of science media in reducing misconceptions. The research method in this is Research and Development (R&D). This research was conducted at Giriwungu Elementary School in the year 2019/2020 lessons. The research subjects were 15 students of grade IV elementary school students. The development procedure used in this research are, research and data collection, planning, product development, initial field testing, revising test results trials, field trials, and improvements to the product of field test results. Technique and Data collection used in this are observation sheets student activities, questionnaires and tests. Technical analysis of data used are percentage values, tables, the interpretation of the scores and the t test are two different independent means. The results of research conducted by researchers are as follows: (1) Kolibin media development is valid for use in learning. (2) results of expert judgment material obtained an average of 66 which is very good criteria, research from media experts obtained an average score of 61 with good criteria, the results of the questionnaire responses of students in the initial trial get a total score of 98% and field trials get a total score of 100% (3) the pretest results of the experimental class 13.00 and the posttest results 18.73. Class pretest results control 11.20 and post test results 15.27. So it can be concluded that there is increase. The pretest value of the experimental class and

the control class have a value of Sig. (2-Tailed) amounting to 0.04 & lt; 0.05. While the posttest scores in the experimental class and the control class have Sig value. (2-Tailed) of 0,000 & lt; 0.05. It can be concluded that there are differences significant between the experimental class and the control class on the posttest value so that the media kolibin in science learning effectively used to reduce class students' misconceptions IV SD.

Keywords: Development research, KOLIBIN Media, Reduc Misconception

PENDAHULUAN

IPA merupakan mata pelajaran yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam. Pelajaran IPA di SD memuat materi-materi tentang pengetahuan-pengetahuan alam yang dekat dengan kehidupan siswa SD. Siswa diharapkan dapat mengenal dan mengetahui pengetahuan-pengetahuan alam tersebut dalam kehidupan sehari-harinya. IPA juga merupakan konsep pembelajaran alam dan mempunyai hubungan yang sangat luas terkait dengan kehidupan manusia. Hal ini sejalan dengan tuntutan dari pembelajaran IPA Sekolah Dasar, yaitu: (1) mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (2) mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.

Pendidikan IPA seharusnya dilaksanakan dengan baik dalam proses pembelajaran di sekolah mengingat pentingnya pelajaran IPA. Annafi, F. S. N., & Kurniawati, W (2020) pembelajaran IPA dikatakan berhasil apabila semua tujuan pembelajaran yang telah ditentukan dapat tercapai, karena ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan mata pelajaran yang mempermudah siswa untuk terlibat langsung dan menemukan sendiri mengenai sesuatu karena hakikat IPA secara garis besar mempunyai tiga komponen, yaitu proses ilmiah, produk ilmiah, dan sikap ilmiah. Proses ilmiah meliputi mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, merancang, dan melaksanakan eksperimen. Produk ilmiah berupa fakta, prinsip, konsep, hukum dan teori. Sikap ilmiah berupa rasa ingin tahu, objektif, dan jujur. Maka dari itu siswa siswa harus memiliki keterampilan untuk mengkaji peristiwa-peristiwa alam yang ada dengan cara-cara ilmiah untuk memperoleh pengetahuan.

Media pembelajaran merupakan suatu alat atau perantara yang berguna untuk memudahkan proses belajar mengajar, dalam rangka mengefektifkan komunikasi antara guru

dan siswa. Hal ini sangat membantu guru dalam mengajar dan memudahkan siswa menerima dan memahami pelajaran. Proses ini membutuhkan guru yang mampu menyelaraskan antara media pembelajaran dan metode pembelajaran.

Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar juga dapat membangkitkan

keinginan dan minat yang baru bagi siswa, membangkitkan motivasi belajar, dan membawa

pengaruh psikologis terhadap siswa. Selain itu, dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, pemakaian atau pemanfaatan media juga dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap pelajaran.

Menurut filosofi konstruktivisme, pengetahuan siswa di kontruksi atau di bangun sendiri oleh siswa. Proses kontruksi diperoleh melalui interaksi dengan benda, kejadian dan lingkungan. Ketika siswa berinteraksi dengan lingkungan belajar, siswa mengkontruksi

pengetahuan yang berdasarkan pengalamannya dan kemungkinan terjadi mengkontruksi. Konsep awal yang

dimiliki siswa disebut dengan *konsepsi*. Konsepsi yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah disebut *miskonsepsi*.

Miskonsepsi adalah pemahaman pada suatu konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima para pakar dalam bidang tersebut. Miskonsepsi juga didefinisikan sebagai pengetahuan konseptual dan proposional siswa tidak konsisten atau berbeda dengankesepakatan ilmuan yang telah diterima secara umum dan tidak dapat menjelaskan secara tepat fenomena ilmiah yang diamati.

Miskonsepsi dapat berbentuk konsep awal, kesalahan hubungan yang tidak benar antara konsep-konsep, pandangan yang salah. Miskonsepsi dapat merupakan penggunaan konsep yang salah, pemaknaan konsep yang berbeda, kesalahan konsep-konsep yang berbeda.

Salah satu masalah yang timbul dalam pembelajaran IPA adalah adanya miskonsepsi pada diri siswa. Miskonsepsi merupakan pemahaman dari siswa terhadap suatu konsep namun pemahaman tersebut berbeda dengan pemahaman ahli. Miskonsepsi yang terjadi pada diri siswa dapat berasal dari mana saja, misalnya dari media pembelajaran atau dari penjelasan guru yang mungkin juga mengalami miskonsepsi tanpa disadari.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti bermaksud menerapkan media pembelajaran *KOLIBIN* (Kolam Lintasan Mobil dan Pohon) untuk mereduksi miskonsepsi pada siswa sekolah dasar. Penelitian ini dilakukan secara kolaboratif antara guru pembimbing dan peneliti. Oleh karena itu judul skripsi yang diambil adalah Pengembangan Media *Kolibin* (Kolam Lintasan Mobil Dan Pohon) Untuk Mereduksi Miskonsepsi Pada Siswa Kelas IV SD Giriwungu.

Berdasarkan latar belakang, dapat dirumuskan suatu rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana pengembangan media untuk mereduksi miskonsepsi pada siswa kelas IV ?
2. Bagaimana kelayakan dari media IPA ?
3. Bagaimana keefektifan media dalam mengurangi miskonsepsi ?

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan dapat diketahui bahwa tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengembangan media pembelajaran IPA di kelas IV.
2. Mengetahui kualitas media pembelajaran IPA dalam mengurangi miskonsepsi.
3. Mengetahui keefektifan media IPA dalam mengurangi miskonsepsi.

KAJIAN TEORI

1. Pembelajaran IPA

IPA (sains) berupaya membangkitkan minat manusia agar mau meningkatkan kecerdasan

dan pemahamannya tentang alam seisinya yang penuh dengan rahasia yang tak habis-habisnya. Dengan tersingkapnya tabir rahasia alam itu satu per satu, serta mengalirnya informasi yang dihasilkannya, jangkauan sains semakin luas dan lahiriah sifat terapannya, yaitu teknologi adalah lebar. Namun demikian dari segi waktu, jarak semakin lama semakin sempit, sehingga semboyan "sains hari ini adalah teknologi hari esok merupakan semboyan yang berkali-kali dibuktikan oleh sejarah". Bahkan kini sains dan teknologi mengetahui budaya ilmu pengetahuan dan teknologi yang saling mengisi (komplementer), ibarat mata uang, di satu sisinya mengandung hakikat sains (*the nature of science*) dan sisi yang lainnya mengandung makna teknologi (*the meaning of technology*).

2. Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam

IPA berfaedah bagi suatu bangsa, kiranya tidak perlu diperpanjang lebar. Kesejahteraan materil suatu bangsa banyak sekali tergantung kepada kemampuan bangsa itu di dalam bidang IPA, sebab IPA merupakan dasar teknologi. Sedangkan teknologi disebut-sebut sebagai tulang punggung pembangunan. Suatu teknologi tidak akan berkembang pesat jika tidak didasari pengetahuan dasar yang memadai. Sedangkan pengetahuan dasar untuk teknologi adalah IPA.

Kurniawati, W. (2016) mengatakan bahwa IPA melatih anak berpikir kritis dan objektif. Pengetahuan yang benar artinya pengetahuan yang dibenarkan menurut tolak ukur kebenaran ilmu, yaitu rasional dan objektif. Rasional artinya masuk akal atau logis, diterima oleh akal sehat. Objektif artinya sesuai dengan kenyataan atau sesuai dengan pengalaman pengamatan melalui panca indera.

3. Hakikat Pembelajaran IPA.

Piaget mengatakan bahwa pengalaman langsung yang memegang peranan penting sebagai pendorong lajunya perkembangan kognitif anak. Pengalaman langsung anak yang terjadi secara spontan dari kecil (sejak lahir) samapai berumur 12 tahun. Efisiensi pengalaman langsung pada anak tergantung pada konsisten antara hubungan metode dan objek yang dengan tingkat perkembangan kognitif anak. Anak akan siap untuk mengembangkan konsep tertentu hanya bila ia telah memiliki struktur kognitif

(skemata) yang menjadi prasyaratnya yakni perkembangan kognitif yang bersifat hirarkhis dan intergratif.

Proses berpikir berkembang melalui tahap-tahap daur belajar ini mendorong perkembangan berpikir sietiko-dedukatif, yakni anak dapat menganalisis objek IPA dari pemahaman umum hingga pemahaman khusus.

4. IPA Sebagai Disiplin Ilmu

Paul Hurd (1983) menyatakan bahwa krisis dalam pendidikan IPA terletak pada tekanan-tekanan untuk menegakan pengakuan (*legitimasi*) akan pendidikan sains sebagai disiplin ilmu dan untuk mengajukan bukti akan kegunaan dan berharganya penelitian-penelitian yang dihasilkannya. Sebagai dari legitimasi itu terletak pada deskripsi yang lebih cepat mengenai ranah untuk pendidikan sains.

5. Miskonsepsi

Menurut Berg (1991:1) "Konsepsi adalah tafsiran seseorang dari suatu konsep ilmu. Sedangkan miskonsepsi merupakan konsepsi perorangan yang bertentangan dengan konsepsi para ilmuwan. Miskonsepsi juga merupakan suatu teori siswa yang dengan sendirinya cukup logis dan lumayan konsisten, walaupun tidak cocok dengan pendapat ilmuwan dan peristiwa-peristiwa fisika".

Menurut Suparno (2013:8) "Miskonsepsi adalah suatu konsep yang tidak sesuai dengan konsep yang diakui oleh para ahli. Beberapa peneliti lebih suka menggunakan istilah itu menunjukkan keaktifan dan peran siswa mengontruksi pengetahuan mereka. Selain itu konsep yang dianggap salah tersebut dalam banyak hal dapat membantu orang dalam memecahkan persoalan hidup mereka".

Penyebab Miskonsepsi

Menurut Suparno (2013: 30-52) mengemukakan bahwa penyebab miskonsepsi ada lima kelompok anatara lain:

- a. Miskonsepsi dari sudut filsafat konstruktivisme

Pengertian konstruktivisme bahwa miskonsepsi itu merupakan wajar dalam pembentukan pengetahuan oleh seseorang yang sedang belajar.

- b. Siswa

Miskonsepsi dalam fisika paling banyak ditemukan dalam diri siswa sendiri

- c. Guru

Miskonsepsi siswa dapat terjadi karena miskonsepsi yang dibawa dari guru. Guru yang tidak menguasai bahan atau mengerti fisika secara benar akan menyebabkan siswa mendapatkan miskonsepsi.

- d. Buku

Beberapa miskonsepsi berasal dari buku yang digunakan siswa. Kesalahan yang tertulis dalam buku teks akan mudah dicerna siswa dengan demikian siswa memperoleh miskonsepsi.

- e. Konteks

Kesalahan siswa dapat berasal dari kecacauan bahasa yang digunakan. Karena bahasa sehari-hari lain dengan bahasa ilmiah. Siswa perlu dibantu dengan menjelaskan yang tepat dengan contoh-contoh yang tepat.

- f. Metode Mengajar

Metode mengajar yang digunakan guru dapat memunculkan miskonsepsi siswa. Guru perlu kritis dengan metode yang digunakan dan tidak membatasi diri dengan satu metode saja. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi miskonsepsi.

cara mengatasi miskonsepsi, anatara lain sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi prakonsepsi siswa. Apa yang ada dalam pikiran siswa sebelum kita memulai mengajar ? prakonsepsi apakah yang sudah terbentuk dalam pikiran siswa tentang pengalaman dan peristiwa-peristiwa yang akan dipelajari ? apa kekurangan prakonsepsi tersebut ?
2. Prakonsepsi dapat diketahui dari literatur, dari tes diagnostik, dan dari pengamatan kegiatan siswa.
3. Merancang pengalaman belajar yang bertolak dari prakonsepsi dengan melakukan penguatan terhadap konsep yang sudah benar dan mengevaluasi konsep yang masih salah.

6. Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial. Model

pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, terasuk didalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas (Arends, 1997:7).

Arends (1997), menyatakan bahwa “ *The term teaching model refers to a particular approach to instruction that includes its goals, syntax, environment, and management system.*” Istilah model pengajaran mengarah pada suatu pendekatan pembelajaran tertentu termasuk tujuannya, sintaknya, lingkungannya, dan sistem pengelolaannya. Berdasarkan uraian diatas, model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran.

7. Media

Media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar dan berfungsi untuk memperjelas makna pesan yang disampaikan, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih baik dan sempurna. Media pembelajaran adalah sarana untuk meningkatkan kegiatan proses belajar mengajar. Mengingat banyaknya bentuk-bentuk media tersebut, maka guru harus dapat memilihnya dengan cermat, sehingga dapat digunakan dengan cepat. Dalam kegiatan belajar, sering pula kata media pembelajaran dengan istilah-istilah seperti; bahan pembelajaran (*instructional material*), komunikasi pandang dengar (*audio-visual communication*), alat peraga pandang (*visual education*), alat peraga dan media penjas.

Media yakni perantara atau pengantar sumber pesan dengan penerima pesan. Media pembelajaran bisa dikatakan sebagai alat yang bisa merangsang siswa supaya terjadi proses belajar. Sanjaya (2008) menyatakan bahwa media pembelajaran meliputi perangkat keras yang dapat mengantarkan pesan dan perangkat lunak yang mengandung pesan. Namun, media bukan hanya berupa alat atau bahan saja, tetapi juga hal-hal lain yang memungkinkan siswa memperoleh pengetahuan. Media bukan

hanya berupa TV, radio, computer, tapi juga meliputi manusia sebagai sumber belajar, atau kegiatan seperti diskusi, seminar simulasi, dan sebagainya. Dengan demikian media pembelajaran dapat disimpulkan sebagai segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan, dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong ciptanya proses belajar pada diri siswa.

8. Karakteristik Siswa SD

Desmita (2014:35) menjelaskan bahwa usia rata-rata anak Indonesia saat memasuki sekolah dasar adalah 6 tahun dan selesai pada usia 12 tahun. Kalau mengacu pada pembagian tahapan perkembangan anak, berarti 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 ini memiliki karakteristik yang berbeda-beda dengan anak-anak lainnya. Ia cenderung senang bermain, senang bergerak, senang bekerja dalam kelompok, dan senang merasakan sesuatu atau melakukan sesuatu secara langsung. Oleh sebab itu, guru hendaknya mengembangkan pembelajaran yang mendasar unsur permainan, mengusahakan siswa berpindah atau bergerak, bekerja atau belajar dalam kelompok, serta memberi kesempatan untuk terlibat langsung dalam pembelajaran.

9. Materi

Berikut hubungan gaya dan gerak.

1. Gaya mempengaruhi benda diam menjadi bergerak.
Suatu peristiwa menunjukkan pintu terbuka dan pintu tertutup. Dengan adanya gaya berupa dorongan dan tarikan pintu bergerak membuka dan menutup.
2. Gaya mempengaruhi benda bergerak menjadi diam.
Suatu peristiwa bus dari melaju kemudian berhenti. Pada peristiwa itu pak sopir melakukan gaya dengan menginjak rem bus, dengan gaya yang dilakukan pak sopir bus menjadi lambat, lalu berhenti.
3. Gaya mempengaruhi perubahan bentuk benda.
Suatu peristiwa menunjukkan perubahan bentuk plastisin. Pada peristiwa itu anak

bermain plastisin dengan melakukan gaya membentuk berbagai bentuk plastisin. Dengan gaya yang dilakukan, plastisin menjadi berubah bentuk.

4. Gaya mempengaruhi perubahan arah gerak benda.
Suatu peristiwa menunjukkan perubahan arah gerak bola karena gaya yang diberikan pada bola. Pada peristiwa itu bola dilambungkan ke atas sehingga bola bergerak keatas. Kemudian, bola dipukul ke depan sehingga bola bergerak ke arah depan.

METODELOGI PENELITIAN

Pengembangan model ini menggunakan jenis penelitian pengembangan (*research and development*). Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian jenis ini berbeda dengan penelitian pendidikan lainnya karena tujuannya adalah mengembangkan produk berdasarkan uji coba untuk kemudian direvisi sampai menghasilkan produk yang layak pakai. Penelitian ini berjudul "Pengembangan Media IPA SD Untuk Mereduksi Miskonsepsi". Tujuan akhir dari *research and development* proses pendidikan diharapkan menjadi lebih efektif dan efisien sesuai dengan kebutuhan.

1. Potensi dan masalah.

Potensi dan Masalah Research and Development (RnD) dapat berawal dari adanya potensi dan masalah. Data tentang potensi dan masalah tidak harus dicari sendiri, tetapi bisa berdasarkan laporan penelitian orang lain atau dokumentasi laporan kegiatan dari perorangan. Potensi dan masalah merupakan tahapan awal dari penelitian menggunakan metode *Research and Development*. Dalam penelitian ini, masalah ditemukan peneliti dengan melakukan wawancara dengan guru kelas IV, siswa kelas IV. Sehingga diperoleh inti permasalahan yaitu adanya miskonsepsi pada siswa.

2. Pengumpulan data.

Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara faktual, selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan. Potensi dan Masalah Pengumpulan Data Desain Produk Validasi Desain Revisi Desain Uji Coba Produk Revisi Produk Uji Coba Pemakaian Revisi Produk Produksi Masal. Langkah penelitian ini

mengumpulkan berbagai informasi seputaran masalah penelitian untuk bahan perencanaan penelitian. Mengumpulkan informasi bisa dilakukan dengan wawancara kepada guru kelas dan, dan memberikan beberapa butir soal terkait dengan materi.

3. Desain produk.

Hasil akhir dari serangkaian penelitian awal, dapat berupa rancangan kerja baru atau produk baru. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran. Media tersebut merupakan media konkrit yang memuat materi pembelajaran IPA di kelas IV semester II. Tahapan ini merupakan tahapan pembuatan media pembelajaran *KOLIBIN* (kolam lintasan mobil dan pohon) materi gaya dan gerak untuk siswa kelas IV SD. Tahap ini merancang produk serta mencari materi yang akan diajarkan atau disajikan kepada siswa yang di buat.

4. Validasi desain.

Proses untuk menilai apakah rancangan kerja baru atau produk baru secara rasional layak digunakan dengan cara meminta penilaian ahli yang berpengalaman. Setelah media dibuat, produk tersebut kemudian divalidasi oleh para ahli dengan melakukan penilaian terhadap produk yang dihasilkan. Hal ini bertujuan untuk memperbaiki produk agar lebih baik lagi. Validasi akan dilakukan oleh dua ahli yang terdiri dari satu ahli materi, menilai kekurangan dan kelemahan isi materi pembelajaran kemudian satu ahli media, menilai kekurangan dan kelemahan dari segi tampilan bahan ajar yang sedang dikembangkan. Tujuan dari validasi ini untuk memperoleh kritik dan saran dari para ahli sehingga dapat diketahui kekurangan dan kelebihan dari produk yang dihasilkan.

5. Revisi desain produk.

Produk yang telah didesain kemudian direvisi setelah diketahui kelemahannya. Setelah desain produk divalidasi oleh kedua ahli maka hasil validasi tersebut digunakan sebagai bahan revisi produk yang dihasilkan. Kekurangan dari produk yang dihasilkan kemudian diperbaiki berdasarkan kritik dan saran yang diperoleh para ahli.

6. Uji coba produk.

Melakukan uji coba terbatas. Setelah media pembelajaran pada pembelajaran IPA divalidasi dan mendapatkan tindakan selanjutnya berupa revisi desain produk, maka langkah selanjutnya adalah melakukan

ujicoba produk tersebut. Uji coba dilakukan kepada siswa kelas IV SD.

7. Revisi produk.

Produk direvisi berdasarkan hasil uji coba terbatas. Revisi produk pada tahap ini dilakukan apabila peneliti masih menemukan kekurangan atau kelemahan dari produk media pembelajaran IPA. Apabila peneliti masih menemukan kelemahan maka dilakukan revisi kembali.

8. Uji coba pemakaian.

Dilakukan uji coba dalam kondisi yang sesungguhnya. Pada tahap ini dilakukan uji coba pemakaian produk bahan ajar berbasis cerita fiksi untuk kelompok yang lebih luas. Kelompok yang lebih luas dalam penelitian ini adalah subjek penelitian siswa kelas IV SD. Uji pemakaian digunakan untuk mengetahui kualitas bahan ajar tersebut sehingga akan diperoleh kualitas bahan ajar tersebut dari segi kepraktisan dan keefektifan ketika digunakan dikelas dalam pembelajaran.

9. Revisi produk.

Apabila ada kekurangan dalam penggunaan pada kondisi sesungguhnya, maka produk diperbaiki. Setelah dilakukan uji coba pemakaian pada kelompok yang lebih luas kemudian dilakukan revisi produk tahap akhir untuk menyempurnakan produk sesuai dengan masukan-masukan yang diberikan.

10. Hasil Akhir Produksi.

Pada tahap ini, merupakan hasil akhir produk yang sudah diakui kualitasnya oleh berbagai penilai yang berkompeten. Hasil Akhir produk berupa media konkrit pada mata pelajaran IPA.

B. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data yang berkaitan dengan aspek isi/materi dan desain dari beberapa sumber yaitu : ahli isi/materi, ahli media, guru dan siswa. Dalam penelitian pengembangan ini teknik yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu :

2. Angket

Angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk menjawab.

3. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mengenali informasi oleh pencari informasi (interviewer) kepada sumber informasi. Wawancara dilakukan dengan percakapan atau tanya jawab. Ciri utama wawancara yaitu kontak langsung dengan tatap muka antara pencari informasi dan sumber informasi.

4. Observasi

Observasi adalah pengamatan dan pencatatan terhadap suatu objek yang diteliti baik secara langsung maupun tidak langsung untuk memperoleh data yang harus dikumpulkan dalam penelitian. Observasi akan dilaksanakan ketika pembelajaran IPA di kelas IV sedang berlangsung dan peneliti mengamati mengenai miskonsepsi yang dialami siswa dan penggunaan media IPA dalam pembelajaran. Aspek yang akan diobservasi adalah penggunaan media IPA oleh siswa dalam memahami materi yang telah disampaikan oleh guru, miskonsepsi yang akan dialami siswa, dan bagaimana cara guru dalam mengajar di kelas IV. Peneliti mengamati sambil mencatat hal penting ketika melakukan observasi.

5. Tes

Tes merupakan seperangkat rangsangan (stimuli) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud kepada seseorang dengan maksud untuk mendapatkan jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka.

C. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan untuk mendapatkan produk media yang berkualitas yang memenuhi aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah statistik deskriptif. Data kualitatif dianalisis dan dideskripsikan secara deskriptif kualitatif. Data kuantitatif dianalisis dan di deskripsikan secara deskriptif kuantitatif. Untuk menganalisis data pada penelitian pengembangan ini digunakan jenis teknik:

1. Analisis Kevalidan

Data untuk menentukan kevalidan produk diperoleh dari penelitian dosen ahli media dan guru

kelas sebagai ahli materi. Hasil penilaian ahli media dan ahli materi dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Lembar Validasi Ahli Materi dan Ahli Media

Skor yang diperoleh dari angket kualitas produk (validasi ahli materi dan ahli media) berupa data kuantitatif. Data tersebut dianalisis dengan mengubah skor menjadi nilai. Kedua angket tersebut juga menggunakan skala yang sama yaitu skala Likert dengan skor tertinggi 5. Acuan yang digunakan untuk mengubah skor menjadi nilai adalah Penilaian Acuan Patokan (PAP). Menurut Sunarti dan Rahmawati (2014:186) "PAP adalah penilaian dengan membandingkan skor yang diperoleh dengan patokan yang sudah ditetapkan sebelumnya". Kriteria nilai yang dijadikan batas lulus dari bahan ajar yang dikembangkan adalah B atau baik. selanjutnya untuk prosedur mengubah skor menjadi nilai berdasarkan PAP adalah :

a) Menghitung ideal dan SD ideal

Dihitung dari kisi-kisi terdapat 15 butir pertanyaan, sehingga skor tertinggi 15 x 5 adalah 75

Rumus yang digubajab adalah :

Ideal = 60% x kemungkinan skor tertinggi

SD ideal = ¼ dari ideal

Dengan demikian, perhitungannya adalah :

Skor tertinggi adalah = 75

Ideal = 60% x skor tertinggi

$$= 60\% \times 75$$

$$= 45$$

SD ideal = ¼ dari ideal

$$= \frac{1}{4} \times 45$$

$$= 11,25$$

b) Membuat tabel konversi nilai yang diadaptasi dari Sunarti dan Rahmawati (2014:189). Dalam penelitian ini menggunakan skala 5 dengan nilai A sebagai nilai

tertinggi dan E sebagai nilai terendah.

Rumus	Perhitungan	Hasil	Interval	Kriteria	Nilai
+ 1,5 SD	45 + 1,5 (11,25)	61,87	> 62	Sangat Baik	A
+ 0,5 SD	45 + 0,5 (11,25)	50,62	51-61	Baik	B
- 0,5 SD	45 - 0,5 (11,25)	39,37	40-50	Cukup	C
- 1,5 SD	45 - 1,5 (11,25)	28,12	29-39	Kurang	D
			< 28	Sangat Kurang	E

Berdasarkan pedoman penilaiin di atas bahwa *kolibin* dikatan valid jika mencapai nilai, minimal B atau Baik.

2) Analisis Data Respon Guru dan Respon Siswa

Hasil angket respon guru dan respon siswa kemudai diberi skor untuk masing-masing indkator dengan pedoman sebagai berikut :

Angket respon guru pedomannya : sangat baik (5), baik (4), cukup (3), kurang (2), sangat kurang (1). Angket rsapon siswa terdapat 15 pertanyaan. Setiap memilih jawaban "ya" mendapat skor 1 dan jawaban "tidak" mendapat skor 0.

Data kuantitatid ini dapat di skor yang diperoleh respon guru dan respon siswa. Data tersebut dapat di analisis menggunakan rumus berikut :

skor perolehan

Nilai Persentase : skor maksimal x 100 %

Nilai presentase yang didapat, kemudian diubah dalam bentuk nilai dalam mengubah nilai presentase mengacu pada konversi presentase 5 (Sunarti dan Rahmawati, 2014:191).

Interval Presentase Tingkat Penguasaan	Skala Nilai	Keterangan
85% - 100%	A	Baik Sekali
75% - 84%	B	Baik
60% - 74%	C	Cukup
40% - 59%	D	Kurang
0% - 39%	E	Gagal

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan Produk Awal

Pengembangan media *KOLIBIN* (kolam lintasan mobil dan pohon) pada materi gerak dilaksanakan berdasarkan analisis kebutuhan yang di peroleh melalui pengumpulan informasi mengenai kondisi pembelajaran pada materi tersebut di kelas IV SD Giriwungu.

1. Hasil Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan diperoleh melalui studi pendahuluan, pengembangan melakukan pengumpulan informasi dan analisis kebutuhan dalam pembelajaran IPA, dengan cara melaksanakan observasi proses pembelajaran IPA siswa kelas IV SD Giriwungu yang dilakukan dengan wawancara dengan wali kelas. Setelah melakukan wawancara diperoleh beberapa informasi di antaranya :

- a. Bahwa masih adanya pembelajaran yang membosankan dari guru sehingga siswa enggan mengikuti pembelajaran di kelas dengan baik.
 - b. Siswa menganggap bahwa pelajaran IPA sangat membosankan sehingga masih rendah hasil belajar siswa.
 - c. Penggunaan media pembelajaran belum maksimal.
 - d. Buku LKS menjadi pegangan utama dalam pembelajaran IPA dan buku paket tidak di bagikan ke siswa dalam pembelajaran hanya guru yang memegang buku paket.
 - e. Kemampuan berpikir kritis IPA siswa masih rendah dalam menyelesaikan soal IPA.
2. Hasil Rancangan atau Desain Produk.

Desain *kolibin* adalah media pembelajaran yang dibuat dari pengembangan materi gerak. Media *kolibin* merupakan media pembelajaran berbentuk visual. Media *kolibin* dibuat bertujuan untuk mereduksi miskonsepsi dan meningkatkan belajar siswa.

Pertama, membuat kerangka dari papan triplek yang menjadi alasnya, dilanjutkan dengan lapisan kertas karton untuk dasarnya. Kemudian

membuat gambaran jalan dan taman dilanjutkan pewarnaan.

Kedua, membuat lintasan mobil dan penyangga jalan yang terbuat dari kertas karton yang tebal, kemudian tiang di cat warna hitam dan di tempelkan di alasnya menggunakan lem fox, setelah tiangnya kokoh kemudian dilanjutkan pemasangan lintasan mobil dan penyempurnaan

Ketiga, pembuatan miniatur pohon yang terbuat dari styrofoam dan kertas asturo dengan bijinya yang terbuat dari manik-manik yang di cat warna coklat untuk pohonnya dicat bewarna hijau dan coklat. Selajutnya, miatur kolam yang terbiat dari toples persegi panjang berukuran 12x22 dan dicat warna biru. Produk media *kolibin* merupakan media cetak 2 dimensi. Media *kolibin* memiliki bentuk persegi panjang yang berukuran 41x49 cm dengan asumsi agar mudah dipegang oleh siswa kelas IV.

B. Kualitas Produk

Penilaian dari ahli materi dengan aspek materi yang dinilai mulai kesesuaian materi dengan KI-KD. Kesesuaian materi dengan indikator dan tujuan pembelajaran, kedalaman isi materi, materi memuat aspek kognitif, afektif dan psikomotor, kejelasan langkah-langkah dan informasi dinilai sangat baik dengan skor total yang diperoleh 66. Berdasarkan pedoman penilaian yang digunakan pada penilaian ini, maka hasilnya berada pada interval > 62. Sehingga produk media pembelajaran *kolibin* pada mata pelajaran IPA memiliki kualitas berkrteria sangat baik dan memiliki nilai A.

Hasil penilaian dari ahli media secara keseluruhan mendapatkan nilai skor total sebesar 61. Kualitas media diketahui dengan mengkonversikan keseluruhan skor tersebut dengan tabel pedoman penilaian yang digunakan pada penelitian ini, karena skor total diantara rentang 51-61 maka kualitas media ditinjau dari aspek tampilan media berkrteria baik. dan media layak untuk digunakan.

Hasil penilaian dari respon guru dari uji lapangan yang diberikan untuk kelas IV SD Giriwungu mendapatkan skor 69 dari skor maksimal 75. Berdasarkan penilaian kualitas produk yang digunakan dalam proses

pembelajaran, maka respon guru terhadap media pembelajaran *kolibin* berkriteria baik sekali berada pada interval 85% - 100%. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran *kolibin* layak digunakan sebagai media pembelajaran.

C. Keefektifan Produk

Dalam penilaian ini keefektifitas belajar dapat ditunjukkan dalam nilai tes soal yang diberikan pada siswa, sebelum dan sesudah menggunakan media *kolibin*. Nilai tersebut bisa dilihat dari nilai pretest dan posttest kelas eksperimen. Pretest yaitu nilai dimana pembelajaran belum menggunakan media dan posttest yaitu nilai dimana sudah menggunakan media. Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel diatas dapat diketahui bahwa nilai rata-rata posttest kelas IV A sebagai kelas eksperimen mendapatkan sebesar 18,73 dan kelas IV B sebagai kelas kontrol mendapatkan sebesar 15,27. Tabel rangkuman nilai pretest dan nilai posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan perbedaan yang signifikan. Kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata yang lebih banyak dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol. Hasil tes pada kelas eksperimen mengalami peningkatan 05,73, yaitu dari 13,00 menjadi 18,73, sedangkan pada kelas kontrol mengalami peningkatan sebesar 04,07 yaitu dari 11,20 menjadi 15,27. Peningkatan yang terjadi pada tes kelas kontrol tidak sebesar kelas eksperimen. Berdasarkan hasil uji normalitas pada tabel diatas dapat diperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-Tailed)* kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih besar dari 0,05, oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Dari hasil uji homogenitas pada tabel diatas dapat diperoleh nilai taraf signifikansinya (*Sig.*) sebesar 0,176. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa berpopulasi homogen karena nilai *Sig.* lebih besar dari 0,05. Dari hasil uji *independen sampel t test* pada tabel di atas dapat diperoleh nilai pretest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memiliki nilai *Sig. (2-Tailed)* sebesar $0,004 < 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang terjadi di kelas eksperimen dan kelas kontrol pada nilai pretest. Sedangkan nilai posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai *Sig. (2-Tailed)* sebesar $0,000 < 0,05$ maka

dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas posttest pada nilai posttest. Berdasarkan hasil tersebut, media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti yaitu media pembelajaran *kolibin* dapat efektif untuk mereduksi miskonsepsi yang ditinjau dari prestasi belajar siswa pada kelas eksperimen.

KESIMPULAN

Penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)* yang dilakukan oleh peneliti menghasilkan produk pembelajaran yang berupa media *kolibin* pada pembelajaran IPA untuk mereduksi miskonsepsi siswa kelas IV SD. Media *kolibin* dikembangkan melalui penelitian ini layak digunakan dalam pembelajaran IPA untuk mereduksi miskonsepsi siswa pada materi gaya dan gerak sesuai dengan tahap-tahap dalam penelitian. Kualitas dan keefektifan produk media *kolibin* dalam pembelajaran menunjukkan hal-hal sebagai berikut:

Kualitas Media *Kolibin*

Hasil penilaian dari ahli media secara keseluruhan mendapatkan nilai skor total sebesar 61. Kualitas media diketahui dengan mengkonversikan keseluruhan skor tersebut dengan tabel pedoman penilaian yang digunakan pada penelitian ini, karena skor total diantara rentang 51-61 maka kualitas media ditinjau dari aspek tampilan media berkriteria baik. dan media layak untuk digunakan.

Hasil penilaian dari respon guru dari uji lapangan yang diberikan untuk kelas IV SD Giriwungu mendapatkan skor 69 dari skor maksimal 75. Berdasarkan penilaian kualitas produk yang digunakan dalam proses pembelajaran, maka respon guru terhadap media pembelajaran *kolibin* berkriteria baik sekali berada pada interval 85% - 100%. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran *kolibin* layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Keefektifan Media *Kolibin*

Berdasarkan hasil perhitungan yang sudah dilakukan dapat diketahui bahwa pengembangan media *kolibin* pada pembelajaran IPA secara efektif mampu mereduksi miskonsepsi. Hal ini dapat dibuktikan dari adanya peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen yang lebih besar jika dibandingkan dengan prestasi belajar kelas kontrol. Hasil tes pada kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 05,73, yaitu dari 13,00 menjadi 18,73, sedangkan pada kelas kontrol mengalami

peningkatan sebesar 04,07, yaitu dari 11,20 menjadi 15,27. Peningkatan hasil tes pada kelas kontrol tidak sebesar kelas eksperimen, sehingga terdapat keefektifan pada kelas eksperimen. Hal ini dapat dilihat dari hasil pretest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memiliki nilai Sig. (2-Tailed) sebesar $0,004 < 0,05$. Hasil nilai posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai Sig. (2-Tailed) sebesar $0,000 < 0,05$.

DAFTAR PUSTAKA

- Annafi, F. S. N., & Kurniawati, W. *Meningkatkan Higher Order Thinking Siswa melalui Model Pembelajaran Inkuiri pada Mata Pelajaran IPA*.
- Arends. 1997. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivitis*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher
- Euwe Van Den Berg. 1991. *Miskonsepsi IPA dan Remedial*. Salatiga. Universitas Kristen Satya Wacana.
- Desmita. 2014. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: PT Remaja Rodakarya Offset.
- Sunarti dan Rahmawati, S. 2014. *Penilaian dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Suparno, Paul. 2013. *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: Grasindo.
- Wina Sanjaya. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media
- Wahyu Kurniawati, U. P. Y. (2016). PENGEMBANGAN MODUL IPA BERWAWASAN ISLAM MATERI ORGAN PENCERNAAN MANUSIA UNTUK SISWA KELAS V DI SEKOLAH DASAR TAHUN AJARAN 2016/2017. Universitas PGRI Yogyakarta.

