

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN IPA INTERAKTIF
PADA MATERI RANGKA DAN OTOT MANUSIA UNTUK
MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK SMP
KELAS VIII**

ARTIKEL SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**



Oleh:

Hizkia Yoga Adhitama

NIM. 11315244023

**JURUSAN PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2015

PERSETUJUAN

Jurnal yang berjudul **“PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN IPA INTERAKTIF PADA MATERI RANGKA DAN OTOT MANUSIA UNTUK MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK SMP KELAS VIII”** yang disusun oleh Hizkia Yoga Adhitama, NIM.11315244023 ini telah disetujui oleh Dosen Pembimbing I dan Dosen Penguji Utama.

Yogyakarta, 17 Desember 2015

Penguji Utama,

Pembimbing I

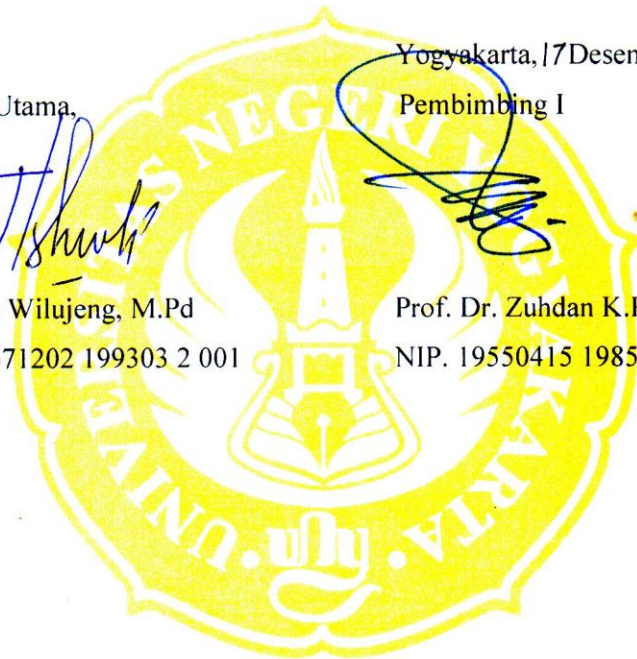


Dr. Insih Wilujeng, M.Pd

Prof. Dr. Zuhdan K.P., M.Ed.

NIP. 19671202 199303 2 001

NIP. 19550415 198502 1 001



PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN IPA INTERAKTIF PADA MATERI RANGKA DAN OTOT MANUSIA UNTUK MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK SMP KELAS VIII

DEVELOPMENT OF SCIENCE LEARNING INTERACTIVE MULTIMEDIA ON HUMAN SKELETAL AND MUSCULAR MATERIAL TO IMPROVE THE SELF-MOTIVATED LEARNING OF EIGHT GRADE JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENT

Oleh: Hizkia Yoga Adhitama, Zuhdan Kun Prasetyo, dan Yuliati
FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta
Email: hizkiayogaadhitama@gmail.com

Abstrak

Penelitian dilatarbelakangi permasalahan kurangnya media pembelajaran yang memfasilitasi kemandirian belajar peserta didik. Tujuan penelitian untuk mengetahui: (1) kelayakan Multimedia Pembelajaran IPA Interaktif materi Rangka dan Otot Manusia, dan (2) peningkatan kemandirian belajar peserta didik menggunakan Multimedia Pembelajaran IPA Interaktif.

Penelitian *Research and Development (R&D)* mengadaptasi desain pengembangan 4-D menurut Thiagarajan yang terdiri dari empat tahapan: *define, design, develop, disseminate*. Subjek penelitian adalah 36 peserta didik kelas VIII-F SMP N 2 Klaten semester I tahun ajaran 2015/2016. Instrumen berupa angket kelayakan Multimedia Pembelajaran IPA Interaktif, angket respon peserta didik terhadap Multimedia Pembelajaran IPA Interaktif, lembar observasi kemandirian belajar, dan angket kemandirian belajar. Data dikonversikan ke skala likert empat poin. Peningkatan kemandirian belajar dihitung dengan uji signifikansi *t-test* berkorelasi menggunakan *pretest* dan *posttest group design*.

Hasil penelitian adalah (1) Multimedia Pembelajaran IPA Interaktif dikategorikan sangat baik dengan hasil penilaian 3,45. Kelayakan didukung respon peserta didik dengan kategori sangat baik dengan nilai 3,19, dan (2) Multimedia Pembelajaran IPA Interaktif dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik. Peningkatan signifikan dibuktikan uji signifikansi uji-t berkorelasi melalui angket dan lembar observasi kemandirian belajar.

Kata kunci: Multimedia Pembelajaran IPA Interaktif, kemandirian belajar, rangka dan otot

Abstract

The research was motivated by the lack of self-motivated learning media. The purposes are to find out: (1) the validity of Science Learning Interactive Multimedia, and (2) improvement of student's self-motivated learning using Science Learning Interactive Multimedia.

This research and development using 4-D research design by Thiagarajan which consists of 4 stages: *define, design, develop, and disseminate*. Subjects of research are 36 students of Klaten 2 Junior High School grade VIII-F on 2015/2016 period. The instrument used are validation form of science learning interactive multimedia, student's questionnaire response for science learning interactive multimedia, student's questionnaire of self-motivated learning, and observation form of student's self-motivated learning. Data was converted to four point Likert scale. Improvement of self-motivated learning calculated by significance test with *t-test* correlated using *pretest* and *posttest group design*.

The results are: (1) Science Learning Interactive Multimedia categorized as "very good" with score 3,45, supported by student's responses with 3,19 score of "very good" category, and (2) Science Learning Interactive Multimedia improve student's self-motivated learning. Significant improvement stated by *t-test* correlated according student's questionnaire and observation form.

Key words: Science Learning Interactive Multimedia, self-motivated learning, human skeletal and muscular

PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) adalah pembelajaran yang memerlukan suatu penalaran dan proses mental yang kuat pada seorang peserta didik. Peserta didik diajak untuk mengintegrasikan pengetahuan kognitif yang dimilikinya untuk mempelajari fenomena - fenomena alam. Materi-materi dalam pembelajaran IPA meliputi Biologi, Fisika, Kimia, Astronomi, dan Geologi (Asih Widi Wisudawati dan Eka Sulistyowati, 2014: 22). Keberhasilan pada pembelajaran IPA ditentukan oleh tiga aspek yaitu peserta didik, pendidik, dan media pembelajaran.

Tak dapat dipungkiri, kemajuan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) membawa berbagai dampak dalam kehidupan sehari-hari. Tentu saja ada dampak positif dan negatif, tak terkecuali dalam bidang pendidikan. Seharusnya kemajuan ini bisa membawa perubahan ke arah positif dalam bidang pendidikan. Seiring dengan perkembangan ini, terjadi perubahan paradigma untuk mengubah pembelajaran konvensional menjadi pembelajaran yang berbasis TIK. Produk dari teknologi informasi dan komunikasi bisa difungsikan sebagai media pembelajaran.

Media pembelajaran adalah alat bantu mengajar dalam komponen metodologi, sebagai salah satu lingkungan belajar yang diatur oleh guru (Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, 2013: 1). Media pembelajaran juga berfungsi sebagai pembawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan intruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran. Kenyataan yang terjadi di sekolah yaitu kurangnya penggunaan media yang memfasilitasi peserta didik untuk belajar mandiri.

Belajar mandiri merupakan salah satu pembelajaran modern yang dikenal aspek pembelajaran yang dapat menyeimbangkan segi kognitif, afektif, dan psikomotorik. Kenyataan didukung berdasarkan studi awal yang dilakukan peneliti pada saat melakukan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) UNY, ditemukan permasalahan pada pembelajaran IPA di SMP N 2 Klaten. Sekolah difasilitasi laboratorium komputer dan jaringan internet, sebagian besar peserta didik dapat mengoperasikan komputer bahkan memiliki komputer portabel (*laptop*) pribadi yang bisa dibawa dengan mudah. Namun, potensi ini belum bisa teroptimalkan sepenuhnya. Media pembelajaran yang memfasilitasi peserta didik untuk belajar mandiri berupa PPT (*Powerpoint*) yang digunakan oleh guru dalam mengajar, bukan sebagai media belajar mandiri peserta didik. Media atau sumber belajar lain yang digunakan peserta didik dalam pembelajaran IPA yaitu buku paket (buku siswa) IPA. Peserta didik memiliki kecenderungan bosan dan kurang termotivasi jika belajar dengan menggunakan PPT atau buku paket. Permasalahan ini didukung wawancara yang dilakukan dengan beberapa peserta didik terkait di SMP N 2 Klaten. Peserta didik menyatakan bahwa mereka mengalami kesulitan dalam kegiatan belajar mandiri, karena kurang termotivasi dan belum mampu mengukur pencapaian belajarnya.

Belajar mandiri adalah kegiatan belajar aktif yang didorong oleh niat atau motif untuk menguasai suatu kompetensi guna mengatasi suatu masalah, dan dibangun dengan bekal pengetahuan dan kompetensi yang telah dimiliki. (Haris Mudjiman, 2007: 9) Peserta didik diharapkan memiliki kemampuan untuk

merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi kegiatan belajarnya sendiri dalam proses belajar mandiri.

Media pembelajaran yang menarik dapat membuat peserta didik mempunyai keinginan untuk belajar secara mandiri. Azhar Arsyad (2011: 6) menyampaikan bahwa peserta didik akan lebih senang untuk belajar dengan media pembelajaran yang sesuai, karena materi pelajaran yang diterima mudah dimengerti dan peserta didik tidak akan merasa bosan selama pembelajaran. Media pembelajaran sangat bermacam jenisnya antara lain media berbasis manusia, media berbasis visual, media berbasis audiovisual dan media berbasis komputer. Salah satu media pembelajaran yang menarik adalah media berbasis komputer. Dari media berbasis komputer ini dapat dikembangkan sebuah multimedia pembelajaran interaktif yang di dalamnya memuat materi pembelajaran disertai konten audio maupun visual sebagai media belajar peserta didik. Multimedia pembelajaran interaktif dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya (Daryanto, 2010: 51).

Peserta didik dapat menggunakan multimedia pembelajaran interaktif untuk mengakses materi berupa teks, gambar, animasi dan video yang sangat diperlukan dalam suatu pembelajaran. Pembuatan multimedia pembelajaran interaktif dilakukan dengan menggunakan aplikasi komputer bernama *Lectora Inspire*. Fitur-fitur yang disediakan *Lectora Inspire* sangat memudahkan untuk membuat multimedia (audio, visual dan video) pembelajaran. *Lectora* dapat digunakan dengan

mudah oleh pembuat multimedia pembelajaran (guru) tanpa *koding* yang rumit. Konten yang dikembangkan dengan perangkat lunak *Lectora* dapat dipublikasikan ke berbagai output seperti HTML, single file executable (.exe), CD-ROM (Muhammad Mas'ud, 2012: 3). Perangkat lunak *Lectora* dapat digunakan oleh pengguna multimedia (peserta didik) tanpa harus menginstal perangkat lunak lain. Perangkat lunak ini dapat menghasilkan multimedia pembelajaran interaktif sebagai media belajar yang menarik untuk peserta didik. Media ini sangat tepat digunakan sebagai media belajar mandiri peserta didik. Selain itu, pembelajaran yang menggunakan media belajar elektronik khususnya multimedia pembelajaran interaktif masih jarang digunakan.

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa multimedia mampu memberikan hasil positif dalam pembelajaran, khususnya sebagai salah satu media dalam pembelajaran. Sutarno dan Mukhidin (2013: 216) menyatakan model pembelajaran berbasis multimedia interaktif mampu meningkatkan hasil dan kemandirian belajar siswa. Lebih lanjut, jurnal penelitian Widi Widayat, dkk (2014: 539) dan Rifatul Mahmudah (2013: 8) memberikan hasil bahwa multimedia interaktif mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan.

Multimedia pembelajaran IPA interaktif pada materi rangka dan otot manusia sangat diperlukan karena dapat memberikan visualisasi dan animasi struktur dan fungsi rangka manusia, hubungan antar tulang manusia, struktur dan fungsi otot pada manusia, serta gangguan/kelainan pada sistem gerak manusia. Media pembelajaran tersebut digunakan sebagai media belajar mandiri peserta didik kelas VIII SMP.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk (1) Mengetahui kelayakan multimedia pembelajaran IPA interaktif pada materi rangka dan otot manusia untuk peserta didik SMP kelas VIII, dan (2) Mengetahui peningkatan kemandirian belajar peserta didik menggunakan multimedia pembelajaran IPA interaktif.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R & D). Penelitian ini merupakan metode yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan, khususnya dalam pendidikan dan pembelajaran.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di SMP Negeri 2 Klaten, Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah. Penelitian dilakukan pada bulan September sampai November 2015.

Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian penelitian adalah 36 peserta didik Kelas VIII-F SMP Negeri 2 Klaten sebagai responden. Objek penelitian adalah multimedia pembelajaran IPA interaktif pada materi Rangka dan Otot Manusia.

Prosedur

Desain penelitian yang digunakan adalah desain penelitian pengembangan model 4-D (*Four D Models*) menurut Thiagarajan. (1974: 5) meliputi 4 tahap yaitu tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan diseminasi (*disseminate*).

Tahap pendefinisian (*define*) berisi beberapa kegiatan yang bertujuan untuk menentukan kebutuhan-kebutuhan yang dihadapi dalam

pembelajaran. Fase ini meliputi lima langkah pokok, yaitu: analisis awal (*front-end analysis*), analisis peserta didik (*learner analysis*), analisis tugas (*task analysis*), analisis konsep (*concept analysis*), dan perumusan tujuan pembelajaran (*specification of objectives*).

Tahap perancangan (*design*) bertujuan untuk menyiapkan desain perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan dengan empat langkah terdiri dari pemilihan media (*media selection*), pemilihan format (*format selection*), penyusunan instrumen penilaian (*criterion-test construction*), dan desain awal (*initial design*).

Kemudian dilanjutkan pada tahap pengembangan (*develop*). Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan multimedia pembelajaran IPA interaktif yang sudah direvisi berdasarkan masukan ahli dan uji coba pengembangan. Tahap pengembangan meliputi tahap validasi ahli (*expert appraisal*) dan uji coba pengembangan (*development testing*).

Tahap diseminasi (*disseminate*) merupakan tahap akhir, yaitu penyebaran perangkat yang dikembangkan pada skala yang lebih luas.

Teknik Analisis Data

Analisis validasi/kelayakan media dan respon peserta didik terhadap media dilakukan dengan menghitung rata-rata skor, rata-rata skor kemudian dikonversi menjadi skala empat yang tersaji dalam Tabel 1.

Tabel 1. Konversi Skor ke Nilai pada Skala Empat

No	Rentang Skor	Nilai	Kategori
1	$X \geq X_i + 1.SB_i$	A	Sangat Baik
2	$X_i + 1.SB_i > X \geq X_i$	B	Baik
3	$X_i > X \geq X_i - 1.SB_i$	C	Cukup
4	$X < X_i - 1.SB_i$	D	Kurang

(Djemari Mardapi, 2008: 123)

Sedangkan peningkatan kemandirian belajar dihitung dengan uji signifikansi melalui instrumen angket dan lembar observasi. Uji signifikansi dilakukan untuk menghitung adanya peningkatan yang signifikan dengan membandingkan t hitung dengan t tabel. Penghitungan nilai t menggunakan persamaan:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{S_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{S_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

(Sugiyono, 2009: 307)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

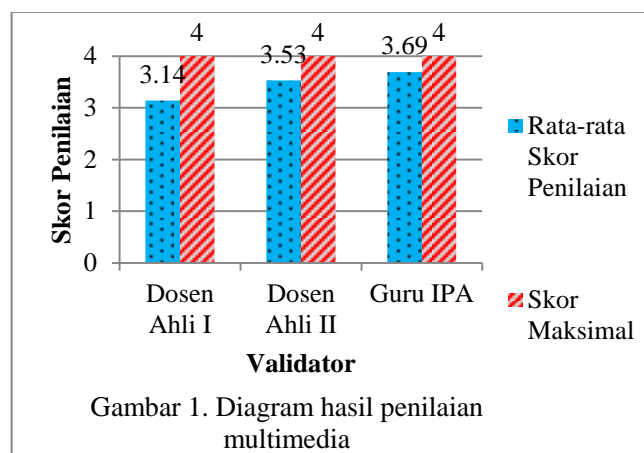
1. Kelayakan Multimedia Pembelajaran IPA Interaktif

Peneliti menyusun definisi operasional dari teori yang sudah dikaji, kemudian disusunlah kisi-kisi multimedia pembelajaran IPA interaktif. Kisi-kisi ini digunakan sebagai pedoman pengembangan dan instrumen pengukuran pada multimedia pembelajaran interaktif.

Multimedia pembelajaran IPA interaktif dikembangkan sebagai produk awal yang kemudian dilakukan serangkaian uji untuk mendapatkan kritik, saran dan masukan yang membangun, sehingga dapat dihasilkan produk yang memenuhi kriteria layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Revisi dilakukan setelah tahap validasi agar produk menjadi siap digunakan untuk uji coba pengembangan.

Setelah memberikan masukan dan tanggapan terhadap produk yang dikembangkan, dosen ahli dan guru sebagai validator juga memberikan penilaian terhadap produk multimedia pembelajaran IPA interaktif dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan pengembangan produk. Penilaian berisi tiga aspek yaitu aspek materi, aspek media dan aspek kebahasaan. Hasil

perolehan skor oleh validator ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram hasil penilaian multimedia

Hasil skor kelayakan multimedia pembelajaran IPA interaktif oleh Dosen Ahli I adalah sebesar 3,14 dengan nilai A dan kategori sangat baik. Sedangkan Dosen Ahli II menyatakan skor sebesar 3,53 dengan nilai A dan kategori sangat baik. Guru IPA juga memberikan nilai A dengan skor sebesar 3,69, kategori sangat baik.

Berdasarkan penilaian dari validator yang dilakukan, multimedia pembelajaran IPA interaktif telah memenuhi kriteria layak, dengan total skor rata-rata 3,45 (nilai A) dengan kategori sangat baik.

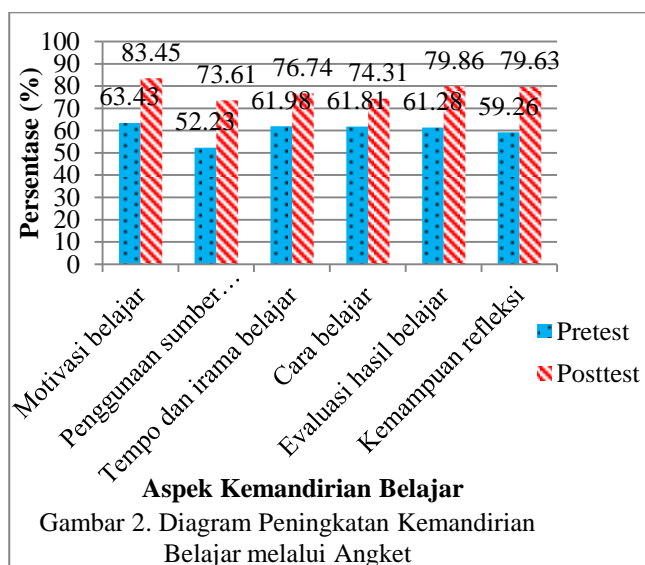
2. Peningkatan Kemandirian Belajar

Peningkatan kemandirian belajar diukur dengan menggunakan instrumen angket dan lembar observasi kemandirian belajar. Angket dibagikan pada 36 peserta didik kelas VIII-F SMP N 2 Klaten. Angket diberikan sebelum pembelajaran (*pretest*) dan setelah pembelajaran (*posttest*) menggunakan Multimedia Pembelajaran IPA Interaktif. Sedangkan lembar observasi diberikan kepada 3 observer untuk mengamati kemandirian belajar peserta didik.

Angket dan lembar observasi yang digunakan untuk mengukur kemandirian belajar

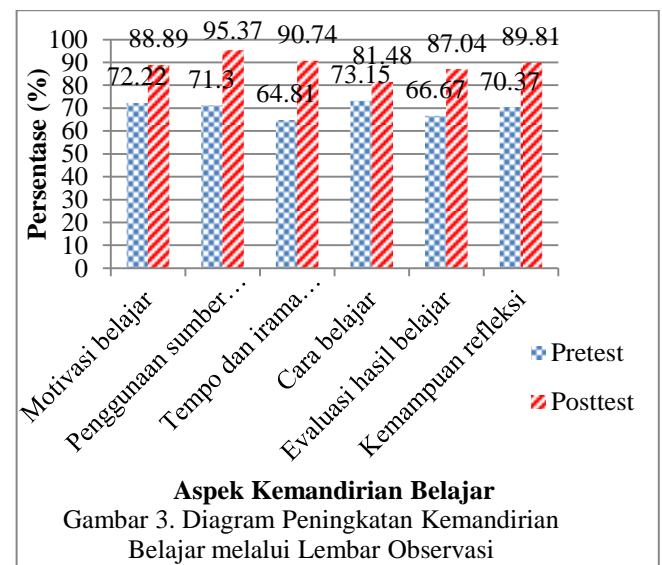
dikembangkan berdasarkan indikator kemandirian belajar dalam definisi operasional yaitu motivasi belajar, penggunaan sumber/ bahan ajar, cara belajar, tempo dan irama belajar, evaluasi hasil belajar, dan kemampuan refleksi.

Persentase kemandirian belajar peserta didik sebelum menggunakan Multimedia Pembelajaran IPA Interaktif dengan metode angket adalah 60,98%. Setelah peserta didik menggunakan Multimedia Pembelajaran IPA Interaktif didapatkan hasil senilai 78,91%. Dari data kemandirian belajar tersebut, maka peningkatan kemandirian belajar peserta didik adalah sebesar 17,93%. Secara keseluruhan, keenam aspek kemandirian belajar yang diukur mengalami peningkatan meliputi aspek motivasi sebesar 20,02%, penggunaan sumber/ bahan ajar 21,38%, tempo dan irama belajar 14,76%, cara belajar 12,50%, kemampuan evaluasi 18,58%, dan kemampuan refleksi 18,65%. Peningkatan persentase kemandirian belajar dengan metode angket dapat dilihat pada diagram yang tersaji pada Gambar 2.



Pengukuran peningkatan kemandirian belajar juga dilakukan dengan lembar observasi. Persentase kemandirian belajar sebelum

menggunakan Multimedia Pembelajaran yaitu 69,75% dan sesudah menggunakan Multimedia Pembelajaran adalah senilai 88,89%. Peningkatan kemandirian belajar peserta didik adalah sebesar 19,14%. Secara keseluruhan, keenam aspek kemandirian belajar yang diukur mengalami peningkatan meliputi aspek motivasi sebesar 16,67%, penggunaan sumber belajar 24,07%, tempo dan irama belajar 25,93%, cara belajar 8,33%, evaluasi hasil belajar 20,37%, dan kemampuan refleksi 19,44%. Grafik peningkatan kemandirian belajar peserta didik menggunakan lembar observasi tersaji pada Gambar 3.



Data kemandirian belajar peserta didik digunakan untuk mengetahui tingkat efektivitas penggunaan produk Multimedia Pembelajaran IPA Interaktif terhadap peningkatan belajar yang dilakukan dengan menggunakan uji t untuk sampel berkorelasi. Berdasarkan nilai sebelum dan sesudah menggunakan produk oleh 36 peserta didik, maka dilakukan uji-t untuk sampel berkorelasi.

Penghitungan uji t berkorelasi menghasilkan t hitung kemandirian belajar menggunakan angket sebesar -13,95. Kemudian harga t hitung dibandingkan dengan harga t pada

tabel dengan $db = n - 2 = 36 - 2 = 34$. Harga t tabel untuk db 34 dan dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05\%$) adalah 1,691. H_0 ditolak dan H_a diterima karena t hitung lebih kecil daripada harga t tabel. Berdasarkan perhitungan, t hitung $-13,95$ jatuh pada penerimaan H_a atau penolakan H_0 . Hasil ini menyatakan bahwa dengan metode angket terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemandirian belajar peserta didik menggunakan Multimedia Pembelajaran IPA Interaktif.

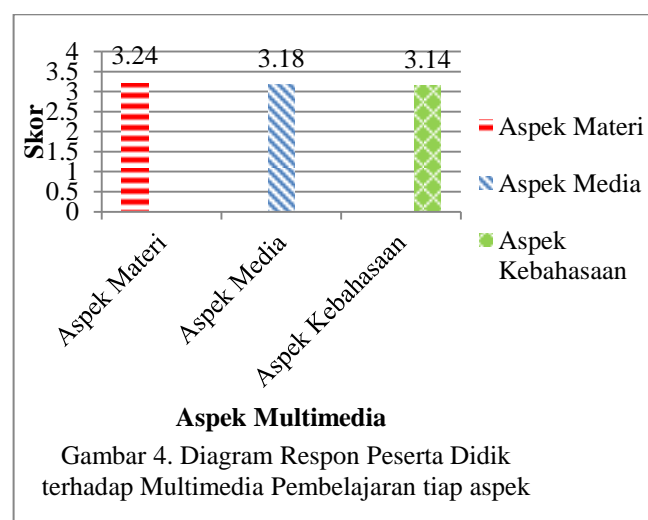
Uji signifikansi kemudian dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemandirian belajar melalui lembar observasi. Penghitungan menghasilkan t hitung sebesar $-9,95$. Kemudian harga t hitung dibandingkan dengan harga t tabel dengan $db = 34$. Harga t tabel untuk db 34 dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) adalah 1,691. H_0 ditolak karena t hitung lebih kecil daripada harga t tabel. Berdasarkan perhitungan, t hitung $-9,95$ jatuh pada penerimaan H_a atau penolakan H_0 . Hasil ini menyatakan bahwa dengan metode observasi terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemandirian belajar peserta didik menggunakan Multimedia Pembelajaran IPA Interaktif.

Berdasarkan hasil angket dan lembar observasi kemandirian belajar, terdapat peningkatan kemandirian belajar yang signifikan menggunakan Multimedia Pembelajaran IPA Interaktif.

3. Respon Peserta Didik terhadap Multimedia Pembelajaran IPA Interaktif

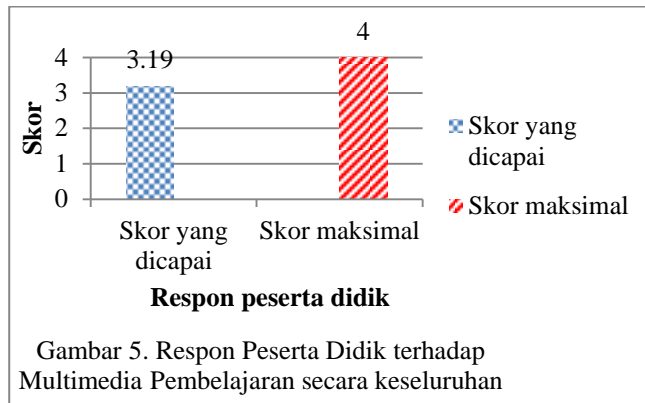
Data respon peserta didik terhadap Multimedia Pembelajaran menggunakan angket diberikan pada akhir kegiatan pembelajaran. Angket respon peserta didik terhadap Multimedia

Pembelajaran terdiri dari 15 pernyataan. Angket respon peserta didik terdiri dari tiga aspek yaitu aspek materi, aspek media, dan aspek kebahasaan. Tentu pernyataan-pernyataan yang ada disesuaikan dengan tingkat pemahaman peserta didik. Angket respon peserta didik dibagikan pada 36 peserta didik kelas VIII-F SMP N 2 Klaten. Penghitungan angket respon peserta didik menggunakan cara yang sama dengan penghitungan skor validasi media. Dihasilkan rata-rata skor aspek materi sebesar 3,24, aspek media 3,18, dan aspek kebahasaan 3,14. Dan rata-rata skor total respon peserta didik terhadap multimedia pembelajaran adalah senilai 3,19, skor ini termasuk pada kategori “Sangat Baik”. Adanya hasil respon peserta didik yang sangat tinggi terhadap Multimedia Pembelajaran berarti Multimedia Pembelajaran tersebut layak digunakan lebih luas dan dapat menarik minat peserta didik dalam kegiatan belajarnya. Grafik respon peserta didik terhadap Multimedia Pembelajaran IPA Interaktif tiap aspek tersaji pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Respon Peserta Didik terhadap Multimedia Pembelajaran tiap aspek

Grafik respon peserta didik terhadap Multimedia Pembelajaran IPA Interaktif keseluruhan tersaji pada Gambar 5.



SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil pengembangan dapat disimpulkan beberapa hal yaitu (1) Multimedia Pembelajaran IPA Interaktif pada materi Rangka dan Otot Manusia yang dikembangkan dikategorikan “sangat baik” dan layak digunakan dalam pembelajaran, dengan perolehan nilai kelayakan sebesar 3,45. Kelayakan Multimedia Pembelajaran IPA Interaktif didukung respon peserta didik yang dikategorikan “sangat baik” dengan nilai 3,19., (2) Pembelajaran menggunakan Multimedia Pembelajaran IPA Interaktif pada materi Rangka dan Otot Manusia dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik secara signifikan setelah dilakukan uji-t berkorelasi pada instrumen angket dan lembar observasi.

Saran

(1) Uji coba dapat dilakukan pada lingkup yang lebih luas untuk memperoleh data yang benar-benar valid., (2) Dilakukan diseminasi ke lingkup yang lebih luas, sehingga produk pembelajaran yang dikembangkan menjadi lebih bermakna., (3) Dilakukan pengembangan Multimedia Pembelajaran IPA Interaktif pada materi yang berbeda. Adanya hasil positif dari produk Multimedia Pembelajaran IPA Interaktif bisa

dilanjutkan untuk materi yang berbeda, tentu disesuaikan dengan karakteristik materi.

DAFTAR PUSTAKA

- Asih Widi Wisudawati & Eka Sulistyowati. (2014). *Metodologi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Azhar Arsyad. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Rajawali Press.
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Graha Media.
- Djemari Mardapi. (2008). *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes*. Yogyakarta: Mitra Cendekia Press.
- Erwan Sutarno & Mukhidin. (2013). Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pengukuran untuk Meningkatkan Hasil dan Kemandirian Belajar Siswa SMP di Kota Bandung. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan* (Volume 21, nomor 3), Hlm 203-218.
- Haris Mudjiman. (2007). *Belajar Mandiri*. Surakarta: UNS Press.
- Muhammad Mas'ud. (2012). *Tutorial Lectora 1: Membuat Multimedia Pembelajaran dengan Lectora Inspire*. Yogyakarta: Pustaka Shonif.
- Nana Sudjana & Ahmad Rivai. (2013). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Rifatul Mahmudah. (2013). Peningkatan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Multimedia Berbasis *Movie Maker* di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar* (Volume 1, nomor 2), Hlm 1-9.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S. & Semmel, M. I. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Minneapolis, Minnesota: Leadership Training Institute / Special Education, University of Minnesota.
- Widi Widayat, dkk. (2014). Pengembangan Multimedia Interaktif sebagai Media Pembelajaran IPA Terpadu pada Tema Sistem Gerak pada Manusia. *Unnes Science Education Journal*, 3(2), Hlm 535-541.