

**PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA TIGA DIMENSI TERHADAP  
HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA PADA MATERI SISTEM  
GERAK DI KELAS XI SMA NEGERI 1 PEMULUTAN  
OGAN ILIR**



**SKRIPSI SARJANA S.1**

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar  
Sarjana Pendidikan (S.Pd)**

**Oleh  
AZIZAH BADRIAH  
NIM. 13222012**

**Program Studi Pendidikan Biologi**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) RADEN FATAH  
PALEMBANG**

**2018**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Hal : Pengantar Skripsi  
Lamp. : -

Kepada Yth.  
Bapak Dekan Fakultas  
UIN Raden Fatah Palembang  
Di  
Palembang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah melalui proses bimbingan, arahan dan koreksian baik dengan segi isi maupun teknik penulisan terhadap skripsi saudara :

Nama : Azizah Badriah  
NIM : 13 222 012  
Program : Pendidikan Biologi  
Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Media Tiga Dimensi terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Materi Sistem Gerak di Kelas XI SMA Negeri 1 Pemulutan Ogan Ilir

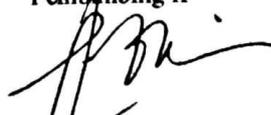
Maka, kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara tersebut dapat diajukan dalam Sidang Munaqosah Fakultas Ilmu Tarbiyah UIN Raden Fatah Palembang.

Dengan harapan kami dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I  
  
Dr. Fitri Oviyanti, M.Ag  
NIP. 19761003200112 2 001

Palembang, 14 Mei 2018  
Pembimbing II

  
Awatul Fatiqin, M.Si  
NIDN. 0209058701

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Berjudul :

Pengaruh Penggunaan Media Tiga Dimensi terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa  
pada Materi Sistem Gerak di Kelas XI SMA Negeri 1 Pemulutan Ogan Ilir

Yang ditulis oleh saudari Azizah Badriah Nim. 13222012

Telah dimunaqsyahkan dan dipertahankan

Dihadapan Panitia Penguji Skripsi

Pada Tanggal 31 Mei 2018

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Palembang 31 Mei 2018

Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

### Panitia Penguji Skripsi

Ketua Penguji



Muhammad Isnaini, M.Pd  
NIP.197202012000031004

Sekretaris Penguji



Rian Oktiansyah, M.Si  
NIDN.

Penguji Utama : Jhon Riswanda, M.Kes  
NIP. 196906091993031005



Anggota Penguji : Ike Apriani, M.Si  
NIDN. 2002048501



Mengesahkan

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag

NIP.19710911 199703 1 004

## HALAMAN PERSEMBAHAN

### Motto:

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada tuhanmulah hendaknya kamu berharap.

(Q.S 94. Alam Nasyaroh: 6-8)

*“If you fall a thousand times, stand up millions of times because you do not know how close you are to succes”*

“ Jika anda jatuh ribuan kali, berdirilah jutaan kali karena anda tidak tahu seberapa dekat anda dengan kesuksesan”

(Albert Einstein)

Pengetahuan adalah kekuatan musuh yang paling berbahaya didunia ini adalah penakut dan bimbang teman yang paling setia hanyalah keberanian dan keyakinan yang teguh jadilah diri sendiri, cari jati diri, dan dapatkan hidup yang mandiri optimis karena hidup terus mengalir dan berputar

**Dengan Senantiasa memanjatkan puji syukur ke hadirat Allah SWT, aku persembahkan skripsi ini untuk:**

orang tua ayahanda tercinta (**Iskandar M. Amin**) dan ibunda tersayang (**Nurbaity**) serta keluarga besarku dan orang terkasih (**Holifiah**) guru dan dosen dengan keikhlasan berbagi ilmu yang bermanfaat teman teman dan sahabat baik dan seperjuangan kampus uin raden fatah Palembang dan almamater tercinta tempat aku menimba ilmu

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Azizah Badriah  
Tempat dan Tanggal Lahir : Palembang, 07 Agustus 1995  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
NIM : 13 222 012

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Seluruh data, informasi, interpretasi, serta pernyataan dalam pembahasan dan kesimpulan yang disajikan dalam karya ilmiah ini, kecuali yang disebutkan sumbernya adalah merupakan hasil pengamatan, penelitian, pengolahan, serta pemikiran saya dengan pengarahan dari para pembimbing yang ditetapkan.
2. Karya ilmiah yang saya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik, baik di Universitas Islam Negeri Raden Fatah maupun perguruan tinggi lainnya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan apabila dikemudian hari ditemukan adanya bukti ketidakbenaran dalam pernyataan di atas, maka saya bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui pengajuan karya ilmiah ini.

Palembang, 14 Mei 2018

Yang membuat pernyataan,



Azizah Badriah  
NIM. 13222012

## **ABSTRACT**

*The importance of the effectiveness of the learning process in the classroom requires teachers to be more productive and varied in achieving the learning objectives. By using three-dimensional learning media is expected to create more effective learning in achieving learning objectives and improve student learning outcomes. Three-dimensional media is a group of media without projection that is presented visually three dimensional. This medium is tangible as an object that resembles the original to represent its original form, whether presented live or not live. The purpose of this research is to know the effect of three dimensional media to outcomes student cognitive learning outcomes class XI at SMA Negeri 1 pemulutan. The kinds of this research used kuantitatif research with Quasi Experimental design. The population used all of class XI SMA Negeri 1 Pemulutan year of academic 2017/2018. From 2 classes of population, two classes were taken as sample of research. XI IPA 2 class as experimental and XI IPA 1 class as control, with determination of sample by saturated sample technique. in this research there two meetings were held in each research class. The experimental class uses three-dimensional media and control classes using two-dimensional media. From the results of the analysis that has been done after the research, obtained N-gain value on the improvement of students' learning outcomes of experimental class higher than the control class, that is 0.8 (high) and 0.5 (medium). In addition to the increase of N-gain value there is also the result of hypothesis test analysis performed with t test calculation. The results obtained that  $t_{count} > t_{table}$  ( $2,590 > 1,677$ ) then  $H_0$  rejected and  $H_a$  accepted. This shows that there is a significant influence of the use of three-dimensional learning media on student learning outcomes on the material motion system class XI SMA Negeri 1 Pemulutan Ogan Ilir. In further research should complement by examining more detailed aspects, with the application of three-dimensional media with other models more varied*

**Keywords :** *The three dimensional media; student cognitive learning outcomes*

## ABSTRAK

Pentingnya keefektifan proses pembelajaran didalam kelas menuntut guru lebih produktif dan variatif dalam mencapai tujuan pembelajaran. Dengan pemanfaatan penggunaan media pembelajaran tiga dimensi diharapkan mampu menciptakan pembelajaran lebih efektif dalam tercapainya tujuan pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar siswa. Media tiga dimensi adalah sekelompok media tanpa proyeksi yang disajikan secara visual tiga dimensional. Media ini berwujud sebagai benda yang menyerupai benda asli untuk mewakili bentuk aslinya, baik disajikan secara hidup maupun mati. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media tiga dimensi terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi sistem gerak di kelas XI SMA Negeri 1 Pemulutan. Jenis penelitian yang digunakan adalah *penelitian kuantitatif* dengan *Quasi Experimental design*. Populasi yang digunakan seluruh kelas XI di SMA Negeri Pemulutan tahun 2017/2018. Dari 2 kelas populasi, dua kelas diambil sebagai sampel penelitian. Kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 1 sebagai kontrol, dengan penentuan sampel dengan teknik sampel jenuh. Pada penelitian ini dilaksanakan 2 kali pertemuan pada tiap kelas penelitian. Kelas eksperimen menggunakan media tiga dimensi dan kelas kontrol dengan menggunakan media dua dimensi. Dari hasil analisis yang telah dilakukan setelah penelitian, diperoleh nilai N-gain pada peningkatan hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol, yaitu 0,8 (tinggi) dan 0,5 (sedang). Selain peningkatan dari nilai N-gain terdapat pula hasil analisis uji hipotesis yang dilakukan dengan perhitungan uji t. hasil yang didapat adalah nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $2,590 > 1,677$ ) maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan media pembelajaran tiga dimensi terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem gerak dikelas XI SMA Negeri 1 Pemulutan Ogan Ilir. Pada penelitian selanjutnya hendaknya melengkapi dengan meneliti aspek yang lebih terperinci lagi, dengan penerapan media tiga dimensi dengan model lain yang lebih variatif .

**Kata Kunci** : Media Tiga Dimensi; Hasil Belajar Kognitif Siswa

## KATA PENGANTAR



Puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT. karena hanya berkat rahmat dan karunia-Nya jualah skripsi penelitian ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam semoga selalu dilimpahkan kepada junjungan Nabi besar kita baginda Muhammad saw. beserta keluarga dan para sahabat-sahabatnya yang telah membuka tabir kegelapan dunia menjadi penuh dengan kenikmatan Allaw SWT.

Penyusunan skripsi ini dalam rangka memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar kesarjanaan strata 1, dalam penyusunan skripsi ini telah dilaksanakan semaksimal mungkin dengan segala kemampuan. Namun sering kali terdapat kesulitan dan hambatan dalam penyelesaian skripsi ini. Akan tetapi berkat inayah Allah SWT. serta bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Terkhusus disampaikan kepada :

1. Terimakasih terbesar kepada keluarga besar, ayahanda (Iskandar M. Amin) dan ibunda (Nurbaity) serta saudara-saudara saya yang selalu senantiasa mendampingi.
2. Terimakasih Kepada bapak Prof. Drs. H. Sirozi, MA.Ph.D selaku Rektor UIN Raden Fatah Palembang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan di UIN Raden Fatah Palembang.
3. Terimakasih Kepada bapak Prof. Dr. Kasinyo Harto, M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang beserta staff dan jajarannya yang telah memfasilitasi dan memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
4. Terimakasih ibu Dr. Indah Wigati, M.Pd.I selaku ketua program studi Pendidikan Biologi beserta staff dan jajarannya yang telah memfasilitasi dan memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
5. Terimakasih terdalam kepada ibu Dr. Fitri Oviyanti, M.Ag dan bapak Awalul Fatiqin, M.Si selaku dosen pembimbing I dan II yang telah meluangkan banyak waktu, mencurahkan pikiran, mengarahkan serta memberikan

petunjuk dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini dengan penuh keikhlasan, selama penyusunan skripsi sehingga terselesaikan dan menjadi lebih baik.

6. Terimakasih kepada bapak Jhon Riswanda, M.Kes dan ibu Ike Apriani, M.Si selaku dosen penguji I dan II yang telah meluangkan waktu, memberikan saran dan arahan dalam perbaikan skripsi ini hingga menjadi lebih baik lagi.
7. Terimakasih kepada bapak Dr. Irham Falahuddin, M.Si selaku dosen pembimbing akademik yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, serta saran selama masa perkuliahan.
8. Terimakasih kepada Bapak/Ibu dosen UIN Raden Fatah Palembang yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
9. Terimakasih Kepala sekolah SMA Negeri 1 Pemulutan yang telah memberi izin dan memfasilitasi demi terselesainya penelitian ini.
10. Sahabat-sahabat baik dan tersayang seluruh teman Program Studi Pendidikan Biologi di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang angkatan 2013 yang selama ini memberikan semangat dan selalu menemani saat suka maupun duka. Semoga kebersamaan selalu terjaga dan semoga menjadi kenangan terindah dan takkan pernah terlupakan untuk selamanya.

Penulis harap setiap kata terangkai dalam skripsi ini dapat menjadi sahabat yang mencerahkan. Segala kerendahan hati penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, dan keterbatasan ilmu yang penulis miliki dan kekhilafan. Penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga dengan bantuan dan dukungan yang diberikan mendapat balasan pahala disisi Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat.

Palembang, April 2018

Azizah Badriah  
13 222 012

## DAFTAR ISI

|                           |      |
|---------------------------|------|
| Halaman Judul .....       | i    |
| Halaman Persetujuan ..... | ii   |
| Halaman Pengesahan .....  | iii  |
| Halaman Persembahan ..... | iv   |
| Halaman Pernyataan .....  | v    |
| <i>Abstract</i> .....     | vi   |
| Abstrak .....             | vii  |
| Kata Pengantar .....      | viii |
| Daftar Isi .....          | x    |
| Daftar Tabel .....        | xiii |
| Daftar Gambar .....       | xiv  |
| Daftar Lampiran .....     | xv   |

### **BAB I PENDAHULUAN**

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| A. Latar Belakang .....     | 1 |
| B. Rumusan Masalah .....    | 6 |
| C. Tujuan Penelitian .....  | 6 |
| D. Batasan Masalah .....    | 6 |
| E. Manfaat Penelitian ..... | 7 |
| F. Hipotesis .....          | 8 |

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| A. Tinjauan Tentang Media Pembelajaran .....              | 9  |
| 1. Definisi Media Pembelajaran .....                      | 9  |
| 2. Perkembangan media pendidikan .....                    | 10 |
| 3. Fungsi Media Pembelajaran .....                        | 11 |
| 4. Ciri-Ciri media Pembelajaran .....                     | 14 |
| 5. Klasifikasi Media Pendidikan .....                     | 15 |
| 6. Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran .....            | 16 |
| B. Media Tiga Dimensi .....                               | 16 |
| C. Tinjauan Tentang Hasil Belajar .....                   | 19 |
| 1. Pembelajaran .....                                     | 19 |
| 2. Hasil Belajar .....                                    | 20 |
| 3. Penilaian Hasil Belajar .....                          | 21 |
| D. Indikator Hasil Belajar Kognitif .....                 | 21 |
| E. Hubungan Media Tiga Dimensi dengan Hasil Belajar ..... | 24 |
| F. Tinjauan tentang Materi Biologi .....                  | 26 |
| 1. Tulang .....                                           | 26 |
| a. Jenis-Jenis Tulang .....                               | 27 |

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| b. Pertumbuhan .....                 | 28 |
| c. Susunan Rangka .....              | 30 |
| 1) Rangka Aksial .....               | 31 |
| 2) Rangka Apendikuler .....          | 32 |
| d. Persendian .....                  | 32 |
| 2. Otot .....                        | 34 |
| a. Struktur Otot .....               | 34 |
| b. Mekanisme Kontraksi Otot .....    | 35 |
| c. Macam-Macam Otot .....            | 37 |
| G. Kajian Penelitian terdahulu ..... | 37 |

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| A. Waktu dan Tempat Penelitian .....   | 41 |
| B. Jenis Penelitian .....              | 41 |
| C. Rancangan penelitian .....          | 41 |
| D. Variabel penelitian .....           | 42 |
| E. Devynisi Operasional Variabel ..... | 43 |
| 1. Variabel Bebas .....                | 43 |
| 2. Variabel Terikat .....              | 43 |
| F. Populasi dan Sampel .....           | 43 |
| 1. Populasi Penelitian .....           | 43 |
| 2. Sampel Penelitian .....             | 44 |
| G. Prosedur Penelitian .....           | 44 |
| H. Teknik Pengumpulan Data .....       | 46 |
| I. Teknik analisis Data .....          | 46 |
| 1. Analisis Data Data Instrumen.....   | 47 |
| 2. Analisis Data Tes .....             | 49 |
| a. Uji validitas .....                 | 49 |
| b. Uji reliabilitas .....              | 50 |
| c. Uji Normalitas .....                | 53 |
| d. Uji Homogenitas .....               | 54 |
| e. Uji N-gain .....                    | 54 |
| f. Uji Hipotesis .....                 | 55 |

### **BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| A. Hasil Penelitian .....                           | 56 |
| 1. Pelaksanaan Penelitian .....                     | 56 |
| 2. Analisis Data Hasil belajar Kognitif Siswa ..... | 57 |
| a. Normalitas Data .....                            | 58 |
| b. Homogenitas Data .....                           | 58 |
| c. N-gain .....                                     | 59 |

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| d. Hipotesis Data .....                                                       | 60 |
| B. Pembahasan .....                                                           | 62 |
| 1. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian .....                                     | 62 |
| 2. Pengaruh Media Tiga Dimensi terhadap Hasil Belajar Kognitif<br>Siswa ..... | 64 |

## **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

|                     |    |
|---------------------|----|
| A. Kesimpulan ..... | 72 |
| B. Saran .....      | 72 |

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 01. Kajian Penelitian Terdahulu yang relevan .....                                            | 37 |
| Tabel 02. Bentuk Desain Penelitian .....                                                            | 42 |
| Table 03. Populasi penelitian .....                                                                 | 44 |
| Tabel 04. Tahap Pelaksanaan Penelitian .....                                                        | 45 |
| Tabel 05. Kriteria Interpretasi Penilaian Validator .....                                           | 49 |
| Tabel 06. Rangkuman Hasil Analisis Validasi soal Uji coba <i>Pretest-Posttest</i> .....             | 50 |
| Tabel 07. Kriteria Interpretasi Penilaian Uji reliabilitas .....                                    | 51 |
| Tabel 08. Rekapitulasi Hasil Uji Reliabilitas Soal Uji Coba <i>Pretest-Posttest</i> .....           | 51 |
| Tabel 09. Rangkuman Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba <i>Pretest-Posttest</i> .....    | 52 |
| Tabel 10. Kriteria Interpretasi Penilaian Tingkat Daya Pembeda Soal .....                           | 53 |
| Tabel 11. Rangkuman Hasil Analisis Tingkat Daya Pembeda Soal Uji Coba <i>Pretest-Posttest</i> ..... | 54 |
| Tabel 12. Kriteria Interpretasi nilai <i>N-gain</i> skor .....                                      | 55 |
| Tabel 13. Rangkuman Hasil Persentase Rata-Rata Nilai <i>Pretest-posttest</i> .....                  | 57 |
| Tabel 14. Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Data .....                                              | 58 |
| Tabel 15. Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas Data .....                                             | 59 |
| Tabel 16. Rekapitulasi Nilai <i>N-gain</i> Hasil Belajar Kognitif Siswa .....                       | 59 |
| Tabel 17. Rekapitulasi Nilai <i>N-gain</i> per-Indikator Hasil Belajar Kognitif ....                | 60 |
| Tabel 18. Rekapitulasi Hasil Hipotesis (Uji-t) <i>Pretest</i> .....                                 | 61 |
| Tabel 19. Rekapitulasi Hasil Hipotesis (Uji-t) <i>Posttest</i> .....                                | 61 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1. Osifikasi pertumbuhan tulang panjang ..... | 29 |
| Gambar 2. Osifikasi pertumbuhan tulang panjang ..... | 30 |
| Gambar 3. Rangka Tengkorak manusia .....             | 30 |
| Gambar 4. Cara kerja sendi .....                     | 33 |
| Gambar 5. Irisan melintang tulang padat .....        | 34 |
| Gambar 6. Variabel Penelitian .....                  | 42 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                                                       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran 01. Lembar Wawancara .....                                                                   | 76  |
| Lampiran 02. Nilai Ulangan Harian Siswa .....                                                         | 79  |
| Lampiran 03. Silabus Pembelajaran .....                                                               | 81  |
| Lampiran 04. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....                                                   | 83  |
| Lampiran 05. Rubrik Soal Uji Coba <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....                            | 92  |
| Lampiran 06. Penilaian Validasi Pakar Instrumen (RPP, Soal dan Media) ....                            | 100 |
| Lampiran 07. Hasil Perhitungan Penilaian Validasi Pakar Instrumen .....                               | 110 |
| Lampiran 08. Output Spss Perhitungan Validasi Soal Uji Coba .....                                     | 112 |
| Lampiran 09. Output Spss Perhitungan Hasil Reliabilitas Soal Uji Coba .....                           | 115 |
| Lampiran 10. Output Spss Perhitungan Hasil Tingkat Kesukaran Soal .....                               | 116 |
| Lampiran 11. Hasil Perhitungan Nilai Pretest dan Posttest kelas Eksperimen dan<br>Kelas Kontrol ..... | 117 |
| Lampiran 12. Output Spss Perhitungan Uji Normalitas Data .....                                        | 121 |
| Lampiran 13. Output Spss Perhitungan Uji Homogenitas Data .....                                       | 122 |
| Lampiran 14. Hasil Perhitungan Uji Gain.....                                                          | 123 |
| Lampiran 15. Output Spss Perhitungan Uji Hipotesis .....                                              | 125 |
| Lampiran 16. Daftar Tabel r .....                                                                     | 126 |
| Lampiran 17. Daftar Tabel T .....                                                                     | 127 |
| Lampiran 18. Dokumentasi Penelitian .....                                                             | 128 |
| Lampiran 19. Kartu Bimbingan .....                                                                    | 132 |
| Lampiran 20. SK Pembimbing.....                                                                       | 146 |
| Lampiran 21. SK Perubahan Judul.....                                                                  | 147 |
| Lampiran 22. SK Penelitian .....                                                                      | 148 |
| Lampiran 23. SK Balasan Sekolah .....                                                                 | 149 |
| Lampiran 24. Daftar Riwayat Hidup .....                                                               | 150 |

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang dibutuhkan bagi dirinya, masyarakat dan bangsa (UUD No. 20 Tahun 2003 Pasal 1).

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (١) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (٢) اقْرَأْ  
وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ (٣) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (٤) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (٥)

Artinya : “ Bacalah dengan (menyebut) nama tuhanmu yang menciptakan (1) Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah (2) bacalah, dan Tuhanmu lah yang paling pemurah (3) yang mengajar (manusia) dengan perantara kalam (4), Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahui (5)”.(Al-Alaq:1-5).

Berdasarkan ayat yang disebutkan, menunjukkan bahwa Allah memerintahkan manusia untuk membaca dan wajib dilakukan manusia. Dari keadaan yang tidak memiliki pengetahuan, manusia dapat memperoleh pengetahuan dari membaca dan mencari ilmu dalam sebuah pendidikan, sehingga dapat mengetahui yang salah dan yang benar atas izin Allah SWT.

Sehingga dalam hal ini pendidikan sangatlah penting untuk keberlangsungan kehidupan. Pendidikan bertujuan menumbuhkan pengetahuan, keterampilan, dan kebiasaan melalui bimbingan seseorang yang dianggap lebih berilmu.

Pada hakikatnya proses pembelajaran merupakan proses komunikasi atau penyampaian pesan dari pengantar ke penerima. Pesan berupa materi pelajaran yang dituangkan kedalam simbol-simbol komunikasi baik verbal maupun nonverbal. Pesan inilah yang akan ditangkap oleh siswa sebagai sebuah pengetahuan, keterampilan maupun nilai-nilai yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Agar pesan tersebut tersampaikan secara efektif tentu membutuhkan sarana atau media yang memadai (Muhson, 2010:01).

Dalam kaitanya dengan hasil belajar siswa, media pembelajaran sangat diperlukan agar siswa memperoleh pengalaman yang konkrit dalam usaha membangun pengetahuan baru. Dalam komunikasi pembelajaran media pembelajaran sangat dibutuhkan untuk meningkatkan efektifitas pencapaian tujuan pembelajaran. Artinya, proses pembelajaran akan terjadi apabila ada komunikasi antara penerima pesan dengan sumber atau penyalur pesan lewat media tersebut (Nurseto, 2011:20).

أَنْبِئُونِي فَقَالَ الْمَلَائِكَةُ عَلَى عَرَضِهِمْ ثُمَّ كَذَّبَهَا الْأَسْمَاءَ  
أَدَمَ وَعَلَّمَ  
صَادِقِينَ كُنْتُمْ إِنْ هُوَ لَأِ بِأَسْمَاءِ

Artinya : *“Dan Dia mengajarkan kepada adam Nama-Nama (benda-benda) seluruhnya, kemudia mengemukakannya kepada para malaikat lalu berfirman: “sebutkanlah kepada-Ku nama benda-benda itu jika kamu memang benar-benar orang yang benar (Al-Baqoroh:31).*

Dari ayat di atas, Allah mengajarkan nama-nama benda yang ada di muka bumi ini kepada nabi Adam a.s. dalam hal ini benda yang ditunjuk dan diajarkan kepada nabi Adam a.s digambarkan sebagi media (media asli). Sehingga dalam penggunaan media dalam pendidikan memiliki peranan

penting untuk dapat mengajarkan pada siswa mengenai apa yang sedang dipelajari.

Peran media dalam proses pembelajaran menjadi penting karena akan menjadikan proses pembelajaran tersebut menjadi lebih bervariasi dan tidak membosankan (Muhson, 2010:01).

Pemilihan lokasi penelitian di SMA Negeri 1 Pemulutan Ogan Ilir ini, berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di sekolah pada Senin, 18 September 2017, diperoleh informasi bahwa pembelajaran Biologi, selama ini guru mengajar sangat jarang menggunakan media pembelajaran. Sehingga dipilihlah lokasi penelitian di sini karena keterkaitannya dalam pengaruh penggunaan media pembelajaran.

Menurut Rianda (2017) yang merupakan salah satu guru mata pelajaran Biologi kelas XI, mengatakan bahwa salah satu faktor jaranginya penggunaan media pembelajaran didalam kelas adalah karena fasilitas yang kurang dimiliki di dalam kelas, keadaan tidak adanya listrik membuat guru tidak bisa menggunakan media pembelajaran berbasis elektronik seperti power pint dan sebagainya.

Sedangkan media berupa benda biasanya hanya menggunakan media dua dimensi seperti media gambar karton dengan alasan lebih praktis digunakan dan dapat menghemat waktu. Selain itu, guru mata pelajaran Biologi di Sekolah lebih menekankan pada metode pembelajaran dibandingkan media pembelajaran.

Kurangnya pelatihan mengenai pemanfaatan dan penggunaan media pembelajaran membuat guru kurang tertarik untuk menggunakan media

pembelajaran didalam kelas, hal ini seperti disampaikan oleh Nadra (2017) yang mengatakan bahwa guru di Sekolah lebih menekankan pelatihan pada MGMP dan belum pernah melakukan pelatihan khusus mengenai pemanfaatan ataupun penggunaan media pembelajaran.

Masalah besar dalam pembelajaran yang banyak dipertimbangkan dalam kegiatan belajar di kelas, diantaranya adalah rendahnya mutu pembelajaran yang tercermin dari rendahnya rata-rata prestasi belajar siswa (Yuswanti, 2014:185).

Pemilihan materi ajar pada penelitian ini didasarkan pada daftar nilai ulangan harian siswa kelas XI, yang masih banyak nilai siswa pada ulangan harian ke-5 (sistem gerak) memiliki nilai rata-rata dibawah 70 sehingga masuk kedalam kategori tidak tuntas. KKM pada mata pelajaran Biologi ini adalah 70. Pada kelas XI IPA 1, siswa dengan nilai tidak tuntas adalah 9 orang, sedangkan pada siswa kelas XI IPA 2 adalah 10 oarang siswa. Selain itu, dari lampiran hasil ulangan harian siswa, nilai ulangan harian pada materi pelajaran ke-5 (sistem gerak) ini memiliki nilai tara-rata dibawah KKM, sehingga tergolong tidak mencapai ketuntasan hasil belajar, bila dibandingkan dengan nilai ulangan harian pada materi ke-1, ke-2, ke-3, dan ke-4.

Dengan ini, dipilihlah sekolah SMA Negeri 1 pemulutan sebagai lokasi penelitian. Hal ini berdasarkan hasil obervasi yang telah dilakukan. hal utama yang menjadi alasan dipilihnya sekolah ini adalah karena budaya belajar yang selalu menekankan pada metode pembelajaran saja, tanpa mementingkan media pembelajaran sebagai alat transfer ilmu. Kemudian kualitas pembelajaran yang kurang menjadi perhatian untuk diatasi oleh guru sebagai

pendidik. Sehingga pada hal ini, guru lebih dituntut untuk dapat menciptakan suasana kelas yang kondusif, tidak membosankan agar pembelajaran akan lebih menarik bagi siswa, sehingga siswa dapat dengan mudah mengerti dan paham mengenai materi ajar.

Salah satu cara yaitu dengan menggunakan media pembelajaran yang lebih bervariasi lagi, dengan menggunakan media tiga dimensi, dan memanfaatkan benda serupa yang dapat menjadi objek terkait materi ajar pada pembelajaran Biologi.

Media tiga dimensi dipilih sebagai media yang akan digunakan dalam penelitian ini karena media tiga dimensi memiliki kelebihan. yaitu memberikan pengalaman secara langsung pada siswa sehingga melalui pembelajaran langsung akan memberikan pengalaman belajar secara langsung pada siswa.

Dalam beberapa kajian pustakan terdahulu, telah ditulis beberapa jurnal mengenai pemanfaatan media tiga dimensi sebagai alat peningkatan hasil belajar siswa. Septian dan Tampubolon (2015:73) menjelaskan dalam jurnal pendidikan mereka bahwa media tiga dimensi dapat mengarahkan imajinasi siswa terhadap suatu benda yang akan dijelaskan. Media tiga dimensi juga dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa terhadap apa yang sedang dipelajari sehingga akan menumbuhkan interaksi antara guru dan siswa lebih baik dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Penggunaan Media Tiga Dimensi terhadap Hasil Belajar Kognitif

Siswa pada Materi Sistem Gerak di Kelas XI SMA Negeri 1 Pemulutan Ogan Ilir”.

#### **B. Rumusan Masalah**

Dari permasalahan yang telah dibahas pada latar belakang, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Adakah Pengaruh dari penggunaan media tiga dimensi terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi sistem gerak di Kelas XI SMA Negeri 1 Pemulutan Ogan Ilir”.

#### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang diharapkan melalui penelitian ini adalah “Untuk mengetahui adakah pengaruh dari penggunaan media tiga dimensi terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi sistem gerak di Kelas XI SMA Negeri 1 Pemulutan Ogan Ilir”.

#### **D. Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian ini dilakukan di kelas XI SMA Negeri 1 Pemulutan Ogan Ilir.
2. Hasil belajar yang diukur pada penelitian ini adalah ranah kognitif  $C_1$  sampai dengan  $C_6$ .
3. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah sistem gerak pada manusia.

## **E. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat yaitu sebagai berikut :

### **1. Bagi Siswa**

Dapat meningkatkan wawasan dan pemahaman siswa dalam mengembangkan dan menemukan sumber-sumber yang relevan dan konkrit yang dapat merangsang ide dalam pembelajaran Biologi pada materi sistem gerak.

### **2. Bagi Guru**

Manfaat penelitian ini bagi guru ialah sebagai masukan guru Biologi untuk dapat memilih media pembelajaran terutama media tiga dimensi guna meningkatkan prestasi belajar siswa. Selain itu dalam penelitian ini, guru bidang studi dapat meningkatkan kualitas pembelajaran sehingga menjadi kreatif dan inovatif dalam menciptakan pembelajaran.

### **3. Bagi Sekolah**

Mempersiapkan lulusan yang kreatif, dan selalu dapat memanfaatkan lingkungannya sendiri sebagai sumber belajar yang efektif.

### **4. Bagi Universitas**

Adapun manfaat bagi Universitas, hasil penelitian ini nantinya dapat dipergunakan sebagai referensi bagi mahasiswa lain untuk penulisan yang relevan, serta dapat menambahkan koleksi pustaka dan bahan bacaan bagi mahasiswa.

### **5. Bagi Peneliti**

Peneliti dapat meningkatkan keterampilan dalam mengorganisasi dan menyajikan data dan fakta secara jelas dan sistematis. Kemudian dapat

terlatih dalam menggabungkan hasil bacaan dari berbagai sumber, mengambil sarinya dan mengembangkannya ke tingkat pemikiran yang lebih matang.

## **F. Hipotesis**

Hipotesis merupakan anggapan dasar dari suatu pernyataan yang kebenarannya masih perlu untuk dibuktikan melalui penelitian. Karena anggapan tersebut mungkin diterima atau ditolak.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh penggunaan media tiga dimensi terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi sistem gerak di kelas XI SMA Negeri 1 Pemulutan.

$H_0$  : Tidak ada pengaruh penggunaan media tiga dimensi terhadap hasil belajar kognitif siswa

$H_a$  : Ada pengaruh penggunaan media tiga dimensi terhadap hasil belajar kognitif siswa

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Tentang Media Pembelajaran**

##### **1. Definisi Media Pembelajaran**

Kata *media* berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘perantara’ atau ‘pengantar’. Dalam bahasa arab, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Dalam pengertian ini, guru, buku, teks, dan lingkungan sekolah merupakan media. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, photografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal (Arsyad, 2016:03).

Banyak batasan yang diberikan orang tentang definisi media. Asosiasi Teknologi dan Komunikasi Pendidikan di Amerika, membatasi media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan atau informasi. Asosiasi pendidikan nasional mendefinisikan media sebagai bentuk-bentuk komunikasi baik tercetak maupun audio-visual serta peralatannya. Media hendaknya dapat dimanipulasi, dapat dilihat, didengar dan dibaca. Apapun batasan yang diberikan, ada persamaan diantara batasan tersebut yaitu bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan

dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi (Sadiman dkk, 2014:07).

Dari pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan alat untuk menyampaikan pesan pembelajaran dari guru kepada siswa dalam proses pembelajaran, dengan tujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

## **2. Perkembangan Media Pendidikan**

Pada mulanya media hanya dianggap sebagai alat bantu mengajar guru (*teaching aids*). Alat bantu yang dipakai adalah alat bantu visual, misalnya gambar, model, objek dan alat-alat lain yang dapat memberikan pengalaman kongkret, motivasi belajar serta mempertinggi daya serap dan retensi belajar siswa (Sadiman dkk, 2014:07).

Masuknya pengaruh teknologi audio pada sekitar pertengahan abad ke-20, alat visual untuk mengkongkretkan ajaran ini dilengkapi dengan alat audio, sehingga dikenal adanya alat audio-visual atau *visual aids* (AVA). Berbagai macam alat yang dapat digunakan oleh guru untuk menyampaikan pesan ajaran kepada siswa melalui penglihatan dan pendengaran untuk menghindari verbalisme yang masih mungkin terjadi kalau hanya digunakan alat bantu visual semata (Sadiman dkk, 2014:08).

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar. Para guru dituntut agar mampu menggunakan alat-alat yang dapat disediakan oleh sekolah, dan tidak menutup kemungkinan bahwa alat-alat tersebut sesuai dengan

perkembangan dan tuntutan zaman. Guru sekurang-kurangnya dapat menggunakan alat yang murah dan efisien yang meskipun sederhana dan bersahaja, tetapi merupakan keharusan dalam upaya mencapai tujuan pengajaran yang diharapkan. Disamping menggunakan alat-alat yang tersedia, guru juga dituntut untuk dapat mengembangkan keterampilan membuat media pembelajaran yang akan digunakannya apabila media tersebut belum tersedia (Arsyad, 2016:02).

### **3. Fungsi Media Pembelajaran**

Dalam suatu proses belajar mengajar, dua unsur yang amat penting adalah metode mengajar dan media pembelajaran. kedua aspek ini saling berkaitan. Pemilihan salah satu metode mengajar tertentu akan mempengaruhi jenis media pembelajaran yang sesuai, meskipun masih ada berbagai aspek lain yang harus diperhatikan dalam memilih media, antara lain tujuan pembelajaran, jenis tugas dan respon yang diharapkan siswa kuasai setelah pembelajaran berlangsung, dan konteks pembelajaran termasuk karakteristik siswa. Meskipun demikian, dapat dikatakan bahwa salah satu fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai alat bantu belajar yang turut mempengaruhi iklim kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru (Arsyad, 2016:19).

Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran akan sangat membantu keefektipan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dari isi

pelajaran pada saat itu. Selain membangkitkan motivasi dan minat siswa, media pembelajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan mendapatkan informasi (Arsyad, 2016:19).

Media adalah suatu ekstensi manusia yang memungkinkannya mempengaruhi orang lain yang tidak mengadakan kontak langsung dengannya, sehingga melalui pemanfaatan media pembelajaran, siswa dapat memperoleh pengalaman belajar yang mudah dan konkret (Mawarni dkk, 2008:38).

Manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran didalam proses belajar mengajar sebagai berikut :

- a. Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
- b. Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian siswa sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan memungkinkan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.

c. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu:

1) Objek atau benda yang terlalu besar untuk ditampilkan langsung diruang kelas dapat diganti dengan gambar, foto, *slide*, realita, film, radio, atau model.

2) Objek atau benda yang terlalu kecil tidak tampak oleh indera dapat disajikan dengan bantuan mikroskop, film, *slide*, atau gambar.

3) Kejadian langka yang terjadi dimasa lalu atau terjadi sekali dalam puluhan tahun dapat ditampilkan melalui rekaman vidio, film, foto, *slide*, disamping secara verbal.

4) Objek atau proses yang amat rumit seperti peredaran darah dapat ditampilkan secara konkret melalui film, gambar, *slide*, atau simulasi komputer.

5) Kejadian atau percobaan yang dapat membahayakan dapat disimulasikan dengan media seperti komputer, film, dan vidio.

6) Peristiwa alam seperti terjadinya letusan gunung berapi atau proses yang dalam kenyataan memakan waktu lama seperti proses kepompong menjadi kupu-kupu dapat disajikan dengan teknik-teknik rekaman seperti *time-lapse* untuk film, vidio, *slide*, atau simulasi komputer.

d. Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa dilingkungan siswa, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru,

masyarakat, lingkungannya misalnya melalui karya wisata, kunjungan-kunjungan kemuseum, atau kebun binatang.

#### **4. Ciri-Ciri Media Pembelajaran**

Ada 3 ciri media yang merupakan petunjuk mengapa media digunakan dan apa-apa saja yang dapat dilakukan oleh media yang memungkinkan guru tidak mampu (atau kurang efisien) melakukannya (Arsyad, 2016:15).

##### **a. Ciri Fiksatif**

Ciri ini menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan, dan merekonstruksikan suatu peristiwa atau objek. Suatu peristiwa atau objek dapat disusun kembali dengan media seperti fotografi, video *tape*, audio *tape*, disket komputer, dan film. Dengan ciri fiksatif ini media memungkinkan suatu rekaman kejadian atau objek yang terjadi pada suatu waktu tertentu ditranspormasikan tanpa mengenal waktu.

##### **b. Ciri manipulatif**

Manipulasi kejadian atau objek dengan jalan mengedit hasil rekaman dapat menghemat waktu. Proses penanaman dan panen gandum, pengolaan gandum menjadi tepung, dan penggunaan tepung menjadi roti dapat di persingkat waktunya dalam suatu urutan rekaman video atau film yang mampu menyajikan informasi yang cukup bagi siswa untuk mengetahui asal-usul dan proses penanaman bahan baku tepung hingga menjadi roti.

c. Ciri Distributif

Ciri distributif suatu media membuktikan suatu objek atau kejadian di transportasikan melalui ruang, dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah besar siswa dengan stimulus pengalaman yang relatif sama mengenai kejadian itu.

## 5. Klasifikasi Media Pendidikan

Ada beberapa cara untuk mengklasifikasikan media, baik pengertian media secara umum maupun media pembelajaran (Rahman, 2014:10).

Dilihat dari jenisnya media dibagi kedalam media audiotif (radio, telepon, piringan audio, dan sebagainya), media visual (film rangkai, *slide*, film bingkai, foto, gambar, lukisan, cetakan, film bisu, film kartun), dan media audio-visual (film suara, televisi, video *cassette*) (Rahman, 2014:10).

Dilihat dari daya liputnya media dibagi atas media yang mempunyai daya liput yang luas dan serentak, serta dapat menjangkau jumlah siswa yang banyak dalam waktu yang sama, misalnya radio dan televisi. Media yang mempunyai daya liput yang terbatas oleh ruang dan tempat, seperti film, *sound slide*, film strip. Media untuk pengajaran individual seperti modul berprogram, pembelajaran melalui komputer (Rahman, 2014:12).

Dilihat dari bentuk, media dapat dibedakan atas media dua dimensi (poster, bagan, grafik, peta datar, foto, gambar lukisan), dan media tiga dimensi (peta timbul, Globe, model, boneka) (Rahman, 2014:12).

Media dari bahan pembuatannya, media dibagi pula atas Media yang sederhana (yaitu media yang bahan dasarnya mudah diperoleh dan harganya murah, cara pembuatannya mudah dan cara penggunaannya tidak terlalu sulit), dan media yang kompleks, yaitu media yang bahan dan alat pembuatannya sulit diperoleh serta mahal biaya dan sulit membuatnya (Rahman, 2014:12).

#### **6. Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran**

Kriteria pemilihan media harus dikembangkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, kondisi dan keterbatasan yang ada dengan mengingat kemampuan dan sifat-sifat khasnya (karakteristik) media yang bersangkutan (Sadiman dkk, 2014:85).

Pemilihan media seyogyanya tidak terlepas dari konteksnya bahwa media merupakan komponen dari sistem instruksional secara keseluruhan. Karena itu, meskipun tujuan dan isinya sudah diketahui, faktor-faktor lain seperti karakteristik siswa, strategi belajar mengajar, organisasi kelompok belajar, alokasi waktu dan sumber, serta prosedur penilaiannya juga perlu dipertimbangkan sebagai pendekatan praktis. Sehingga disarankan bagi guru untuk mempertimbangkan media apa saja yang ada, berapa harganya dan format apa yang memenuhi selera pemakai (siswa dan guru) (Sadiman dkk, 2014:87).

#### **B. Media Tiga Dimensi**

Media tiga dimensi adalah sekelompok media tanpa proyeksi yang penyajiannya secara visual tiga dimensional. kelompok media ini dapat

berwujud sebagai benda asli baik hidup maupun mati, dan dapat pula berwujud sebagai tiruan yang mewakili aslinya (Daryanto, 2010:29).

Benda asli ketika akan difungsikan sebagai media pembelajaran yang dapat dibawa langsung ke kelas, atau siswa sekelas diarahkan langsung ke dunia sungguhnya dimana benda asli itu berada, maka benda tiruannya dapat pula berfungsi sebagai media pembelajaran yang efektif (Zubaidi dan Lidyawati, 2014:03).

Media tiga dimensi (3D) yang digunakan dalam proses pembelajaran biasanya adalah benda model dan boneka. Model adalah benda tiruan tiga dimensional dari objek nyata yang terlalu besar, terlalu jauh, terlalu kecil, atau terlalu ruwet untuk ditampilkan didalam kelas (Septian dan Tampubolon, 2015:73).

Model dapat dikelompokkan kedalam enam kategori yaitu model padat, model penampang, model susun, model kerja, *mock-up*, dan diorama (Sudjana, 2015:32).

1. Model padat biasanya memperlihatkan bagian permukaan luar dari pada objek dan sering kali membuang bagian-bagian yang membingungkan gagasan utama dari bentuk, warna, dan susunannya. Contohnya bentuk boneka, peralatan dan perkakas rumah tangga, dan aneka ragam alat angkutan.
2. Model penampang memperlihatkan bagian sebuah objek itu tampak apabila bagian permukaannya diangkat untuk mengetahui susunan bagian dalamnya. Contohnya susunan anatomi yang vital seperti mata.

3. Model susun terdiri dari beberapa bagian objek yang lengkap, atau sedikitnya suatu bagian penting dari objek itu. Contohnya torso.
4. Model kerja adalah tiruan dari suatu objek yang memperlihatkan bagian luar dari objek asli, dan mempunyai beberapa kelebihan dari benda yang sesungguhnya. Contohnya peralatan musik.
5. *Mock-up* adalah suatu penyederhanaan susunan bagian pokok dari suatu proses atau sistem yang lebih ruwet. Contohnya unsur-unsur radio.
6. Diorama adalah sebuah perbandingan pemandangan tiga dimensi mini yang bertujuan untuk menggambarkan pemandangan yang sebenarnya. Diorama biasanya terdiri atas bentuk-bentuk sosok atau objek yang ditempatkan di pentas yang berlatar belakang lukisan disesuaikan dengan penyajiannya.

Media tiga dimensi dapat diproduksi dengan mudah, adalah tergolong sederhana dalam penggunaan dan pemanfaatannya, karena tanpa harus memerlukan keahlian khusus, dapat dibuat sendiri oleh guru, dan bahannya mudah diperoleh dilingkungan sekitar. Ada beberapa kelebihan dari media tiga dimensi yaitu memberikan pengalaman secara langsung, penyajiannya secara konkret dan menghindari verbalisme, dapat menunjukkan objek secara utuh baik konstruksi maupun cara kerjanya, dapat memperlihatkan struktur organisasi secara jelas, dapat menunjukkan alur suatu proses secara jelas. Sedangkan kelemahan media tiga dimensi yaitu tidak bisa menjangkau sasaran dalam jumlah yang besar, penyimpanan memerlukan ruang yang besar dan perawatannya rumit (Daryanto, 2010:29).

Media sederhana tiga dimensi memiliki kelebihan-kelebihan, diantaranya yaitu memberikan pengalaman secara langsung pada siswa, memiliki penyajian secara konkret, dapat menunjukkan objek secara utuh baik konstruksinya maupun secara kerjanya, dapat memperlihatkan struktur organisasi secara jelas, dan dapat menunjukkan akar suatu proses secara jelas (Zubaidi dan Lidyawati, 2014:03).

Media tiga dimensi juga memiliki kelemahan yaitu tidak bisa menjangkau sasaran dalam jumlah yang besar, penyimpanannya memerlukan ruang yang besar, dan perawatannya rumit (Zubaidi dan Lidyawati, 2014:03).

## **C. Tinjauan Tentang Hasil Belajar**

### **1. Pembelajaran**

Pengertian belajar menurut para ahli adalah, Aritonang (2008:13)

- a. Whittaker, belajar adalah proses tingkah laku yang ditimbulkan atau diubah melalui latihan atau pengalaman.
- b. Kimble, belajar adalah perubahan relatif permanen dalam potensi bertindak, yang berlangsung sebagai akibat adanya latihan yang diperkuat.
- c. Winkel, belajar adalah aktivitas mental atau psikis, yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, nilai, dan sikap.
- d. Sdaffter, belajar merupakan perubahan tingkah laku yang relatif menetap, sebagai hasil pengalaman-pengalaman atau praktik.

Belajar adalah suatu proses dan bukan suatu hasil. Oleh karena itu belajar berlangsung secara aktif dan *integrative* dengan menggunakan berbagai bentuk perbuatan untuk mencapai suatu tujuan (Aritonang, 2008:13).

Dari pengertian belajar diatas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru sebagai pengalaman individu itu sendiri.

Istilah proses belajar mengajar atau kegiatan belajar mengajar hendaklah diartikan bahwa proses belajar dalam diri siswa terjadi baik karena ada yang secara langsung mengajar (guru, instruktur) ataupun secara tidak langsung belajar. Belajar tak langsung artinya siswa secara aktif berinteraksi dengan media atau sumber belajar yang lain. Guru atau instruktur hanyalah satu dari begitu banyak sumber belajar yang dapat memungkinkan siswa belajar (Sadiman dkk, 2014:05).

## **2. Hasil Belajar**

Dalam kaitan dengan hasil pembelajaran, setiap kegiatan yang berlangsung pada akhirnya akan dituntut hasil akhir dari kegiatan tersebut. Demikian pula dalam kegiatan pembelajaran, untuk mengetahui berhasil atau tidaknya seseorang yang belajar, harus dilakukan pengukuran dan penilaian. Dengan mengukur hasil belajar, maka seseorang akan dapat diketahui tingkat penguasaann tentang materi pelajaran yang telah dipelajari. Hasil dari pembelajaran itu disebut hasil belajar. Jadi hasil belajar adalah hasil yang dicapai oleh siswa setelah melakukan kegiatan belajar dimana hasil tersebut merupakan gambaran

penguasaan, pengetahuan dan keterampilan dari siswa yang berwujud angka dari tes standar yang digunakan sebagai pengukur keberhasilan. Angka atau skor sebagai hasil pengukuran mempunyai makna jika dibandingkan dengan patokan sebagai batas yang menyatakan bahwa siswa telah menguasai secara tuntas materi pelajaran tersebut (Haryoko, 2009:04).

### **3. Penilaian Hasil Belajar**

Dalam penilaian pencapaian hasil belajar, kedudukan subjek belajar, merupakan subjek yang dinilai. Adapun sebagai objek penilaian adalah apa-apa yang melekat pada diri subjek belajar yang dijadikan sasaran penilaian. Adapun yang melekat pada diri subjek belajar selain variabel-variabel yang berhubungan dengan fisik subjek belajar juga berhubungan dengan non fisik. Dalam hal ini berupa kemampuan (*ability*) dan personalitas (*aptitude*). Kemampuan seseorang meliputi kemampuan intelektual dan kemampuan psikomotor. Kemampuan intelektual mencakup kemampuan penguasaan produk dan proses. Adapun yang termasuk produk adalah fakta, konsep dan struktur ilmu pengetahuan, sedangkan yang termasuk proses adalah kreativitas, pemecahan masalah, dan komperhensif. Kemampuan psikomotor berupa keterampilan (*skill*), sementara personalitas mencakup temperamen yang berupa tingkah laku (*behavior*), karakter, moral dan sikap (*attitude*) (Subali, 2012:33).

#### **D. Indikator Hasil belajar Kognitif**

Kawasan kognitif adalah kawasan yang membahas tujuan pembelajaran berkenaan dengan proses mental yang berawal dari tingkat pengetahuan

sampai tingkat yang lebih tinggi yakni evaluasi. Kawasan kognitif ini terdiri dari enam tingkatan yang secara hirarki berurut dari yang paling rendah (pengetahuan) sampai ke yang paling tinggi (evaluasi) (Uno dan Koni, 2013:61).

Menurut Subali (2012:33) Kemampuan intelektual atau kognitif meliputi jenjang sebagai berikut :

#### 1. Ingatan (*Knowledge*)

Ingatan tentang hal spesifik, baik ingatan tentang peristilahan (terminologi) maupun kejadian yang spesifik, misal menyebutkan bagian-bagian, menyebutkan istilah, nama, sifat, contoh dan sebagainya: mengingat definisi, bagian-bagian, kejadian, tempat, dan sebagainya.

Ingatan tentang jalur-jalur dan arti dari hubungan-hubungan yang spesifik, baik ingatan tentang konvensi, kecenderungan (*trend*) dan urutan (*sequence*), klasifikasi dan kategori, kriteria serta metodologi.

Ingatan tentang universalitas dan abstraksi di lapangan, misal ingatan atau menyebutkan tentang prinsip-prinsip dan generalisasi-generalisasi, maupun teori-teori dan struktur-struktur.

#### 2. Pemahaman (*Comprehension*)

Translasi (penerjemahan) yakni kemampuan menterjemahkan atau menjelaskan suatu maksud atau informasi, misal menyatakan kembali dengan kata-katanya sendiri tentang suatu definisi, maksud, contoh dan sebagainya.

Interpretasi (penafsiran), yakni kemampuan menafsirkan atau mengartikan suatu informasi, misal menjelaskan hal yang berhubungan atau yang ada relevansinya.

Ekstrapolasi atau estimasi, yakni kemampuan untuk meramalkan kemungkinan-kemungkinan dari suatu informasi, misal menduga akibat efek yang mungkin terjadi, memperkirakan faktor-faktor yang berpengaruh, menarik kesimpulan, dan sebagainya.

### 3. Penerapan (*Application*)

Meliputi kemampuan menerapkan prinsip pada situasi yang baru, menerapkan teori dalam praktek, menerapkan rumus untuk pemecahan soal, menyusun skema atau diagram dari data informasi yang tersedia, dan mendemonstrasikan suatu prosedur dengan benar.

### 4. Analisis (*Analysis*)

Analisis unsur-unsur misal menemukan asumsi yang yang belum ada/belum dinyatakan dalam suatu informasi, membedakan kesimpulan yang berdasarkan fakta dan yang bukan, membedakan antara fakta dan pendapat.

Analisis berhubungan, misal dapat menemukan hubungan sebab-akibat, dapat membedakan antara alasan yang relevan dan yang tak relevan.

Analisis prinsip-prinsip yang terorganisasi, misal menemukan bentuk-bentuk, formula, pola atau struktur dalam suatu hal.

## 5. Sintesis (*Synthesis*)

Produksi/hasil suatu komunikasi yang unik/khas, misal membuat ringkasan, menyusun suatu alat (mengurutkan atau menyusun kembali sesuai dengan urutannya) dan sebagainya.

Produksi atau hasil suatu rencana atau seperangkat usulan kegiatan, misal menyusun suatu rencana kegiatan atau rencana percobaan.

Menurunkan atau mencari *derivate* atau seperangkat hubungan abstrak, misal merumuskan hipotesis berdasar kajian pustaka yang ada.

## 6. Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi berupa pertimbangan internal dari suatu kejadian, misal evaluasi dari segi ketepatan, kecermatan, konsistensi ataupun urutan logis.

Evaluasi berupa pertimbangan eksternal dari kejadian yang ada, misal evaluasi dari segi efisiensi, efektifitas, nilai ekonomis, atau dari segi makna.

Dalam pembuatan butir soal seharusnya semua konsep pada tiap ranah kognitif C<sub>1</sub> hingga C<sub>6</sub> tersalurkan, karena keenam pokok kognitif tersebut merupakan inti dari kompetensi pengetahuan siswa dalam menguasai materi yang telah dipelajari (Sudjana, 2015: 267).

### **E. Keterkaitan Media Tiga Dimensi dengan Hasil belajar**

Dalam komunikasi pembelajaran media pembelajaran sangat dibutuhkan untuk meningkatkan efektifitas pencapaian tujuan pembelajaran. artinya, proses pembelajaran akan terjadi apabila ada komunikasi antara penerima pesan dengan sumber atau penyalur pesan lewat media tersebut (Nurseto, 2011:20).

Dalam jurnal penelitian Zubaidi (2008) juga dijelaskan bahwa dengan adanya media pembelajaran tiga dimensi, guru tidak perlu khawatir untuk imajinasi siswa akan salah, karena media tiga dimensi sudah menampakan bagaimana bentuk dari benda yang sedang dipelajari, karena sering sekali siswa salah mengartikan saat guru meminta siswa untuk membayangkan.

Peran media dalam proses pembelajaran menjadi penting karena akan menjadikan proses pembelajaran tersebut menjadi lebih bervariasi dan tidak membosankan. Sehingga dalam proses belajar mengajar yaitu untuk meningkatkan rangsangan siswa dalam kegiatan. Media membantu memperjelas uraian materi sehingga siswa lebih cepat paham dan mengingatnya.

Pembelajaran yang menyenangkan menyebabkan tumbuhnya respon positif dari siswa yang secara langsung berdampak pada peningkatan terhadap minat belajar, kativitas mengikuti kegiatan pembelajaran, yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan hasil belajar (Wahyuningsih, 2011:108).

Hal ini sejalan dengan yang telah dijelaskan Ali (2009:18) bahwa hasil belajar seseorang dapat diperoleh dari pengalaman langsung (konkret). Dengan adanya media tiga dimensi siswa belajar secara langsung dan terlibat dalam proses pembelajaran sehingga dapat memperoleh pengalaman belajar lebih maksimal dan mampu meningkatkan hasil belajar.

Salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar siswa adalah media pembelajaran (spidol dan papan tulis) yang digunakan guru tidak dapat membantu siswa memahami materi yang dipelajari (Zubaidi dan Lidyawati, 2008:08).

Penggunaan media pembelajaran tiga dimensi ternyata membawa dampak yang cukup baik terhadap hasil belajar siswa. Pembelajaranpun menjadi menyenangkan, dengan ditunjukkannya sikap antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran (Zubaidi dan Lidyawati, 2008:08).

Media tiga dimensi dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Siswa memperoleh cara belajar yang menyenangkan karena siswa diajak langsung terlibat dalam pembelajaran. Cara belajar siswa yang membuat siswa senang dan tidak jenuh akan mempermudah siswa untuk mengingat dan memahami materi yang dipelajari (Zubaidi dan Lidyawati, 2008:12).

Seperti yang dikemukakan Anggoro dkk (2012) dalam jurnal penelitiannya, bahwa media tiga dimensi berupa model terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

*“This study concludes that the use of three dimensional objects would produce a significant improvement in drawing skills ability of students, in addition the use of either three dimensional objects in drawing exercise will increase students’ ability to identify ability visual objects”.*

Penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan objek tiga dimensi akan menghasilkan peningkatan yang signifikan terhadap kemampuan menggambar siswa, selain itu penggunaan objek tiga dimensi dalam latihan menggambar akan meningkatkan kemampuan siswa untuk mengidentifikasi kemampuan objek visual (Abass dkk, 2014:69).

## **F. Tinjauan Tentang Materi Sistem Gerak**

### **1. Tulang**

Rangka manusia terbuat dari jaringan keras yang disebut tulang.

Meskipun memiliki bentuk dan ukuran yang beragam, semua tulang

memiliki struktur yang mirip. Tulang tersusun atas bahan anorganik, seperti kalsium dan fosforus, dan serat-serat protein yang disebut kolagen. Sel-sel tulang disebut osteosit, tertanam dalam massa mineral dan serat kolagen (Davis dkk, 2010:35).

#### **a. Jenis-Jenis Tulang**

Pembagian jenis tulang berdasarkan zat penyusunnya adalah sebagai berikut (Clegg dan Mackean, 2000:213):

##### 1) Tulang Rawan

Penyusun tulang rawan adalah kondrosit yang terletak di dalam lakuna. Lakuna dikelilingi oleh matriks tulang rawan yang berupa serabut elastin, serabut fibrosa dan serabut kolagen. Berdasarkan kandungan matriksnya, tulang rawan dapat dibedakan menjadi tulang rawan hialin, tulang rawan elastin dan tulang rawan fibrosa.

##### 2) Tulang Keras

Tulang keras (osteosit) terletak didalam lakuna, tersusun dalam lapisan konsentris yang disebut lamela yang mengelilingi saluran havers yang mengandung serabut saraf dan pembuluh darah.

Pembagian jenis tulang berdasarkan bentuknya adalah sebagai berikut (Clegg dan Mackean, 2000:214):

##### 1) Tulang Pipa

Tulang pipa adalah suatu tabung tulang kompak dengan tulang spons didalamnya. Tulang pipa berbentuk pipa yaitu bulat, panjang dan berongga. Rongga tulang pipa berisi sumsum kuning

dan sumsum merah. Fungsi utama tulang pipa adalah sebagai penyokong serta untuk gerak.

## 2) Tulang Pipih

Tulang pipih berbentuk pipih dan tersusun atas dua lapis tulang kompak yang dipisahkan oleh tulang spons. Rongga didalamnya berisi sumsum merah. Fungsi utama tulang pipih adalah sebagai pelindung organ-organ penting dan sebagai perlekatan otot.

## 3) Tulang Pendek

Tulang ini berbentuk pendek, bulat atau menyerupai kubus. Bagian luar tulang pendek dibentuk oleh lapisan tipis tulang kompak. Bagian dalamnya disusun oleh *spons* dengan rongga-rongga yang berisi sumsum merah.

## 4) Tulang Tak Berbentuk

Tulang tak beraturan atau tak berbentuk ini memiliki bentuk tulang yang bermacam-macam dan sulit dideskripsikan. Fungsi utama tulang ini adalah sebagai pelindung, penyokong dan tempat perlekatan otot.

## 5) Tulang Sesamoid

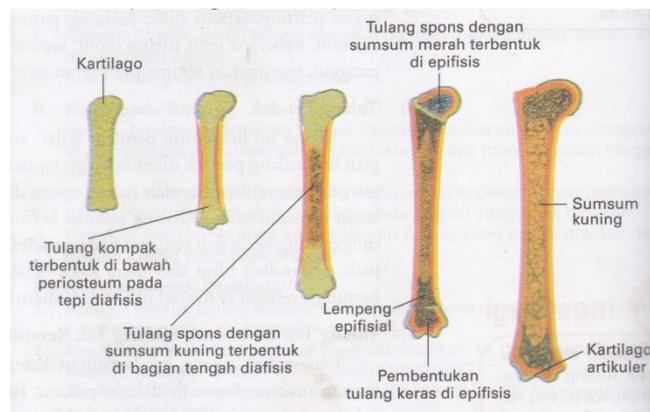
Tulang sesamoid adalah tulang kecil yang mirip biji wijen, tulang ini terdapat didalam tendon yang menghubungkan tulang ke otot. Fungsi tulang sesamoid adalah untuk mengurangi pergeseran tendon atau perubahan jalur tendon.

### **b. Pertumbuhan**

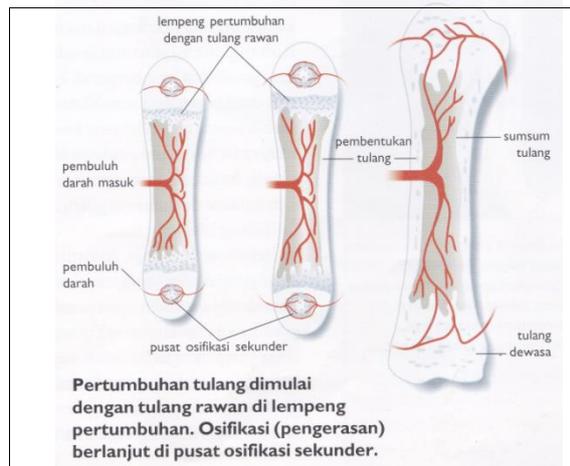
Tulang dipecah dan dibentuk kembali secara terus-menerus. Tiga jenis sel tulang terlibat dalam proses ini. Osteoklas memecah dan

melarutkan tulang yang lama dan rusak. Osteoblast membuat tulang baru. Osteosit mempertahankan kalsium dan fosforus dalam jumlah yang tepat didalam tulang yang baru terbentuk (Davis dkk, 2010).

Tulang kaki dan tulang lengan tumbuh atau memanjang dari tempat yang disebut lempeng pertumbuhan. Lempeng pertumbuhan terletak didekat ujung tulang. Jaringan putih dan lentur yang disebut tulang rawan terdapat dilempeng pertumbuhan. Jaringan ikat terbentuk disekitar tulang rawan yang akhirnya berubah menjadi tulang padat. Pembuluh darah memanjang dari sumsum tulang ketulang yang sedang berkembang. Pembentukan tulang terus berlanjut selama masa kanak-kanak. Ketika manusia mencapai sempurnanya, dan tulang terbentuk sepenuhnya, maka pemanjangan tulang akan berhenti. Meskipun tidak memanjang, tulang dewasa bisa diperkuat dengan olahraga (Davis dkk, 2010:37).



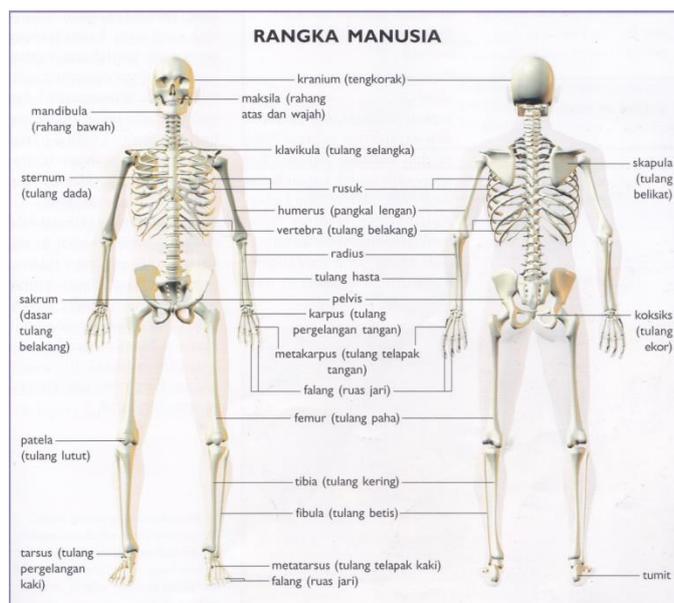
**Gambar 1: Osifikasi pertumbuhan tulang panjang**  
(sumber: Clegg dan Mackean, 2000:216)



**Gambar 2: Proses pertumbuhan tulang**  
(sumber: Davis dkk, 2010:37)

### c. Susunan Rangka

Rangka yang menopang tubuh orang dewasa pada umumnya terdiri atas 206 tulang dan dapat dibagi menjadi dua kelompok utama, yaitu rangka aksial dan rangka apendikuler. Rangka aksial adalah tulang-tulang yang membentuk sumbu tubuh dan rangka apendikuler adalah tulang-tulang anggota tubuh yang secara umum berfungsi menggerakkan tubuh (Parker, 1988:62).



**Gambar 3: Rangka tengkorak manusia**  
(sumber: Davis dkk, 2010:35)

## 1) **Rangka Aksial**

Rangka aksial tersusun membujur sepanjang tulang belakang. Rangka aksial tersusun atas sekitar 80 buah tulang, meliputi tengkorak, ruas ruang tulang belakang, tulang dada dan tulang rusuk (Parker, 1988:62).

Tulang tengkorak tersusun atas 28 tulang yang dapat dibagi lagi menjadi dua bagian utama, yaitu kranium dan tulang wajah, yang meliputi tulang telinga dalam. Tulang tengkorak berfungsi melindungi otak dan organ-organ indra (mata dan telinga dalam), serta memberi bentuk pada wajah. Delapan tulang yang menyusun kranium membentuk hubungan antar tulang yang sangat rapat pada sendi yang disebut sutura (Parker, 1988:62).

Tulang wajah tersusun atas 14 tulang, termasuk tulang-tulang telinga dalam. Tulang-tulang wajah membentuk bagian rongga mata dan rongga hidung, serta membawa perlekatan yang kuat bagi gigi dan otot. Ruas tulang belakang terdiri atas 33 tulang tak beraturan yang terpisah-pisah. Ke-33 tulang tersebut adalah 7 tulang leher, 12 tulang punggung, 5 tulang pinggang, 5 tulang kelangkang dan 4 tulang ekor. Antar tulang belakang dihubungkan oleh cakram atau keping kertilago. Fungsi tulang belakang adalah melindungi sumsum tuang belakang dan sebagai penegak kepala (Parker, 1988:62).

Tulang rusuk menempel pada tulang dada dan ruas-ruas tulang belakang. Tulang rusuk, tulang dada, dan tulang belakang

secara bersama-sama membentuk semacam kurungan untuk melindungi jantung dan paru-paru (Parker, 1988:62).

## **2) Rangka Apendikuler**

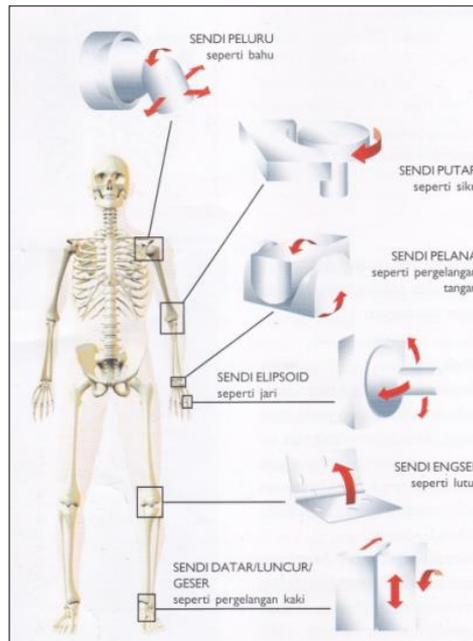
Rangka apendikuler tersusun atas 126 buah tulang yang meliputi tulang anggota gerak, gelang bahu dan gelang panggul. Tungkai terdiri atas tungkai atas (lengan) dan tungkai bawah (kaki). Tulang lengan dibagi dibagi menjadi tulang lengan atas dan tulang lengan bawah, yaitu tulang pengumpil dan tulang hasta. Radius dan ulna berhubungan dengan 8 ruang pergelangan tangan, 5 ruas telapak tangan, dan 14 ruas tulang jari. Ada tiga tulang jari pada tiap jari kecuali dua tulang jari pada ibu jari (Parker, 1988:63).

Bagian utama kaki terdiri atas tiga tulang, yaitu tulang paha (femur), tulang kering (tibia), dan tulang betis (fibula). Tulang paha merupakan tulang terpanjang dan terkuat. Tulang paha berhubungan dengan tibia dan fibula melalui tempurung lutut. Adapun tibia dan fibula berhubungan dengan 7 ruas tulang pergelangan tulang kaki (tarsal), 5 ruas tulang telapak kaki (metatarsal), dan 14 ruas tulang jari (falang). Tibia yang panjang berfungsi menyokong berat tubuh, sedangkan fibula yang langsing membantu mengatur pergerakan pergelangan kaki. Tulang pergelangan kaki yang terbesar adalah tulang tumit (kalkaneus) (Parker, 1988:63).

### **d. Persendian Tulang**

Sebagian besar tulang bertemu disendi, sambungan yang memungkinkan tulang bergerak ke satu arah atau lebih. Terdapat tiga

jenis sendi, yaitu sendi tidak bisa bergerak, sendi bergerak sebagian, dan sendi *synovial* (Davis dkk, 2010:39).

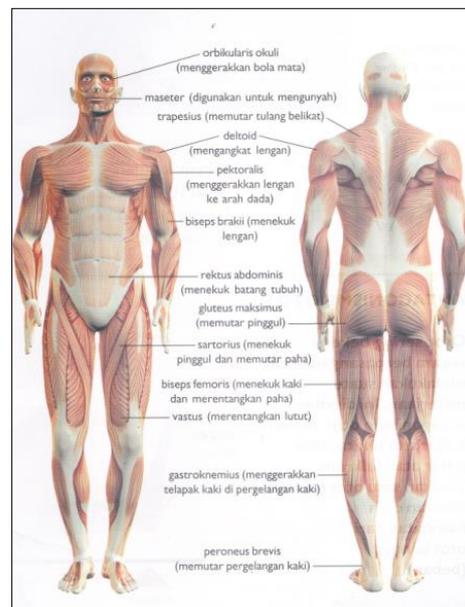


**Gambar 4: Cara kerja sendi**  
(sumber: Davis dkk, 2010:340)

Sendi tidak bisa bergerak terdiri atas tulang yang menyatu, seperti pada tengkorak. Sendi bergerak sebagian seperti sendi antarvertebra sering terdapat tulang rawan diantaranya dan lentur kearah terbatas. Sendi *synovial*, seperti sendi bahu, memungkinkan serangkaian gerakan yang lebih luas. Sendi mencegah tulang saling bergesekan ketika manusia bergerak. Sendi *synovial* juga menghasilkan pelumas (zat licin) yang disebut cairan *synovial*. Cairan tersebut berfungsi melumasi semua bagian sendi. Tulang yang bertemu disendi disatukan oleh ligament yang kuat. Ligament adalah sejenis jaringan ikat yang kuat. Ketika ligament seseorang rusak, mereka dikatakan terkilir (Davis dkk, 2010:39).

## 2. Otot

Otot merupakan alat gerak aktif. Tanpa adanya otot, tulang tidak dapat bergerak sama sekali. Sel-sel otot memiliki struktur serabut kontraktil sehingga mampu berkontraksi untuk menghasilkan gerakan. Otot bekerja dengan cara kontraksi (memendek) dan relaksasi (memanjang). Kontraksi otot menghasilkan tenaga mekanis untuk pergerakan (Walker, 2001).



**Gambar 5: Irisan melintang tulang padat (sumber: Davis dkk, 2010:41)**

### a. Struktur Otot

Sebuah otot tersusun atas banyak sekali berkas-berkas otot. Tiap berkas otot merupakan kumpulan banyak sekali serabut otot. Setiap otot mengandung ribuan serabut *silindris* yang lebih kecil. Serabut-serabut kecil itu tersusun atas protein yang dinamai *myofibril*. *Myofibril* itu terdapat disepanjang serabut otot. Didalam *myofibril* terdapat unit-unit kecil yang disebut miofibrilamen atau sarkomer. Sarkomer terdiri atas *filament* aktin yang tipis dan *filament myosin* yang tebal. Tiap molekul *myosin* memiliki kepala seperti bongkol yang membentuk jembatan

antara *filament* dan merupakan tempat perlekatan aktin serta tempat perlekatan ATP. Didalam sarkomer, filament aktin dan *myosin* tersusun secara beselang-seling. Pola selang-seling *filament* aktin dan *myosin* memberi penampakan berlurik pada miofibril (Solomon, 1993:804).

Otot ada yang berwarna merah darah, ada yang berwarna relatif putih. Perbedaan warna tersebut disebabkan perbedaan kandungan pigmen miohemoglobin. Otot merah mengandung myoglobin yang lebih banyak dibandingkan otot yang putih. Fungsi *myoglobin* adalah untuk mengikat oksigen yang diperlukan untuk respirasi sel-sel otot (Solomon, 1993:804).

#### **b. Mekanisme Kontraksi Otot**

Struktur kontraktil didalam serabut otot rangka adalah miofibril terdiri dari 2 filamen yaitu filament aktin (filament tipis) dan filament miosin (filamen tebal). Pada gambaran mikroskopis terlihat garis-garis gelap dan terang, yaitu pita I, Pita A, zona H dan garis Z yang disebut Sarkomer. Pada dasarnya garis gelap akibat adanya filamen tebal dan tipis, gambaran terang oleh karena hanya ada filamen tipis. Filament aktin tersusun oleh kumpulan molekul aktin yang membentuk pilinan (helix) ganda, kumpulan molekul tropomiosin juga membentuk pilinan ganda dan troponin molekul. Troponin mempunyai 3 bagian yaitu T,I dan C (Sarifin, 2010:59).

Mekanisme kontraksi otot berhubungan dengan pergeseran filament aktin dan miosin. Untuk membuat otot berkontraksi, *filament miosin* bergeser diantara *filament* aktin sehingga sarkomer memendek. Hal itu menjadikan pita A dan pita I mendekat. Hal itu terjadi karena

filament aktin memasuki zona H sehingga filament aktin saling tumpang tindih dengan filament miosin. Karena semua sarkomer di dalam myofibril memendek, myofibril ikut memendek. Akibatnya, serabut otot juga ikut memendek. Pada keadaan demikian, otot berkontraksi. Ketika otot berelaksi, *filament* aktin dan *myosin* bergeser ke posisi semula (Solomon, 1993:810).

Otot rangka berkontraksi jika mendapat rangsangan dari jaringan saraf. Bagian otot yang bersambungan langsung dengan sel saraf disebut *neuromuskuler*. Serabut otot akan berkontraksi apabila ada impuls saraf yang sampai ke bagian neuromuskuler tersebut (Solomon, 1993:810).

Untuk dapat berkontraksi, otot memerlukan energi yang berupa senyawa ATP. Energi tersebut berasal dari senyawa kimia yang terkandung dalam makanan misalnya glukosa. Karena otot merupakan jaringan yang aktif, sel-sel otot memiliki banyak mitokondria, yaitu organel sel yang berperan dalam respirasi untuk pembentukan energi. Oleh mitokondria sel-sel otot, glukosa diubah menjadi energi dalam bentuk ATP melalui respirasi aerob (Solomon, 1993:810).

Pada saat berkontraksi, ATP menempel pada filament miosin untuk menyediakan energi yang diperlukan untuk menarik filamen aktin. Dalam keadaan tersebut, energi kimia pada glukosa diubah menjadi energi kinetis. Namun selama perubahan tersebut sebagian energi hilang dalam bentuk panas. Panas ini membantu tubuh tetap hangat (Solomon, 1993:811).

### c. Macam-Macam Otot

Terdapat tiga jenis otot-otot polos, otot rangka, dan otot jantung. Otot polos melapisi sebagian besar organ dalam manusia seperti lambung, usus, dan pembuluh darah. Otot ini bergerak tanpa disadari karena dikendalikan oleh sistem saraf otot (Davis dkk, 2010:41).

Otot rangka melekat pada tulang yang digerakannya. Otot ini juga disebut otot sadar (karena otot ini berada dibawah kendali hampir sepanjang waktu) atau otot lurik (karena dibawah mikroskop otot ini terlihat lurik atau bergaris). Otot jantung merupakan otot tak sadar, tetapi jantung memiliki sistem kendali sendiri. Otot jantung unik karena memiliki ciri otot polos dan otot rangka (Davis dkk, 2010:41).

Sebagian besar otot melekat langsung ketulang pada rangka manusia. Namun, banyak otot bibir dan wajah tidak melekat langsung ketulang. Semua otot rangka memiliki banyak saraf sensori (indera) yang memberi tahu otak apa yang sedang dilakukan otot (Davis dkk, 2010:42).

### G. Kajian Penelitian Terdahulu

Adapun beberapa penelitian terdahulu yang dijadikan refresi bagi penelitian ini.

**Tabel 01. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan**

| No | Peneliti     | Jenis Penelitian           | Media Pembelajaran                                 | Materi Pembelajaran | Fokus Penelitian |
|----|--------------|----------------------------|----------------------------------------------------|---------------------|------------------|
| 1  | Rahman, 2014 | <i>Quasi Eksperimental</i> | Media pembelajaran 3D dalam bentuk <i>software</i> | Teknik menggambar   | Hasil Belajar    |

| Hasil penelitian                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                              |                            |                                                                                                                                          |                     |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|
| <p>Nilai rata-rata <i>pretest</i> kelas kontrol 61,16 dan pada kelas eksperimen 59,24. Sedangkan nilai rata-rata <i>posttest</i> kelas kontrol 72,14 dan pada kelas eksperimen 82, 68. Artinya efektivitas media pembelajaran visual tiga dimensi (SketchUp) dapat meningkatkan hasil belajar siswa.</p>                                          |                              |                            |                                                                                                                                          |                     |                  |
| Persamaan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              |                            | Perbedaan                                                                                                                                |                     |                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variabel Bebas</li> <li>- Variabel Terikat</li> <li>- Jenis Penelitian</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                        |                              |                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lokasi Penelitian</li> <li>- Materi Pembelajaran</li> <li>- Jenis Media Tiga Dimensi</li> </ul> |                     |                  |
| No                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Peneliti                     | Jenis Penelitian           | Media Pembelajaran                                                                                                                       | Materi Pembelajaran | Fokus Penelitian |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Hekmatyar, 2008              | <i>Quasi Eksperimental</i> | Media pembelajaran Tiga Dimensi dalam bentuk model                                                                                       | IPS                 | Hasil Belajar    |
| Hasil penelitian                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                              |                            |                                                                                                                                          |                     |                  |
| <p>Nilai rata-rata <i>pretest</i> kelas kontrol 45,98 dan pada kelas eksperimen 60,32. Sedangkan nilai rata-rata <i>posttest</i> kelas kontrol 86,37 dan pada kelas eksperimen 90,00. Sehingga penggunaan media 3 dimensi dapat mempengaruhi hasil belajar dalam peningkatannya.</p>                                                              |                              |                            |                                                                                                                                          |                     |                  |
| Persamaan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              |                            | Perbedaan                                                                                                                                |                     |                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variabel Bebas</li> <li>- Variabel Terikat</li> <li>- Jenis Penelitian</li> <li>- Jenis Media Tiga Dimensi</li> </ul>                                                                                                                                                                                    |                              |                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lokasi Penelitian</li> <li>- Materi Pembelajaran</li> </ul>                                     |                     |                  |
| No                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Peneliti                     | Jenis Penelitian           | Media Pembelajaran                                                                                                                       | Materi Pembelajaran | Fokus Penelitian |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Rahmawati, 2016              | <i>Quasi Eksperimental</i> | Media pembelajaran Tiga Dimensi dalam bentuk model                                                                                       | Biologi             | Hasil Belajar    |
| Hasil penelitian                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                              |                            |                                                                                                                                          |                     |                  |
| <p>Nilai rata-rata <i>pretest</i> kelas kontrol 20,38 dan pada kelas eksperimen 50,71. Sedangkan nilai rata-rata <i>posttest</i> kelas kontrol 53,69 dan pada kelas eksperimen 78, 93. Sehingga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan media model tiga dimensi terhadap hasil belajar biologi siswa pada konsep organisasi kehidupan</p> |                              |                            |                                                                                                                                          |                     |                  |
| Persamaan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              |                            | Perbedaan                                                                                                                                |                     |                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- variabel Bebas</li> <li>- variabel Terikat</li> <li>- Jenis Penelitian</li> <li>- Jenis Media Tiga Dimensi</li> </ul>                                                                                                                                                                                    |                              |                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lokasi Penelitian</li> <li>- Materi Pembelajaran</li> </ul>                                     |                     |                  |
| No                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Peneliti                     | Jenis Penelitian           | Media Pembelajaran                                                                                                                       | Materi Pembelajaran | Fokus Penelitian |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Septian dan Tampubulon, 2015 | <i>Quasi Eksperimental</i> | Media tiga dimensi dalam bentuk <i>software</i>                                                                                          | Teknik menggambar   | Hasil Belajar    |

| Hasil penelitian                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                              |                  |                                                                                                                                          |                     |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|
| <p>Nilai rata-rata <i>pretest</i> kelas kontrol 61,25 dan pada kelas eksperimen 59,80. Sedangkan nilai rata-rata <i>posttest</i> kelas kontrol 72,80 dan pada kelas eksperimen 88, 60. Dengan demikian mengajarkan materi menggambar dengan perangkat lunak akan lebih baik menggunakan media tiga dimensi (3D) dibandingkan dengan menggunakan media pembelajaran konvensional.</p> |                              |                  |                                                                                                                                          |                     |                        |
| Persamaan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                              |                  | Perbedaan                                                                                                                                |                     |                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variabel Bebas</li> <li>- Variabel Terikat</li> <li>- Jenis Penelitian</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                           |                              |                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lokasi Penelitian</li> <li>- Materi Pembelajaran</li> <li>- Jenis Media Tiga Dimensi</li> </ul> |                     |                        |
| No                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Peneliti                     | Jenis Penelitian | Media Pembelajaran                                                                                                                       | Materi Pembelajaran | Fokus Penelitian       |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Wahyuningsih, 2011           | R&D              | Media pembelajaran visual komik                                                                                                          | IPA                 | Hasil Belajar Kognitif |
| Hasil penelitian                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                              |                  |                                                                                                                                          |                     |                        |
| <p>Nilai rata-rata <i>pretest</i> 67,9 dan nilai rata-rata <i>posttest</i> 82,1. Nilai gain score adalah 0,44 dengan kategori sedang. Penelitian ini menghasilkan perangkat pembelajaran dengan sumber belajar media komik bergambar sistem saraf manusia untuk pembelajaran yang menggunakan strategi PQ4R di SMA Negeri I Bojong yang valid efektif dan praktis.</p>               |                              |                  |                                                                                                                                          |                     |                        |
| Persamaan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                              |                  | Perbedaan                                                                                                                                |                     |                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variabel Terikat</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                              |                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lokasi Penelitian</li> <li>- Materi Pembelajaran</li> </ul>                                     |                     |                        |
| No                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Peneliti                     | Jenis Penelitian | Media Pembelajaran                                                                                                                       | Materi Pembelajaran | Fokus Penelitian       |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Zubaidi dan Lidiyawati, 2008 | PTK              | Media tiga dimensi dalam bentuk model                                                                                                    | matematika          | Hasil Belajar          |
| Hasil penelitian                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                              |                  |                                                                                                                                          |                     |                        |
| <p>Persentase nilai ketuntasan siswa pada silus I &lt; II &lt; III. Persentase nilai siswa yang tuntas adalah 46% &lt; 62% &lt; 83 %. Sedangkan nilai ketidak tuntas siswa pada siklus I &gt; II &gt; III yaitu 54% &gt; 38% &gt; 17%. Sehingga penggunaan media 3D ini dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa</p>                                                          |                              |                  |                                                                                                                                          |                     |                        |
| Persamaan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                              |                  | Perbedaan                                                                                                                                |                     |                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variabel Bebas</li> <li>- Variabel Terikat</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                              |                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lokasi Penelitian</li> <li>- Materi Pembelajaran</li> <li>- Jenis Penelitian</li> </ul>         |                     |                        |
| No                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Peneliti                     | Jenis Penelitian | Media Pembelajaran                                                                                                                       | Materi Pembelajaran | Fokus Penelitian       |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Anggoro, 2012                | PTK              | Media tiga dimensi (3D) dalam bentuk model                                                                                               | matematika          | Hasil Belajar          |
| Hasil penelitian                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                              |                  |                                                                                                                                          |                     |                        |
| <p>Persentase nilai ketuntasan siswa pada silus I &lt; II &lt; III yaitu 50% &lt; 72,22% &lt; 100 %. Sedangkan nilai ketidak tuntas siswa pada siklus I &gt; II &gt; III yaitu 50% &gt; 27,77% &gt; 0%. Sehingga penggunaan media 3D ini dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.</p>                                                                                        |                              |                  |                                                                                                                                          |                     |                        |
| Persamaan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                              |                  | Perbedaan                                                                                                                                |                     |                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variabel bebasnya</li> <li>- Variabel terikat</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                              |                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lokasi penelitian</li> <li>- Materi pembelajaran</li> </ul>                                     |                     |                        |

| No                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Peneliti          | Jenis Penelitian           | Media Pembelajaran                                                                                                                                                   | Materi Pembelajaran | Fokus Penelitian |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Marwani dkk, 2008 | PTK                        | Media visual                                                                                                                                                         | IPS                 | Hasil Belajar    |
| <b>Hasil penelitian</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |                            |                                                                                                                                                                      |                     |                  |
| <p>Persentase hasil belajar siswa pada siklus pra penelitian adalah 70,5 untuk nilai siswa tidak tuntas dan 29,4 untuk siswa yang tuntas. Peningkatan hasil belajar peningkatan ketuntasan hasil belajar pada siklus I &lt; II yaitu 41,17 &lt; 88,2 sedangkan persentase penurunan ketidak tuntas hasil belajar pada siklus I &gt; II yaitu 88,2 &gt; 11,7. Sehingga penggunaan media visual ini dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.</p> |                   |                            |                                                                                                                                                                      |                     |                  |
| <b>Persamaan</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |                            | <b>Perbedaan</b>                                                                                                                                                     |                     |                  |
| - Variabel Terikat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lokasi Penelitian</li> <li>- Materi Pembelajaran</li> <li>- Jenis Penelitian</li> <li>- Jenis Media Pembelajaran</li> </ul> |                     |                  |
| No                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Peneliti          | Jenis Penelitian           | Media Pembelajaran                                                                                                                                                   | Materi Pembelajaran | Fokus Penelitian |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Yuswanti, 2014    | PTK                        | Media visual                                                                                                                                                         | IPS                 | Hasil Belajar    |
| <b>Hasil penelitian</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |                            |                                                                                                                                                                      |                     |                  |
| <p>Dari hasil pengolahan data diperoleh persentase nilai rata-rata (NR) pertemuan I adalah 75,00% dikategorikan Baik dan pertemuan II adalah 87,50% dikategorikan sangat baik. sehingga hasil ini sudah menunjukkan keberhasilan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan hasil tersebut penelitian ini dinyatakan berhasil. Artinya penggunaan media visual ini dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.</p>                            |                   |                            |                                                                                                                                                                      |                     |                  |
| <b>Persamaan</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |                            | <b>Perbedaan</b>                                                                                                                                                     |                     |                  |
| - Variabel Terikat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lokasi Penelitian</li> <li>- Materi Pembelajaran</li> <li>- Jenis Media Pembelajaran</li> <li>- Jenis Penelitian</li> </ul> |                     |                  |
| No                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Peneliti          | Jenis Penelitian           | Media Pembelajaran                                                                                                                                                   | Materi Pembelajaran | Fokus Penelitian |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Abass dkk, 2014   | <i>Quasi Eksperimental</i> | Media 3D                                                                                                                                                             | Seni Rupa           | Hasil Belajar    |
| <b>Hasil penelitian</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |                            |                                                                                                                                                                      |                     |                  |
| <p>Nilai rata-rata <i>pretest</i> kelas kontrol 8,9 dan pada kelas eksperimen 9,2. Sedangkan nilai rata-rata post test kelas kontrol 9,2 dan pada kelas eksperimen 10,3. Artinya efektivitas media pembelajaran visual tiga dimensi dapat meningkatkan hasil belajar siswa.</p>                                                                                                                                                                        |                   |                            |                                                                                                                                                                      |                     |                  |
| <b>Persamaan</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |                            | <b>Perbedaan</b>                                                                                                                                                     |                     |                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variabel Bebas</li> <li>- Variabel Terikat</li> <li>- Media Pembelajaran Tiga Dimensi</li> <li>- Jenis Penelitian</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lokasi Penelitian</li> <li>- Materi Pembelajaran</li> </ul>                                                                 |                     |                  |

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan pada 15 November 2017 hingga 18 November 2017 di SMA Negeri 1 Pemulutan Ogan Ilir terhadap siswa kelas XI IPA.

#### **B. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* tertentu (perlakuan) dalam kondisi yang terkontrol (Sugiyono, 2015:11).

Maka pada penelitian ini akan melihat sebuah pengaruh dari variabel bebas yang akan berakibat pada variabel terikat. Dimana variabel bebasnya adalah media pembelajaran tiga dimensi yang akan mempengaruhi variabel terikat yaitu hasil belajar.

#### **C. Rancangan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh penggunaan media tiga dimensi terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi sistem gerak pada mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Pemulutan. Oleh karena itu sampel penelitian akan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol. Kelompok kelas eksperimen akan diberi perlakuan menggunakan media tiga dimensi dalam proses pembelajaran, sedangkan kelas kontrol tidak akan diberikan perlakuan

yang sama, dimana pada kelas kontrol ini hanya akan dilakukan proses pembelajaran seperti biasa guru mengajarkan, dengan tidak diberikannya media tiga dimensi pada proses pembelajaran.

Dengan adanya kelompok kelas eksperimen dan kelas kontrol ditentukan dimana nilai yang lebih rendah dijadikan kelas eksperimen dan yang lebih tinggi sebagai kelas kontrol.

Bentuk desain penelitian *Quasi Eksperimental Design* yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent control group design* (Sugiyono, 2015:116). Bentuk desain penelitian ini dapat digambarkan dalam tabel berikut (Sugiono, 2015:118).

**Tabel 02. Bentuk Desain Penelitian**

| <b>Kelompok</b> | <b>Pre-test</b> | <b>Perlakuan</b> | <b>Post-test</b> |
|-----------------|-----------------|------------------|------------------|
| Eksperimen      | O <sub>1</sub>  | T                | O <sub>2</sub>   |
| Kontrol         | O <sub>3</sub>  | -                | O <sub>4</sub>   |

Keterangan:

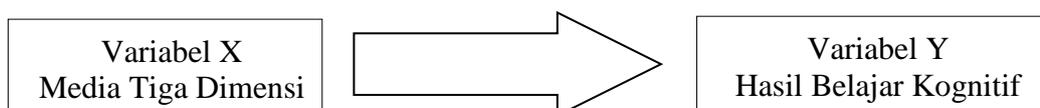
O<sub>1</sub> dan O<sub>3</sub> : Hasil belajar siswa sebelum diberi perlakuan (*pre-test*).

T : Kelas eksperimen yang diberi perlakuan belajar menggunakan media Tiga Dimensi

- : Kelas kontrol yang diberi perlakuan belajar menggunakan media Dua dimensi

O<sub>2</sub> dan O<sub>4</sub> : Hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan (*post-test*).

#### D. Variabel Penelitian



**Gambar 6. Variabel Penelitian**  
(sumber: Sugiyono, 2015:64)

Keterangan:

X : Variabel Bebas

Y : Variabel Terikat

## **E. Devinisi Operasional Variabel**

### **1. Variabel Bebas (X)**

Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah media pembelajaran berupa media tiga dimensi. Media adalah alat atau sarana dalam penyampaian pesan dari pengirim pesan kepada penerima pesan.

### **2. Variabel Terikat (Y)**

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah hasil belajar kognitif. Hasil belajar merupakan proses dalam diri individu yang berinteraksi dengan lingkungan untuk mendapatkan perubahan dalam perilakunya.

## **F. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi penelitian**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penelitian untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2015:119).

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa dari kelas XI IPA SMA Negeri 1 Pemulutan Ogan Ilir yang mencakup kelas IPA 1 dan IPA 2.

**Tabel 03. Populasi Penelitian**

| Kelas          | Jumlah Siswa Laki-Laki | Jumlah Siswa Perempuan | Jumlah Siswa |
|----------------|------------------------|------------------------|--------------|
| Kelas XI IPA 1 | 11                     | 13                     | 24           |
| Kelas XI IPA 2 | 6                      | 21                     | 27           |
| <b>Total</b>   |                        |                        | <b>51</b>    |

(Sumber: Staf TU SMA Negeri 1 Pemulutan Ogan Ilir)

## 2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2015:120). Pengambilan sampel penelitian ini dengan teknik pengambilan sampel jenuh. Teknik ini masuk kedalam kelompok *non probability*. *Non probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel (Sugiyono, 2015:125).

Pada penelitian ini ditentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan hasil nilai ulangan haran siswa, dimana kelas eksperimen ditujukan pada kelas dengan nilai rata-rata yang lebih kecil dibandingkan kelas kontrol, yaitu kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen.

## G. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah

1. Tahap perencanaan penelitian
  - a. Penyusunan instrumen observasi dan wawancara
  - b. Observasi ke sekolah

- c. Wawancara pada kepala sekolah, guru serta siswa
  - d. Penyusunan perangkat pembelajaran
  - e. Penyusunan instrumen penelitian berupa soal *pretest* dan *posttest*
  - f. Konsultasi kepada dosen untuk memberikan masukan berupa saran perbaikan terhadap instrumen yang telah disusun
  - g. Revisi instrumen penelitian berdasarkan konsultasi kepada dosen
  - h. Analisis hasil uji coba instrumen soal terkait hasil belajar meliputi perhitungan validitas dan reliabilitas
  - i. Revisi instrumen hasil uji coba berdasarkan analisis butir soal yang diujicobakan
  - j. Penentuan subjek penelitian
2. Tahap pelaksanaan penelitian

Tahap pelaksanaan penelitian ini terdiri dari kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

**Tabel 04. Tahap Pelaksanaan Penelitian**

| No | Pertemuan ke- | Kelas Eksperimen                                                               | Kelas Kontrol                                                                 |
|----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | I             | <i>Pretest</i>                                                                 | <i>Pretest</i>                                                                |
|    |               | Mengajar dengan menggunakan media Tiga dimensi terkait materi tulang dan sendi | Mengajar dengan menggunakan media Dua dimensi terkait materi tulang dan sendi |
| 2  | II            | Mengajar dengan menggunakan media Tiga dimensi terkait materi otot             | Mengajar dengan menggunakan media Dua dimensi terkait materi otot             |
|    |               | <i>Posttest</i>                                                                | <i>Posttest</i>                                                               |

3. Tahap penyusunan laporan akhir
- a. Melakukan pengumpulan data hasil pelaksanaan penelitian
  - b. Pengolahan data hasil pelaksanaan penelitian berdasarkan cara pengolahan data yang telah ditentukan

- c. Proses analisis data hasil pelaksanaan penelitian
- d. Penarikan kesimpulan

## **H. Teknik Pengumpulan Data**

Data yang diperoleh dilapangan pada pembelajaran Biologi untuk materi sistem gerak kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Pemulutan. Digunakan untuk mengetahui apakah penggunaan media pembelajaran dapat diterima atau tidak dalam pembelajaran di SMA Negeri 1 Pemulutan. Identifikasi masalah tersebut dilakukan dengan menggunakan tes pada siswa.

Tes ialah seperangkat rangsangan stimulan yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka. Persyaratan pokok bagi tes adalah validasi dan reliabilitas.

Tes tertulis merupakan alat penilaian berbasis kelas yang penyajian maupun penggunaannya dalam bentuk tertulis. Siswa memberikan jawaban atas pertanyaan atau pernyataan maupun tanggapan atas pertanyaan atau pernyataan yang diberikan. Tes tertulis dapat diberikan pada saat ulangan harian atau ulangan umum. Bentuk tes tertulis dapat berupa pilihan ganda, menjodohkan, benar-salah, isian singkat, dan uraian (*esai*) (Surapranata, 2004:08)

## **I. Tekniks Analisis Data**

Langkah-langkah analisis data pada penelitian ini sebagai berikut:

## 1. Analisis Data Instrumen

Sebelum melakukan penelitian, terlebih dahulu melakukan validasi instrumen penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan instrumen penelitian yang valid dan baik. Validasi ini dilakukan terhadap hal-hal berikut ini:

### a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dalam penelitian ini divalidasi, kemudian RPP dikonsultasikan ke pakar (validator) untuk mendapatkan saran dari pakar tersebut. Selanjutnya merevisi RPP tersebut berdasarkan saran yang diberikan. Pakar yang terlibat dalam validasi RPP ini adalah guru Biologi di SMA Negeri 1 Pemulutan Ogan Ilir dan dosen UIN Raden Fatah Palembang.

### b. Soal *Pretest-Posttest*

Soal *pretest-posttest* dalam penelitian ini divalidasi, kemudian Soal *pretest-posttest* dikonsultasikan ke pakar (validator) untuk mendapatkan saran dari pakar tersebut. Selanjutnya merevisi Soal *pretest-posttest* tersebut berdasarkan saran yang diberikan. Pakar yang terlibat dalam validasi RPP ini adalah guru Biologi di SMA Negeri 1 Pemulutan Ogan Ilir dan dosen UIN Raden Fatah Palembang.

Setelah Soal *pretest-posttest* divalidasi oleh pakar, Soal *pretest-posttest* tersebut diuji cobakan kepada siswa kelas XII IPA di SMA Negeri 1 Pemulutan. Uji coba dilakukan untuk mengetahui apakah butir soal tersebut sudah memenuhi kualitas soal yang baik atau belum. Adapun teknik perhitungan pengujian validitas yang digunakan dalam menganalisis uji coba instrumen ini meliputi

perhitungan analisis validitas soal dan reliabilitas soal, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda.

c. Media Pembelajaran Tiga Dimensi

Media dalam penelitian ini divalidasi, kemudian dikonsultasikan ke pakar (validator) untuk mendapatkan saran dari pakar tersebut. Kemudian peneliti merevisi media tersebut berdasarkan saran yang telah diberikan. Pakar yang terlibat dalam validasi ini adalah guru Biologi di SMA negeri 1 Pemulutan .

Untuk menentukan validitas perangkat pembelajaran dilakukan uji validitas kontruksi, dimana para pakar (*Judgment Exper*) yang dihitung menggunakan *content-validity coefficient* yang didasarkan pada hasil penilaian dari pakar. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan angka 1 (sangat tidak mewakili atau sangat tidak relevan) sampai dengan 5 (sangat mewakili atau sangat relevan). Menurut Azwar (2014:143) panilaian validasi dari pakar dapat dihitung dengan menggunakan rumus statistik Aiken's V yang dirumuskan sebagai berikut:

$$V = \frac{\Sigma s}{n \cdot (C - I_0)}$$

Keterangan :

$\Sigma s$  :  $r - I_0$

r : Angka (nilai) yang diberikan validator

C : Angka penilaian validitas yang tertinggi (dalam hal ini 5)

$I_0$  : Angka penilaian validitas yang terendah (dalam hal ini 1)

n : Jumlah validator

Menurut Arikunto (2010:319), hasil rata-rata validasi pakar selanjutnya dikonversi kedalam skala dalam tabel berikut :

**Tabel 05. Kriteria Interpretasi Penilaian Validator**

| No | Indikator Hasil Penilaian Validator | Hasil Penilaian Pakar |
|----|-------------------------------------|-----------------------|
| 1  | 0,80 – 1,00                         | Sangat Tinggi         |
| 2  | 0,60 – 0,79                         | Tinggi                |
| 3  | 0,40 – 0,59                         | Cukup Tinggi          |
| 4  | 0,20 – 0,39                         | Rendah                |
| 5  | < 0,19                              | Sangat Rendah         |

Hasil perhitungan uji validasi dari pakar pada lampiran 6 halaman 109-110, menunjukkan nilai rata-rata total validasi yang diberikan oleh para validator terhadap RPP sebesar 0,92 (Sangat Tinggi). Perhitungan nilai rata-rata total validasi yang diberikan oleh para validator terhadap Soal *pretest-posttest* sebesar 0,96 (Sangat Tinggi). Dan perhitungan nilai rata-rata total validasi yang diberikan oleh para validator terhadap Soal media pembelajaran tiga dimensi sebesar 0,94 (Sangat Tinggi).

## 2. Analisis Data Tes

### a. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen dan soal. Suatu instrumen yang valid atau sahih memiliki validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah (Arikunto, 2010:211).

Dalam menentukan validitas instrumen tes hasil belajar biologi pada materi sistem gerak dalam bentuk pilihan ganda menggunakan bantuan *Software SPSS for Windows*.

Untuk mengukur validitas instrumen, Sarwono (2014:247) menyebutkan kriteria untuk melihat valid atau tidaknya instrumen yang dihitung menggunakan *Software SPSS for Windows* ditentukan dengan cara membandingkan harga atau nilai  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$  pada *table product moment*, dimana suatu item dikatatakan valid jika harga  $r_{hitung} > r_{tabel}$ . Nilai  $r_{tabel}$  tertera pada lampiran 15 halaman 125 dengan fokus nilai 0,468 dan taraf signifikansi yang digunakan 5% atau 0,05.

Rangkuman hasil analisis uji coba instrumen soal pilihan ganda yang telah dilakukan dapat diuraikan pada table 6 di bawah ini:

**Tabel 06. Rangkuman Hasil Analisis Validasi Soal Uji coba Pretest-Posttest**

| No | Kriteria Validitas | Nomor Soal                    | Jumlah Soal |
|----|--------------------|-------------------------------|-------------|
| 1  | Sangat Rendah      | 10                            | 1           |
| 2  | Rendah             | 3,4,8,14,16                   | 5           |
| 3  | Cukup Tinggi       | 7 dan 12                      | 2           |
| 4  | Sangat Tinggi      | 1,2,5,6,9,11,13,15,17, 18     | 10          |
| 5  | Valid              | 1,2,5,6,7,9,11,12,13,15,17,18 | 12          |
| 6  | Tidak Valid        | 3,4,8,10,14,16                | 6           |

(Sumber: Analisis data primer terolah, 2017)

Dari hasil analisis validitas yang telah dilakukan dari 18 butir soal instrumen pilihan ganda didapat jumlah butir soal yang valid untuk digunakan sebagai soal *pretest* dan *posttest* sebanyak 12 butir soal yang valid.

#### **b. Uji Reabilitas**

Reabilitas menunjukan pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang

sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga (Arikunto, 2010:221).

Perhitungan reliabilitas instrumen dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan persamaan *alpha cronbach* dengan bantuan *Software SPSS for Windows*. Kriteria suatu instrumen dikatakan reliabel apabila koefisien reliabilitasnya (rii) memenuhi syarat atau mencapai nilai kriteria reliabilitas. Menurut Sarwono (2014:248) nilai kriteria reliabilitas diinterpretasikan dalam table berikut:

**Tabel 07. Kriteria Interpretasi Penilaian Uji reliabilitas**

| No | Indikator Nilai Reliabilitas | Kategori      |
|----|------------------------------|---------------|
| 1  | 0,80 – 1,00                  | Sangat Tinggi |
| 2  | 0,60 – 0,79                  | Tinggi        |
| 3  | 0,40 – 0,59                  | Cukup         |
| 4  | 0,20 – 0,39                  | Rendah        |
| 5  | < 0,19                       | Sangat Rendah |

Berikut ini tabel hasil perhitungan uji reliabilitas dengan bantuan *Software SPSS for Windows*.

**Tabel 08. Rekapitulasi Hasil Uji Reliabilitas Soal uji Coba Pretest-Posttest**

| Cronbach' Alpha | Cronbach' Alpha Based on Standardized Item | N of Items |
|-----------------|--------------------------------------------|------------|
| .723            | .827                                       | 19         |

(Sumber: Analisis data primer terolah, 2017)

Dari hasil perhitungan uji reliabilitas pada tabel 8 diatas, didapat nilai alpha yang tertera pada nilai 0,827 yang termasuk kategori Sangat Tinggi. Dengan demikian, maka instrumen dikatakan reliabel karena nilai *alpha cronbach* mencapai angka  $> 0,800$ .

Selanjutnya adalah analisis tingkat kesukaran dan daya pembeda soal. Asumsi yang digunakan untuk memperoleh kualitas soal yang

baik, disamping memenuhi validitas dan reliabilitas, adalah adanya kriteria tingkat kesukaran soal, yang termasuk diantaranya adalah mudah, sedang, dan sukar (Sudjana, 2015:135).

Analisis tingkat kesukaran dan daya pembeda soal ini dihitung menggunakan bantuan *Software SPSS for Windows*. Penentuan tingkat kesukaran soal berdasarkan kriteria penafsiran nilai mean statistik. Pada tingkat soal sukar nilai mean adalah 0,00–0,20, soal sedang nilai mean adalah 0,21-0,70 dan pada soal mudah nilai mean adalah 0,71–1,00 Sarwono (2014:247).

Berikut adalah tabel rangkuman hasil analisis tingkat kesukaran soal yang dilakukan dengan menafsirkan nilai mean yang dihasilkan pada tabel “*mean*” dilampiran 9 halaman 115.

**Tabel 09. Rangkuman Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba *Pretest-Posttest***

| No | Kriteria Soal | Nomor Soal                        |
|----|---------------|-----------------------------------|
| 1  | Soal Sukar    | 3, 4, 10, 14, 16                  |
| 2  | Soal Sedang   | 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 15, 17, 18 |
| 3  | Soal Mudah    | 1, 2, 13,                         |

(Sumber: Analisis data primer terolah, 2017)

Kemudian soal pilihan ganda ini diukur tingkat daya pembedanya untuk menentukan apakah soal layak dipakai atau harus diperbaiki atau bahkan harus diganti. Untuk menghitung tingkat daya pembeda soal maka digunakan *Software SPSS for Windows* untuk menghitungnya.

Penentuan tingkat daya pembeda soal ditentukan berdasarkan hasil perhitungan nilai  $r_{hitung}$  yang dihasilkan dari perhitungan uji validitas soal pada tabel nilai *pearson correlation* yang tertera

lampiran 6 halaman 107-109 dengan membandingkan nilai  $r_{hitung}$  dengan kriteria tingkat daya pembeda soal (Sarwono, 2014:247).

Menurut Sarwono (2014:427) kriteria penafsiran nilai validitas soal pada tabel statistik untuk menentukan kriteria tingkat daya pembeda soal dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 10. Kriteria Interpretasi Penilaian Tingkat Daya Pembeda Soal**

| No | Indikator Nilai Daya Pembeda | Kategori                     |
|----|------------------------------|------------------------------|
| 1  | 0,40 – 1,00                  | Soal Baik                    |
| 2  | 0,30 – 0,39                  | Soal diterima dan diperbaiki |
| 3  | 0,20 – 0,29                  | Soal diperbaiki              |
| 4  | 0,00 – 0,19                  | Soal ditolak                 |

Berikut adalah tabel rangkuman hasil analisis tingkat daya pembeda soal yang dilakukan dengan menafsirkan nilai  $r_{hitung}$  yang tertera pada tabel “*skor*” dilampiran 7 halaman 111-113 yang telah dirangkum dalam tabel 11 dibawah ini:

**Tabel 11. Rangkuman Hasil Analisis Tingkat Daya Pembeda Soal Uji Coba Pretest-Posttest**

| No | Kriteria Soal                | Nomor Soal                               |
|----|------------------------------|------------------------------------------|
| 1  | Soal Baik                    | 1, 2, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 15, 17, 18 |
| 2  | Soal diterima dan diperbaiki | 8                                        |
| 3  | Soal diperbaiki              | 3, 4                                     |
| 4  | Soal ditolak                 | 10, 14, 16                               |

(Sumber: Analisis data primer terolah, 2017)

### c. Uji Normalitas Data

Pengujian normalitas dilakukan untuk mengetahui normal atau tidaknya suatu distribusi data. Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data setiap variabel yang dianalisis berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini menggunakan bantuan *Software SPSS for Windows*.

Kriteria pengujian jika nilai signifikannya  $> 0,05$  maka dapat dikatakan data tersebut berdistribusi normal, atau jika signifikannya  $< 0,05$  maka dapat dikatakan tidak normal.

**d. Uji Homogenitas Data**

Pengujian homogenitas dilakukan dalam rangka menguji kesamaan varian setiap kelompok data. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah siswa pada kelompok kelas eksperimen dan kontrol memiliki keadaan yang sama atau tidak (kehomogenan). Dalam penelitian ini penelitian ini menggunakan bantuan *Software SPSS for Windows*.

Kriteria pengujian jika nilai signifikannya  $> 0,05$  maka dapat dikatakan data tersebut homogen, atau jika signifikannya  $< 0,05$  maka dapat dikatakan tidak homogen.

**e. Uji *N-gain***

Uji gain adalah selisih antara *pretest* dan *posttest*, gain menunjukkan peningkatan setelah pembelajaran dilakukan guru. *N-gain* merupakan indikator yang baik untuk menunjukkan tingkat keefektifan pembelajaran yang dilakukan dilihat dari skor *pretest* dan *posttest*, berdasarkan data *pretest* dan *posttest* tersebut. Menurut Herlanti (2006:71) *N-gain* dapat dihitung dengan menggunakan rumus normal gain yang dirumuskan sebagai berikut:

$$N - gain = \frac{\text{nilai posttest} - \text{nilai pretest}}{\text{nilai maksimum} - \text{pretest}}$$

Menurut Herlanti (2006:71) kriteria penafsiran nilai gain skor untuk menentukan kategori peningkatan hasil belajar dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 12. Kriteria Interpretasi nilai *N-gain* skor**

| No | Indikator Nilai Reliabilitas | Kategori |
|----|------------------------------|----------|
| 1  | Nilai (g) 0,8 – 1,00         | Tinggi   |
| 2  | Nilai (g) 0,4 – 0,7          | Sedang   |
| 3  | Nilai (g) 0,0 – 0,3          | Rendah   |

**f. Uji Hipotesis**

Jika data terdistribusi normal dan homogen, uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji t (t-test) untuk menguji perbedaan hasil belajar kognitif siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan uji t dalam penelitian ini menggunakan bantuan *Software SPSS for Windows* menggunakan *independent sampel t-test* yang digunakan untuk dua kelompok data dari dua kelompok sampel (tidak berpasangan). Uji hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui kesimpulan penelitian.

Pada uji-t ini, ada beberapa ketentuan yang dijadikan pedoman, yaitu jika nilai  $t_{hitung} < t_{tabel}$  atau nilai signifikansi  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan jika nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_a$  diterima.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Setelah tahap pelaksanaan, maka didapatkan data yang kemudian diolah pada tahap pelaporan. Berikut adalah hasil analisis data yang telah dilakukan sesuai dengan teknik analisis data yang telah ditentukan.

##### **1. Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian dengan judul Pengaruh Penggunaan Media Tiga Dimensi terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Materi Sistem Gerak di Kelas XI SMA Negeri 1 Pemulutan Ogan Ilir dilaksanakan pada 15 November 2017 sampai dengan 18 November 2017. Pada saat penelitian pembelajaran dilaksanakan dengan 2 kali pertemuan pada kelas eksperimen dan 2 kali pertemuan pada kelas kontrol. Alokasi waktu untuk setiap pertemuan baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki alokasi waktu yang sama, yaitu 2 jam pelajaran pada setiap kali pertemuan.

Sebelum proses belajar mengajar dimulai terlebih dahulu masing-masing kelas diberikan *pretest* sebagai tes kemampuan awal siswa. Tes kemampuan awal tersebut dilakukan untuk mengetahui kemampuan pengetahuan awal siswa dalam ranah kognitif pada materi sistem gerak. Setelah proses belajar mengajar berakhir pada pertemuan kedua diberikan *posttest*. *Posttest* diberikan untuk mengetahui hasil belajar kognitif siswa setelah diberikan perlakuan.

## 2. Analisis Data Hasil Belajar Kognitif Siswa

Soal *pretest* dan *posttest* diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk melihat pengetahuan siswa sebelum proses pembelajaran dan hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran. Soal *pretest* dan *posttest* yang diberikan berbentuk pilihan ganda yang terdiri dari 12 butir soal yang telah divalidasi dan berdasarkan indikator dari ranah kognitif. Indikator tersebut meliputi C<sub>1</sub> sampai dengan C<sub>6</sub>. Berikut adalah tabel rangkuman nilai hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dihitung berdasarkan hasil skor jawaban siswa yang tertera pada lampiran 10 halaman 116-119.

**Tabel 13. Rangkuman Hasil Persentase Rata-Rata Nilai *Pretest* dan *posttest* Siswa**

| No | Indikator Soal              | Kelas Eksperimen |                 | Kelas Kontrol  |                 |
|----|-----------------------------|------------------|-----------------|----------------|-----------------|
|    |                             | <i>Pretest</i>   | <i>Posttest</i> | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> |
| 1  | C <sub>1</sub><br>Ingatan   | 26%              | 100%            | 54%            | 90%             |
| 2  | C <sub>2</sub><br>Pemahaman | 19%              | 87%             | 15%            | 73%             |
| 3  | C <sub>3</sub><br>Penerapan | 4%               | 83%             | 4%             | 87%             |
| 4  | C <sub>4</sub><br>Analisis  | 6%               | 96%             | 6%             | 71%             |
| 5  | C <sub>5</sub><br>Sintesis  | 4%               | 61%             | 4%             | 35%             |
| 6  | C <sub>6</sub><br>Evaluasi  | 0%               | 44%             | 0%             | 21%             |

(Sumber: Analisis data primer terolah, 2017)

Berdasarkan data diatas terlihat perbandingan persentase nilai perindikator hasil belajar kognitif siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbandingan nilai persentase pada nilai *pretest* antara kelas eksperimen dan kontrol terlihat nilai kelas eksperimen lebih kecil dari pada kelas kontrol. Berbeda dengan persentase nilai *posttest* yang justru lebih besar rata-rata kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol. Walaupun

kelas kontrol dan eksperimen memiliki perbedaan secara signifikan, namun kedua kelompok kelas ini mengalami peningkatan dari *pretest* awal ke nilai *posttest*.

#### a. Normalitas Data

Pengujian normalitas dilakukan terhadap dua kelompok kelas (eksperimen dan kontrol) pada data *pretest* dan *posttest*. Berikut ini tabel hasil perhitungan uji normalitas dengan bantuan *Software SPSS for Windows*.

**Tabel 14. Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Data**

| No | Nilai<br><i>Pretest dan Posttest</i> | Nilai<br>Signifikan | Keterangan |
|----|--------------------------------------|---------------------|------------|
| 1  | <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen      | 0,141               | Normal     |
| 2  | <i>Pretest</i> Kelas Kontrol         | 0,062               | Normal     |
| 3  | <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen     | 0,276               | Normal     |
| 4  | <i>Posttest</i> Kelas Kontrol        | 0,609               | Normal     |

(Sumber: Analisis data primer terolah, 2017)

Berdasarkan uji normalitas pada tabel 14 diatas, dapat diketahui bahwa nilai signifikan yang dihasilkan dari uji normalitas ini lebih besar dari 0,05 sehingga data dinyatakan berdistribusi normal. Nilai signifikan diketahui dari nilai tabel “*Asymp. Sig. (2-tailed)*” pada hasil output perhitungan Spss normalitas data dilampiran 11 halaman 120.

#### b. Homogenitas Data

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah siswa kelas XI IPA 1 dan kelas XI IPA 2 memiliki keadaan yang sama atau tidak (kehomogenan). Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttes* pada kelas eksperimen dan kontrol, diperoleh hasil uji homogenitas sebagai berikut:

**Tabel 15. Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas Data**

| No | Nilai<br><i>Pretest dan Posttest</i>            | Nilai<br>Signifikan | Keterangan |
|----|-------------------------------------------------|---------------------|------------|
| 1  | <i>Pretest</i><br>Kelas Eksperimen dan Kontrol  | 0,130               | Homogen    |
| 2  | <i>Posttest</i><br>Kelas Eksperimen dan Kontrol | 0,825               | Homogen    |

(Sumber: Analisis data primer terolah, 2017)

Berdasarkan uji homogenitas pada tabel 15 diatas, dapat diketahui bahwa nilai signifikan yang dihasilkan dari uji homogenitas ini lebih besar dari 0,05 sehingga data dinyatakan homogen. Nilai signifikan diketahui dari nilai tabel “Sig.” pada hasil output perhitungan Spss homogenitas data dilampiran 12 halaman 121.

**c. N-gain**

Berikut ini adalah peningkatan hasil belajar kognitif siswa menggunakan uji *gain*.

**Tabel 16. Rekapitulasi Nilai *N-gain* Hasil Belajar Kognitif Siswa**

| No | Rata-Rata                  | Kelas Eksperimen | Kelas Kontrol |
|----|----------------------------|------------------|---------------|
| 1  | <i>Pretest</i>             | 9,6              | 14            |
| 2  | <i>Posttest</i>            | 83               | 63            |
|    | <b>Nilai <i>N-gain</i></b> | 0,8              | 0,5           |

(Sumber: Analisis data primer terolah, 2017)

Hasil uji *N-gain* menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar kognitif siswa kedua kelas mengalami peningkatan. Hasil uji *N-gain* menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada kedua kelas penelitian mengalami peningkatan meskipun berbeda, yakni pada kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 0,8 (tinggi) sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0,5 (sedang) seperti yang tertera pada dilampiran 13 halaman 122-123.

Setelah diketahui hasil uji *N-gain* peningkatan hasil belajar kognitif siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, selanjutnya dilakukan uji *N-gain* untuk mengetahui rata-rata peningkatan hasil belajar kognitif siswa berdasarkan indikator yang digunakan. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 17. Rekapitulasi Nilai *N-gain* per-Indikator Hasil Belajar Kognitif Siswa**

| Indikator Soal |                | <i>N-gain</i> |            |         |            |
|----------------|----------------|---------------|------------|---------|------------|
|                |                | Eksperimen    | Keterangan | Kontrol | Keterangan |
| Ingatan        | C <sub>1</sub> | 1             | Tinggi     | 0,85    | Tinggi     |
| Pemahaman      | C <sub>2</sub> | 0,82          | Tinggi     | 0,68    | Sedang     |
| Penerapan      | C <sub>3</sub> | 0,83          | Tinggi     | 0,87    | Tinggi     |
| Analisis       | C <sub>4</sub> | 0,96          | Tinggi     | 0,69    | Sedang     |
| Sintesis       | C <sub>5</sub> | 0,6           | Sedang     | 0,32    | Rendah     |
| Evaluasi       | C <sub>6</sub> | 0,41          | sedang     | 0,21    | rendah     |

(Sumber: Analisis data primer terolah, 2017)

Berdasarkan data pada tabel 17. diatas menunjukkan bahwa hasil *n-gain* per indikator mempunyai nilai yang beda antar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Diimana indikator hasil belajar kognitif siswa kelas eksperimen secara signifikan lebih besar dibandingkan hasil belajar kelas kontrol.

#### **d. Hipotesis Data**

Pengujian hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui adanya pengaruh penggunaan media tiga dimensi terhadap hasil belajar kognitif siswa. Setelah mengetahui data normal dan homogen, maka dilakukan uji hipotesis (uji-t) menggunakan *independent sampel t-test*. Dalam penelitian ini digunakan dua sampel sebanyak 51 siswa, pada kelas eksperimen 27 siswa dan kelas kontrol 24 siswa. Derajat kebebasan (dk)  $51-2= 49$  dan taraf kesalahan 5% maka dapat diketahui nilai  $t_{tabel} = 2,010$ . Nilai  $t_{tabel}$  dapat dilihat pada lampiran 16 halaman 126.

Sedangkan Nilai  $t_{hitung}$  dapat dilihat pada hasil output spss perhitungan hipotesis yang tertera pada nilai tabel “ $t$ ” yang mengajukan nilai 2,590 sedangkan nilai  $df$  adalah nilai ( $dk$ ), seperti yang tertera pada dilampiran 14 halaman 124.

1) Hipotesis data *pretest*

Berikut ini tabel rangkuman data hasil analisis uji hipotesis (uji-t) pada data *pretest*.

**Tabel 18. Rekapitulasi Hasil Hipotesis (Uji-t) *Pretest***

| Nilai $t_{hitung}$ dan $t_{tabel}$ | Keterangan                       |
|------------------------------------|----------------------------------|
| $-.410 < 2,010$                    | $H_a$ ditolak dan $H_0$ diterima |

(Sumber: Analisis data primer terolah, 2017)

Berdasarkan tabel 18 hasil uji hipotesis diatas, dapat diketahui bahwa nilai  $t_{hitung}$  adalah  $-.410$  sehingga diperoleh  $t_{hitung} < t_{tabel}$  yakni  $-.410 < 2,010$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  ditolak dan  $H_0$  diterima atau dinyatakan tidak terdapat pengaruh pada hasil belajar siswa.

2) Hipotesis data *posttest*

Berikut ini tabel rangkuman data hasil analisis uji hipotesis (uji-t) pada data *posttest*.

**Tabel 19. Rekapitulasi Hasil Hipotesis (Uji-t) *Posttest***

| Nilai $t_{hitung}$ dan $t_{tabel}$ | Keterangan                       |
|------------------------------------|----------------------------------|
| $2,590 > 2,010$                    | $H_a$ diterima dan $H_0$ ditolak |

(Sumber: Analisis data primer terolah, 2017)

Berdasarkan tabel 19 hasil uji hipotesis diatas, dapat diketahui bahwa nilai  $t_{hitung}$  adalah  $2,590$  sehingga diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yakni  $2,590 > 2,010$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima atau terdapat pengaruh dari penggunaan media tiga dimensi

terhadap peningkatan hasil belajar siswa atau dinyatakan bahwa variabel X berhasil dalam mempengaruhi variabel Y.

## **B. Pembahasan**

Setelah dilakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap instrumen penelitian dan soal yang akan digunakan, maka selanjutnya adalah tahap pelaksanaan penelitian dan menghitung nilai analisis data hasil pelaksanaan penelitian mengenai pengaruh penggunaan media pembelajaran tiga dimensi terhadap hasil belajar kognitif siswa.

Hasil belajar kognitif siswa dinilai menggunakan soal *pretest* dan *posttest* yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen soal *pretest* dan *posttest* dibuat berdasarkan indikator penilaian hasil belajar kognitif siswa yang meliputi C<sub>1</sub> sampai dengan C<sub>6</sub>.

### **1. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian**

Pada pertemuan pertama, di kelas eksperimen dilaksanakan pada Jumat 17 November 2017 sedangkan kelas kontrol pada Rabu 15 November 2017. Pembelajaran dimulai dengan guru memberi salam, mengabsen siswa, dan memacu pengetahuan awal siswa (pelaksanaan *pretest*). Menjelaskan materi mengenai materi tulang manusia serta sendi dengan menggunakan media tiga dimensi.

Pada pertemuan kedua, kelas eksperimen dan kelas kontrol dilaksanakan pada Sabtu 18 November 2017 pada jam belajar yang berbeda. Pembelajaran dilaksanakan dengan penjelasan materi mengenai otot manusia serta proses kontraksi otot pada manusia dengan menggunakan media tiga dimensi.

Siswa pada kelas eksperimen lebih aktif dan bersemangat untuk belajar dengan menggunakan media tiga dimensi. Hal ini terlihat dari siswa yang bertanya terkait media yang dibawa guru. Dengan adanya media berupa benda akan membuat seseorang tertarik dan menaruh perhatian lebih. Sesuatu yang unik akan membuat seseorang tidak melepaskan pandangannya terhadap apa yang dilihatnya.

Penggunaan media memberikan pengaruh dalam proses pembelajaran. Pada saat proses pembelajaran pada kegiatan inti, aktivitas siswa yang mencatat dan mendengarkan lebih rendah dibandingkan aktivitas siswa dalam berdiskusi untuk mengeluarkan ide atau pendapat, bertanya, serta ketangkasan dalam berdiskusi bersama teman kelas dan guru.

Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dari isi pelajaran pada saat itu. Selain membangkitkan ketertarikan siswa dan minat siswa, media pembelajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan mendapatkan informasi (Arsyad, 2016:19).

Berbeda dengan siswa kelas eksperimen yang lebih aktif dan bersemangat untuk belajar, siswa kelas kontrol cenderung pasif dan bosan

dengan media dua dimensi, hal ini karena siswa memang biasa belajar dengan menggunakan media dua dimensi.

Terlihat saat diberikan waktu untuk bertanya dalam diskusi bersama teman dan guru, siswa kebanyakan membaca buku pelajaran dan mengamati gambar dua dimensi tanpa banyak komentar ataupun bertanya. Ini menunjukkan bahwa siswa masih terbiasa dengan pembelajaran konvensional, hal ini terlihat dari aktivitas siswa dalam proses pembelajaran lebih banyak membaca dan mencatat dan mendengarkan dibandingkan aktivitas siswa untuk mengeluarkan ide atau pendapat, bertanya, serta aktif berdiskusi bersama yang saling memberikan tanggapan.

## **2. Pengaruh Media Tiga Dimensi terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa**

Dalam penelitian ini, digunakan lembar *pretest* dan *posttest* untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa. Hasil belajar kognitif siswa dapat diketahui melalui analisis data hasil test awal (*pretest*) dan terakhir (*posttest*). Soal yang diberikan pada *pretest* dan *posttest* untuk kedua kelompok kelas adalah soal yang sama, yaitu soal mengenai materi sistem gerak pada manusia yang dibuat sesuai dengan indikator hasil belajar kognitif siswa yang telah ditetapkan sehingga tiap-tiap item soal mewakili tiap-tiap indikator hasil belajar kognitif siswa.

Dari hasil analisis *pretest* dan *posttest* yang telah dilakukan, terdapat perbandingan antara pencapaian hasil belajar pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Pada tiap-tiap indikator memperoleh rata-rata nilai yang berbeda-beda dan mengalami pencapaian hasil belajar yang berbeda-

beda pula antara C<sub>1</sub> hingga C<sub>6</sub>. Persentase soal 0% ini menunjukkan bahwa siswa tidak dapat menjawab butir soal dengan benar. Sedangkan persentase diatas 0% menunjukkan bahwa siswa mampu menjawab butir soal dengan benar. Pada persentase diatas 70% menunjukkan bahwa siswa mampu mencapai nilai standar (KKM). Hasil pretest pada kelas eksperimen menunjukkan persentase nilai awal sebelum diberi perlakuan untuk indikator C<sub>1</sub> hingga C<sub>6</sub> dengan nilai rata-rata sebesar 9,6 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 14%.

Analisis uji *N-gain* menampilkan perbedaan selisih nilai *pretest-posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selisih nilai *N-gain pretest* dan *posttest* dikelas eksperimen adalah 0,8 dengan penafsiran kategori tinggi sedangkan dikelas kontrol adalah 0,5 dengan penafsiran kategori sedang.

Meski kedua kelas penelitian memiliki perbedaan nilai uji *N-gain* namun kedua kelas penelitian sama-sama mengalami peningkatan hasil belajar. Pada indikator C<sub>1</sub> (ingatan) peningkatan hasil belajar di kelas eksperimen lebih unggul 38% dari kelas kontrol. Indikator C<sub>2</sub> (pemahaman) peningkatan hasil belajar di kelas eksperimen lebih unggul 10% dari kelas kontrol. Indikator C<sub>3</sub> (penerapan) peningkatan hasil belajar di kelas eksperimen tidak lebih unggul dari kelas kontrol, yakni kelas kontrol lebih tinggi 4% dari pada kelas eksperimen. Indikator C<sub>4</sub> (analisis) peningkatan hasil belajar dikelas eksperimen lebih unggul 25% dari kelas kontrol. Indikator C<sub>5</sub> (sintesis) peningkatan hasil belajar dikelas eksperimen lebih unggul 26% dari kelas kontrol. Indikator C<sub>6</sub> (Evaluasi)

peningkatan hasil belajar dikelas eksperimen lebih unggul 23% dari kelas kontrol.

Berdasarkan peningkatan hasil belajar siswa, terlihat bahwa peningkatan hasil belajar siswa di kelas eksperimen yang paling tinggi adalah pada indikator soal C<sub>4</sub> yakni sebesar 90% dan di kelas kontrol adalah indikator C<sub>3</sub> sebesar 83%. Sedangkan nilai peningkatan hasil belajar siswa yang paling rendah dikelas eksperimen dan kontrol adalah indikator soal C<sub>6</sub> dengan perolehan nilai di kelas eksperimen sebesar 44% dan kelas kontrol sebesar 21%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar yang paling tinggi di kelas eksperimen adalah pada indikator soal C<sub>4</sub> hal ini dikarenakan pengaruh penggunaan atau pengaplikasian media tiga dimensi pada proses pembelajaran dan materi pada soal *pretest* dan *posttest*. Media pembelajaran tiga dimensi memiliki peran menghantarkan pesan dari guru kepada siswa dengan memberikan siswa pengalaman belajar langsung .

Berdasarkan teori Subali (2012:33) yang mendefinisikan indikator C<sub>4</sub> adalah kemampuan siswa menganalisis suatu hubungan atau sebab akibat, maka pada soal indikator C<sub>4</sub> yang disajikan mengenai Keterkaitan rangka dengan jenis sendi pada kemampuan suatu gerakan manusia. Dengan adanya media tiga dimensi, siswa diajak langsung berinteraksi dengan media. Sejalan dengan penelitian Septian dan Tampubolon (2015) dalam jurnalnya yang mengemukakan bahwa media tiga dimensi mampu memberikan pengalaman belajar secara langsung pada siswa, sehingga

akan menciptakan interaksi secara langsung antara siswa dan media pembelajaran.

Dalam buku Arsyad (2016) menjelaskan peranan media kedalam kerucut pengalaman yang menggambarkan penggunaan media pembelajaran dapat memberikan pengalaman langsung pada siswa atau melibatkan siswa langsung pada media akan memiliki dampak baik pada kemampuan siswa dalam meningkatkan hasil belajar. Karena siswa berinteraksi secara langsung pada media, akan membuat siswa lebih memahami materi pembelajaran tersebut.

Penggunaan media tiga dimensi ini mempengaruhi peningkatan hasil belajar siswa karena mampu menciptakan pengalaman belajar secara langsung pada siswa, dengan melibatkan siswa berinteraksi dengan media, membuat siswa menjadi lebih paham dengan materi yang diajarkan.

Pada indikator soal C<sub>4</sub> ini menyajikan soal mengenai kemampuan siswa menganalisis macam-macam gerakan yang mampu dihasilkan oleh sendi dan tulang. pada soal indikator C<sub>4</sub> ini, siswa dituntut untuk dapat menganalisis suatu gerakan dengan mengaplikasikan suatu gerak tersebut dan menggolokan gerakan tersebut berasal dari jenis sendi yang mana.

Pada penelitian yang telah dilakukan, penggunaan media tiga dimensi pada proses pembelajaran menunjukkan keaktifan siswa dalam berinteraksi dengan media tiga dimensi. Siswa mampu mengaplikasikan jenis gerakan yang dihasilkan oleh sendi pada media tiga dimensi (torso) sehingga dalam suasana pembelajaran ini tercipta pembelajaran langsung

yang mampu memberikan pengalaman langsung pada siswa dengan melibatkan siswa dan media pembelajaran.

Peningkatan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol mengalami peningkatan yang secara signifikan lebih unggul kelas eksperimen dibanding kelas kontrol. Namun terdapat satu indikator pada kelas kontrol yang mampu mengungguli kelas kontrol dibanding kelas eksperimen yaitu pada indikator C<sub>3</sub> (penerapan) sebesar 4% lebih unggul.

Unggulnya indikator C<sub>3</sub> (penerapan) dikelas kontrol dari pada kelas eksperimen ini dikarenakan oleh materi yang digunakan pada soal *pretest* dan *posttes*. Subali (2012:33) menjelaskan bahwa kemampuan indikator C<sub>3</sub> adalah kemampuan menerapkan prinsip pada situasi yang baru teori dalam praktek atau menerapkan rumus dalam pemecahan suatu soal.

Soal indikator C<sub>3</sub> yang disajikan dalam soal *pretest* dan *posttest* ini memuat materi mengenai pengaplikasian materi yang diajarkan pada kehidupan sehari-hari. Sehingga dalam hal ini proses pembelajaran lebih ditekankan pada konsep verbalisme. Pembelajaran verbalisme merupakan pengungkapan atau penyajian pembelajaran lewat kata-kata untuk mengungkapkan gagasan dan menyatakan pengertian, artinya proses pembelajaran lebih ditekankan pada konsep konvensional dimana guru menjadi pusat pembelajaran dengan siswa sebagai pendengar dan mencatat poin penting dalam pembelajaran.

Dalam buku yang ditulis oleh Daryanto (2010) yang menyebutkan kelebihan dari media tiga dimensi yaitu memberikan pengalaman secara langsung, penyajiannya secara konkret dan menghindari verbalisme, dapat

menunjukkan objek secara utuh baik konstruksi maupun cara kerjanya, dapat memperlihatkan struktur organisasi secara jelas, dapat menunjukkan alur suatu proses secara jelas. Hal ini menjadi alasan C<sub>3</sub> di kelas kontrol mampu mengungguli kelas eksperimen, karena keselarasan yang tercipta oleh media pembelajaran dengan materi soal pada indikator C<sub>3</sub>.

Proses pembelajaran dengan menggunakan media tiga dimensi mampu menciptakan interaksi langsung antara siswa dan media pembelajaran tersebut. Berbeda dengan kelas kontrol yang menggunakan media charta menciptakan suasana pembelajaran yang verbalisme dan selaras dengan materi yang tertera pada indikator C<sub>3</sub>.

Media tiga dimensi yang digunakan dalam proses pembelajaran memberikan pengaruh yang besar terhadap hasil belajar kognitif siswa. Hal ini terlihat dari suasana belajar siswa pada kedua kelompok kelas yang berbeda. Suasana belajar di kelas eksperimen menggambarkan sikap antusias terhadap media sehingga tercipta interaksi antara siswa dan media pembelajaran tiga dimensi. Berbeda dengan suasana kelas kontrol dengan kondisi kelas yang pasif dengan keadaan siswa lebih fokus pada kegiatan mendengarkan penjelasan guru secara verbalisme.

Ketertarikan siswa terhadap media inilah yang akan membuat siswa menjadi lebih antusias dan bersemangat terhadap pembelajaran. Karena menggunakan media tiga dimensi ini siswa dapat mendengar, dan melihat secara langsung bentuk dari apa yang digambarkan dalam materi yang sedang dipelajari (Arsyad, 2016:19).

Nilai peningkatan hasil belajar siswa yang paling rendah dikelas eksperimen dan kontrol adalah indikator soal C<sub>6</sub> . Hal ini dikarenakan tingkat kesukaran soal pada masing-masing indikator.

Menurut Sudjana (2012:22) menjelaskan bahwa hasil belajar pada ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri atas enam aspek, yakni C<sub>1</sub> sampai dengan C<sub>6</sub>. Kedua aspek pertama (C<sub>1</sub> dan C<sub>2</sub>) disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya (C<sub>3</sub> sampai dengan C<sub>6</sub>) termasuk kognitif tingkat tinggi terlebih pada indikator C<sub>5</sub> dan C<sub>6</sub>.

Hal ini menggambarkan bahwa hasil belajar siswa pada indikator C<sub>6</sub> terbilang sangat sukar sehingga siswa kesulitan dalam menjawab soal. Subali (2012) menjelaskan bahwa pada soal indikator C<sub>6</sub> menuntut siswa untuk mampu memberikan keputusan atau pertimbangan mengenai suatu peristiwa, memberikan argumen (alasan), seraf mampu menerapkan suatu konsep. Tingkat kesukaran soal yang semakin tinggi dari indikator C<sub>6</sub> menjadi kesulitan tersendiri bagi siswa untuk menjawab soal.

Berdasarkan hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol, rata-rata kelas kontrol lebih tinggi. Sedangkan pada hasil *posttest* rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi. Namun demikian, hasil uji normalitas dan homogenitas dengan menggunakan *Software SPSS for Windows* menunjukkan bahwa kedua kelompok kelas penelitian ini berdistribusi normal dan homogen sesuai dengan kriteria dan ketentuan pengujian yang berlaku. Sehingga selanjutnya data dapat digunakan untuk pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji t taraf signifikansi 5% (0,05). Berdasarkan hasil uji hipotesis data *posttest* dapat dikatakan bahwa penggunaan media tiga dimensi dapat mempengaruhi hasil belajar kognitif siswa di SMA Negeri 1 Pemulutan. Hal ini berdasarkan pada hasil uji t yang telah dilakukan pada data hasil *posttest*, dimana  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,590 > 1,677$ . Maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji *t Independent sampel* diketahui bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok kelas penelitian tersebut. Sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, artinya terdapat pengaruh penggunaan media tiga dimensi terhadap hasil belajar kognitif siswa. Pengaruh tersebut meningkatnya nilai hasil belajar kognitif siswa secara signifikan.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian pada uji hipotesis data *Posttest* hasil belajar kognitif siswa menunjukkan bahwa nilai  $Sig = 0,01 < 0,05$ . Sedangkan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yakni  $2,590 > 1,677$ . Dan dilihat dari hasil *N-gain* pada kelas eksperimen sebesar 0,8 (tinggi) lebih besar daripada kelas kontrol sebesar 0,5 (Sedang), sehingga dapat disimpulkan bahwa Penggunaan media tiga dimensi berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran IPA kelas XI di SMA Negeri 1 Pemulutan Ogan Ilir.

#### **B. Saran**

Berdasarkan pembahasan diperoleh pada penelitian ini. Saran dari peneliti yaitu sebagai berikut :

1. Bagi kepala sekolah hendaknya menghimbau guru agar menggunakan media pembelajaran tiga dimensi sebagai alternatif dalam pelaksanaan proses pembelajaran.
2. Bagi guru, diharapkan media pembelajaran tiga dimensi dapat menjadikan alternatif dalam proses pembelajaran karena media tiga dimensi dapat berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif.
3. Bagi peneliti selanjutnya yaitu hendaknya melengkapi dengan meneliti aspek yang lebih terperinci lagi, dengan penerapan media tiga dimensi dengan model lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abass, B. T., Isyakka, B., Olaolu, I. J dan Olusegun, F. M. 2014. Effects of Two and Three-Dimensional Visual Objects on the Acquisition of Drawing Skills among JSS1 Students in Osun State, Nigeria. *World Journal of Education: Obafemo Awolowo University, Ile-Ife Nigeria*. 4(1): 62-70.
- Ali, M. 2009. Pengembangan media pembelajaran interaktif mata kuliah medan elektromagnetik. *Jurnal Edukasi: Universitas Negeri Yogyakarta*. 5(1): 11-18.
- Anggoro, Y. F., Solawati, Triyono dan NGatman. 2011. Penggunaan Media Tiga Dimensi Dalam Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Iv Materi Bangun Ruang. *Jurnal Pendidikan: Universitas Sebelas Maret Surakarta*. 3(3): 1-5.
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur penelitian*. Jakarta: Rinaka Cipta.
- Aritonang, 2008. Minat dan Motivasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Penabur*. 7(10): 11-21.
- Arsyad, A. 2016. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Azwar, S. 2014. Reliabilitas dan Validitas, Edisi 4. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Clegg, C. J. dan Mackean. 2000. *Biologi Lanjutan: Prinsip dan Aplikasi*. Jakarta: Erlangga
- Daryanto, 2010. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo persada.
- Davis, P., Dinwiddy, R., Morgan, B., Goldstein, N., Wood, I dan Woodfort, C. 2010. *Tubuh Manusai*. Bandung: Pakar Raya.
- Haryoko, S. 2009. Efektivitas pemanfaatan media audio-visual sebagai alternatif optimalisasi model pembelajaran. *Jurnal Edukas@Elektro: Universitas Negeri Makasar*. 5(1): 1-10.
- Hekmatyar, B. 2008. *Pengaruh penggunaan media pembelajaran Tiga Dimensi terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Geografi pada Materi Vulkanologi*. (Skripsi). Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Herlanti, Y. 2006. *Penelitian Pendidikan Sains*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah Press
- Khadijah, N. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Palembang: CV Graha Telindo.

- Mawarni., Tandi, Y dan Rizal. 2008. Peranan Media Gambar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPS di Kelas IV SDN No 2 Kalukubula. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*. 5(8): 36-45.
- Muhson, A. 2010. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Pendidikan Akutansi Indonesia*. 8(2): 1-10.
- Nurseto, 2011. Membuat Media Pembelajaran Yang Menarik. *Jurnal Ekonomi dan Pensisikan: Universitas Negeri Yogyakarta*. 8(1): 19-35.
- Parker, S. 1988. *Eyewitness Books: Skeleton*. A.A. Knopf Inc: New York
- Rahman, A. 2014. *Pengaruh penggunaan media Model Tiga dimensi terhadap hasil belajar siswa pada Konsep Organisasi Kehidupan*. (Skripsi). Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Rahmawati, N.A. 2016. *Efektifitas media pembelajaran Visual Tiga Dimensi (SKETCHUP) terhadap Hasil belajar Mata Pelajaran Menggambar atap Kelas XI Teknik Gambar Bangunan SMK N 1 Rembang*. (Skripsi) Malang: UM.
- Sadiman, A., Rahardjo, R., Haryoko, A., dan Rahardjito. 2014. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sarwono, J. 2014. *Rumus-Rumus Populer dalam SPSS untuk Riset Skripsi*. Yogyakarta: Andi Offset
- Sarifin, G. 2010. Kontraksi Otot. *Jurnal ILARA*. 1(2): 58-60.
- Septian, A. dan Tampubolon, J. 2015. Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media Tiga Dimensi (3D) terhadap Hasil Belajar Menggambar dengan Perangkat Lunak Kelas XI Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 2 Meulaboh. *Jurnal Educational Building*. 1(1): 70-78.
- Solomon, E.P., Linda, R.B., Diana, W.M., dan Claude, V. 1993. *Biology*. S.C Publishers: USA.
- Subali, B. 2012. *Prinsip Asesment dan Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sudjana, N. 2015. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kombinasi (mixed methods)*. Bandung: Alfabeta.

- Supardi. 2014. *Aplikasi statistic dalam penelitian Konsep statistic yang lebih Komprehensif*. Jakarta: Change Publication.
- Surapranata, S. 2004. *Panaduan Penulisan Tes Tertulis*. Bandung: PT Remaja Rodakarya.
- Uno, H dan Koni, S. 2013. *Assessment Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wahyuningsih, A.N. 2011. Pengembangan Media Komik Bergambar Materi sistem Saraf Untuk Pembelajaran yang Menggunakan Strategi PQ4R. *Jurnal PP*. 1(2): 102-110.
- Walker, R. 2001. *Dibawah misroskop: Otak sebagai Pusat Saraf Tubuh Manusia*. Jakarta: PT. Tira Pustaka
- Yuswanti, 2014. [Penggunaan Media Gambar untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran IPS Di Kelas Iv Sd PT. Lestari Tani Teladan \(LTT\) Kabupaten Donggala.](#) *Jurnal Kreatif Tadulako*. 3(4): 185-199.
- Zubaidi dan Lidyawati, 2014. Penggunaan Media Pembelajaran Tiga Dimensi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas V SDN 1 Alas Tengah Situbondo. *Jurnal Edukasi*. 3(3): h.1-13.