



**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS DAN  
MOTIVASI BELAJAR SISWA PADA MODEL  
PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL BERBANTUAN  
MEDIA AUDIO VISUAL BERMUATAN ETNOSAINS**

Skripsi

Disusun sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan IPA

Oleh  
Rohmaya Nila Oktaviani  
4001413022

**JURUSAN ILMU PENGETAHUAN ALAM TERPADU  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

**2017**

## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Semarang, 18 Juni 2017



Rohmaya Nila Oktaviani

NIM 4001413022

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Analisis Kemampuan Berpikir Logis dan Motivasi Belajar Siswa pada Model Pembelajaran Kontekstual Berbantuan Media Audio Visual Bermuatan Etnosains

disusun oleh

Rohmaya Nila Oktaviani

4001413022

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada tanggal 21 Juni 2017



Prof. Dr. Zaenuri, S.E, M.Si, Akt  
19641223 1988031001

Sekretaris

Novi Ratna Dewi, S.Si, M.Pd  
19831110 2008012008

Ketua Penguji

Novi Ratna Dewi, S.Si., M.Pd  
19831110 2008012008

Anggota Penguji/  
Penguji II

Muhamad Taufiq, S.Pd., M.Pd  
198603072012121001

Anggota Penguji/  
Pembimbing Utama

Prof. Dr. Sudarmin, M.Si  
196601231992031003

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

“ Iringilah langkahmu dengan do’a, kerjakanlah setiap kegiatan dengan sepenuh hati, tetaplah bermimpi meski krikil, batu, bukit, gunung, dan samudera menghadangmu”

Persembahan: Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT, skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibu Khotimah dan Bapak Kartono yang telah menjadi orang tua terhebat dan selalu mendukung segala jalan untuk mewujudkan cita-cita saya.
2. Nurul Hidayati, Eva Choirul Khasanah, Isnu Rindhuwan selaku saudara terbaik yang selalu memberi semangat dan dukungan untuk menyelesaikan pendidikan
3. Teman-teman seperjuangan Pendidikan IPA 2013 yang telah memberikan kenangan terindah selama kuliah di Unnes.



## PRAKATA

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Logis dan Motivasi Belajar Siswa pada Model Pembelajaran Kontekstual Berbantuan Media Audio Visual Bermuatan Etnosains”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Jurusan IPA Terpadu Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Maka dari itu penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan pada peneliti untuk menuntut ilmu di Universitas Negeri Semarang.
2. Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
3. Ketua Jurusan IPA Terpadu yang telah memberikan kemudahan pelayanan administrasi dan izin untuk melakukan penelitian dalam menyusun skripsi.
4. Prof. Dr. Sudarmin, M.Si. selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan, dukungan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi.
5. Bapak Muhamad Taufiq, M.Pd. selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, dukungan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi.
6. Ibu Novi Ratna Dewi, S.Si., M.Pd. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan kepada penulis untuk menyempurnakan skripsi.
7. Ibu Sri Puji Marimah Yuliana, S.Pd., M.Pd. selaku Kepala SMP Negeri 13 Semarang yang telah mengizinkan penulis melaksanakan penelitian.
8. Ibu Faizah Pahalawati, S.Pd. selaku guru mata pelajaran IPA SMP Negeri 13 Semarang yang selalu membimbing dan mengarahkan dalam proses penelitian.

10. Keluarga besar SMP Negeri 13 Semarang terutama kelas VIII D dan VIII F yang telah senantiasa bekerja sama dalam pelaksanaan penelitian.
11. Bapak/Ibu dosen Jurusan IPA Terpadu atas seluruh ilmu yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyusun skripsi
12. Bapak/Ibu staf tata usaha FIMPA Unnes yang telah melayani dengan baik dan memberikan kemudahan dalam administrasi kepada penulis.
13. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga skripsi ini senantiasa dapat memberikan manfaat kepada penulis maupun kepada para pembaca, serta dapat memberikan manfaat pula bagi perkembangan dunia pendidikan.

Semarang, Juni 2017

**UNNES** Penulis  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## ABSTRAK

Oktaviani, R.N. 2017. *Analisis Kemampuan Berpikir Logis dan Motivasi Belajar Siswa Pada Model Pembelajaran Kontekstual Berbantuan Media Audio Visual Bermuatan Etnosains*. Skripsi, Jurusan IPA Terpadu, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing: Prof. Dr. Sudarmin, M.Si & Muhamad Taufiq, M.Pd

**Kata Kunci:** Kemampuan Berpikir Logis, Motivasi Belajar, Media Audio Visual, Etnosains, Model Pembelajaran Kontekstual

Penelitian ini dilakukan di SMP N 13 Semarang. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan berpikir logis dan motivasi belajar siswa pada model pembelajaran kontekstual berbantuan media audio visual bermuatan etnosains. Metode penelitian ini adalah metode penelitian kombinasi (*mixed methods*) dengan desain *sequential explanatory*. Hasil penelitian menunjukkan nilai ketuntasan berpikir logis klasikal siswa untuk kelas eksperimen 1 dan 2 adalah sebesar 90% dan 87%. Penguasaan konsep siswa terhadap materi pada kelas eksperimen 1 dan 2 sebesar 90% dan 89%. Hasil analisis *posttest* menunjukkan bahwa siswa pada kedua kelas eksperimen berada pada tahap kemampuan berpikir logis formal dan transisi. Motivasi belajar siswa berdasarkan data observasi menunjukkan kedua kelas eksperimen berkategori baik. Hasil analisis motivasi belajar siswa berdasarkan data angket menunjukkan kedua kelas eksperimen berkategori sangat baik. Hasil penelitian juga menunjukkan besarnya pengaruh motivasi belajar terhadap kemampuan berpikir logis siswa kelas eksperimen 1 dan 2 adalah sebesar 64% dan 59%. Hasil wawancara motivasi belajar siswa menunjukkan bahwa siswa pada kategori motivasi sangat baik mempunyai kemampuan berpikir logis yang baik. Siswa pada kategori motivasi belajar baik mempunyai kemampuan berpikir logis yang sedang. Sedangkan siswa pada kategori motivasi belajar cukup mempunyai kemampuan berpikir logis yang sedang.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## ABSTRACT

Oktaviani, R.N. 2017. *Analysis of the Ability of Logical Thinking and Student Motivation in Contextual Learning Model Assisted by Audio-Visual Media Contained by Ethnoscience*. Final Project, Integrated Science Department, Faculty of Mathematic and Science, Semarang State University. Counselor: Prof. Dr. Sudarmin, M.Si & Muhamad Taufiq, M.Pd

**Keywords:** *Logical Thinking Ability, Learning Motivation, Audio Visual Media, Ethnoscience, Contextual Learning Model*

This research was conducted at SMP N 13 Semarang. The purpose of this research is to analyze the ability of logical thinking and student learning motivation on the contextual learning model assisted by audio visual media with ethnoscience. This research method is a method of research combinations (mixed methods) with sequential explanatory design. The results of this research show the value of mastery of students' classical logical thinking from experimental class 1 and 2 are 90% and 87%. Mastery of students' concept on the materials in experimental classes 1 and 2 are 90% and 89%. Results of posttest analysis show that the students in both experiment classes are in the stage of formal logical and transitional thinking ability. Student's learning motivation based on observation data show that the students in both experiment classes are in good category. The results of analysis students' learning motivation based on questionnaire data show that students in both experiment classes are in very good category. For the experimental class 2 obtained 80.3% included in good category. Result of the research also shows the influence of learning motivation to the students' logical thinking ability of experimental class 1 and 2 is 64% and 59%. The results of students motivation interview show that students in the very good motivation category have a good logical thinking. Students in a good category of learning motivation have a medium logical thinking ability. At the same time, the students in the category of enough learning motivation have a medium logical thinking ability.

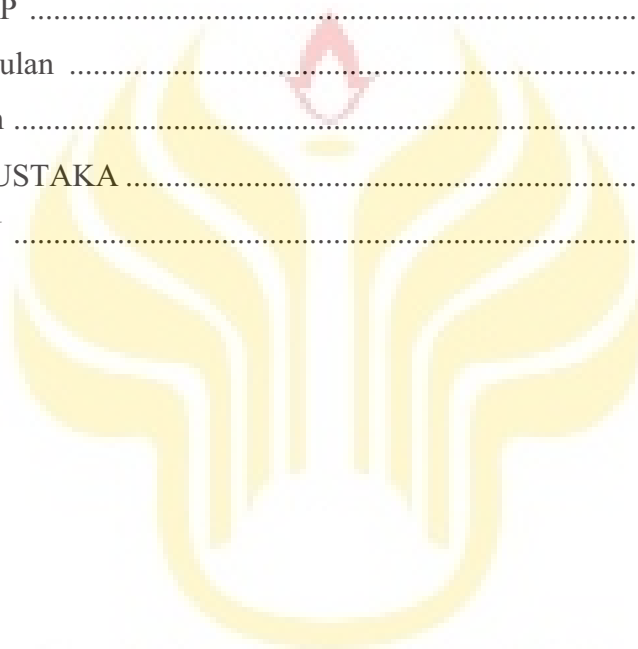
UNNES  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG



# DAFTAR ISI

|                                       | Halaman |
|---------------------------------------|---------|
| HALAMAN JUDUL.....                    | i       |
| PERNYATAAN.....                       | ii      |
| PENGESAHAN .....                      | iii     |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....           | iv      |
| PRAKATA.....                          | v       |
| ABSTRAK .....                         | vi      |
| ABSTRACT .....                        | viii    |
| DAFTAR ISI .....                      | ix      |
| DAFTAR TABEL .....                    | xi      |
| DAFTAR GAMBAR .....                   | xii     |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                  | xiii    |
| <b>BAB</b>                            |         |
| 1. PENDAHULUAN .....                  | 1       |
| 1.1 Latar Belakang .....              | 1       |
| 1.2 Rumusan Masalah .....             | 6       |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....            | 6       |
| 1.4 Manfaat Penelitian.....           | 6       |
| 1.5 Penegasan Istilah .....           | 7       |
| 2. TINJAUAN PUSTAKA.....              | 10      |
| 2.1 Landasan Teoritis .....           | 10      |
| 2.2 Kerangka Berpikir .....           | 25      |
| 2.3 Hipotesis.....                    | 26      |
| 3. METODE PENELITIAN .....            | 27      |
| 3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian ..... | 27      |
| 3.2 Populasi dan sampel.....          | 27      |
| 3.3 Variabel Penelitian .....         | 28      |
| 3.4 Jenis dan Desain Penelitian.....  | 28      |
| 3.5 Prosedur Penelitian .....         | 29      |

|   |    |
|---|----|
| 3.6 Metode Pengumpulan Data .....       | 31 |
| 3.7 Instrumen Penelitian.....           | 33 |
| 3.8 Analisis Instrumen Penelitian ..... | 39 |
| 3.9 Metode Analisis Data .....          | 40 |
| 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... | 50 |
| 4.1 Hasil Penelitian .....              | 50 |
| 4.2 Pembahasan .....                    | 63 |
| 5. PENUTUP .....                        | 84 |
| 5.1 Simpulan .....                      | 84 |
| 5.2 Saran .....                         | 84 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                    | 85 |
| LAMPIRAN .....                          | 91 |



**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## DAFTAR TABEL

| Tabel   | Halaman |
|---|---------|
| 2.1 Indikator Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Logis .....                             | 10      |
| 2.2 Indikator Untuk Mengukur Motivasi Belajar Siswa .....                               | 15      |
| 2.3 Tindakan Belajar Sesuai Karakteristik Kebiasaan Belajar.....                        | 21      |
| 2.4 Ranah Penelitian (Etnosains) & Sains Ilmiah dalam<br>Pembelajaran Sains Kimia ..... | 22      |
| 3.1 Hasil Validasi Soal Uji Coba .....  | 35      |
| 3.2 Klasifikasi Tingkat Kesukaran.....  | 36      |
| 3.3 Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba.....  | 37      |
| 3.4 Klasifikasi Daya Pembeda .....  | 37      |
| 3.5 Daya Pembeda Soal.....  | 38      |
| 3.6 Rekapitulasi Soal Uji Coba Setiap Indikator .....                                   | 39      |
| 3.7 Kriteria Penilaian Lembar Observasi Motivasi Belajar .....                          | 45      |
| 4.1 Hasil Integrasi Pembelajaran Kontekstual Bermuatan Etnosains .....                  | 53      |
| 4.2 Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i> .....  | 54      |
| 4.3 Hasil Ketuntasan Berpikir Logis Klasikal Siswa .....                                | 55      |
| 4.4 Persentase Hasil Observasi Motivasi Belajar Siswa .....                             | 57      |
| 4.5 Persentase Tingkat Motivasi Belajar Siswa Data Angket.....                          | 58      |
| 4.6 Hasil Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap<br>Kemampuan Berpikir Logis .....          | 60      |
| 4.7 Hasil Persentase Kriteria Angket Tanggapan Siswa<br>Kelas Eksperimen 1 .....        | 61      |
| 4.8 Hasil Persentase Angket Tanggapan Siswa .....                                       | 61      |
| 4.9 Hasil Keseluruhan Wawancara Motivasi Belajar Siswa .....                            | 64      |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar   | Halaman |
|--|---------|
| 2.1 Tema Bahan Kimia dalam Kehidupan .....   | 24      |
| 2.2 Kerangka Berpikir .....  | 25      |
| 3.1 Langkah-langkah Penelitian dalam Desain<br><i>Sequential Explanatory</i> ..... | 29      |
| 3.2 Komponen dalam Analisis Data.....  | 48      |
| 4.1 Tampilan Media Audio Visual Bermuatan Etnosaisn.....                           | 52      |
| 4.2 Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Logis Setiap Indikator.....                  | 55      |



## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran  | Halaman |
|---|---------|
| 1. Silabus Pembelajaran IPA .....   | 92      |
| 2. Instrumen Validasi Silabus .....   | 95      |
| 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....   | 99      |
| 4. Instrumen Validasi RPP .....   | 116     |
| 5. Kisi-kisi Soal Uji Coba .....  | 122     |
| 6. Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir Logis .....   | 129     |
| 7. Kunci Jawaban Soal Uji Coba .....  | 143     |
| 8. Instrumen Validasi Soal Uji Coba .....   | 147     |
| 9. Analisis Uji Coba Soal .....   | 149     |
| 10. Analisis Data Awal .....  | 154     |
| 11. Uji Homogenitas Akhir .....   | 158     |
| 12. Kisi-kisi Soal <i>Posttest</i> .....  | 159     |
| 13. Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Logis .....   | 163     |
| 14. Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i> .....  | 172     |
| 15. Normalitas <i>Posttest</i> Kelas VIII D .....   | 174     |
| 16. Analisis <i>Posttest</i> Kelas VIII D .....   | 175     |
| 17. Normalitas <i>Posttest</i> Kelas VIII F .....   | 177     |
| 18. Analisis <i>Posttest</i> Kelas VIII F .....   | 178     |
| 19. Analisis Ketuntasan Berpikir Logis Klasikal .....   | 180     |
| 20. Analisis Per Indikator Kemampuan Berpikir logis .....   | 182     |
| 21. Analisis Korelasi Motivasi Terhadap Kemampuan<br>Berpikir Logis Siswa Kelas Eksperimen (VIII D) ..... | 186     |
| 22. Analisis Korelasi Motivasi Terhadap Kemampuan<br>Berpikir Logis Siswa Kelas Eksperien (VIII F) .....  | 187     |
| 23. Lembar Diskusi Siswa (LDS) .....  | 188     |
| 24. Instrumen Validasi LDS .....  | 203     |
| 25. Pedoman Lembar Observasi Motivasi Belajar .....   | 207     |
| 26. Lembar Observasi Motivasi Belajar .....   | 210     |
| 27. Instrumen Validasi Lembar Observasi .....   | 211     |

|   |     |
|---|-----|
| 28. Data Observasi Motivasi Belajar Pertemuan 1                     |     |
| Kelas Eksperimen 1 .....  | 215 |
| 29. Data Observasi Motivasi Belajar Pertemuan 1                     |     |
| Kelas Eksperimen 2 .....  | 216 |
| 30. Data Observasi Motivasi Belajar Pertemuan 2                     |     |
| Kelas Eksperimen 1 .....  | 217 |
| 31. Data Observasi Motivasi Belajar Pertemuan 2                     |     |
| Kelas Eksperimen 2 .....  | 218 |
| 32. Data Observasi Motivasi Belajar Pertemuan 3                     |     |
| Kelas Eksperimen 1 .....  | 219 |
| 33. Data Observasi Motivasi Belajar Pertemuan 3                     |     |
| Kelas Eksperimen 2 .....  | 220 |
| 34. Angket Motivasi Belajar Siswa .....                             | 221 |
| 35. Pedoman Penskoran Angket Motivasi Belajar .....                 | 223 |
| 36. Instrumen Validasi Lembar Angket Motivasi Belajar .....         | 225 |
| 37. Analisis Angket Motivasi Belajar .....                          | 229 |
| 38. Butir Instrumen Validasi Media Audio Visual                     |     |
| Bermuatan Etnosains .....   | 233 |
| 39. Skrip Media Audio Visual Bermuatan Etnosains .....              | 235 |
| 40. Instrumen Validasi Media Audio Visual Bermuatan Etnosains ..... | 253 |
| 41. Angket Respon Tanggapan Siswa.....                              | 259 |
| 42. Instrumen Validasi Angket Tanggapan Siswa .....                 | 261 |
| 43. Analisis Angket Tanggapan Siswa .....                           | 265 |
| 44. Pedoman Wawancara .....   | 266 |
| 45. Instrumen Validasi Pedoman Wawancara .....                      | 269 |
| 46. Dokumentasi Penelitian .....                                    | 271 |
| 47. Daftar Nama Narasumber Wawancara .....                          | 273 |
| 48. Transkrip Hasil Wawancara.....                                  | 274 |
| 49. Surat Keterangan Penetapan Dosen .....                          | 276 |
| 50. Surat Ijin Penelitian .....                                     | 277 |
| 51. Surat Keterangan Penelitian.....                                | 278 |

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan konsep pembelajaran alam dan mempunyai hubungan yang sangat luas terkait dengan kehidupan manusia. Menurut Mahendrani & Sudarmin (2015) IPA merupakan suatu kajian ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang fenomena alam yang terjadi berkaitan dengan makhluk hidup dan cara mengklarifikasikannya secara sistematis baik dari proses maupun aplikasi yang meliputi bidang fisika, kimia, biologi, dan bumi antariksa. Pembelajaran IPA di SMP penting diberikan karena melalui pembelajaran IPA siswa dapat memperoleh pengalaman secara langsung, sehingga dapat menambah kekuatan untuk menerima, menyimpan, dan menerapkan konsep yang telah dipelajarinya. Siswa terlatih untuk menemukan sendiri konsep yang telah dipelajarinya secara menyeluruh (Listyawati, 2012).

Hasil analisis PISA tahun 2015 menunjukkan bahwa kemampuan sains siswa Indonesia masih di bawah rerata 493. Hasil analisis PISA tersebut membuktikan bahwa Indonesia menduduki peringkat 61 dari 70 negara dengan memperoleh skor 403 di bidang sains, sedangkan yang menduduki peringkat pertama adalah Singapura dengan memperoleh skor 556 (Gurria, 2015). Saputra (2016) menyatakan bahwa kenyataan pembelajaran IPA di sekolah menunjukkan banyak siswa yang cenderung menjadi malas berpikir secara mandiri, pemahaman akan materi sains rendah, kreativitas siswa menurun, motivasi belajar juga rendah. Banyak faktor yang mempengaruhi siswa kesulitan dalam memahami materi IPA. Faktor yang muncul dapat berasal dari dalam (internal) maupun luar (eksternal). Faktor internal yang mempengaruhi salah satunya adalah motivasi belajar siswa. Motivasi belajar dapat mendorong siswa untuk belajar dengan senang dan bersungguh-sungguh, yang pada gilirannya akan terbentuk cara belajar siswa yang sistematis serta penuh konsentrasi. Dalam kegiatan belajar, motivasi merupakan daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar dan menjamin kelangsungan kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh

subyek belajar dapat tercapai (Handhika, 2012).

Hasil observasi langsung selama Praktik Pengalaman Lapangan di SMP N 13 Semarang, motivasi belajar siswa masih tergolong rendah. Ketika kegiatan belajar mengajar sedang berlangsung, terdapat sebagian siswa yang tidak memperhatikan guru yang sedang mengajar. Pada saat guru memberikan kesempatan untuk bertanya hanya satu atau dua orang siswa saja yang berminat untuk bertanya. Motivasi merupakan salah satu aspek psikologi yang ada pada diri seseorang. Motivasi belajar sangat berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa. Motivasi dapat dibedakan menjadi motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi intrinsik merupakan motivasi yang berasal dari dalam diri individu tanpa adanya rangsangan dari luar. Sedangkan motivasi ekstrinsik merupakan motivasi yang berasal dari luar misalnya pemberian pujian, pemberian nilai sampai pada pemberian hadiah dan faktor-faktor eksternal lainnya yang memiliki daya dorong motivasional.

Motivasi berasal dari kata motif yang dapat diartikan sebagai kekuatan yang terdapat dalam diri individu yang menyebabkan individu tersebut bertindak atau berbuat (Handhika, 2012). Hasil wawancara dengan guru IPA di SMP N 13 Semarang menyatakan bahwa motivasi belajar siswa tergolong rendah pada materi bahan kimia dalam kehidupan, khususnya sub materi zat aditif dalam makanan. Rendahnya motivasi belajar siswa ditunjukkan dari hasil ulangan harian siswa kelas VIII pada materi bahan kimia dalam kehidupan yang masih rendah. Sebanyak 60% siswa dalam satu kelas belum mencapai nilai ketuntasan minimal. Sebagian siswa masih mendapatkan nilai di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) yakni sebesar 75. Menurut hasil wawancara dengan guru IPA di SMP N 13 Semarang, siswa yang memiliki nilai di bawah KKM umumnya adalah siswa yang pasif dan kebanyakan siswa belum mengembangkan kemampuan berpikir logis saat pembelajaran berlangsung. Sebagian siswa juga masih kesulitan dalam memahami rumus secara matematis dan konsep IPA yang abstrak. Siswa masih mengalami kesulitan dalam menerima penjelasan guru tentang konsep IPA yang abstrak tanpa menunjukkan contoh konkretnya. Uraian tersebut menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan berpikir logis yang masih rendah yakni khususnya pada indikator penalaran korelasional. Menurut Tobin & Capie (1981) penalaran



korelasional merupakan salah satu dari lima indikator kemampuan berpikir logis yang dapat diukur melalui *Test of Logical Thinking* (TOLT).

Kemampuan berpikir logis memegang peranan penting dalam pemahaman dan pembelajaran konsep abstrak dalam sains dan untuk memperoleh prestasi yang lebih baik (Purwanto & Sasmita, 2013). Adanya pengembangan kemampuan siswa untuk berpikir logis diharapkan dapat menyelesaikan persoalan/masalah dalam pembelajaran IPA sehingga siswa mendapat hasil belajar yang baik. Hasil dan prestasi belajar siswa yang baik juga didukung oleh motivasi belajar yang tinggi terhadap pembelajaran IPA.

Hasil observasi langsung selama PPL di SMP N 13 Semarang menunjukkan bahwa pembelajaran IPA yang berlangsung di kelas VIII belum dibudayakan *student centre* (pembelajaran berpusat pada siswa) yang berupa kegiatan diskusi kelompok dan presentasi oleh siswa. Kegiatan diskusi kelompok sudah banyak dilakukan sedangkan untuk kegiatan presentasi oleh siswa masih jarang dilakukan. Pembelajaran IPA pada materi bahan kimia dalam kehidupan khususnya sub materi zat aditif dalam bahan makanan masih dilakukan dengan metode ceramah dan terkadang masih *teacher centre* dimana peran guru sangat mendominasi dalam penyampaian materi. Selain itu, siswa juga cenderung menyukai media-media pembelajaran yang menarik seperti media video. Belum adanya variasi dalam penggunaan model pembelajaran akan menimbulkan kejenuhan belajar bagi siswa. Akibatnya sebagian besar siswa tidak mampu menghubungkan apa yang mereka pelajari dengan bagaimana kebermaknaan atau kebermanfaatan pengetahuan tersebut. Sebagai seorang guru sudah seharusnya melakukan inovasi dalam proses pembelajaran. Hal ini didukung oleh pernyataan Taufiq *et al.* (2016) bahwa pembelajaran inovatif merupakan pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran kreatif dan unik yang cenderung melibatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran, dengan mempertimbangkan karakteristik siswa, kondisi lingkungan siswa, dan sarana prasarana yang menggairahkan siswa untuk belajar.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan agar siswa dapat menghubungkan pengetahuan yang telah diperoleh dengan kehidupan sehari-hari adalah model pembelajaran kontekstual. Menurut Mardianti (2011) *Contextual*

*Teaching and Learning* (CTL) atau pembelajaran dan pengajaran kontekstual adalah suatu pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk menerapkannya dalam kehidupan mereka. Pembelajaran kontekstual melibatkan para siswa dalam aktivitas belajar yang membantu mereka mengaitkan konsep-konsep pengetahuan IPA dengan konteks kehidupan nyata yang mereka hadapi. Melalui pembelajaran yang kontekstual diharapkan dapat merubah cara berpikir siswa yang sebelumnya hanya menunggu informasi dari guru menjadi pembelajaran yang bermakna, dimana siswa sendiri yang berperan dalam menemukan informasi.

Keberhasilan dalam pembelajaran juga dipengaruhi oleh penggunaan media pembelajaran yang efektif dan inovatif. Menurut Handhika (2012) adanya media pembelajaran akan mengurangi tingkat kejenuhan siswa dalam belajar yang hanya melalui metode ceramah. Hal ini didukung oleh pernyataan Yasir *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa salah satu media pembelajaran yang dapat diterapkan untuk siswa SMP adalah media audio visual. Di SMP N 13 Semarang, proses pembelajaran IPA sudah menggunakan media audio visual yaitu video pembelajaran. Akan tetapi media yang digunakan belum memperhatikan segi kontekstualitas lingkungan sekitar dan belum menyisipkan budaya atau kearifan lokal yang ada. Sesuai dengan tujuan KTSP untuk meningkatkan pendidikan keunggulan lokal, guru diharapkan dapat mengembangkan pembelajaran dengan memanfaatkan kearifan lokal sebagai sumber belajar (Rosyidah *et al.*, 2013).

Media pembelajaran yang dapat mendukung pendidikan keunggulan lokal adalah media audio visual bermuatan etnosains. Media audio visual bermuatan etnosains merupakan media yang berupa video pembelajaran yang berisi materi bahan kimia dalam kehidupan, dimana di dalamnya disisipkan etnosains/kearifan lokal ke dalam konsep-konsep materi tersebut. Etnosains dimaksudkan untuk mentransformasikan sains asli masyarakat dengan sains ilmiah. Menurut Sudarmin (2014) etnosains didefinisikan sebagai perangkat ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh suatu masyarakat/suku bangsa yang diperoleh dengan metode tertentu yang

merupakan bagian dari tradisi masyarakat dan kebenarannya dapat diuji secara empiris.

Media audio visual bermuatan etnosains ini diharapkan dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa terhadap materi zat aditif dalam makanan. Selain itu, media audio visual bermuatan etnosains juga berfungsi sebagai media untuk menyampaikan materi IPA yang abstrak, sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir logisnya. Media audio visual bermuatan etnosains berisi materi zat aditif dalam makanan tradisional baik yang alami maupun buatan. Dengan adanya media tersebut, siswa dapat memperoleh pengalaman belajar yang bermakna dan kontekstual. Misalnya penggunaan zat aditif seperti pewarna, pemanis, pengawet, dan penyedap rasa yang alami berasal dari lingkungan.

Tema bahan kimia dalam kehidupan terdapat tiga komponen sub materi yaitu bahan kimia dalam rumah tangga, zat aditif dalam bahan makanan serta zat adiktif dan psikotropika. Ketiga komponen tersebut yang disisipkan muatan etnosains adalah materi zat aditif dalam bahan makanan dan dampaknya bagi kesehatan. Zat aditif dalam bahan makanan sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari dan cocok menggunakan model pembelajaran kontekstual. Konsep tersebut selanjutnya dirangkai menjadi sebuah media audio visual yang bermuatan etnosains sehingga diharapkan setelah mempelajari materi tersebut siswa dapat berpikir secara logis bagaimana mentransformasikan sains yang dimiliki masyarakat ke dalam sains ilmiah/asli.

Pembelajaran yang kontekstual sangat erat kaitannya dengan lingkungan dan kehidupan sehari-hari. Siswa diharapkan mampu secara konkret mengimplikasikan materi dalam kehidupan sehari-hari serta memunculkan kemampuan berpikir logis dan semakin termotivasi untuk mempelajari IPA. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Logis dan Motivasi Belajar Siswa dengan Model Pembelajaran Kontekstual Berbantuan Media Audio Visual Bermuatan Etnosains”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana gambaran kemampuan berpikir logis siswa pada model pembelajaran kontekstual berbantuan media audio visual bermuatan etnosains?
2. Bagaimana gambaran motivasi belajar siswa pada model pembelajaran kontekstual berbantuan media audio visual bermuatan etnosains?
3. Apakah terdapat pengaruh antara motivasi belajar dan kemampuan berpikir logis siswa pada model pembelajaran kontekstual berbantuan media audio visual bermuatan etnosains?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk:

1. Untuk mendeskripsikan gambaran kemampuan berpikir logis siswa pada model pembelajaran kontekstual berbantuan media audio visual bermuatan etnosains.
2. Untuk mendeskripsikan gambaran motivasi belajar siswa pada model pembelajaran kontekstual berbantuan media audio visual bermuatan etnosains.
3. Untuk menganalisis adanya pengaruh antara motivasi belajar dan kemampuan berpikir logis siswa pada model pembelajaran kontekstual berbantuan media audio visual bermuatan etnosains.

## 1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain:

### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk penelitian selanjutnya mengenai analisis kemampuan berpikir logis dan motivasi belajar siswa pada model pembelajaran kontekstual berbantuan media audio visual bermuatan etnosains.

### 1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat praktis, yaitu:

#### 1. Manfaat bagi Sekolah

Penelitian ini dapat dijadikan pertimbangan dan masukan untuk melakukan pembinaan terhadap guru dan upaya meningkatkan profesionalisme guru di dalam

melakukan suatu proses kegiatan belajar mengajar. Memberikan sumbangan yang baik bagi sekolah dalam rangka memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran yang dapat meningkatkan mutu sekolah.

## **2. Manfaat bagi Guru**

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dan informasi dalam memilih metode pembelajaran yang sesuai, efektif dan efisien dalam kegiatan belajar mengajar IPA, sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis dan motivasi belajar siswa terhadap materi pelajaran IPA. Guru akan lebih terampil dalam membaca kondisi siswa sehingga dapat mengevaluasi pembelajaran yang telah diberikan.

## **3. Manfaat bagi Siswa**

Penelitian ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa melalui pembelajaran secara kontekstual dan menumbuhkan motivasi belajar siswa dengan media audio visual bermuatan etnosains. Pembelajaran dengan model pembelajaran kontekstual berbantuan media audio visual bermuatan etnosains dapat memberikan pemahaman konsep yang benar bagi siswa.

## **4. Manfaat bagi Peneliti**

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam menerapkan proses kegiatan pembelajaran yang efektif dan inovatif untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

### **1.5 Penegasan Istilah**

Untuk menghindari salah pengertian serta memberikan batas ruang lingkup penelitian maka penulis memberikan beberapa penegasan yang cukup penting sesuai dengan judul penelitian. Istilah-istilah tersebut antara lain:

#### **1.5.1 Analisis**

Analisis mengacu pada kemampuan memecahkan material ke dalam bagian-bagian sehingga dapat dipahami struktur organisasinya (Rifa'i & Anni, 2012: 71). Analisis dalam penelitian ini dimaksudkan sebagai pendeskripsian kemampuan berpikir logis dan motivasi belajar siswa pada model pembelajaran kontekstual berbantuan media audio visual bermuatan etnosains sehingga diperoleh gambaran yang tepat dan sesuai.

### 1.5.2 Kemampuan Berpikir Logis

Mengukur kemampuan berpikir logis dapat menggunakan *Test of Logical Thinking* (TOLT) yang dapat dimodifikasi namun tetap disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir logis. Indikator berpikir logis yang dimaksudkan adalah: (1) mengontrol variabel (*controlling variable*); (2) penalaran proporsional (*proporsional reasoning*); (3) penalaran probabilistik (*probabilistic reasoning*); (4) penalaran korelasional (*correlational reasoning*); (5) penalaran kombinatorik (*combinatorial thinking*) (Tobin & Capie, 1981). Kelima indikator ini yang digunakan untuk menentukan kemampuan berpikir logis siswa.

### 1.5.3 Motivasi Belajar

Istilah motivasi berasal dari kata motif yang dapat diartikan sebagai kekuatan yang terdapat dalam diri individu yang menyebabkan individu tersebut bertindak atau berbuat. Motivasi dapat menumbuhkan gairah, merasa senang dan semangat untuk belajar. Siswa yang memiliki motivasi kuat, akan mempunyai banyak energi untuk melakukan kegiatan belajar (Handika, 2012). Pada penelitian ini diharapkan motivasi belajar pada siswa dapat meningkat dengan menerapkan media audio visual bermuatan etnosains pada proses pembelajaran. Motivasi yang diukur dalam penelitian ini adalah motivasi intrinsik dan ekstrinsik dengan berbagai macam indikator.

Indikator yang digunakan untuk mengukur motivasi belajar peserta didik dalam penelitian ini adalah indikator menurut Uno (2008: 48), yaitu: (1) adanya keinginan berhasil, (2) adanya kebutuhan dalam belajar, (3) adanya cita-cita masa depan, (4) adanya penghargaan dalam belajar untuk peserta didik, (5) adanya kegiatan yang menarik dalam belajar oleh guru, dan (6) adanya lingkungan yang kondusif. Motivasi yang dimaksud dalam penelitian ini meliputi motivasi siswa untuk belajar IPA dengan menyisipkan tindakan konservasi terhadap tanaman atau kearifan lokal yang berfungsi sebagai zat aditif dalam makanan.

### 1.5.4 Model Pembelajaran Kontekstual

Daryanto dalam Tyas (2015) mengemukakan bahwa *Contextual Teaching and Learning* (CTL) atau pembelajaran dan pengajaran kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan

dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, dengan melibatkan tujuh komponen utama yaitu konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), menemukan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian sebenarnya (*authentic assessment*). Model pembelajaran kontekstual yang dimaksud dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kontekstual dengan bantuan media audio visual bermuatan etnosains. Selama pembelajaran, model inilah yang akan digunakan dengan tujuan agar siswa mampu mengembangkan kemampuan berpikir logisnya.

### **1.5.5 Media Audio Visual Bermuatan Etnosains**

Media audio visual adalah media yang berupa suara/audio dan gambar/visual yang berarti alat atau bahan yang digunakan dalam situasi belajar untuk membantu tulisan dan kata dalam menularkan pengetahuan, sikap dan ide (Trisnadewi *et al.*, 2014). Media audio visual bermuatan etnosains dalam penelitian ini adalah media yang berupa video pembelajaran yang didalamnya memuat konsep materi bahan kimia dalam kehidupan khususnya zat aditif dalam bahan makanan. Materi ini dikaitkan dengan etnosains dalam kehidupan sehari-hari, yang diharapkan dapat memberikan informasi dan menerjemahkan sains asli masyarakat ke dalam sains ilmiah tentang proses pembuatan makanan tradisional menggunakan zat aditif dalam makanan. Media tersebut diharapkan dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa terhadap materi IPA.

### **1.5.6 Tema Bahan Kimia dalam Kehidupan**

Materi bahan kimia dalam kehidupan merupakan materi di dalam kurikulum KTSP kelas VIII Semester 2. Di dalam materi tersebut terdapat tiga sub materi yaitu bahan kimia dalam rumah tangga, zat aditif dalam bahan makanan serta zat adiktif dan psikotropika. Kajian materi ini hanya terbatas pada salah satu sub materi saja yaitu zat aditif dalam bahan makanan dan dampaknya bagi kesehatan, dimana materi ini sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari sehingga dapat dikembangkan menggunakan model pembelajaran kontekstual.

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Landasan Teoritis

##### 2.1.1 Kemampuan Berpikir Logis dan Indikatornya

Khaerunisa *et al.* (2012) berpendapat bahwa berpikir merupakan suatu kemampuan untuk menganalisis, mengkritik dan mencapai kesimpulan berdasarkan pada referensi atau pertimbangan yang seksama. Logis adalah pemikiran yang termasuk dalam karakter mulia yang harus dikembangkan oleh setiap elemen pelaksana pendidikan yang ada di sekolah (Sudarmin, 2014). Menurut Putri *et al.* (2012) mendefinisikan berpikir logis merupakan proses penggunaan penalaran secara konsisten untuk mengambil sebuah kesimpulan. Permasalahan atau situasi yang melibatkan pemikiran logis mengharapkan struktur, hubungan antara fakta-fakta, dan menghubungkan penalaran yang bisa dipahami.

Menurut Tobin & Capie (1981) indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir logis diuraikan dalam tabel 2.1 berikut ini.

Tabel 2.1 Indikator untuk mengukur kemampuan berpikir logis

| No. | Indikator             |
|-----|-----------------------|
| 1.  | Mengontrol variabel   |
| 2.  | Menalar proporsi      |
| 3.  | Menalar kombinasi     |
| 4.  | Menalar probabilistik |
| 5.  | Menalar korelasi      |

Kelima indikator tersebut digunakan oleh Tobin & Capie untuk menyusun *Test Of Logical Thinking* (TOLT standart). Tes yang disusun oleh Tobin & Capie tersebut terdiri dari 10 soal dengan pembagian masing-masing indikator terdiri dari dua item pertanyaan. Sistematisa skoring adalah jika dapat menjawab benar lengkap dengan alasan yang benar maka mendapat skor 1 sedangkan jika tidak



menjawab/menjawab tidak lengkap maka tidak mendapat skor (skor 0). Kemampuan berpikir logis dapat disederhanakan sebagai kemampuan penggunaan nalar untuk memecahkan masalah menjadi bentuk pengetahuan sesuai alasan yang benar.

Kemampuan berpikir logis siswa dalam pembelajaran dapat diketahui berdasarkan indikator-indikator yang dapat memperlihatkan bagaimana perkembangan kemampuan berpikir logis siswa. Untuk mengetahui perkembangan berpikir logis anak tidak mutlak harus menggunakan TOLT *test*, bisa dimodifikasi disesuaikan dengan budaya negara yang akan menggunakan dengan konstruk sesuai TOLT standar, ataupun menyusun bentuk tes lain yang penting memasukkan kelima indikator ke dalam tes kemampuan berpikir logis yang hendak disusun (Rahmawati, 2014). Tes yang dikembangkan dan dilakukan untuk mengukur kemampuan berpikir logis menunjukkan bahwa kemampuan berpikir logis menjadi perhatian tinggi dalam kalangan pendidikan. Kemampuan berpikir logis siswa dianalisis para pakar dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana perkembangan kemampuan berpikir logis siswa.

### **2.1.2 Motivasi Belajar**

Definisi mengenai motivasi belajar dijelaskan oleh Meece dalam Ajayi (2012), sebagai berikut: *Motivation is an unobservable process and can be inferred from actions and verbalisations; it involves goals which may not be explicit and it requires activity which is instigated and sustained.* Motivasi menurut Warti (2016) adalah kemauan, kehendak, keinginan, daya yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu. Singh (2011) menyatakan bahwa motivasi umumnya dianggap sebagai dorongan untuk mempertahankan suatu proses dan untuk mencapai suatu target. Motivasi belajar mengacu pada kesediaan, kebutuhan, keinginan dan dorongan siswa untuk berpartisipasi dan berhasil dalam proses pembelajaran (Feng *et al.*, 2013). Keikutsertaan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran akan dapat menghilangkan rasa jenuh serta menumbuhkan rasa senang dalam belajar dan pada akhirnya hal tersebut akan berimbas dengan meningkatnya motivasi belajar siswa (Susilo *et al.*, 2012). Siswa yang merasa senang dalam kegiatan pembelajaran akan termotivasi dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Rehman (2013)

menyatakan bahwa motivasi merupakan faktor kunci dalam belajar dan prestasi siswa pada semua tingkatan sekolah.

Memotivasi siswa dipandang sebagai aspek penting dalam pembelajaran yang efektif. Menurut Noralisa *et al.* (2013) ketika siswa kurang tertarik terhadap pelajaran maka akan mempengaruhi cara mereka bereaksi atau memperhatikan guru. Siswa sebagai pribadi unik memiliki motivasi belajar yang berbeda-beda (Pramadi *et al.*, 2013). Siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi dari dalam dirinya lebih mudah mengikuti proses pembelajaran karena siswa merasa pembelajaran itu penting. Siswa yang memiliki motivasi rendah terlihat lebih tidak bergairah dalam mengikuti proses pembelajaran di kelas.

Motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya *feeling* dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan. Menurut Jariswandana *et al.* (2012) dari pengertian tersebut mengandung tiga elemen penting, yaitu:

- 1) Motivasi mengawali terjadinya perubahan energi pada diri setiap individu manusia
- 2) Motivasi ditandai dengan munculnya rasa.
- 3) Motivasi akan dirangsang karena adanya tujuan.

Motivasi memang muncul dari dalam diri manusia, tetapi kemunculannya karena terangsang/terdorong oleh adanya unsur lain, dalam hal ini adalah tujuan.

Motivasi mengandung tiga komponen pokok, yaitu kebutuhan, tujuan dan dorongan belajar (Susilo, 2012). Kebutuhan terjadi bila individu merasa ada ketidakseimbangan antara yang ia miliki dengan apa yang ia harapkan. Dorongan merupakan kekuatan mental untuk melakukan kegiatan dalam rangka memenuhi harapan atau pencapaian tujuan. Dorongan yang berorientasi pada tujuan adalah inti dari motivasi. Seseorang akan memiliki motivasi yang tinggi apabila apa yang dilakukannya telah menjadi kebutuhan. Dengan adanya motivasi, peserta didik dapat mengembangkan aktivitas dan inisiatif, dapat mengarahkan dan memelihara ketekunan dalam melakukan kegiatan

Motivasi dibedakan menjadi dua jenis yaitu motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi intrinsik merupakan motivasi yang ada dari dalam hakekatnya.

Siswa yang termotivasi secara intrinsik tidak akan memerlukan jenis reward atau insentif untuk menghasut atau menyelesaikan tugas. siswa termotivasi ekstrinsik terlibat dalam pembelajaran semata-mata untuk mencapai hadiah atau untuk menghindari beberapa hukuman.

Motivasi belajar memiliki beberapa hal yang dapat mempengaruhinya. Menurut Lestari (2008) sebagaimana dikutip dalam Raymond & Judith (2004:24) mengungkapkan ada empat pengaruh utama dalam motivasi belajar seorang anak yaitu:

1) Budaya.

Masing-masing kelompok atau etnis telah menetapkan dan menyatakan secara tidak langsung nilai-nilai yang berkenaan dengan pengetahuan baik dalam pengertian akademis maupun tradisional. Nilai-nilai itu terungkap melalui pengaruh agama, undang-undang politik untuk pendidikan serta melalui harapan-harapan orang tua yang berkenaan dengan persiapan anak-anak mereka dalam hubungannya dengan sekolah. Hal-hal ini akan mempengaruhi motivasi belajar anak.

2) Keluarga.

Berdasarkan penelitian orang tua memberi pengaruh utama dalam memotivasi belajar seorang anak. Pengaruh mereka terhadap perkembangan motivasi belajar anak-anak memberi pengaruh yang sangat kuat dalam setiap perkembangannya dan akan terus berlanjut sampai habis masa SMA dan sesudahnya.

3) Sekolah.

Ketika sampai pada motivasi belajar, para gurulah yang membuat sebuah perbedaan. Seorang guru yang memenuhi ruang kelas dengan kegembiraan dan harapan serta membukakan pintu-pintu kita untuk menemukan pengetahuan yang mengagumkan.

4) Diri anak itu sendiri.

Murid-murid yang mempunyai kemungkinan paling besar untuk belajar dengan serius, belajar dengan baik dan masih bisa menikmati belajar, memiliki

perilaku dan karakter pintar, berkualitas, mempunyai identitas, bisa mengatur diri sendiri sudah pasti mempengaruhi motivasi belajarnya.

Dilihat dari peranannya, maka orang tua dan guru paling berpengaruh dalam rangka memotivasi belajar peserta didik. Kerja sama antara kedua komponen ini akan menghasilkan kekuatan luar biasa yang bisa menumbuhkan motivasi belajar anak. Motivasi yang ada pada diri seseorang secara tidak langsung dapat diamati. Orang yang memiliki motivasi dan orang yang tidak memiliki motivasi dapat dibedakan.

Ciri-ciri orang yang memiliki motivasi menurut Warti (2016) adalah:

- a) Kecendrungan mengerjakan tugas-tugas yang menantang namun tidak berada diatas kemampuannya.
- b) Keinginan untuk berusaha dan bekerja sendiri serta menemukan penyelesaian sendiri.
- c) Keinginan kuat untuk maju dan mencapai taraf keberhasilan yang sedikit diatas taraf yang dicapai sebelumnya.
- d) Orientasi pada masa depan, kegiatan belajar dipandang sebagai jalan menuju realisasi cita-cita.

Motivasi belajar merupakan hal yang sangat penting bagi siswa. Siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi akan lebih mudah mengikuti proses pembelajaran. Manuhutu (2015) menjelaskan bahwa motivasi memiliki tiga fungsi diantaranya:

- 1) Mendorong manusia untuk berbuat. Motivasi dalam hal ini merupakan motor penggerak dari setiap kegiatan yang akan dikerjakan.
- 2) Menentukan arah tujuan yang hendak dicapai.
- 3) Menyeleksi perbuatan, yakni menentukan perbuatan-perbuatan apa yang harus dikerjakan dengan menyisihkan perbuatan-perbuatan yang tidak bermanfaat bagi tujuan tersebut.

Nilai-nilai yang ditanamkan supaya dapat mudah untuk dijabarkan dalam bentuk indikator terukur. Indikator dirumuskan dalam bentuk perilaku peserta didik di kelas dan sekolah yang dapat diamati melalui pengamatan guru ketika seorang peserta didik melakukan suatu tindakan di sekolah. Indikator yang digunakan untuk

mengukur motivasi belajar peserta didik dalam penelitian ini adalah indikator menurut Uno (2008: 48). Indikator tersebut dijabarkan dalam tabel 2.2 berikut ini.

Tabel 2.2 Indikator untuk mengukur motivasi belajar siswa

| No. | Indikator Motivasi Belajar                      |
|-----|---|
| 1.  | Adanya hasrat dan keinginan berhasil            |
| 2.  | Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar     |
| 3.  | Adanya harapan dan cita-cita masa depan         |
| 4.  | Adanya penghargaan dalam belajar oleh guru      |
| 5.  | Adanya kegiatan yang menarik dalam pembelajaran |
| 6.  | Adanya lingkungan belajar yang kondusif         |

Keenam indikator motivasi belajar ini yang dijadikan sebagai indikator untuk menyusun instrumen berupa lembar observasi dan angket untuk mengukur motivasi belajar siswa.

### 2.1.3 Model Pembelajaran Kontekstual

Oka (2011) berpendapat bahwa pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari sebagai keluarga dan masyarakat. Selaras dengan pendapat tersebut Trianto (2007) menyatakan bahwa pemanfaatan pembelajaran kontekstual menciptakan ruang kelas yang di dalamnya siswa akan menjadi peserta aktif bukan hanya pengamat yang pasif, dan bertanggungjawab terhadap belajarnya. Penerapan pembelajaran kontekstual akan sangat membantu guru untuk menghubungkan materi pelajaran dengan situasi dunia nyata dan memotivasi siswa untuk membentuk hubungan antara pengetahuan dan aplikasinya dengan kehidupan nyata. Hudson & Wishler (2011) menyatakan bahwa *Contextual Teaching and Learning* memiliki kelebihan yang mampu membantu siswa membangun pengetahuan mereka sendiri dengan cara membimbing mereka melalui skenario. Siswa diwajibkan untuk secara aktif mengeksplorasi konten untuk

mencapai tujuan, memecahkan masalah, menyelesaikan sebuah proyek, atau menjawab pertanyaan.

Pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata (Aqib, 2013). Hal ini mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Proses ini melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran efektif, yakni: konstruktivisme (*Constructivism*), bertanya (*Questioning*), menemukan (*Inquiry*), komunitas belajar (*Learning Community*), pemodelan (*Modeling*), dan penilaian sebenarnya (*Authentic Assesment*). Penelitian yang telah dilakukan oleh Schudell (2013) menunjukkan bahwa pembelajaran kontekstual digunakan untuk menanggapi isu-isu lingkungan, dan digunakan untuk memastikan bahwa pengalaman belajar siswa relevan dengan konteks pembelajaran mereka.

Pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang mengaitkan pengetahuan yang dimiliki siswa dengan kehidupan nyata sehari-hari sehingga menimbulkan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Pembelajaran kontekstual efektif diterapkan pada pembelajaran IPA karena konten IPA sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga diharapkan siswa dapat memahami konsep IPA tanpa menghafal. Miller (2006) menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual lebih baik daripada pembelajaran langsung dalam memperoleh pengetahuan, aplikasi dan pembelajaran yang baru.

Oka (2011) menyebutkan bahwa pembelajaran kontekstual merupakan suatu konsep yang didukung oleh berbagai penelitian aktual di dalam ilmu kognitif (*cognitif science*) dan teori-teori tentang tingkah laku (*behaviour theories*) yang secara bersama-sama mendasari konsepsi dan proses pembelajaran kontekstual, antara lain:

a. Konstruktivisme berbasis pengetahuan (*Knowledge-Based Constructivism*)

Baik instruksi langsung maupun kegiatan konstruktivis dapat sesuai dan efektif di dalam pencapaian tujuan belajar siswa.

b. Pembelajaran berbasis usaha/teori pertumbuhan kecerdasan (*Effort Based Learning/Incremental Theory of Intellegence*)

Peningkatan usaha seseorang untuk menghasilkan peningkatan kemampuan. Teori ini berlawanan dengan gagasan bahwa kecerdasan seseorang tidak dapat diubah. Bekerja keras untuk mencapai tujuan belajar akan memotivasi seseorang terlibat dalam kegiatan yang berkaitan dengan komitmen untuk belajar.

c. Sosialisasi (*Socialization*)

Anakanak mempelajari standar, nilai-nilai, dan pengetahuan kemasyarakatan dengan mengajukan berbagai pertanyaan dan menerima tantangan untuk menemukan solusi yang tidak segera terlihat, bersama-sama dengan penjelasan konsep, pembenaran pemikiran mereka, dan pencarian informasi.

d. Pembelajaran situasi (*Situated Learning*)

Pengetahuan dan belajar dikondisikan dalam fisik tertentu dan konteks sosial.

e. Pembelajaran distribusi (*Distributed Learning*)

Pengetahuan mungkin dipandang sebagai pendistribusian dan penyebaran individu, orang lain, dan berbagai benda (artifacts) seperti alat-alat fisik dan alat-alat simbolis, dan bukan semata-mata sebagai suatu kekayaan individual.

Trianto (2007) menyebutkan ada tujuh komponen utama pembelajaran kontekstual sebagai berikut:

1. *Konstruktivisme* (Konstruktivisme)

Pendekatan konstruktivisme adalah pendekatan yang pada dasarnya menekankan pentingnya siswa membangun sendiri pengetahuan mereka lewat keterlibatan aktif proses belajar mengajar. Proses belajar mengajar lebih diwarnai *student centered* daripada *teacher centered*.

2. *Inquiry* (Menemukan)

Inkuiri merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran berbasis kontekstual. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil mengingat .

3. *Questioning* (Bertanya)

Bertanya dalam pembelajaran dipandang sebagai kegiatan guru untuk mendorong, membimbing, dan menilai kemampuan berpikir siswa. Bagi siswa, kegiatan bertanya merupakan bagian penting dalam melaksanakan

pembelajaran yang inkuiri, yaitu menggali informasi, mengkonfirmasi apa yang sudah diketahui, dan mengarahkan perhatian pada aspek yang belum diketahuinya.

4. *Learning Community* (Masyarakat belajar)

Konsep *Learning Community* menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh dari kerjasama dengan orang lain. Hasil belajar yang diperoleh dari sharing antar teman, antar kelompok, dan antar yang tahu ke yang belum tahu di suatu tempat, ini disebut dengan anggota masyarakat belajar.

5. *Modelling* (Pemodelan)

Dalam pembelajaran kontekstual, guru bukan satu-satunya model. Permodelan dapat dirancang dengan melibatkan siswa. Seorang siswa dapat ditunjuk untuk memodelkan sesuatu berdasarkan pengalaman yang diketahuinya atau mendatangkan seorang ahli untuk memodelkan.

6. *Reflection* (Refleksi)

Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari atau berpikir ke belakang tentang apa-apa yang sudah kita lakukan di masa yang lalu. Refleksi merupakan respon terhadap kejadian, aktivitas, atau pengetahuan yang baru diterima.

7. *Authentic Assessment* (Penilaian sebenarnya)

Assesmen adalah proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar siswa. Penilaian autentik menilai pengetahuan dan keterampilan (*performance*) yang diperoleh siswa. Penilaian tidak hanya dilakukan oleh guru tetapi dapat juga dilakukan oleh teman atau orang lain.

Atas dasar pengertian pembelajaran kontekstual tersebut, pembelajaran dengan model pembelajaran kontekstual mempunyai karakteristik yaitu: (1) Kerja sama; (2) Saling menunjang; (3) Menyenangkan, tidak membosankan; (4) Belajar dengan bergairah; (5) Pembelajaran Terintegrasi; (6) Menggunakan berbagai sumber; (7) Siswa aktif; (8) Sharing dengan teman; (9) Siswa kritis guru kreatif; (10) Dinding dan lorong-lorong penuh dengan hasil kerja siswa, peta-peta, gambar, artikel, humor, dan lain-lain; (11) Laporan kepada orang tua bukan hanya rapor



tetapi hasil karya siswa, laporan hasil praktikum, karangan siswa, dan lain-lain (Aqib, 2013).

Secara garis besar langkah-langkah penerapan pembelajaran kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam kelas menurut Trianto (2007) adalah sebagai berikut:

- a. Kembangkan pemikiran bahwa anak akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri, dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan barunya (Konstruktivisme).
- b. Laksanakan sejauh mungkin kegiatan inkuiri untuk semua topik (Inkuiri).
- c. Kembangkan sifat ingin tahu siswa dengan bertanya (Bertanya).
- d. Ciptakan masyarakat belajar atau belajar dalam kelompok-kelompok (Masyarakat Belajar).
- e. Hadirkan model sebagai contoh pembelajaran (Pemodelan).
- f. Lakukan refleksi di akhir pertemuan (Refleksi).
- g. Lakukan penilaian yang sebenarnya dengan berbagai cara (Penilaian Sebenarnya).

## **2.1.4 Media Audio Visual Bermuatan Etnosains**

### **2.1.4.1 Pengertian Media**

Sadiman *et al.* (2010) berpendapat bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sehingga proses belajar terjadi. Sehubungan dengan pengertian media tersebut, Taufiq *et al.* (2014) menyatakan bahwa untuk menunjang pembelajaran di kelas diperlukan sarana dan prasarana pendukung berupa alat bantu atau media. Dalam dunia pendidikan, sering kali istilah alat bantu atau media komunikasi digunakan secara bergantian atau sebagai pengganti istilah media pendidikan (pembelajaran). Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dan merangsang terjadinya proses belajar pada siswa. Makna media pembelajaran lebih luas dari alat peraga, alat bantu mengajar, dan media audio visual (Aqib, 2013). Menurut Taufiq *et al.* (2014) sebuah media adalah alat fisik yang digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran. Dalam pengertian

ini, buku/modul, tape recorder, kaset, video recorder, camera video, televise, radio, film, slide, foto, gambar, dan computer adalah merupakan media pembelajaran.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media merupakan salah satu penunjang penting dalam sebuah pembelajaran yang berguna untuk menjembatani penyampaian materi sehingga proses penyampaian materi saat kegiatan belajar mengajar dapat berjalan dengan lancar.

#### **2.1.4.2 Karakteristik Media**

Salah satu ciri media pembelajaran adalah bahwa media mengandung dan membawa pesan atau informasi kepada penerima yaitu siswa, berupa pesan sederhana dan bisa pula pesan yang amat kompleks (Arsyad, 2013:79). Sadiman *et al.* (2010) menyatakan bahwa kegunaan media pendidikan secara umum dalam proses belajar mengajar adalah sebagai berikut:

1. Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistis (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka).
2. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera, seperti misalnya :
  - a. Objek yang terlalu besar dapat digantikan dengan realita gambar, film bingkai atau model.
  - b. Objek yang kecil dapat dibantu dengan proyektor mikro, film bingkai atau gambar.
  - c. Konsep yang terlalu luas (gunung berapi, gempa bumi, iklim, dan lain-lain) dapat divisualisasikan dalam bentuk film, film bingkai, gambar dan lain-lain.
3. Penggunaan media pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif anak didik. Dalam hal ini media pendidikan berguna untuk:
  - a. Menimbulkan kegairahan belajar;
  - b. Memungkinkan interaksi yang lebih langsung antara anak didik dengan lingkungan dan kenyataan;
  - c. Memungkinkan anak didik belajar sendiri-sendiri menurut kemampuan dan sikapnya.

Aqib (2013) juga mengemukakan manfaat umum media pembelajaran, diantaranya adalah (1) Menyeragamkan penyampaian materi; (2) Pembelajaran

lebih jelas dan menarik; (3) Proses pembelajaran lebih interaktif; (4) Efisiensi waktu dan tenaga; (5) Meningkatkan kualitas hasil belajar; (6) Belajar dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja; (7) Menumbuhkan sikap positif belajar terhadap proses dan materi ajar; (8) Meningkatkan peran guru kearah yang lebih positif dan produktif.

#### **2.1.4.3 Media Audio Visual Bermuatan Etnosains**

Media audio visual merupakan salah satu media pembelajaran yang banyak disukai siswa karena tampilannya yang menarik. Menurut Arsyad (2013) media audio visual adalah media penyampai informasi yang memiliki karakteristik audio (suara) dan visual (gambar). Pernyataan tersebut didukung oleh Haryoko (2009) yang menyatakan bahwa jenis media audio visual mempunyai kemampuan lebih baik karena meliputi kedua karakteristik yaitu audio dan visual. Media audio visual dibagi menjadi dua yaitu: a) Audio Visual diam, merupakan media yang menampilkan suara dan gambar diam seperti film bingkai suara (*sound slide*), film bingkai suara, dan cetak suara; b) audio visual gerak, merupakan media yang dapat menampilkan unsur suara dan gambar yang bergerak seperti film suara dan *video cassette*. Dengan adanya media audio visual dapat menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan guru tidak lagi sebagai pemberi informasi utama, melainkan hanya sebagai pendamping dan pembimbing, sehingga siswa menjadi lebih aktif untuk menemukan sendiri informasi yang telah didapat.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Parmin dan Sudarmin (2013:13) tindakan belajar berdasarkan kebiasaan belajar siswa diuraikan pada tabel 2.3 berikut ini.

Tabel 2.3 Tindakan Belajar Sesuai Karakteristik Kebiasaan Belajar Siswa

| <b>Kebiasaan Belajar Siswa</b> | <b>Tindakan Belajar</b>  |
|--------------------------------|--|
| Visual                         | Ketika belajar IPA, siswa yang memiliki kecenderungan visual dapat dikelola melalui pendayagunaan media dan sumber belajar yang menampilkan konsep secara menarik. Kreativitas guru dibutuhkan untuk membuat stimulus agar dapat menimbulkan dorongan untuk mempelajari. |

|            |   |
|------------|---|
| Auditorial | Siswa yang auditorial ketika belajar membutuhkan perangkat audio. Guru IPA harus terampil menggunakan perangkat audio visual untuk menghasilkan penyajian yang menarik. |
|------------|---|

Dengan demikian, berarti terdapat karakteristik siswa yang berbeda-beda dalam hal kemampuan menyerap materi yang disampaikan oleh guru. Selain itu, memadukan konsep IPA secara kontekstual juga sangat diperlukan agar memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa. Menurut Nisa', Sudarmin & Samini (2015) saat ini pembelajaran IPA sudah dikaitkan dengan aktivitas kehidupan sehari-hari, namun belum ada yang mengaitkan dengan kearifan lokal (etosains). Umumnya guru menggunakan potensi lingkungan sebatas sebagai apersepsi, belum sampai pembahasan materi pada kearifan lokal yang lebih mendalam. Sudarmin *et al.* (2009) telah melakukan penelitian mengenai etnosains berbasis budaya jawa, fokus penelitian, konten dan konteks sains ilmiah pada pembelajaran sains. Materi pembelajaran atau konten yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar untuk pembelajaran sains berbasis etnosains (kearifan lokal) disajikan pada tabel 2.4 berikut ini.

Tabel 2.4 Ranah penelitian (Etnosains) dan Sains Ilmiah dalam Pembelajaran Sains Kimia

| No. | Ranah Penelitian Etnosains  | Fokus Penelitian  | Konten dan Konteks pada Pembelajaran Sains Kimia  |
|-----|---|---|---|
| 1.  | Penjual jamu gendong/tradisional                                      | Pembuatan Jamu (kunir asem, pahitan, beras kencur, cabe puyang) | Kimia larutan: Pemisahan dan pemurnian zat/larutan, evaporasi, filtrasi, rekristalisasi, dan aktivitas zat. |
| 2.  | Produksi Garam Tradisional di Wilayah Pantura Jawa (Pati dan Rembang) | Proses pembuatan garam dan pengemasan.                          | Kimia larutan dan campuran: Proses evaporasi, filtrasi, dan rekristalisasi.                                 |

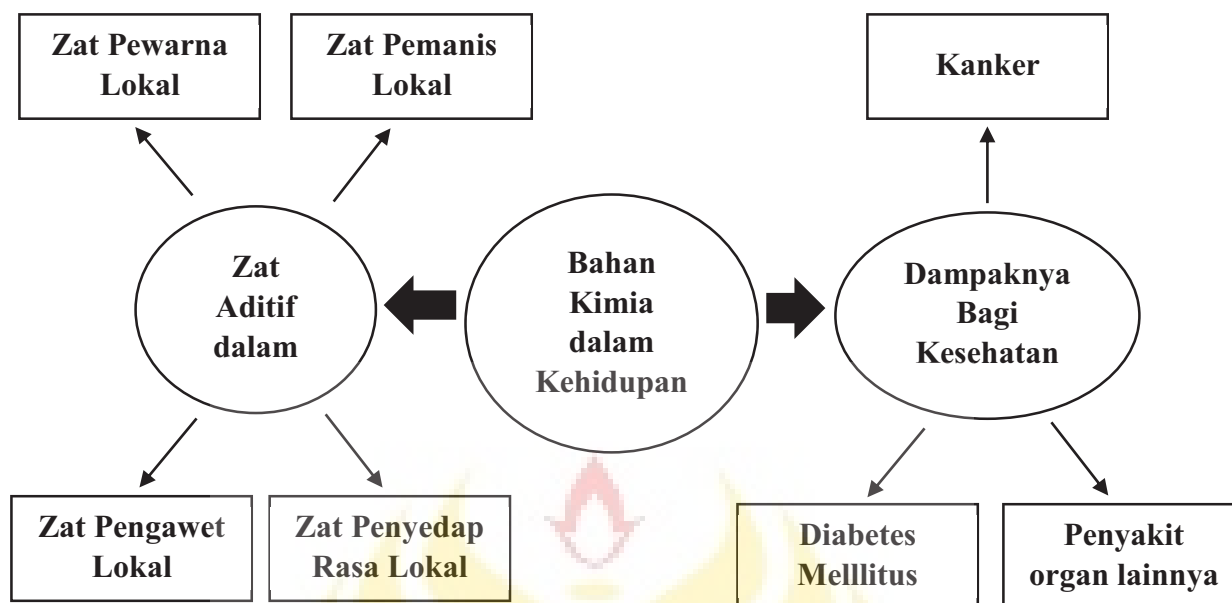
Sudarmin (2014) mendefinisikan etnosains sebagai perangkat ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh suatu masyarakat/suku bangsa yang diperoleh

dengan menggunakan metode tertentu serta mengikuti prosedur tertentu yang merupakan bagian dari tradisi masyarakat tertentu, dan kebenarannya dapat diuji secara empiris.

Dengan demikian, pembelajaran IPA diupayakan agar ada kesinambungan antara pengetahuan sains itu sendiri dengan penanaman sikap ilmiah, serta nilai-nilai kearifan lokal yang ada dan berkembang di masyarakat. Siswa dapat lebih menghargai alam, budaya yang berkembang di masyarakat dan memanfaatkan sains sesuai dengan teknologi yang dikuasainya sehingga akan meningkatkan kemampuan untuk menggunakan pengetahuan ilmiahnya dalam menyelesaikan berbagai permasalahan sehari-hari. Oleh karena itu, media audio visual yang berisi fenomena kontekstual dirancang bermuatan etnosains bertujuan agar siswa dapat lebih menghargai alam dan memanfaatkan sains dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, adanya media audio visual bermuatan etnosains diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa khususnya hasil belajar kognitif.

### **2.1.5 Tema Bahan Kimia dalam Kehidupan**

Materi perubahan benda diberikan kepada siswa di kelas VIII SMP pada kurikulum 2006. Standar Kompetensi yang harus dicapai siswa yaitu memahami kegunaan bahan kimia dalam kehidupan. Kompetensi dasar dari materi ini 4.3 Mendeskripsikan bahan kimia alami dan bahan kimia buatan dalam kemasan yang terdapat dalam bahan makanan. Materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari mencakup bahan kimia yang ada di rumah, zat aditif dalam bahan makanan, serta zat adiktif dan psikotropika. Akan tetapi, materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari yang akan digunakan pada penelitian ini mencakup zat aditif dalam bahan makanan. Tema bahan kimia dalam kehidupan di dalamnya berisi materi zat aditif dalam bahan makanan, dimana materi tersebut terdiri atas sub materi pewarna, pemanis, pengawet, dan penyedap baik yang berasal dari bahan alami maupun buatan. Tema bahan kimia dalam kehidupan dijabarkan dalam Gambar 2.1 berikut:



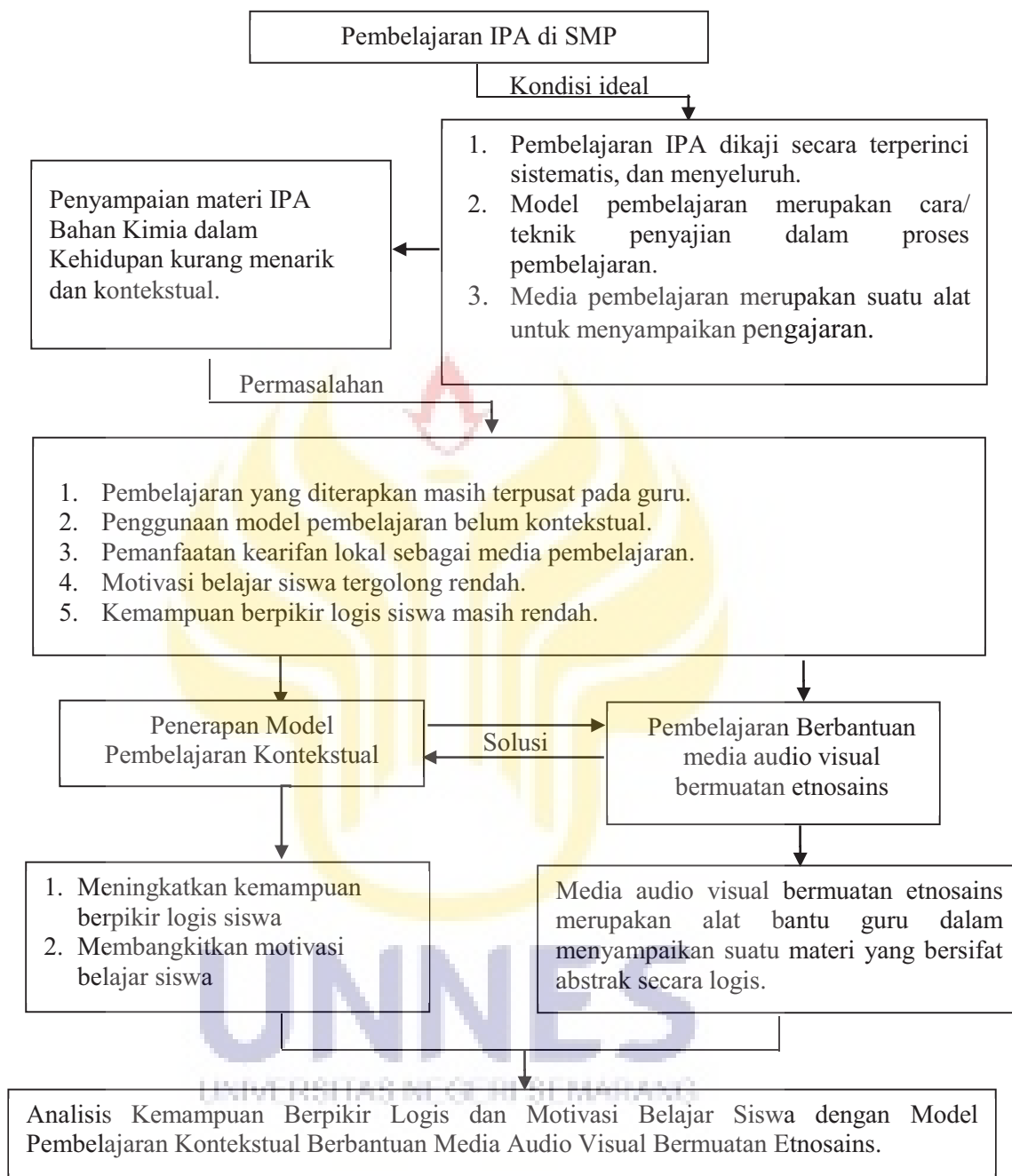
Gambar 2.1 Tema Bahan Kimia dalam Kehidupan

Setiap hari manusia memerlukan makanan untuk mendapatkan energi (karbohidrat dan lemak) dan untuk pertumbuhan sel-sel baru, menggantikan sel-sel yang rusak (protein). Selain itu, makanan juga sebagai sumber zat penunjang dan pengatur proses dalam tubuh, yaitu vitamin, mineral dan air. Zat aditif makanan adalah suatu zat yang sengaja ditambahkan ke dalam suatu makanan untuk tujuan tertentu. Menurut Widiyatmoko & Dewi (2013) bahan yang tergolong ke dalam zat aditif makanan harus dapat: (1) memperbaiki kualitas atau gizi makanan; (2) membuat makanan tampak lebih menarik; (3) meningkatkan cita rasa makanan; dan (4) membuat makanan menjadi lebih tahan lama atau tidak cepat basi dan busuk. Zat aditif makanan dapat dikelompokkan menjadi dua golongan, yaitu zat aditif yang berasal dari sumber alami dan zat aditif sintetik/buatan dari bahan kimia yang memiliki sifat serupa dengan bahan alami yang sejenis.

## 2.2 Kerangka Berpikir

Kemampuan berpikir logis merupakan salah satu kemampuan yang sangat penting untuk ditumbuhkan dalam diri siswa. Penggunaan model pembelajaran kontekstual berbantuan media audio visual bermuatan etnosains diharapkan mampu menumbuhkan kemampuan berpikir logis siswa, guna mencetak kualitas sumber daya manusia yang lebih baik di masa mendatang. Selain itu, penggunaan model tersebut dalam penyampaian materi juga diharapkan mampu memotivasi siswa secara aktif serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan latar belakang dan tinjauan pustaka, maka dapat disusun kerangka berpikir yang terdapat pada Gambar 2.1.





Gambar 2.2 Kerangka Berpikir



### 2.3 Hipotesis

Berdasarkan kerangka berpikir, hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Terdapat pengaruh antara motivasi belajar dan kemampuan berpikir logis siswa pada model pembelajaran kontekstual berbantuan media audio visual bermuatan etnosains.



## **BAB 5**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Kemampuan berpikir logis siswa kelas eksperimen 1 dan 2 pada model pembelajaran kontekstual berbantuan media audio visual bermuatan etnosains mencapai ketuntasan klasikal dengan persentase 90% dan 87%. Siswa pada kelas eksperimen 1 dan 2 berada pada kategori kemampuan berpikir logis tahap transisi dan formal.
2. Motivasi belajar siswa pada kelas eksperimen 1 berada pada kategori sangat baik 79% , baik 17%, dan cukup 7%. Sedangkan kelas eksperimen 2 katategori sangat baik 36%, baik 57%, dan cukup 7%.
3. Motivasi belajar siswa pada model pembelajaran kontekstual berbantuan media audio visual bermuatan etnosains berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir logis siswa sebesar 64% untuk kelas eksperimen 1 dan 59% untuk kelas eksperimen 2.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, peneliti menyampaikan saran sebagai berikut:

1. Penerapan model pembelajaran kontekstual berbantuan media audio visual bermuatan etnosains dengan materi zat aditif dalam makanan memerlukan kreativitas guru dalam menyampaikan materi agar tidak menimbulkan kebosanan.
2. Siswa yang berada pada kategori motivasi belajar cukup sebaiknya perlu diberi perlakuan khusus lagi agar memiliki motivasi belajar yang baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ajayi, K.O., Lawani, A.O, & Salomi, M.O. 2012. The Influences of Self-Concept and Academic Motivation on Student's Attitude to Mathematics in Selected Secondary Scholls in Ogun State, Nigeria. *European Journal of Scientific Research*, 67(3): 444-455.
- Albab, U. 2016. *Pengaruh Model Group Investigation Berbantuan Science Chain Card Tema Gerak Terhadap Kemampuan Berpikir Logis dan Keterampilan Berkomunikasi Siswa*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.
- Aqib, Z. 2013. *Model-model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya
- Arikunto, S. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Arifin, Zainal. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementrian Agama RI.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Aritonang, K.T. 2008. Minat dan Motivasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Penabur*, 7 (10): 11-21.
- Arfianawati, S., Sudarmin., & Sumarni, W. 2016. Model Pembelajaran Kimia Berbasis Etnosains Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 21 (2): 46-51.
- Arsyad, A. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Atmojo, S.E. 2012. Profil Ketrampilan Proses Sains dan Apresiasi Siswa Terhadap Profesi Pengrajin Tempe dalam Pembelajaran IPA Berpendekatan Etnosains. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1 (2): 112-115.
- Feng, H.Y., Jin-Jun, F & Hui-Zhen, Y. 2013. The Relationship of Learning Motivation and Achievement in Efl: Gender as an Intermediated Variable. *Educational Research International*, 2 (2): 50-58.
- Gurria, A. 2015. PISA 2015 Result in Focus. *Country Note OECD*, 3(1): 1-15.
- Handhika, J.2012. Efektivitas Media Pembelajaran IM3 Ditinjau dari Motivasi Belajar. *JPII*, 1 (2):109-114.
- Hamdu, G. & Agustina, L. 2011. Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Prestasi IPA Di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 12 (1): 81-86.

- Haryoko, S. 2009. Efektivitas Pemanfaatan Media Audio-Visual Sebagai Alternatif Optimalisasi Model Pembelajaran. *Jurnal Edukasi@Elektro*, 5(1):1-10.
- Hayati, M.N., Supardi, K.I., & Miswandi, S.S. 2013. Pengembangan Pembelajaran IPA SMK Dengan Model Kontekstual Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Ketrampilan Proses Sains Siswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2 (1): 53-58.
- Hudson, C.C & V.R. Wishler. 2011. Contextual Teaching and Learning for Practicioners. *Journal of Systematic, Cybernetics, and Informatics*, 6(2): 54-58.
- Iswandi., Lestari R., & Brahmana, E.M. 2015. Analisis Motivasi Belajar Biologi Siswa Kelas VIII MTs Sejahtera Bersama Rambah Samo Tahun Pembeajaran2014/2015. *Jurnal Keguruan*, 2 (1): 54-58.
- Jariswandana, L., Yerizon & Nilawasti, Z.A. 2012. Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa Dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1 (1): 81-86.
- Khaerunisa, F., Sarwi, & Hindarto, N. 2012. Penerapan Better Teaching and Learning Berbasis Pembelajaran Kooperatif untuk Meningkatkan Berpikir Logis dan Keaktifan Siswa. *Unnes Physics Education Journal*, 1(2): 33-37.
- Kunandar. 2013. *Penelitian Autentik: Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Lestari, W. 2008. Efektifitas Strategi Pembelajaran dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Formatif*, 2 (3): 170-181.
- Leviana, A. 2016. *Pengaruh Penerapan Model Joyful Learning Berbantuan Audio Visual Pada Materi Bunyi dan Pendengaran Terhadap Kemampuan Berpikir Logis Siswa SMP*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.
- Listyawati, M. 2012. Pengembangan Perangkat IPA Terpadu di SMP. *Journal of Innovative Science Education*, 1(1): 62-63.
- Mahendrani, K., & Sudarmin. 2015. Pengembangan Booklet Etnosains Fotografi Tema Ekosistem untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Siswa SMP. *Unnes Science Education Journal*, 4(2): 866-870.
- Manuhutu, S. 2015. Analisis Motivasi Belajar Internal Siswa Program Akselerasi Kelas VIII SMP Negeri 6 Ambon. *Jurnal Pendidikan Ekonomi UM Metro*, 3 (1): 104-115.
- Mardianti, L. 2011. *Pengaruh Pembelajaran Kontekstual terhadap Pemahaman Siswa pada Konsep Bunyi*. Skripsi. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Miller, P.M. 2006. Contextual Learning May be a better Teaching Model ; A Cace For Higher Order Learning and Tranfer. *Proceeding of the Academy of education leadership*, London.

- Nisa', A., Sudarmin & Samini. 2015. Efektivitas Penggunaan Modul Terintegrasi Etnosains dalam Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Unnes Science Education Journal*, 4(3): 1049-1056.
- Noralisa, E., Priyantini, W & Lisdiana. 2013. Pengembangan Media Pembelajaran Zat Adiktif dan Psikotropika Berbentuk Komik Kontekstual di SMP. *Journal of Innovative Science Education*, 2 (1): 14-20.
- Oka, A.A. 2011. Peningkatan Kualitas Pembelajaran IPA di SMP Melalui Pembelajaran Kontekstual. *Bioedukasi*, 2(1): 81-91.
- Pane, L. Y., Kamid, dan Asrial. 2012. Proses Berpikir Logis Siswa Sekolah Dasar Bertipe Kecerdasan Logis Matematis dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Edu-Sains*, 2 (2): 14-21.
- Parmin & Sudarmin. 2013. *Strategi Belajar Mengajar IPA*. Semarang. CV. Swadaya Manunggal.
- Pramadi,P.W.Y., Wayan, S & Made, C. 2013. Pengaruh Penggunaan Komik Berorientasi Kearifan Lokal Bali Terhadap Motivasi Belajar dan Pemahaman Konsep Fisika. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan IPA*, 3 (1): 15-25.
- Pramawidyaka, P. 2015. *Identifikasi Kemampuan Berpikir Logis Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas VIII-1 SMP Negeri 2 Sidoarjo*. Artikel Penelitian Universitas Tanjungpura.
- Purwanto, A & Sasmita, R. 2013. *Pembelajaran Fisika dengan Menerapkan Model Inkuiri Terbimbing Dalam Menumbuhkan Kemampuan Berfikir Logis Siswa Di SMA Negeri 8 Bengkulu*. Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung Online.
- Putri, G. R., Syahrul, R., & Erizal, G.2012. Hubungan Kemampuan Berpikir Logis dengan Kemampuan Menulis Karangan Argumentasi Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Rao Kabupaten Pasaman. *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 1(1): 19-26.
- Rahayu, M. & Stephani, D.P. 2015. Pengaruh Teknik *Story Telling* Menggunakan *Puzzle* Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMP Kelas VII Pada Materi Energi Dalam Sistem Kehidupan. *Unnes Science Education Journal*, 4 (3): 959-964.
- Rahayu, W.E & Sudarmin. 2015. Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis Etnosains Tema Energi Dalam Kehidupan Untuk Menanamkan Jiwa Konservasi Siswa. *Unnes Science Educatiion Journal*, 4 (2): 919-926.
- Rahmawati. 2014. *Pengembangan Asesmen IPA Berbasis Inkuiri pada Tema Cahaya dan Penglihatan untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Logis Siswa SMP Kelas VII*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.

- Rakhmawan, A., dan M. Vitasari. 2016. Kemampuan Berpikir Logis sebagai Prediktor Keberhasilan Mahasiswa dalam Perkuliahan Kimia Dasar. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, 2 (1): 99-109.
- Rehman, A. & H. Kamal. 2013. The Impact of Motivation on Learning of Secondary School Students in Karachi: An Analytical Study. *Educational Research Internasional*, 2(2): 139-147.
- Rifa'I, A & T. C. Anni. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Pusat Pengembangan MKU-MKDK LP3 Unnes.
- Rosyidah A. N., Sudarmin, & K. Siadi. 2013. Pengembangan Modul IPA Berbasis Etnosains Zat Aditif dalam Bahan Makanan untuk Kelas VIII SMP Negeri 1 Pegandon Kendal. *Unnes Science Education Journal*, 2(1): 133-139.
- Sabil, H. 2011. Penerapan Pembelajaran *Contextual Teaching & Learning* (CTL) Pada Materi Ruang Dimensi Tiga Menggunakan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (MPBM) Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UNJA. *Edumatica*, 1 (1): 44-56.
- Sadiman, A. S., Raharjo, R., Haryono, A., & Rahardjito. 2010. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Saputra, H. J. 2016. Pembelajaran Etnosains Bervisi SETS untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Siswa. *Elementary School*, 3(1): 21-22.
- Schudell, I., Cheryl, Heila, Callie, Rob., & Tony S. 2013. *Contextualising Learning in Advanced Certificate in Education (Environmental Education)*. South African Journal of Education.
- Singh, K. 2011. Study of Achievement Motivation in Relation to Academic Achievement of Students. *Internasional Journal of Educational Planning & Administration*. 1(2): 161-171.
- Sjukur, S.B. 2012. Pengaruh *Blended Learning* Terhadap Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar Siswa Tingkat SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 2 (3): 365-378.
- Solina, W., Erlamsyah., & Syahniar. 2013. Hubungan Antara Perlakuan Orang tua Dengan Motivasi Belajar Siswa di Sekolah. *Jurnal Ilmiah Konseling*, 1(2): 289-294.
- Sudarmin. 2014. *Pendidikan Karakter, Etnosains dan Kearifan Lokal*. Semarang: Swadaya Manunggal.
- Sudarmin, Hartono, & Sumarni, W. 2009. *Merekonstruksi Pengetahuan Sains (Etnosains) Berbasis Budaya Jawa dalam Upaya Memperkaya Pengetahuan Sains dan Meningkatkan Sumber Belajar Sains*. Laporan Penelitian Hibah Fundamental. Unnes Semarang.

- Sudjana, 2005. *Metode Statistik*. Bandung: PT Tarsito.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Yogyakarta: Bumi Aksara.
- Susanti, R.D. 2016. Peningkatan Hasil Belajar melalui Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Pembuatan Replika Virus 3 Dimensi pada Materi Virus di SMA Negeri 1 Asembagus Situbondo Tahun Pelajaran 2015/2016. *Pancaran*, 5 (2): 119-134.
- Susilo, A.B., Wiyanto & Supartono. 2012. Model Pembelajaran IPA Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Unnes Science Education Journal*, 1 (1): 12-20.
- Susilo, A. B. 2012. Pengembangan Model Pembelajaran IPA Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Journal of Primary Education*, 1 (1): 57-63.
- Rahmi, R., Hartini, S., & Wati, M. 2014. Pengembangan Lembar Kerja (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing dan Multimedia Pembelajaran IPA SMP. *Berkala Ilmiah Pendidikan FISika*, 2 (2): 240-256.
- Taufiq, M., Novi, R.D. & Arif, W. 2014. Pengembangan Media Pembelajaran Ipa Terpadu Berkarakter Peduli Lingkungan Tema “Konservasi” Berpendekatan Science-Edutainment. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(2): 140-145.
- Tobin, K. G. & Capie, W. 1981. The Development And Validation Of A Group Test Of Logical Thinking. *Educational and Psychological Measurement*, 41: 413-423.
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Trisnadewi, K.A., I.W. Darsana. & I.K.N Wiyasa. 2014. Penerapan Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Media Audiovisual untuk Meningkatkan Aktivitas dan hasil Belajar IPS Siswa Kelas V SD No.3 Tibubeneng, Kuta Utara. *E-Journal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*, 2 (1): 11-18.
- Tyas, N. A. 2015. *Peningkatan Kualitas Pembelajaran IPA Melalui Model CTL Berbantuan Media Audio Visual pada Siswa Kelas V SDN Sekaran 02 Kota Semarang*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.

- Uno, H. B. 2008. *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Warti, E. 2016. Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di SD Angkasa 10 Halim Perdana Kusuma Jakarta Timur. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 8 (3): 39-47.
- Widiyatmoko, A & Novi, R.D. 2013. *IPA Dasar*. Semarang: Swadaya Manunggal.
- Yasir, M., E. Susanti., & Isnawati. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Strategi Belajar Metakognitif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Pewarisan Sifat Manusia. *BioEdu*, 2(1): 77-83.
- Yunikasari, D. 2014. *Peningkatan Motivasi Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Quantum Teaching pada Siswa Kelas V SDN 2 Sumberagung Jetis, Bantul*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.

