

PENGEMBANGAN MEDIA TIGA DIMENSI MATERI POKOK GAYA GRAVITASI PADA MATA PELAJARAN IPA UNTUK KELAS V SDI AL-MUNAWIR DESA SUKOREJO KECAMATAN PERAK KABUPATEN JOMBANG

Lutfiyatul Munawwaroh¹⁾, Dra. Sulistiowati, M.Pd.²⁾

¹⁾Mahasiswa Teknologi Pendidikan, FIP, Universitas Negeri Surabaya, Lutfiyatulm03@gmail.com

²⁾Dosen S1 Jurusan TP, FIP, Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk : 1) menghasilkan media tiga dimensi model kerja materi gaya gravitasi mata pelajaran ilmu pengetahuan alam di SDI Al-Munawir Sukorejo Jombang. 2) Mengetahui kelayakan media tiga dimensi model kerja materi gaya gravitasi mata pelajaran ilmu pengetahuan alam di SDI Al-Munawir Sukorejo Jombang.

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model pengembangan R&D. 1) Penelitian dan pengembangan media tiga dimensi model kerja ini melalui 9 tahapan, yaitu analisis kebutuhan, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian dan revisi produk. 2) kelayakan media tiga dimensi model kerja materi gaya gravitasi mata pelajaran ilmu pengetahuan alam yaitu : a) ahli materi menilai kesesuaian materi dengan media yang dikembangkan, kejelasan materi, kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran, kesesuaian dengan tingkat kemampuan siswa, kualitas dari segi daya tarik. b) ahli media menilai kualitas daya tarik, kualitas tampilan, ukuran media dan mudah digunakan. c) populasi dalam penelitian ini berjumlah 33 siswa, sedangkan sampel penelitian

Pengembangan ini menggunakan model pengembangan R&D oleh Borg and Gall, model pengembangan ini dipilih karena mempunyai tujuan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk, tujuan itu sesuai dengan tujuan peneliti yang ingin menghasilkan produk berupa media pembelajaran. Langkah-langkah pada model penelitian dan pengembangan ini juga sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan pada SDI Al-Munawir, tapi dalam langkah-langkah Research and Development (R&D) hanya menggunakan 9 langkah.

Pengembangan media ini menggunakan jenis data kuantitatif dan kualitatif. Hasil uji validasi desain model kerja yang dilakukan oleh ahli materi dengan 89,04 kategori sangat baik, ahli media dengan 79,85 kategori baik. uji coba perorangan dengan 88,85 kategori sangat baik, uji coba kelompok kecil dengan 88,33 kategori sangat baik dan uji coba kelompok besar dengan 89,10 kategori sangat baik. Melalui data-data tersebut menunjukkan bahwa media tiga dimensi model kerja ini telah layak untuk dipergunakan dalam pembelajaran.

Untuk Hasil uji t menunjukkan nilai sebelum menggunakan media 2070. Dan setelah menggunakan media 2775. Sehingga berdasarkan perhitungan dengan taraf signifikan 5%, $d.b = 33-1=32$ sehingga diperoleh t tabel 2.04. jadi t hitung lebih besar dari t tabel yaitu $8,63 > 2.04$. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa media tiga dimensi model kerja sangat efektif untuk diterapkan dalam proses pembelajaran didalam kelas pada mata pelajaran IPA kelas V di SDI Al-Munawir Sukorejo Jombang dan dengan memanfaatkan media tiga dimensi model kerja tersebut maka hasil belajar siswa mengalami peningkatan.

Kata Kunci : Pengembangan, media tiga dimensi model kerja, IPA, Gaya Gravitasi

Abstrack

This research aims to: 1) generate a three-dimensional media type working model for gravity of natural science subjects in SDI Al-Munawir Sukorejo Jombang. 2) Determine the feasibility of a three dimensional media type working model for gravity of natural science subjects in SDI Al-Munawir Sukorejo Jombang.

This research is a research and development (Research and Development) development model R&D. 1) Research and development of three-dimensional media type working model through nine stages: needs analysis, data collection, product design, design validation, design revisions, product testing, product revision, utility testing, and product revision. 2) feasibility media three-dimensional model of the work material gravity subjects of science, namely: a) subject matter experts assess the suitability of the material to the media developed, the clarity of the material, the

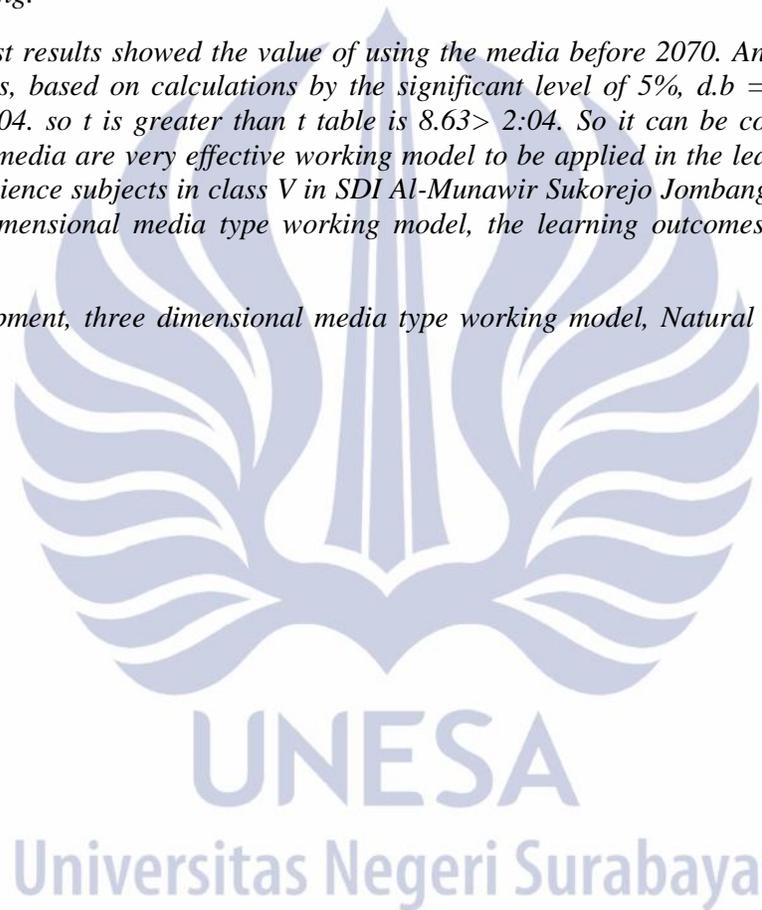
suitability of the media with the purpose of learning, compliance with the level of student ability, quality in terms of attractiveness , b) media experts assess the quality of the appeal, the display quality, media size and easy to use. c) population in this research were 33 students, while the study sample

This development uses a model of R & D by Borg and Gall, this development model chosen because it has the aim to produce a particular product, and test the effectiveness of the product, the purpose in accordance with the purpose of researchers who want to produce a product in the form of instructional media. Measures on research and development of the model is also consistent with studies that will be carried out at Al-Munawwir SDI, but in steps Research and Development (R & D) using only nine steps.

This media development using quantitative and qualitative data types. The results of the validation test model design work done by subject matter experts with excellent category 89.04, 79.85 media expert with both categories. 88.85 individual testing with excellent category, piloting a small group with a 88.33 excellent category and a large group trial with 89,10 very good category. Through these data indicate that the media three-dimensional model of this work have been eligible to be used in learning.

For T test results showed the value of using the media before 2070. And after using the medium 2775. Thus, based on calculations by the significant level of 5%, $d.b = 33-1 = 32$ thus obtained t table 2:04. so t is greater than t table is $8.63 > 2:04$. So it can be concluded that the three-dimensional media are very effective working model to be applied in the learning process in the classroom in science subjects in class V in SDI Al-Munawir Sukorejo Jombang and by utilizing the media three-dimensional media type working model, the learning outcomes of students has increased.

Keywords: *Development, three dimensional media type working model, Natural Science, Gravity*



PENDAHULUAN

Zaman yang semakin maju dan berkembang membuat guru dan siswa mengikuti perkembangan zaman. Pada zaman yang maju ini dari segi pembelajaranpun harus menyesuaikan zaman karena pembelajaran selalu dialami sepanjang hayat pada tiap manusia serta dapat berlaku dimanapun dan kapanpun untuk dapat mengembangkan potensi diri, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan oleh dirinya, masyarakat dan negara. Dalam pengertian pembelajaran menurut UU No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional bahwa pembelajaran merupakan suatu proses interaksi siswa dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan. Sedangkan menurut Siregar dan Nara (2010:13) pembelajaran adalah usaha yang dilaksanakan secara sengaja, terarah dan terencana dengan tujuan yang telah ditetapkan terlebih dahulu sebelum proses dilaksanakan, serta pelaksanaannya terkendali, dengan maksud agar terjadi belajar pada diri seseorang. Tujuan pembelajaran yang ideal menurut Ian James Mitchell dkk dalam Suyono dan Hariyanto (2011:209) yaitu: 1) perhatian siswa yang aktif dan terfokus kepada pembelajaran, 2) berupaya dan menyelesaikan tugas dengan benar, 3) siswa mampu menjelaskan hasil belajarnya, 4) siswa difasilitasi untuk berani menyatakan kepada guru apa-apa yang belum dipahami, 5) siswa berani menyatakan ketidaksetujuan.

Berdasarkan penjelasan pada paragraf di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam suatu proses pembelajaran dibutuhkan suatu media yang dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran agar dapat memberikan pemahaman terhadap siswa. Media pembelajaran sebagai salah satu bagian dalam proses belajar mengajar, kedudukan media merupakan suatu komponen yang dapat mendukung metode mengajar untuk membantu proses interaksi guru dengan siswa dan interaksi siswa dengan lingkungan belajarnya. Menurut Sadiman (2010:7) bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi. Oleh sebab itu fungsi utama media yaitu sebagai alat bantu mengajar untuk menunjang proses.

Mata pelajaran IPA merupakan suatu pengetahuan tentang konsep-konsep, fakta-fakta, prinsip-prinsip, dan proses penemuan untuk memperluas pengetahuan serta pemikiran mengenai alam secara sistematis. Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta

menerapkannya lebih lanjut di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah (Poppy dkk. 2008:4). Dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa tujuan dari pembelajaran mata pelajaran IPA adalah agar siswa menyadari pentingnya peran alam dalam kehidupan sehari-hari. Siswa mampu mengembangkan kemampuan pribadi untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.

Dari hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di SDI Al-Munawwir desa Sukorejo, kecamatan Perak, kabupaten Jombang, Pada mata pelajaran IPA kelas V terdapat standar kompetensi atau aspek materi yang diberikan kepada siswa tentang memahami hubungan antara gaya, gerak dan energi serta fungsinya, pemahaman terhadap materi yang harus dikuasai yaitu gaya gravitasi. Pada saat observasi didapati ketika proses pembelajaran di dalam kelas berlangsung, guru hanya menggunakan metode konvensional berupa metode ceramah dengan menggunakan buku teks. Dari data yang diperoleh, didapati bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi yang telah disampaikan oleh guru, khususnya pada materi tentang gaya gravitasi. Nilai ulangan harian yang dicapai ketika siswa diberikan soal evaluasi, terdapat siswa yang mendapatkan nilai dibawah KKM (75). Dari 33 siswa, nilai rata-ratanya yaitu 24 siswa yang mendapatkan nilai kurang dari 75 dan 9 siswa yang mendapat nilai lebih dari 75 (data dapat dilihat pada lampiran halaman 105). Disamping itu, ketika guru menjelaskan materi terdapat beberapa siswa yang ramai dan dapat mengganggu perhatian siswa lain disaat mendengarkan apa yang sudah dijelaskan oleh guru sehingga siswa tidak dapat memahami materi tersebut. Hal ini berbanding terbalik dengan tujuan pembelajaran dari Ilmu Pengetahuan Alam yang menuntut pemahaman siswa agar mengetahui pentingnya peran alam dalam kehidupan sehari-hari, serta mengembangkan kemampuan pribadi untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan. Menurut Sadiman (2010:29) Guru sebagai fasilitator dituntut untuk dapat berperan aktif dalam mengajar dengan menerapkan metode serta menggunakan media pembelajaran dalam penyampaian materi agar proses pembelajaran tidak membosankan, tetapi dapat menarik minat belajar siswa, sehingga siswa mampu memahami materi yang didapatkan dengan tuntas.

Dari hasil permasalahan di atas dapat disimpulkan bahwa pada siswa kelas V SDI Al-Munawwir membutuhkan sebuah media yang dapat

memenuhi tujuan pembelajaran dari Ilmu Pengetahuan Alam serta menumbuhkan minat siswa dalam mengikuti pembelajaran di dalam kelas. Media yang dibutuhkan oleh siswa kelas V SDI Al-Munawwir adalah suatu media yang konkret dan dapat menunjukkan suatu proses terjadinya peristiwa sehingga dapat membantu siswa memahami serta mempraktikkan secara langsung mengenai fungsi dan cara kerja Ilmu Pengetahuan Alam dalam membantu proses kehidupan manusia, khususnya pada materi gaya gravitasi. Berdasarkan penjabaran penjelasan tersebut, peneliti mencoba mengembangkan suatu media pembelajaran yang dapat memenuhi kebutuhan siswa. Media yang dapat dikembangkan adalah media tiga dimensi berupa model kerja. Menurut Hamalik dalam Azhar Arsyad (2009:15) media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan pembelajaran serta penyampaian pesan dan isi pelajaran sehingga mampu membantu siswa meningkatkan pemahaman karena menyajikan informasi secara menarik dan terpercaya. Dalam teori perkembangan yang dikemukakan oleh Jean Piaget dalam Siregar & Nara. (2010:32) siswa kelas V sekolah dasar termasuk pada tahapan perkembangan operasi konkret, pada periode ini pemikiran anak tidak lagi didominasi oleh persepsi, sebab anak mampu memecahkan masalah secara logis.

Menurut Sudjana dan Rivai (2013:156) media tiga dimensi yaitu sebuah media yang tampilannya dapat diamati dari arah pandang mana saja dan mempunyai dimensi panjang, lebar dan tinggi/tebal, kebanyakan merupakan objek sesungguhnya (*real object*). Sedangkan menurut Moedjiono dalam Daryanto (2012:29) tiga dimensi memiliki beberapa kelebihan diantaranya merupakan objek secara utuh baik konstruksi maupun cara kerja, dapat memberikan pengalaman secara langsung, penyajiannya secara konkret dan menghindari *verbalisme*.

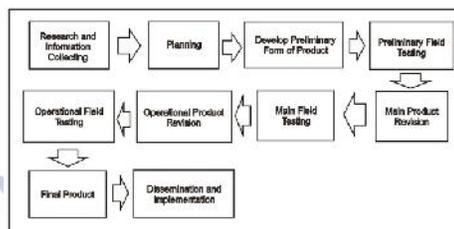
Berdasarkan penjelasan di atas media tiga dimensi model kerja perlu diterapkan pada siswa kelas V SDI Al-Munawwir desa Sukorejo, kecamatan Perak, kabupaten Jombang sebagai inovasi dalam pengembangan media pembelajaran untuk membantu guru dalam mengatasi keterbatasan penyampaian materi pembelajaran. Karena materi gaya gravitasi tidak dapat dipahami siswa hanya dengan metode ceramah dan buku teks saja diperlukan adanya visualisasi yang konkret dalam pembelajaran tersebut. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka dilakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Media tiga dimensi materi pokok gaya gravitasi pada mata pelajaran IPA

untuk kelas V SDI Al-Munawwir desa Sukorejo, kecamatan Perak, kabupaten Jombang”.

METODE PENGEMBANGAN

A. Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan dalam pengembangan media tiga dimensi di SDI Al-Munawwir Jombang merujuk pada langkah-langkah metode *Research and development* R&D Borg and Gall (1983:775). Langkah-langkah tersebut memiliki urutan dari potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk dan yang terakhir produksi masal.



Pengembangan Model *Research and Development* (R&D) Borg and Gall (1983:775)

B. Prosedur Pengembangan

1. *Research and information collecting* (Potensi dan masalah)

Termasuk dalam langkah ini adalah yang berkaitan dengan permasalahan yang dikaji, dan persiapan untuk merumuskan suatu pengembangan digunakan untuk guru dalam mengatasi masalah belajar siswa

2. *Planning* (Pengumpulan Data)

Termasuk dalam langkah ini merumuskan keahlian yang berkaitan dengan permasalahan, menentukan tujuan yang akan dicapai pada setiap tahapan, dan jika mungkin/diperlukan melaksanakan studi kelayakan secara terbatas

3. *Develop preliminary form of product* (Desain Produk)

Mengembangkan bentuk permulaan dari produk yang akan dihasilkan. Termasuk dalam langkah ini adalah persiapan komponen pendukung, menyiapkan pedoman dan buku petunjuk, dan melakukan evaluasi terhadap kelayakan alat-alat pendukung

4. *Preliminary field testing* (validasi desain)

Melakukan ujicoba lapangan awal dalam skala terbatas. dengan melibatkan subjek sebanyak 6 – 12 subjek. Pada langkah ini pengumpulan dan analisis data dapat dilakukan dengan cara wawancara, observasi atau angket

5. *Main product revision* (Revisi Desain)
Melakukan perbaikan terhadap produk awal yang dihasilkan berdasarkan hasil ujicoba awal. Perbaikan ini sangat mungkin dilakukan lebih dari satu kali, sesuai dengan hasil yang ditunjukkan dalam ujicoba terbatas, sehingga diperoleh draft produk (model) utama yang siap diujicoba lebih luas
 6. *Main field testing* (Uji Coba Produk)
Uji coba utama yang melibatkan seluruh mahasiswa
 7. *Operational product revision* (Revisi Produk)
Melakukan perbaikan atau penyempurnaan terhadap hasil uji coba lebih luas, sehingga produk yang dikembangkan sudah merupakan desain model operasional yang siap divalidasi
 8. *Operational field testing* (Uji Coba Pemakaian)
Langkah uji validasi terhadap model operasional yang telah dihasilkan
 9. *Final product revision* (Revisi Final)
Melakukan perbaikan akhir terhadap model yang dikembangkan guna menghasilkan produk akhir (final)
 10. *Dissemination and implementation* (Produksi Massal)
Langkah menyebarluaskan produk/model yang dikembangkan
- B. Uji Coba Produk
- Desain uji coba yang dilakukan dalam penelitian ini adalah modifikasi pengembangan dengan mengacu pada model R&D Borg and Gall dalam sugiyono seperti yang dibahas pada model pengembangan dan prosedur dalam tiga tahap :
1. Tahap pertama
Kegiatan awal pengembangan adalah melakukan konsultasi dengan ahli materi mengenai materi yang akan dikembangkan. Hasil dari kegiatan awal ini yaitu materi sebagai konsep dasar dan bahan awal dalam pengembangan materi yang dimasukkan dalam media tiga dimensi model kerja.
 2. Tahap Kedua
Hasil dari kegiatan awal desain pengembangan disusun kemudian media tiga dimensi model kerja yang sudah dibuat dikonsultasikan kepada ahli media
 3. Tahap Ketiga
Tahap ini yaitu melakukan uji coba yang meliputi uji coba perorangan yaitu dengan empat orang siswa. Untuk uji coba kelompok kecil dilakukan pada 10 orang siswa kelas V SDI Al-Munawir Sukorejo Perak Jombang. Dalam

melakukan uji coba perorangan dan kelompok kecil siswa diberikan angket yang gunanya untuk memberikan saran dan masukan hasil pengembangan dalam rangka revisi dan penyempurnaan hasil akhir sebelum dilaksanakan uji coba kelompok besar. Pada uji coba kelompok besar dilakukan siswa sebanyak 33 siswa, dimana ditahap akhir ini seluruh siswa kelas V SDI Al-Munawir Sukorejo Perak Jombang yang berjumlah 33 siswa diberikan soal *post-test* untuk mengukur keefektifitasan media tiga dimensi model kerja.

C. Subjek Uji Coba

Subjek penelitian yang dilakukan diantaranya ahli materi, ahli media, dan sasaran pengguna media tiga dimensi model kerja (siswa) sebagai berikut ;

- a. Ahli media adalah 1 dosen Teknologi Pendidikan Khusnul Khotimah, S.Pd. M.Pd & Staff LP3 UNESA Febry Iriyanto Utomo, S.Pd. M.Pd lulusan dari Teknologi Pendidikan
- b. Ahli materi yakni Setyorini. S.Pd guru SDI Al-Munawir dan dosen dari PGSD UNESA Julianto. M.Pd
- c. Siswa kelas V di SDI Al-Munawir desa Sukorejo kecamatan Perak kabupaten Jombang sebanyak 33 siswa sebagai sasaran pengguna

D. Instrumen Pengumpulan Data

1. Wawancara

Wawancara yang digunakan dalam penelitian adalah jenis wawancara tidak terstruktur. untuk mengumpulkan data awal yakni karakteristik, dan metode yang dipakai oleh guru serta kesulitan dalam proses pembelajaran.

2. Angket

Bentuk angket yang digunakan dalam instrument pengumpulan data ini adalah angket Checklist dengan 4 skala penilaian.

Kriteria skala penilaian tersebut adalah :

Nilai 4 : Sangat Baik

Nilai 3 : Baik

Nilai 2 : Tidak Baik

Nilai 1 : Sangat Tidak Baik

(Sugiyono, 2013:93)

3. Tes

Tes berfungsi untuk mengukur keefektifan hasil belajar siswa. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen berupa soal-soal yang terkait dengan materi. Bentuk tes yang dilaksanakan yaitu dengan menggunakan tes uraian.

E. Teknik analisis data

1. Analisis Isi

Analisis isi digunakan untuk menganalisis data yang berupa data kualitatif yang diperoleh dari masukan, tanggapan serta saran perbaikan yang diberikan oleh ahli media dan materi serta siswa dari hasil analisis ini.

2. Analisis perhitungan

Jenis data yang telah diperoleh dari uji coba produk ini berupa data kualitatif yang selanjutnya akan dikuantitatifkan terlebih dahulu dengan menggunakan analisis perhitungan berdasarkan kriteria penilaian teknik perhitungan PSA (Penilaian Setiap Aspek) dengan rumus:

$$PSA = \frac{\sum \text{alternatif jawaban yang terpilih setiap aspek}}{\sum \text{alternatif jawaban ideal setiap aspek}} \times 100$$

Rumus teknik perhitungan PSP (Penilaian Semua Program) dengan rumus sebagai berikut:

$$\frac{PSP}{PSA} = \frac{\sum \text{penilaian semua aspek}}{\sum \text{Jumlah Aspek}}$$

Kriteria penilaian media adalah sebagai berikut:

Skor	Kriteria	Hasil	Keterangan
81% - 100%	Baik Sekali	A	Tidak Revisi
61% - 80%	Baik	B	Tidak Revisi
41% - 60%	Sedang	C	Tidak Revisi
21% - 40%	Kurang	D	Revisi
0% - 20%	Kurang Sekali	E	Revisi

Kriteria Penilaian yang Telah Dimodifikasi Sesuai dengan Kepentingan Peneliti (Riduwan, 2012:39)

3. Analisis efektifitas model kerja

Analisis data untuk mengetahui keefektifitasan dari model kerja. Data tes dengan rumus uji t digunakan untuk menilai keefektifan dan melihat kemampuan siswa setelah menggunakan produk pengembangan.

$$t = \frac{MD}{\sqrt{\frac{\sum X^2 d}{N(N-1)}}}$$

Dengan keterangan :

MD = Nilai rata – rata dari perbedaan pre test dengan pos tes

N = Sub pada sampel

X²d = Jumlah kuadrat deviasi

d.b = Di tentukan dengan N-1

HASIL PENGEMBANGAN

A. *Research and information collecting* (Potensi dan masalah)

Potensi Masalah dalam tahapan ini dapat dilihat dari keadaan ideal dan keadaan realita sebagai berikut :

Keadaan riil diantaranya yakni ; (1) guru hanya menggunakan metode konvensional berupa metode ceramah dengan menggunakan buku teks. Dari data yang diperoleh, didapati bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi yang telah disampaikan oleh guru, khususnya pada materi tentang gaya gravitasi. (2) Nilai ulangan yang dicapai ketika siswa diberikan soal evaluasi, terdapat siswa yang mendapatkan nilai dibawah KKM (75) dan (3) ketika guru menjelaskan materi terdapat beberapa siswa yang ramai dan dapat mengganggu perhatian siswa lain disaat mendengarkan apa yang sudah dijelaskan oleh guru sehingga siswa tidak dapat memahami materi tersebut.

Keadaan ideal yakni, antara lain ; (1) Siswa dapat menggunakan media tiga dimensi sebagai alat yang mendukung kegiatan belajar mengajar secara konkret. (2) Dengan adanya media tiga dimensi siswa akan aktif dalam proses pembelajaran.

B. *Planning* (Pengumpulan Data)

Proses persiapan pengembangan selanjutnya adalah pengumpulan data. Yang dimaksud adalah data mengumpulkan konsep-konsep teori yang berupa:

1. Hasil wawancara dengan guru SDI Al-Munawwir Sukorejo Perak Jombang kelas V
2. Hasil wawancara pengembang melakukan analisis tugas yang harus diselesaikan oleh siswa untuk mencapai kompetensi dasar yang meliputi: Mendeskripsikan hubungan antara gaya, gerak dan energi melalui percobaan (gaya gravitasi, gaya gesek, gaya magnet).
3. Analisis sumber lain dengan media, yakni guru menggunakan Buku Paket IPA secara terus menerus akan membuat siswa sulit mengerti. Sehingga pengembang memberikan solusi dengan mengembangkan media tiga dimensi model kerja sebagai salah satu alternatif sumber belajar untuk membantu materi gaya gravitasi dengan model kerja PLTA sesuai dengan tujuan pembelajaran disertai dengan bahan penyerta sebagai pedoman untuk mempermudah guru dalam memanfaatkannya.
4. Pengembang melakukan perumusan tujuan pembelajaran yang bertujuan untuk merumuskan

indikator hasil belajar yang harus dicapai oleh siswa, meliputi:

Kompetensi dasar : Mendeskripsikan hubungan antara gaya, gerak dan energi melalui percobaan (gaya gravitasi, gaya gesek, gaya magnet)

5. Pembuatan rencana proses pembelajaran dengan menyusun materi dan menyusun tes. Pengembang menyusun materi dan tes serta soal-soal untuk mengevaluasi hasil belajar.
6. Penyusunan rancangan awal media yaitu pembuatan rancangan media tiga dimensi model kerja dan konsep dari media. Kemudian setelah itu proses pembuatan media tiga dimensi model kerja.
7. Bahan penyerta merupakan buku panduan untuk guru dalam memanfaatkan media tiga dimensi model kerja.
8. Penyusunan instrumen untuk memperoleh penilaian atau validasi terhadap media yang dikembangkan.

C. Develop preliminary form of product (Desain Produk)

1. Desain Media Pembelajaran

Tahap ini pengembang telah membuat rancangan untuk membuat media tiga dimensi model kerja PLTA. Pengembang mengumpulkan data berupa materi-materi. Pengembang juga telah membuat gambaran atau rancangan berupa tampilan layout media tiga dimensi model kerja PLTA yang disesuaikan dengan materi.

2. Desain Bahan Penyerta

Desain Bahan Penyerta terdiri dari isi bahan penyerta, ukuran dan bentuk, desain cover dan layout isi bahan penyerta.

D. Preliminary field testing (validasi desain)

Dalam tahap ini yaitu menilai kelayakan sebuah rancangan desain produk dan mengetahui kekurangan dan kelebihan dari media yang dikembangkan. Validasi desain dilakukan menggunakan instrumen wawancara kepada ahli materi dan ahli media dengan cara wawancara terstruktur.

E. Main product revision (Revisi Desain)

Tahap revisi desain ini yaitu memberikan masukan dan saran yang diketahui kelemahannya. Kelemahan tersebut akan diperbaiki sesuai saran dan masukan.

F. Main field testing (Uji Coba Produk)

Uji coba produk dalam penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu uji coba perorangan yang berjumlah 4 siswa dan uji coba kelompok kecil yang berjumlah 10 siswa kelas V.

G. Operational product revision (Revisi Produk)

Berdasarkan hasil saran serta tanggapan yang berupa data presentase angket yang meliputi tahap uji coba perorangan dan tahap uji coba kelompok kecil. Hasil analisis rata-rata setiap variabel menunjukkan bahwa media tiga dimensi model kerja PLTA dalam kategori sangat baik. Sehingga tidak perlu direvisi.

H. Operational field testing (Uji Coba Pemakaian)

Tahap uji coba terakhir yaitu uji coba pemakaian terhadap produk pengembangan, dalam hal ini yaitu uji coba kelompok besar sebanyak 33 siswa kelas V sebagai perwakilan dari populasi target. Pemilihan siswa berdasarkan kemampuan individu dengan karakter kurang pandai, sedang, dan yang pandai.

I. Analisis Efektifitas Media Tiga Dimensi Model Kerja

Analisis data disini dimaksudkan untuk mengukur tingkat perbandingan hasil belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan media untuk mengetahui tingkat keefektifitasan dari media tiga dimensi model kerja.

Hasilnya dapat diketahui yaitu berdasarkan taraf signifikan 5% maka $db = \text{jumlah siswa} - 1 = 33 - 1 = 32$ kemudian diperoleh $t \text{ tabel} = Y$ jika ternyata $t \text{ hitung}$ lebih besar dari $t \text{ tabel}$ yaitu $8,63 > 2,04$. sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa media model kerja efektif untuk diterapkan dalam proses belajar mengajar pada mata pelajaran IPA kelas V di SDI Al-Munawir Sukorejo Perak Jombang.

PENUTUP

A. Kajian Produk yang Dihasilkan

Validasi desain model kerja yang dilakukan oleh ahli materi dikategorikan sangat baik dengan nilai 89,04, sedangkan validasi yang dilakukan oleh ahli media dikategorikan baik dengan nilai 79,85. uji coba produk yang dilakukan secara bertahap kepada siswa dari penggunaan media tiga dimensi model kerja dalam kegiatan pembelajaran yaitu, uji coba perorangan dikategorikan sangat baik dengan nilai 88,85 dan uji coba kelompok kecil dikategorikan sangat baik dengan nilai 88,33 dan uji coba kelompok besar dikategorikan sangat baik dengan nilai 89,10. Melalui data-data tersebut menunjukkan bahwa media tiga dimensi model kerja ini telah layak untuk dipergunakan dalam pembelajaran.

Hasil uji t menunjukkan nilai sebelum menggunakan media 2070. Dan setelah menggunakan media 2775. Sehingga berdasarkan perhitungan dengan taraf signifikan 5%, $d.b = 33 - 1 = 32$ sehingga diperoleh $t \text{ tabel} = 2,04$. jadi $t \text{ hitung}$ lebih besar dari $t \text{ tabel}$ yaitu $8,63 > 2,04$. Sehingga

dapat ditarik kesimpulan bahwa media tiga dimensi model kerja sangat efektif untuk diterapkan dalam proses pembelajaran didalam kelas pada mata pelajaran IPA kelas V di SDI Al-Munawir Sukorejo Perak Jombang dan dengan memanfaatkan media tiga dimensi model kerja tersebut maka hasil belajar siswa mengalami peningkatan.

Berdasarkan analisis data dapat disimpulkan bahwa, media tiga dimensi model kerja yang telah dikembangkan telah layak dan efektif dijadikan sebagai alat untuk menyampaikan materi pembelajaran dalam kelas dan siswa lebih mudah memahami materi yang disampaikan.

B. Saran

1. Saran Pemanfaatan

Saran ini ditunjukkan kepada guru dalam memanfaatkan media tiga dimensi model kerja yang telah dikembangkan, antara lain:

- Perhatikan petunjuk penggunaan media tiga dimensi model kerja.
- Perhatikan dalam kelompok besar peran guru dengan media tiga dimensi model kerja untuk menuntun siswa dalam pembelajaran.

2. Saran Penyebaran Produk (Desiminasi)

Pengembangan produk ini hanya menghasilkan media tiga dimensi model kerja pada mata pelajaran IPA materi gaya gravitasi untuk kelas V SDI Al-Munawir Sukorejo Perak Jombang..

3. Saran Pengembangan Produk Lanjutan

Pengembangan media tiga dimensi model kerja ini dapat dikembangkan lagi dengan cakupan yang lebih luas akan tetapi dengan biaya yang mahal dan produksi yang lama. Pengembangan media tiga dimensi model kerja ini dapat dijadikan salah satu alat atau bahan ajar yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran mata pelajaran IPA materi pokok gaya gravitasi. Dengan adanya media tiga dimensi model kerja ini menjadi solusi dan inovasi baru dalam ranah lingkup pendidikan.

Daryanto. 2012. *Media Pembelajaran*. Bandung: PT. Sarana Tutorial Nurani Sejahtera

Jamil, S. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media

Januszewski. A., & Molenda, M. 2008. *Educational Technology*. New York: Lawrence Erlbaum Associates.

Pusat Bahasa. 2016. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Online*. <http://kbbi.web.id/> diunduh 23 Juli 2016.

Kristanto, Andi. 2015. *Media Pembelajaran*. Bahan Ajar. Surabaya: Program S1 Teknologi Pendidikan

Poppy & Anggraeni, Sri. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

Riduwan. 2012. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta

Sadiman, Arief. 2010. *Media Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada

Seels & Richey. 1994. *Teknologi Pembelajaran (definisi dan kawasannya)*. Jakarta: Universitas Negeri Jakarta 86

Siregar, Eveline dan Hartini Nara. 2010. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Ghalia Indonesia

Sudjana, Nana. 1987. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo

Sudjana, Nana dan Rivai Ahmad. 2013. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo

Sugiyono, 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Jakarta: Alfabeta

Suyono & Hariyanto. 2011. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offser

Thobroni, Muhammad & Arif Mustofa. 2011. *Belajar dan Pembelajaran*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media

Undang-Undang No. 18 & 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto Suharsimi. 2013. *Prosedur penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta

Azhar Arsyad. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada

Barbara B. Seels & Rita C. Richey. 1994. *Teknologi Pembelajaran Definisi dan Kawasannya*. Jakarta: Universitas Negeri Jakarta

Borg R. Walter & Gall Meredith. 1989. *Educational Research*. Longman: An Intrudiction, fifth Edition.