

**PENGARUH LKS IPA TERPADU MENGINTEGRASIKAN NILAI
KARAKTER BERBASIS TIK PADA MATERI SBSPZA TERHADAP
KOMPETENSI SISWA KELAS VIII SMPN 1 PADANG**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan*



OLEH

JULLY ERMISA

1101399/2011

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2015

PERSETUJUAN SKRIPSI

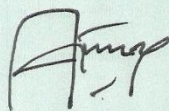
PENGARUH LKS IPA TERPADU MENINGTEGRASIKAN NILAI
KARAKTER BERBASIS TIK PADA MATERI SBSPZA TERHADAP
KOMPETENSI SISWA KELAS VIII SMPN 1 PADANG

Nama : Jully Ermisa
NIM/BP : 1101399/2011
Program Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 3 Februari 2015

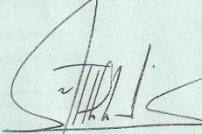
Disetujui Oleh

Pembimbing I,



Drs. Asrizal, M.Si
NIP. 19660603 199203 1001

Pembimbing II,



Zulhendri Kamus, S.Pd, M.Si
NIP. 19751231 200012 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Fisika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Judul : Pengaruh LKS IPA Terpadu Mengintegrasikan Nilai
Karakter Berbasis TIK pada Materi SBSPZA
Terhadap Kompetensi Siswa Kelas VIII SMPN 1
Padang

Nama : Jully Ermisa

NIM/BP : 1101399/2011

Program Studi : Pendidikan Fisika

Jurusan : Fisika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

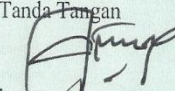
Padang, 3 Februari 2015

Tim Penguji

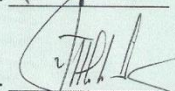
Nama

Tanda Tangan

1. Ketua : Drs. Asrizal, M.Si

1. 

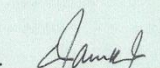
2. Sekretaris : Zulhendri Kamus, S.Pd, M.Si

2. 

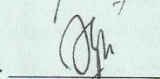
3. Anggota : Drs. Mahrizal, M.Si

3. 

4. Anggota : Dra. Nurhayati, M.Pd

4. 

5. Anggota : Dra. Hidayati, M.Si

5. 

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat lain yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, 3 Februari 2015

Yang Menyatakan,



Jully Ermisa

ABSTRAK

Jully Ermisa : Pengaruh LKS IPA Terpadu Mengintegrasikan Nilai Karakter Berbasis TIK pada Materi SBSPZA Terhadap Kompetensi Siswa Kelas VIII SMPN 1 Padang

Pembelajaran IPA seharusnya dilakukan secara terpadu, namun kenyataan pembelajaran yang ada di lapangan umumnya masih terpisah. Bahan ajar yang digunakan pun masih banyak dalam bentuk cetak dan belum mengintegrasikan nilai karakter. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah menggunakan bahan ajar yang menarik dan interaktif, yaitu LKS IPA terpadu mengintegrasikan nilai karakter berbasis TIK. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki pengaruh LKS IPA terpadu mengintegrasikan nilai karakter berbasis TIK pada materi SBSPZA terhadap kompetensi siswa kelas VIII SMPN 1 Padang.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu dengan rancangan desain kelompok kontrol terandomisasi. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII SMPN 1 Padang yang terdaftar pada tahun ajaran 2014/2015. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik sampel bertujuan. Sampel penelitian adalah kelas VIII_F sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII_G sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data diperoleh berupa tes tulis untuk hasil ranah pengetahuan, lembar observasi untuk hasil ranah sikap, dan lembar kinerja untuk hasil ranah keterampilan. Analisis data tersebut dilakukan melalui uji kesamaan dua rata-rata.

Dari analisis data yang telah dilakukan maka diperoleh dua hasil penelitian ini. Pertama, kompetensi siswa yang menggunakan LKS IPA Terpadu mengintegrasikan nilai karakter berbasis TIK memperoleh nilai rata-rata pada ranah pengetahuan, sikap, dan keterampilan masing-masing adalah 82,50; 82,87; dan 83,45. Kedua, penggunaan LKS IPA terpadu mengintegrasikan nilai karakter berbasis TIK pada materi SBSPZA memiliki pengaruh yang berarti terhadap kompetensi siswa kelas VIII SMPN 1 Padang pada taraf kepercayaan 95%.

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Judul skripsi adalah “Pengaruh LKS IPA Terpadu Mengintegrasikan Nilai Karakter Berbasis TIK pada Materi SBSPZA Terhadap Kompetensi Siswa Kelas VIII SMPN 1 Padang”. Skripsi ini merupakan tugas akhir yang disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan pada program studi Pendidikan Fisika FMIPA UNP.

Dalam melaksanakan dan menyelesaikan penelitian ini telah banyak mendapatkan bantuan, dorongan, petunjuk, pelajaran, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Drs. H. Asrizal, M.Si, sebagai dosen Pembimbing I dan Ketua Program Studi Pendidikan Fisika FMIPA UNP.
2. Bapak Zulhendri Kamus, S.Pd, M.Si, sebagai dosen Pembimbing II.
3. Bapak Drs. Mahrizal, M.Si, Ibu Dra. Nurhayati, M.Pd dan Ibu Dra. Hidayati, M.Si, sebagai dosen penguji skripsi.
4. Ibu Dra. Hj. Ermaniati Ramli, M.Si, sebagai Penasehat Akademis.
5. Bapak Drs. Akmam, M.Si, sebagai Ketua Jurusan Fisika FMIPA UNP.
6. Bapak Drs. Darmalis, M.Pd, sebagai Kepala SMPN 1 Padang.
7. Ibu Murniati, S.Pd, sebagai pamong dari guru IPA SMPN 1 Padang.

8. Orang tua yang selalu mendoakan dan memotivasi hingga saat ini.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam perencanaan, pelaksanaan, penyusunan, dan penyelesaian skripsi.

Semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan menjadi amal shaleh bagi Bapak dan Ibu serta mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dalam penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, Februari 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Pembatasan Masalah	4
C. Perumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KERANGKA TEORITIS	6
A. Kajian Teori.....	6
1. Kurikulum 2013.....	6
2. Pembelajaran IPA Terpadu	8
3. Pemanfaatan TIK Dalam Pembelajaran.....	10
4. Lembar Kerja Siswa.....	12
5. Nilai-Nilai Karakter	14
6. Materi SBSPZA	17
7. Kompetensi Siswa.....	20

B. Penelitian Relevan	22
C. Kerangka Berpikir	22
D. Hipotesis Penelitian	23
BAB III METODE PENELITIAN	24
A. Jenis Penelitian	24
B. Populasi dan sampel	25
C. Variabel dan Data Penelitian	27
D. Prosedur Penelitian	28
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	32
F. Teknik Analisis Data	38
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	43
A. Hasil Penelitian.....	43
B. Pembahasan	54
BAB V PENUTUP	57
A. Kesimpulan.....	57
B. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	62

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rancangan Penelitian.....	24
2. Distribusi Siswa Kelas VIII SMPN 1 Padang TA 2014/2015.....	25
3. Hasil Uji Normalitas Data Awal Kelas Sampel.....	26
4. Hasil Uji Homogenitas Data Awal Kelas Sampel	26
5. Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata	27
6. Skenario Pembelajaran Kedua Kelas Sampel	29
7. Klasifikasi Indeks Reliabilitas Soal	34
8. Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal.....	35
9. Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal.....	36
10. Format Penilaian Observasi	37
11. Format Penilaian Kinerja	37
12. Deskripsi Data Kompetensi Siswa Ranah Pengetahuan	44
13. Hasil Uji Normalitas Ranah Pengetahuan Kelas Sampel.....	45
14. Hasil Uji Homogenitas Ranah Pengetahuan Kelas Sampel	45
15. Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata Ranah Pengetahuan	46
16. Deskripsi Data Kompetensi Siswa Ranah Sikap	47
17. Hasil Uji Normalitas Ranah Sikap Kelas Sampel.....	48
18. Hasil Uji Homogenitas Ranah Sikap Kelas Sampel	49
19. Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata Ranah Sikap.....	49
20. Deskripsi Data Nilai Ranah Keterampilan.....	50

21. Hasil Uji Normalitas Ranah Keterampilan Kelas Sampel	52
22. Hasil Uji Homogenitas Ranah Keterampilan Kelas Sampel.....	52
23. Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata Ranah Keterampilan	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Berpikir	23
2. Perbandingan Nilai Rata-Rata Karakter Siswa Kedua Kelas Sampel.....	48
3. Perbandingan Nilai Rata-Rata Kinerja Siswa Kedua Kelas Sampel.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Pedoman Hasil Wawancara.....	62
2. Surat Izin Penelitian	64
3. Surat Pernyataan Terlibat Penelitian.....	65
4. Analisis Data Menentukan Kelas Sampel	66
5. Perangkat Pembelajaran	70
6. Foto Pelaksanaan Penelitian.....	122
7. Instrumen dan Analisis Soal Uji Coba	124
8. Instrumen dan Analisis Hasil Ranah Pengetahuan	142
9. Instrumen dan Analisis Hasil Ranah Sikap.....	157
10. Instrumen dan Analisis Hasil Ranah Keterampilan	166
11. Tabel Distribusi Statistik.....	173
12. Surat Selesai Penelitian	178

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Globalisasi merupakan terobosan yang membuat pengaruh besar dalam perkembangan zaman di seluruh dunia. Era globalisasi saat ini ditandai dengan kemajuan teknologi yang pesat. Kemajuan zaman seiring dengan berkembangnya Sumber Daya Manusia (SDM). Pengembangan SDM merupakan salah satu usaha dalam meningkatkan semua potensi diri. Melalui SDM yang unggul dan kompetitif, maka tantangan pengaruh globalisasi dapat dijalani dengan baik.

SDM merupakan pelaku utama yang berperan penting dalam perbaikan pendidikan. Pendidikan sudah seharusnya menjadi pusat perhatian untuk terus ditingkatkan. Perbaikan mutu pendidikan memunculkan SDM yang berkualitas dan berkompeten secara global. Menurut Permendiknas No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab I Pasal 3 menyatakan Pendidikan Nasional bertujuan:

Mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab.

Tujuan pendidikan perlu dicapai dengan baik dalam membangun pendidikan nasional. Peningkatan pendidikan diharapkan dapat menguasai bidang ilmu yang dipelajari dan mempunyai tingkat pengetahuan tinggi serta berkarakter. Hal ini mampu dibuat maju dalam persaingan dengan bangsa lain, bertindak dan berpikir sesuai dengan perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).

Pemerintah telah berupaya dalam melakukan berbagai cara untuk meningkatkan mutu pendidikan. Sebagai contoh yaitu merevisi kurikulum hingga sekarang seperti kurikulum 2013, memberikan sarana dan prasarana sekolah, mengadakan pelatihan TIK, dan sebagainya. Kurikulum baru 2013 sudah ditetapkan untuk semua jenjang pendidikan sekolah pada tahun ajaran 2014/2015, kecuali kelas tingkat akhir. Sementara itu, pelaksanaan penelitian juga sangat mendukung untuk dilakukan di sekolah.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) terpadu merupakan salah satu ciri khas dari penerapan kurikulum 2013. Pelajaran IPA di SMP/MTs terdiri dari mata pelajaran diantaranya Biologi, Kimia, dan Fisika. Setiap mata pelajaran tersebut saling terkait melalui keterpaduan. Pelajaran Teknologi Informasi dan Komputer (TIK) juga tidak tersendiri lagi dalam suatu mata pelajaran saat ini, namun setiap mata pelajaran diintegrasikan pada pelajaran lainnya.

Pelajaran IPA sebagai wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran langsung dari pengalaman sehari-hari untuk mengembangkan kompetensi siswa agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pembelajaran IPA diarahkan melalui percobaan, sehingga dapat membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang lingkungan sekitar.

Pembelajaran IPA menanamkan nilai-nilai karakter pada proses belajar dan menggali langsung dari materi. Materi IPA banyak mengandung pesan-pesan kebaikan. Jika penggalan nilai-nilai karakter dari pelajaran IPA terus dikembangkan, hasilnya menciptakan pembelajaran yang bermakna. Cara ini membuat siswa memandang IPA sebagai mata pelajaran yang menarik dan

penting untuk dipelajari sehingga mereka memiliki motivasi dan keinginan yang besar untuk belajar. Hal ini dapat meningkatkan pencapaian kompetensi siswa.

Kenyataannya menunjukkan bahwa belum terlihat adanya perubahan yang diharapkan di sekolah. Pembelajaran IPA yang seharusnya terpadu, tetapi belum tampak keterpaduannya. Bahan ajar yang umumnya digunakan masih banyak dalam bentuk cetak. Bahan ajar pun belum ada yang mengintegrasikan nilai karakter. Pemanfaatan teknologi juga belum optimal digunakan dalam proses belajar. Disisi lain, siswa dituntut aktif dalam segala pembelajaran, sedangkan yang terjadi di lapangan tidak demikian. Hal inilah yang menyebabkan kompetensi siswa belum meningkat.

Salah satu solusi alternatif yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan ini adalah menggunakan bahan ajar yang menarik dan interaktif. Bahan ajar yang digunakan berupa Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS pada IPA terpadu mengkaji materi tidak hanya dari segi kajian Fisika, Biologi atau Kimia saja, tetapi materi dari beberapa ilmu tersebut dipadukan dalam satu materi pokok yang sesuai dengan panduan silabus kurikulum 2013. LKS diperoleh melalui penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Selain itu, LKS juga diintegrasikan dengan nilai-nilai karakter.

LKS IPA terpadu mengintegrasikan nilai karakter berbasis TIK ini memiliki banyak keunggulan. Siswa dapat memahami keterkaitan berbagai materi yang terpadu dalam pelajaran IPA. Penggunaan TIK terhadap pembelajaran tidak hanya berisi materi saja, tetapi ada berupa gambar, video dan animasi yang memberikan contoh kontekstual. Para siswa dapat berkomunikasi dengan memanfaatkan forum dan *chatting* dalam belajar. Hal ini membuat siswa menjadi lebih tertarik, antusias, dan menyenangkan dalam belajar IPA.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, penulis tertarik untuk menerapkan LKS tersebut dalam pembelajaran IPA di SMP. Dengan demikian, penelitian ini diangkat dengan judul adalah “Pengaruh LKS IPA Terpadu Mengintegrasikan Nilai Karakter Berbasis TIK pada Materi SBSPZA Terhadap Kompetensi Siswa Kelas VIII SMPN 1 Padang”.

B. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah perlu dilakukan untuk lebih memfokuskan permasalahan dalam penelitian. Berdasarkan permasalahan dari latar belakang yang telah dijelaskan maka pembatasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Kompetensi dasar IPA terpadu yang diteliti sesuai dengan silabus kurikulum 2013 kelas VIII semester 1 yaitu KD 3.3 tentang sifat bahan (SB), KD 3.6 tentang sistem pencernaan (SP), dan KD 3.7 tentang zat aditif dan zat adiktif (Z). Ketiga materi tersebut disingkat dengan SBSPZA. Alokasi waktu dalam penelitian ini adalah 35 jam pelajaran.
2. Tipe pembelajaran terpadu yang digunakan adalah tipe terhubung (*connected*).
3. LKS berbasis TIK tersedia dalam *software moodle 1.9* yang dapat diakses melalui situs ipaterpadu.com.
4. Nilai karakter yang terdapat dalam LKS digali dari substansi materi pelajaran dan proses pembelajaran yang mencakup religius, jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, percaya diri, ingin tahu, dan komunikatif.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah yang telah diuraikan dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini. Sebagai perumusan masalah penelitian yaitu: “Apakah terdapat pengaruh penggunaan LKS IPA terpadu mengintegrasikan nilai karakter berbasis TIK pada materi SBSPZA terhadap kompetensi siswa kelas VIII SMPN 1 Padang ?”.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian merupakan bagian dari penelitian dalam memenuhi sasaran yang dicapai. Penelitian ini dilakukan agar sesuai dengan harapan peneliti dalam memajukan pendidikan. Ada dua tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menentukan nilai rata-rata kompetensi siswa yang menggunakan LKS IPA terpadu mengintegrasikan nilai karakter berbasis TIK dari ranah pengetahuan, sikap, dan keterampilan.
2. Menyelidiki pengaruh LKS IPA terpadu mengintegrasikan nilai karakter berbasis TIK pada materi SBSPZA terhadap kompetensi siswa kelas VIII SMPN 1 Padang.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian yang diperoleh diharapkan memberikan manfaat pada berbagai aspek. Hasil penelitian ini mendapatkan manfaat bagi:

1. Penulis, sebagai pengalaman dalam pengembangan diri pada bidang penelitian dan persiapan sebelum menjadi calon pendidik.
2. Guru IPA, sebagai sumbangan dalam memvariasikan lembar kerja siswa dan membantu menerapkan pendidikan karakter dalam pembelajaran.
3. Siswa, sebagai sumber belajar yang dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman dalam belajar IPA.
4. Sekolah, sebagai bahan masukan dan pertimbangan dalam rangka menumbuhkembangkan karakter siswa serta meningkatkan pencapaian kompetensi belajar.
5. Peneliti lain, sebagai modal dasar untuk mengembangkan diri dalam bidang penelitian, menambah pengetahuan dan pengalaman sebagai calon pendidik.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kurikulum 2013

Kurikulum memegang peranan penting dalam pendidikan. Menurut Imas (2014) “Kurikulum adalah suatu perangkat yang dijadikan acuan dalam mengembangkan suatu proses pembelajaran yang berisi kegiatan-kegiatan siswa yang diusahakan untuk mencapai tujuan pembelajaran khususnya dan tujuan pendidikan secara umum”. Kurikulum merupakan aktivitas apa saja yang dilakukan sekolah dalam mendukung siswa belajar untuk mencapai suatu tujuan.

Kurikulum yang dikembangkan saat ini adalah kurikulum 2013. Permendikbud No. 58 tahun 2014 menjelaskan bahwa kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan berkarakter serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia. Kurikulum yang baik menghasilkan masa depan anak yang cerah demi kemajuan bangsa dan negara. Kurikulum 2013 dikembangkan atas dasar perbaikan kurikulum sebelumnya.

Kurikulum baru bukan berarti menggantikan kurikulum lama, yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Ada beberapa alasan KTSP digantikan kurikulum 2013. KTSP lebih menekankan aspek pengetahuan saja, sedangkan kurikulum 2013 memiliki kompetensi lulusan meliputi tiga ranah yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Disisi lain, Teknologi Informasi dan

Komunikasi (TIK) tidak hanya sebagai suatu mata pelajaran saja, tetapi juga menjadi media pembelajaran pada setiap mata pelajaran.

Pelaksanaan pembelajaran berlangsung melalui tahapan kegiatan. Berdasarkan Permendikbud No. 65 tahun 2013 tentang standar proses, kegiatan pembelajaran meliputi tiga tahap yang terdiri dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup.

a. Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan pendahuluan merupakan kegiatan dalam memulai suatu proses pembelajaran. Heri (2012) mengartikan “Pendahuluan merupakan kegiatan awal dalam suatu pertemuan pembelajaran yang ditunjukan untuk membangkitkan motivasi dan memfokuskan perhatian siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran”. Kegiatan awal dilaksanakan untuk menyiapkan siswa dalam belajar. Kegiatan pendahuluan ini yang perlu diperhatikan antara lain kesiapan siswa sebelum belajar, mengecek kehadiran siswa, adanya apersepsi materi sebelumnya, memunculkan motivasi siswa dengan mengaitkan materi yang akan dipelajari, dan menyampaikan tujuan pembelajaran.

b. Kegiatan Inti

Kegiatan inti sebagai kegiatan utama dalam belajar. Pengertian kegiatan inti terdapat pada Permendikbud No. 81 A tahun 2013 yang menyatakan:

Kegiatan inti merupakan proses pembelajaran untuk mencapai tujuan, yang dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk secara aktif menjadi pencari informasi, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis siswa.

Tahapan kegiatan pembelajaran ini disesuaikan dengan karakteristik materi pelajaran. Pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan model, metode, media, dan sumber belajar yang beragam. Hal ini dilakukan untuk membantu siswa dalam mencapai kompetensi yang diharapkan. Pendekatan ilmiah yang diterapkan sesuai dengan kurikulum 2013 melalui kegiatan inti dalam proses pembelajaran meliputi mengamati, menanya, mengumpulkan informasi atau mencoba, menalar, dan mengomunikasikan.

c. Kegiatan Penutup

Kegiatan penutup sebagai akhir dalam proses belajar di sekolah. Pendapat ini diperkuat Melvin (2007) yang menyatakan bahwa “Kegiatan penutup merupakan kegiatan yang dilakukan dalam mengakhiri aktivitas pembelajaran”. Kegiatan yang dapat dilakukan berupa rangkuman atau kesimpulan, refleksi, umpan balik, dan tindak lanjut untuk mengevaluasi pelajaran. Kegiatan ini diutamakan untuk memantapkan materi pembelajaran yang telah berlangsung dalam setiap pertemuan.

2. Pembelajaran IPA Terpadu

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan mencari tahu tentang alam secara umum. Menurut Fowler dalam Trianto (2012) mendefinisikan “IPA sebagai pengetahuan yang sistematis dan dirumuskan berhubungan dengan gejala-gejala kebendaan yang didasarkan atas pengamatan dan edukasi”. Disisi lain, Jatmiko (2004) mendefinisikan “IPA sebagai suatu rangkaian konsep yang saling berkaitan dengan bagan-bagan konsep yang telah berkembang sebagai suatu hasil eksperimen dan observasi, yang bermanfaat untuk eksperimentasi dan observasi lebih lanjut”. Berdasarkan pengertian IPA kedua kutipan menunjukkan

bahwa IPA bukan hanya kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, atau prinsip saja, tetapi juga merupakan proses penemuan.

Bidang IPA merupakan kajian tentang makhluk hidup yang sangat berperan dalam membantu siswa untuk memahami fenomena alam. Hakikat IPA meliputi empat unsur utama menurut Bambang (2011) yaitu:

- a. sikap: rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru, dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar; IPA bersifat *open ended*;
- b. proses: prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah; metode ilmiah meliputi penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen atau percobaan, evaluasi, pengukuran, dan penarikan kesimpulan;
- c. produk: berupa fakta, prinsip, teori, dan hukum;
- d. aplikasi: penerapan metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari.

Pelajaran IPA SMP/MTs dikelompokkan dari beberapa bidang studi yang terdiri dari Biologi, Fisika, dan Kimia. Bidang studi tersebut dibuat dalam satu mata pelajaran yang terpadu. Keterpaduan berarti adanya keterkaitan antara berbagai ranah dan materi yang tertuang dalam kompetensi dasar untuk melahirkan satu atau beberapa topik pembelajaran. Menurut Permendikbud No. 103 tahun 2014 mengartikan “Pembelajaran merupakan proses interaksi antar siswa, antara siswa dengan tenaga pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”. Pembelajaran IPA dilaksanakan secara terpadu.

Pembelajaran terpadu dikatakan sebagai pembelajaran yang memadukan materi dalam satu topik. Menurut Sholihun (2012) “Pengelolaan pembelajaran IPA terpadu diorientasikan agar sesuai dengan prinsip-prinsip pendidikan yang humanis yaitu pembelajaran berangkat dari suatu tema pemersatu, adanya interaksi antar siswa dengan berbagi, berdiskusi dan aktif dalam perencanaan dan evaluasi pembelajaran”. Pembelajaran terpadu pada hakikatnya merupakan suatu

pembelajaran yang memungkinkan siswa baik secara individual maupun kelompok aktif dalam mencari, menggali, dan menemukan konsep.

Pembelajaran terpadu diterapkan melalui tipe terhubung (*connected*). Menurut Fogarty dalam Trianto (2012) bahwa tipe terhubung merupakan integrasi interbidang studi, dengan pernyataan sebagai berikut:

while the major disipline areas remain separate, this curricular model focuses on making explicit connecting the next, connecting one concept to another, connecting a skill to related skil, connecting one day's work to the next, or even one semester's ideas to the next.

Tipe terhubung adalah tipe pengembangan kurikulum yang menggabungkan secara jelas satu konsep dengan konsep lainnya dalam satu materi pokok pada suatu mata pelajaran. Pembelajaran terpadu tipe terhubung membuat siswa mempunyai gambaran yang luas dan dapat mengembangkan konsep-konsep materi pelajaran. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih bermakna.

3. Pemanfaatan TIK Dalam Pembelajaran

Teknologi sudah menjadi tidak asing lagi di tengah masyarakat saat ini. Salah satunya media komputer yang merupakan bagian dari fasilitas yang digunakan dalam pendidikan. Menurut Hanafin dalam Hamzah dan Nina (2010) media komputer dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan efektivitas proses belajar antara lain:

- a. Memungkinkan terjadinya interaksi langsung antara siswa dan materi pelajaran.
- b. Proses belajar dapat berlangsung secara individual sesuai dengan kemampuan belajar siswa.
- c. Mampu menampilkan unsur audio visual untuk meningkatkan minat belajar (multimedia).
- d. Dapat memberikan umpan balik terhadap respon siswa dengan segera.
- e. Mampu menciptakan proses belajar secara berkesinambungan.

Kutipan tersebut menjelaskan bahwa media komputer dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk berinteraksi dalam belajar. Media komputer dapat memberikan umpan balik secara langsung dengan menimbulkan minat belajar kepada siswa. Pemanfaatan komputer dalam proses pembelajaran dapat dilakukan melalui suatu jaringan. Jaringan komputer memberikan pembelajaran menjadi lebih luas, lebih interaktif, dan lebih fleksibel.

Siswa dapat melakukan proses belajar tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu, artinya siswa dapat belajar dimana saja dan kapan saja. Jaringan komputer yang paling umum digunakan adalah internet. Internet merupakan salah satu sumber informasi untuk pengetahuan secara global yang dapat dijangkau oleh setiap orang. Internet juga dapat digunakan dalam fasilitas forum diskusi. Made (2011) berpendapat bahwa “Pembelajaran berbasis komputer adalah pembelajaran yang menggunakan komputer sebagai alat bantu”. Pembelajaran berbasis komputer mendukung pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di sekolah.

Teknologi sudah menjadi suatu kebutuhan bagi masyarakat untuk mendapatkan informasi. Wawan (2000) mengemukakan bahwa teknologi informasi adalah suatu teknologi yang digunakan dalam mengolah data termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, dan menyimpan data untuk menghasilkan informasi yang berkualitas. Disisi lain, Munir (2008) mendefinisikan “Teknologi komunikasi adalah perangkat-perangkat teknologi yang terdiri dari *hardware*, *software*, proses dan sistem yang digunakan untuk membantu proses komunikasi”. Penggunaan perangkat teknologi kebanyakan menekankan ketercapaian tujuan dalam proses komunikasi untuk mengirimkan informasi.

TIK memberikan ketertarikan bagi siswa untuk belajar. Penggunaan TIK dijadikan sebagai alat bantu proses pembelajaran bagi guru, siswa, dan interaksi antara guru dengan siswa. TIK diterapkan sebagai pelengkap dalam pembelajaran. Jenis-jenis perangkat TIK menurut Sudirman (2008) antara lain komputer (PC), laptop, printer, LCD projector, internet, televisi, radio, dan *handphone*. Perangkat yang paling menarik untuk pembelajaran elektronik (*e-learning*) adalah internet. Brown dalam Made (2011) mengartikan bahwa *e-learning* sebagai kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan jaringan internet dalam metode penyampaian, interaksi, dan fasilitasi yang mendukung dalam bentuk layanan belajar lainnya.

Portal pembelajaran menggunakan perangkat lunak Learning Management System (LMS) yang disebut dengan *moodle*. Menurut Herman (2009) “*Moodle* merupakan perangkat lunak yang mendukung implementasi *e-learning* dengan paradigma terpadu dimana berbagai fitur penunjang pembelajaran dengan mudah dapat diakomodasi dalam suatu portal *e-learning*”. Kelebihan *moodle* dalam menunjang pembelajaran dengan menyediakan fitur interaktif berupa tugas, kuis, *download*, video, animasi, dan komunikasi melalui *chat* maupun forum diskusi.

4. Lembar Kerja Siswa

Lembar Kerja Siswa (LKS) sebagai lembaran yang digunakan siswa dalam belajar. Pendapat Andi (2011) diperkuat dengan mengartikan “LKS merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan siswa“. Menurut Theresia (2013) bahwa LKS yang berkualitas menimbulkan minat baca, memberi kesempatan pada siswa untuk berlatih, memberikan

rangkuman, gaya penulisan komunikatif dan semi formal. Persiapan membuat LKS menurut Slameto (2011) dapat dilakukan dengan menganalisis kurikulum, menganalisis silabus, menyusun LKS sesuai kegiatan dalam RPP. Penyusunan LKS dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menganalisis kurikulum

Analisis kurikulum dimaksudkan untuk menentukan materi-materi mana yang memerlukan bahan ajar berupa LKS. Analisis dilakukan terhadap materi pembelajaran dengan cara melihat materi pokok, alokasi waktu, dan kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa. Kompetensi tersebut meliputi kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator.

b. Menyusun peta kebutuhan LKS

Peta kebutuhan LKS sangat diperlukan untuk mengetahui jumlah LKS yang harus ditulis dan urutan LKS juga dapat dilihat. Urutan LKS sangat diperlukan dalam menentukan prioritas penulisan. Susunan ini diawali dengan analisis kurikulum dan analisis sumber belajar.

c. Menentukan judul LKS

Judul LKS ditentukan berdasarkan kompetensi dasar (KD). Satu KD dapat dijadikan sebagai judul LKS apabila kompetensi itu tidak terlalu besar. Banyaknya KD dapat dideteksi dengan cara menguraikan materi pokok. Misalnya, satu KD terdiri dari empat materi pokok, maka kompetensi itu dapat dijadikan satu judul LKS. Jika muatan materi terlalu banyak, empat materi pokok dapat dibuat dua atau beberapa judul LKS.

d. Menulis LKS

Penulisan LKS perlu memperhatikan ketentuan dalam strukturnya. LKS disusun berdasarkan struktur sebagai berikut: judul (identitas), petunjuk belajar, kompetensi yang dicapai, materi pembelajaran, informasi pendukung, paparan isi materi, langkah-langkah kerja, tugas-tugas, dan penilaian. Kompetensi yang dimaksud meliputi kompetensi inti, kompetensi dasar (KD), dan indikator.

Materi LKS bergantung pada KD yang dicapai. Materi LKS dapat berupa informasi pendukung, yaitu gambaran umum atau ruang lingkup materi yang dipelajari. Materi dapat diambil dari berbagai sumber seperti buku, majalah, internet, jurnal hasil penelitian, dan sebagainya. Agar pemahaman siswa terhadap materi lebih kuat, maka LKS ditunjukkan referensi yang mendukung. Tugas-tugas ditulis secara jelas untuk mengurangi pertanyaan dari siswa tentang hal-hal yang seharusnya mampu dikerjakannya, seperti tugas diskusi. Selain itu, penilaian berlangsung pada proses kerja dan hasil kerja siswa.

LKS dirancang berbasis TIK dengan mengintegrasikan nilai karakter. LKS IPA yang digunakan berisi fenomena alam yang terjadi dalam kehidupan siswa. Hal ini bermanfaat sebagai sumber belajar siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Sementara itu, peran guru bukan berarti digantikan, melainkan guru merupakan pembimbing dan motivator bagi siswa dalam belajar.

5. Nilai-Nilai Karakter

Pendidikan perlu dikembangkan untuk kemampuan siswa dalam membentuk karakternya. Menurut Jamal (2011) bahwa “Karakter merupakan ciri khas yang dimiliki oleh suatu benda atau individu yang bersifat asli, tidak dibuat-buat, dan mengakar pada kepribadian individu tersebut dalam bertindak, bersikap,

berajar, dan merespon sesuatu”. Disisi lain, Prayitno (2011) menyatakan bahwa karakter adalah sifat pribadi yang relatif stabil pada diri individu yang menjadi landasan bagi penampilan perilaku dalam standar nilai dan norma yang tinggi. Dari kedua kutipan tersebut dapat disimpulkan bahwa karakter sebagai perilaku seseorang yang khas tanpa ada unsur kesengajaan dalam berbuat.

Pemerintah telah mencanangkan pendidikan karakter seiring dengan pengembangan kurikulum sekarang. Mansyur (2011) mengartikan “Pendidikan karakter sebagai upaya terencana untuk menjadikan siswa mengenal, peduli, dan menginternalisasi nilai-nilai sehingga siswa berperilaku sebagai insan kamil”. Pembangunan nilai-nilai karakter merupakan tujuan yang penting dari pendidikan.

Penilaian karakter membawa siswa untuk berperilaku sebagai insan yang mulia dan perlu ditanamkan pada diri siswa. Berdasarkan kurikulum 2013, nilai karakter dikembangkan dari kompetensi inti (KI) untuk sikap religius pada KI-I dan kompetensi inti untuk sikap sosial pada KI-II. Nilai karakter untuk satuan pendidikan SMP yang terdapat pada KI-II diantaranya perilaku jujur, disiplin, tanggung-jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dan komunikatif atau berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya. Selain itu, siswa memahami dan menerapkan pengetahuan berdasarkan sikap rasa ingin tahunya.

Nilai karakter tersebut diintegrasikan ke dalam materi, petunjuk, langkah kerja dan evaluasi. Kegiatan ini juga memunculkan sikap ilmiah melalui pengamatan, eksperimen, dan analisis yang bersifat rasional. Siswa dapat menghayati dan menanamkan nilai-nilai kebaikan yang diperoleh dalam kepribadiannya. Selain itu, pembelajaran menjadi lebih bermakna karena siswa

memandang suatu pelajaran tidak hanya sekedar materi saja, tetapi juga mempunyai nilai karakter.

Karakter terkait tentang kehidupan siswa yang sesuai dengan konsep pilar-pilar pendidikan. Jenis pilar pendidikan menurut Mulyasa (2014) ada empat yaitu ”belajar mengetahui (*learning to know*), belajar melakukan (*learning to do*), belajar hidup dalam kebersamaan (*learning to life together*), belajar menjadi diri sendiri (*learning to be*)”.

a. *Learning to know*

Learning to know adalah suatu proses pembelajaran siswa dengan cara belajar mengetahui. Proses pembelajaran ini dilakukan melalui sikap ilmiah yang ditanamkan siswa yaitu dengan sikap ingin tahu, sehingga siswa menimbulkan rasa mampu untuk mencari jawaban atas masalah yang dihadapinya secara ilmiah. Sasaran akhir dari penerapan pilar belajar mengetahui ini adalah lahirnya suatu generasi yang mampu mendukung perkembangan IPTEK.

b. *Learning to do*

Learning to do merupakan proses pembelajaran siswa dalam melakukan suatu keterampilan, serta bakat dan minat yang dimilikinya agar dapat terealisasi. Bakat adalah kemampuan potensial yang dimiliki diri seseorang, sedangkan minat adalah kecenderungan atau keinginan seseorang yang tinggi terhadap sesuatu.

Sekolah berperan dalam menyadarkan siswa agar berbuat sesuatu yang berguna. Siswa terlibat aktif dalam menyelesaikan tugas-tugas sekolah. Tujuannya adalah agar siswa terbiasa bertanggung jawab, sehingga siswa terlatih dalam memecahkan persoalan. Sasaran akhir diterapkannya pilar ini adalah lahirnya generasi muda yang dapat bekerja sangat cerdas dengan memanfaatkan IPTEK.

c. *Learning to life together*

Learning to life together adalah mengajarkan siswa untuk hidup bermasyarakat dan menjadi manusia berpendidikan. Tugas pendidik adalah untuk memberikan pengetahuan dan kesadaran bahwa hakikat manusia adalah beragam, tetapi dalam keragaman tersebut terdapat persamaan. Itulah sebabnya belajar hidup bersama menjadi pilar belajar yang penting. Pilar ini menimbulkan komunikasi yang terjalin baik dan bersahabat dalam bersosialisasi.

d. *Learning to be*

Learning to be yaitu mengembangkan kepribadian diri siswa yang mampu berbuat dengan kemandiriannya. Menjadi diri sendiri diartikan sebagai proses pemahaman terhadap kebutuhan dan jati diri. Belajar mengembangkan diri menuntun siswa menjadi orang yang berilmu, sehingga mampu menggali dan menentukan makna kehidupannya. Konsep belajar mengembangkan diri bertujuan memiliki kepribadian jujur, disiplin, tanggung jawab, rasa percaya diri yang tinggi dan religius yang bagus.

6. Materi SBSPZA

a. Sifat Bahan

Bahan memiliki sifat dan karakteristik yang dapat dimanfaatkan sesuai kebutuhan hidup sehari-hari. Bahan banyak dijumpai di sekitar kita seperti bahan serat, karet, tanah liat, kaca, dan kayu. Serat sering dikaitkan dengan sayur-sayuran, buah-buahan, dan tekstil. Menurut Siti (2014) “Sayuran dan buah-buahan merupakan makanan berserat tinggi yang sangat baik bagi sistem pencernaan makanan. Serat juga digunakan sebagai bahan baku tekstil (bahan pembuat

pakaian)”. Jika serat pada kain dibakar, serat alami akan menghasilkan bau kayu terbakar sedangkan serat sintetis berbau plastik terbakar.

Karet memiliki sifat khusus elastis dan plastisitas. Karet yang berkualitas baik memiliki sifat tahan suhu tinggi atau panas. Bahan dari tanah liat banyak dipakai dalam pembuatan keramik. Lain lagi kaca, strukturnya berbeda dengan keramik. Jenis kaca memiliki karakteristik fisik yang berbeda. Salah satu sifat fisik kaca adalah kepadatannya. Selain itu, jenis kayu bergantung pada kekerasan atau kekuatan. Kekerasan dan kepadatan suatu benda ditinjau dari massa jenisnya.

b. Sistem Pencernaan

Pencernaan berlangsung dalam proses mengedarkan makanan ke dalam tubuh. Pencernaan menurut Pratiwi (2010) adalah proses menghancurkan dan menghaluskan zat-zat makanan. Zat makanan akan dicerna oleh tubuh melalui sistem pencernaan makanan. Sistem pencernaan makanan berfungsi untuk mencerna makanan hingga lumat sehingga diserap oleh tubuh. Menurut Wasis (2008) “Sistem pencernaan pada manusia terdiri atas saluran pencernaan dan kelenjar pencernaan”. Secara umum, saluran pencernaan terdiri dari mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar, dan anus. Sementara itu, kelenjar pencernaan meliputi kelenjar ludah, hati, kelenjar dinding lambung, dan pankreas. Makanan yang sudah dicerna diserap darah untuk diedarkan ke seluruh tubuh.

Pencernaan manusia terjadi secara mekanik dan kimiawi. Rinie (2008) mengartikan “Pencernaan mekanik adalah proses memecah makanan secara fisik menjadi bagian-bagian yang lebih kecil”. Proses fisika pada sistem pencernaan terdiri dari gerak, gaya, percepatan, dan tekanan. Gerak dan gaya meliputi gerak

peristaltik, gesekan lambung, gaya tarik gravitasi, gerakan gigi, lidah, usus halus, usus besar, rektum dan anus. Tekanan terjadi saat menghisap air dari sedotan minuman, memotong makanan, menekan enzim dari liver, menghisap makanan di usus halus, mengatur air di usus besar.

Hasil proses mencerna secara mekanik akan dilanjutkan dengan pencernaan kimiawi. Menurut Dedi (2006) bahwa pencernaan kimiawi merupakan proses memecah zat makanan menjadi bagian yang dapat diserap oleh tubuh dengan bantuan enzim. Pencernaan kimiawi seperti kelenjar saliva menghasilkan enzim ptialin dalam mulut yang memecahkan makanan dalam bentuk molekul zat makanan. Ada juga proses pencernaan berlangsung sekaligus secara mekanik dan kimiawi yaitu terdapat di dalam mulut dan lambung.

c. Zat Aditif dan Zat Adiktif

Bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari mengandung zat yang terdiri dari zat aditif dan zat adiktif. Pratiwi (2010) mendefinisikan “Zat aditif adalah zat kimia yang ke dalam makanan ditambahkan untuk meningkatkan kualitas meliputi rasa, penampilan, bau, dan tekstur”. Zat aditif bersifat alami dan buatan. Suatu zat aditif dinyatakan alami karena sudah tersedia di alam. Selain itu, zat aditif dapat juga dibuat manusia untuk memenuhi kebutuhan dalam kehidupan sehari-hari, seperti makanan berkemasan. Zat aditif yang diberikan untuk makanan dapat berupa pewarna, pemanis, pengawet, dan penyedap.

Zat adiktif berasal dari kata adiksi yang artinya kecanduan. Michael (2008) mengartikan bahwa zat adiktif adalah zat yang dapat mengakibatkan kecanduan pada penggunaannya. Contoh zat adiktif antara lain alkohol, nikotin (rokok), ganja

opium, sabu-sabu, putau, dan morfin. Zat adiktif cenderung berbahaya untuk dikonsumsi. Manusia yang banyak mengonsumsi zat adiktif dan zat adiktif yang berbahaya dapat berpengaruh terhadap kesehatan dengan menimbulkan penyakit dalam gangguan fungsi organ tubuh manusia.

7. Kompetensi Siswa

Kemampuan siswa dapat dilihat dari kompetensi yang dihasilkannya. Menurut Demar (2012) bahwa kompetensi sebagai suatu kemampuan bersikap, bertindak, dan menggunakan pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan baik di lingkungan pendidikan maupun bermasyarakat. Kutipan ini sesuai dengan pendapat Muri (2005) yang menyatakan bahwa “Kompetensi merupakan perpaduan skill, tingkah laku, dan pengetahuan serta nilai-nilai dasar yang dapat didemonstrasikan dalam kebiasaan dan kemampuan berfikir siswa”. Berdasarkan kedua kutipan tersebut, sasaran kompetensi dalam pembelajaran dapat dinyatakan dalam tiga ranah yaitu pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

a. Kompetensi Ranah Pengetahuan

Pengetahuan merupakan aktivitas belajar dalam mendapatkan informasi. Pengetahuan disebut juga sebagai kognitif. Kemampuan siswa secara kognitif menurut taksonomi Bloom menyatakan bahwa pada tingkat pengetahuan, siswa menjawab pertanyaan dari hafalan. Cara menghafal menurut Sudjana (2010) dimulai dengan mengenal, mengulang, hingga mengingat fakta atau pengetahuan yang telah dipelajari.

Penilaian pada kompetensi ranah pengetahuan dilakukan dengan cara tes tulis maupun tes lisan. Tes tulis terdiri dari soal pilihan ganda, isian, benar-salah, menjodohkan, dan menguraikan. Selain itu, tes lisan berupa pertanyaan yang diberikan secara oral.

b. Kompetensi Ranah Sikap

Perilaku seseorang digambarkan melalui sikap. Pengertian sikap menurut Mulyasa (2014) menyatakan bahwa sikap yaitu perasaan (senang–tidak senang, suka–tidak suka) atau reaksi terhadap suatu rangsangan yang datang dari luar. Sikap disebut juga dengan afektif. Ranah afektif menurut taksonomi Krathwohl ada lima yaitu penerimaan stimulus, respon stimulus, perolehan nilai, organisasi nilai, dan penampilan karakteristik. Ranah sikap didasarkan atas nilai-nilai karakter pada siswa.

Penilaian kompetensi siswa pada ranah sikap menurut Permendikbud No. 66 tahun 2013 dapat dilakukan dengan cara observasi, penilaian diri, penilaian antar teman, dan jurnal. Teknik yang dipilih dalam penelitian ini secara observasi karena sebagai data primer, sedangkan teknik lainnya hanya sebagai data sekunder dalam mendukung penelitian. Imas (2014) mengartikan observasi sebagai ”teknik berkesinambungan dengan menggunakan indera, baik secara langsung maupun tidak langsung dengan format observasi yang berisi sejumlah indikator perilaku yang diamati”. Penilaian dapat dilakukan dalam maupun di luar pembelajaran.

c. Kompetensi Ranah Keterampilan

Keterampilan merupakan kegiatan pembelajaran dalam membuktikan isi materi pelajaran. Proses keterampilan ini melalui kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengomunikasikan. Seluruh isi materi pelajaran yang diturunkan dari keterampilan harus mendorong siswa untuk melakukan proses pengamatan hingga penciptaan. Keterampilan terdapat pada pengalaman belajar dan melalui gerak yang dilakukan siswa. Gerak ini diantaranya meliputi komunikasi lisan, membaca, menulis, dan sebagainya.

Penilaian akhir terhadap kompetensi siswa berdasarkan kurikulum 2013 ada dua yaitu nilai kuantitatif dan kualitatif. Nilai kuantitatif dibuat dengan skala 1 – 4 untuk nilai pengetahuan dan nilai keterampilan. Disisi lain, nilai kualitatif digunakan untuk nilai sikap. Kriteria dari penilaian ini tertera pada Lampiran 8.3.

B. Penelitian Relevan

Penelitian dilakukan oleh Elma (2013) berjudul “Pembuatan Lembar Kerja Siswa IPA Terpadu Berbasis ICT Dengan Mengintegrasikan Nilai Pendidikan Karakter Untuk Pembelajaran IPA Siswa SMP Kelas VIII”. Perangkat yang dibuat dinyatakan valid, praktis dan sangat efisien untuk digunakan. Walaupun lembar kerja siswa IPA terpadu, namun materi utama terbatas pada fisika saja.

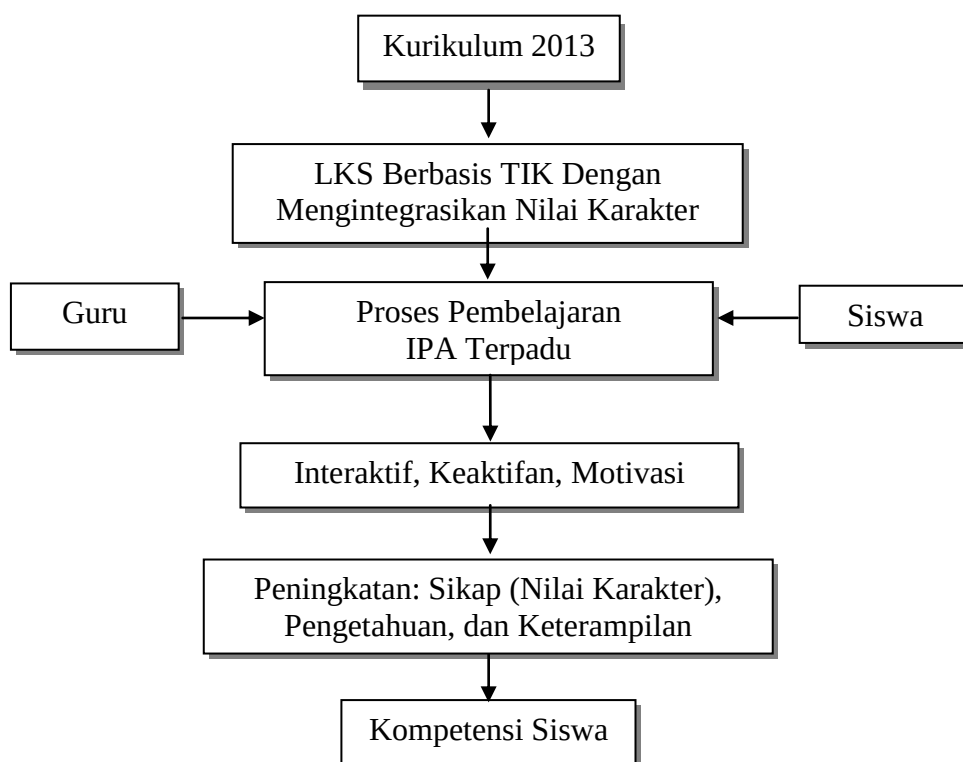
Afdhalul (2008) juga sudah melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Bahan Ajar Berbasis TIK pada Konsep Bunyi dan Cahaya Terhadap Kompetensi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Pariaman”. Penerapan dalam penelitian tersebut digunakan hanya berbasis TIK namun belum mengintegrasikan nilai karakter. Berdasarkan penelitian relevan yang telah dilakukan sebelumnya, peneliti tertarik untuk melanjutkan penelitian yang lebih baik.

C. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir menjelaskan hubungan antar variabel dalam penelitian. Penelitian ini ada beberapa variabel yang terdiri dari variabel bebas, terikat dan kontrol yang saling berkaitan antara satu variabel dengan variabel lain. Keterkaitan variabel juga dipaparkan melalui diagram peta konsep.

Pembelajaran yang ideal diusahakan menciptakan belajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013. Pembelajaran didukung dengan bahan ajar

berupa LKS. LKS ditampilkan melalui TIK yang mengandung nilai-nilai karakter. Selain itu, proses pembelajaran IPA SMP terkait secara terpadu. Penggunaan TIK dan penanaman nilai karakter pada LKS memunculkan adanya interaktif, keaktifan, dan memotivasi siswa dalam belajar. Hal ini akhirnya dapat meningkatkan kompetensi siswa secara sikap, pengetahuan dan keterampilan. Kerangka berpikir ini disusun secara sistematis pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teoritis dengan kerangka berpikir dapat dirumuskan hipotesis kerja dari penelitian ini. Hipotesis kerja (H_i) penelitian adalah terdapat perbedaan kompetensi antara siswa menggunakan LKS IPA terpadu mengintegrasikan nilai karakter berbasis TIK dengan siswa yang tidak menggunakan LKS IPA terpadu mengintegrasikan nilai karakter berbasis TIK.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Hasil penelitian melalui analisis data dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Nilai rata-rata kompetensi siswa yang menggunakan LKS IPA Terpadu mengintegrasikan nilai karakter berbasis TIK pada ranah pengetahuan, sikap, dan keterampilan masing-masing adalah 82,50; 82,87; dan 83,45.
2. Penggunaan LKS IPA terpadu mengintegrasikan nilai karakter berbasis TIK pada materi SBSPZA memiliki pengaruh yang berarti terhadap kompetensi siswa ranah pengetahuan, sikap, dan keterampilan siswa kelas VIII SMPN 1 Padang pada taraf kepercayaan 95%.

B. Saran

Berdasarkan hasil yang dicapai dan kendala yang ditemukan dalam kegiatan penelitian ini dapat dikemukakan saran berikut ini:

1. Guru dapat mengembangkan LKS IPA terpadu mengintegrasikan nilai karakter berbasis TIK agar bahan ajar yang digunakan bervariasi.
2. Siswa dapat menggunakan LKS IPA terpadu mengintegrasikan nilai karakter berbasis TIK sebagai sumber belajar untuk meningkatkan kompetensinya.
3. Pengamatan aktivitas siswa terkadang tidak mudah dilakukan dengan satu orang observer saja. Ada beberapa observer hendaknya ditentukan sebelum melakukan penelitian.

4. Jaringan internet yang tidak memadai di sekolah menjadi kendala dalam kegiatan penelitian, sehingga peneliti harus memiliki koneksi internet yang bagus untuk dapat diakses banyak siswa.
5. Waktu kurang efisien dilakukan saat penggunaan TIK dalam belajar sambil praktikum materi pelajaran. Hal yang dapat dilakukan dengan memanfaatkan jam tambahan belajar sore siswa di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Afdhalul Ihsan. 2012. *Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar Berbasis TIK pada Konsep dan Cahaya Terhadap Kompetensi Siswa Kelas VIII SMPN 1 Pariaman*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Andi Prastowo. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press.
- Bambang Sutedjo. 2011. *Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Balitbang.
- Dedi M Rochman dan Wawa Wibawa. 2006. *Intisari Sains Biologi Untuk SMP Kelas VII, VIII, dan IX*. Bandung: Pustaka Setia.
- Demar Hamadik. 2012. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamzah Uno dan Nina Lamatenggo. 2010. *Teknologi Komunikasi dan Informasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Heri Gunawan. 2012. *Pendidikan Karakter: Konsep dan Implementasi*. Bandung: Alfabeta.
- Herman Dwi Surjono. 2009. *Membangun E-Learning Dengan Moodle*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Imas Kurinasih dan Berlin Sani. 2014. *Implementasi Kurikulum 2013: Konsep & Penerapan*. Surabaya: Kata Pena.
- Jamal Ma'mur dan Asmani. 2011. *Buku Panduan Internalisasi Pendidikan Karakter di Sekolah*. Jogjakarta: Diva Press.
- Jatmiko B. 2004. *Hakikat Pembelajaran IPA*. Singaraja: FMIPA IKIP Negeri Bali.
- Made Wena. 2011. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Mansyur Ramly. 2011. *Panduan Pelaksanaan Pendidikan Karakter*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Balitbang.
- Mansyur Ramly. 2011. *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum.
- Masnur Muslich. 2011. *Pendidikan Karakter Menjawab Tantangan Krisis Multidimensional*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Michel Purba. 2008. *IPA Kimia Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.

- Melvin L Silberman. 2007. *Active Learning: 101 Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. 2003. *Permendiknas No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Permendikbud No. 65 Tahun 2013: Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Permendikbud No. 66 Tahun 2013 Tentang Standar Penilaian Pendidikan*. Jakarta: Kemendikbud.
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Permendikbud No. 81A Tentang Implementasi Kurikulum Garuda*. Jakarta: Kemendikbud.
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. 2014. *Permendikbud No. 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. 2014. *Permendikbud No. 103 Tahun 2014 Tentang Pembelajaran Pada Pendidikan Dasar Dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Mulyasa. 2014. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: PT. Remaja Rosdakaya.
- Munir. 2008. *Kurikulum Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta.
- Muri Yusuf. 2005. *Evaluasi Pendidikan*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Pratiwi Yuliana. 2012. *Kupas Tuntas Habis-Habisan 1001 Soal Biologi SMP/MTS*. Jakarta: Grasindo.
- Prayitno dan Belferik Manullang. 2011. *Pendidikan Karakter dalam Pembangunan Bangsa*. Jakarta: Grasindo.
- Rinie Pratiwi. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam SMP Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
- Siti Zubaidah. 2014. *Ilmu Pengetahuan Alam SMP dan MTs Kelas VIII Semester 1*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Balitbang.
- Slamet Suyanto, Paidi, dan Insih Wilujeng. 2011. *Lembar Kerja Siswa (LKS)*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sudirman Siahaan. 2009. *Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Dalam Pembelajaran*. Jakarta: Depdiknas Pusat TIK Pendidikan.

- Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana. 2010. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Falah.
- Suharsimi Arikunto. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sumarna Surapranata. 2005. *Analisis, Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sungkowo. 2010. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar Berbasis TIK*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA.
- Theresia Widyantini. 2013. *Penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS) Sebagai Bahan Ajar*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika.
- Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Wasis. 2008. *Ilmu Penghetahuan Alam SMP dan MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.