



**PENGEMBANGAN *FLIP BOOK* KELARUTAN DAN  
HASIL KALI KELARUTAN DAN PENGGUNAANNYA  
DALAM PEMBELAJARAN KIMIA DENGAN  
MODEL BENTANG PANGAJEN DI SMA**

Skripsi

disusun sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Kimia

oleh

Rifda Kharisma Putri

UNNES 4301412023 SEMARANG

**JURUSAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2016**

## 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 perundangan-undangan.

Semarang, 9 Agustus 2016

Penulis,



Rifda Kharisma Putri

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul :

Pengembangan *Flip Book* Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan dan  
Penggunaannya dalam Pembelajaran Kimia dengan Model Bentang  
Pangajen di SMA

disusun oleh

Rifda Kharisma Putri  
4301412023

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Jurusan Kimia  
FMIPA Universitas Negeri Semarang pada tanggal 9 Agustus 2016.

Panitia  
Ketua



Prof. Dr. Zaenuri, S.E, M.Si, Akt  
196412231988031001

Sekretaris



Dr. Nanik Wijayati, M.Si  
196910231996032002

Ketua Penguji



Dr. Sri Wardani, M.Si  
195711081983032001

Anggota Penguji I/  
Pembimbing I



Prof. Dr. Edy Cahyono, M.Si  
196412051990021001

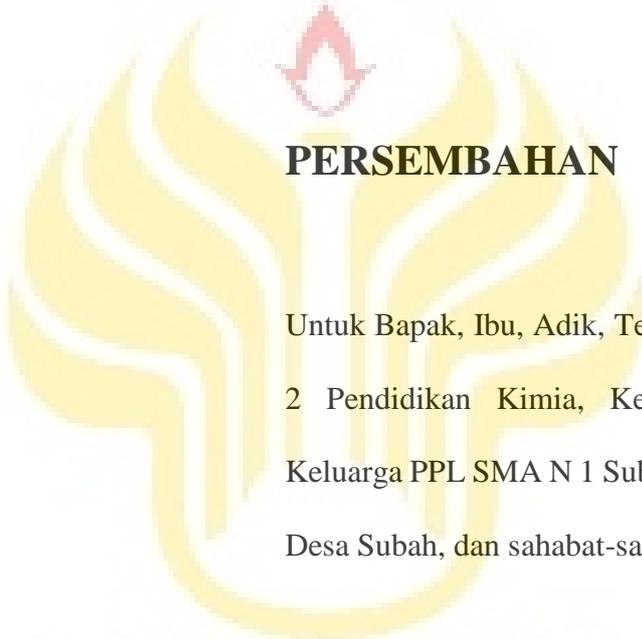
Anggota Penguji/  
Pembimbing II



Dr. Sri Susilogati S, M.Si  
195711121983032002

## **MOTTO**

Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah. (Thomas Alva Edison)



### **PERSEMBAHAN**

Untuk Bapak, Ibu, Adik, Teman-teman rombel  
2 Pendidikan Kimia, Keluarga aulia kos,  
Keluarga PPL SMA N 1 Subah, Keluarga KKN  
Desa Subah, dan sahabat-sahabatku.

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## PRAKATA

Segala puji syukur bagi Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah, bimbingan dan tuntunan-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Pengembangan *Flip Book* Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan dan Penggunaannya dalam Pembelajaran Kimia dengan Model Bentang Pangajen di SMA" dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Kimia di FMIPA Universitas Negeri Semarang.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu Penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberi izin untuk melaksanakan penelitian.
2. Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberi izin untuk melaksanakan penelitian.
3. Ketua Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kemudahan administrasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Sekretaris Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kemudahan administrasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Prof. Dr. Edy Cahyono, M.Si selaku dosen pembimbing I dan ibu Dr. Sri Susilogati S, M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah berkenan memberikan bimbingan, pengarahan-pengarahan serta bantuan dalam penyusunan skripsi..
6. Ibu Dr. Sri Wardani, M.Si selaku dosen penguji skripsi yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan saran dan masukan yang sangat berguna untuk penyempurnaan skripsi ini.
7. Kepala SMA N 2 Batang yang telah memberikan izin penelitian.
8. Ibu Sri Kandi, S.Pd selaku guru kimia kelas XI SMA N 2 Batang yang telah membantu dan bekerjasama dengan Penulis dalam melaksanakan penelitian.

9. Bapak/Ibu Guru beserta Staf Karyawan SMA N 2 Batang yang telah membantu Penulis selama penelitian.
10. Siswa kelas XI MIA 3 dan XI MIA 4 SMA N 2 Batang yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian.
11. Kedua orang tua yang turut mendoakan dan selalu memberi semangat, memberikan kasih sayang, dukungan, dan selalu menemani penulis dalam suka maupun duka.
12. Sahabat-sahabatku, keluarga Aulia Kos, teman-teman mahasiswa rombel 02 Pendidikan Kimia 2012, teman-teman mahasiswa jurusan kimia 2012, keluarga PPL SMA N 1 Subah, dan Keluarga KKN Desa Subah yang telah membantu dalam semua proses dari awal sampai akhir, selalu menemani, memberi dukungan, motivasi, memberi semangat dan tidak lelah menemani perjuangan saya.
13. Semua pihak dan instansi terkait yang telah membantu selama dilaksanakannya penelitian sampai selesai penulisan skripsi ini.

Akhirnya Penulis mengucapkan terima kasih kepada pembaca yang telah berkenan membaca skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Semarang, 9 Agustus 2016

Penulis

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## ABSTRAK

Putri, Rifda Kharisma. 2016. *Pengembangan Flip Book Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan dan Penggunaannya dalam Pembelajaran Kimia dengan Model Bentang Pangajen di SMA*. Skripsi, Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Prof. Dr. Edy Cahyono, M.Si. dan Pembimbing Pendamping Dr. Sri Susilogati Sumarti, M.Si.

Kata kunci: Bentang Pangajen, *Flip Book*, Media Pembelajaran.

Kimia merupakan salah satu pelajaran yang tidak disukai siswa. Siswa menganggap bahwa pelajaran kimia itu bersifat abstrak, banyak materi yang harus dihafalkan, dan kurang menarik. Media pembelajaran diperlukan untuk membantu siswa dalam memahami materi kimia yang bersifat abstrak. Salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran kimia adalah media *flip book*. Selain media pembelajaran, Model yang tepat juga diperlukan dalam pembelajaran kimia. Model bentang pangajen adalah salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi dan minat siswa dalam mempelajari kimia. Oleh karena itu dikembangkan media *flip book* dengan model bentang pangajen pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *flip book* yang valid, efektif, mendapat tanggapan positif dari siswa maupun guru, dan layak pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Desain penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)* dengan mengikuti model 3-D yaitu *Define, Design, and Develop*. Media yang telah dikembangkan divalidasi oleh para ahli. Hasil validasi oleh ahli menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan valid dengan rata-rata skor validasi ahli media mencapai skor 88,33% kriteria sangat valid dan ahli materi mencapai skor 91,67% kriteria sangat valid. Hasil uji coba skala kecil menunjukkan bahwa siswa dan guru memberi tanggapan positif terhadap media *flip book* dengan rerata skor mencapai 84% dan 83% kriteria sangat baik. Hasil analisis *pretest* dan *posttest* menunjukkan bahwa media *flip book* efektif dalam pembelajaran kimia dan diperoleh hasil uji normalitas gain (*N-gain*) sebesar 0,7 kategori tinggi dengan ketuntasan klasikal yang diperoleh adalah 85,71%. Siswa juga memberikan tanggapan positif terhadap penggunaan media *flip book* pada uji coba skala besar dengan rerata skor mencapai 79% kriteria baik. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *flip book* pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dinyatakan valid dan efektif serta mendapat tanggapan positif dari siswa dan guru, sehingga layak digunakan dalam pembelajaran kimia.

## ***ABSTRACT***

Putri, Rifda Kharisma. 2016. *Development of Flip Book Solubility and Solubility Product Constant in Learning Chemistry with Bentang Pangajen Model in Senior High School*. Undergraduate Thesis, Department of Chemistry, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Semarang State University. Supervisor Prof. Dr. Edy Cahyono, M.Si. and Co-supervisor Dr. Sri Susilogati Sumarti, M.Si.

Keywords: Bentang Pangajen, *Flip Book*, Teaching Material.

Chemistry is one of the lessons the students disliked. Students assume that chemistry lessons is abstract, a lot of material to be memorized, and less attractive. Teaching material needed to help students in understanding chemical materials are abstract. One of media that can be used in learning chemistry is media *flip book*. In addition to teaching material, appropriate model are also needed in learning chemistry. Bentang pangajen model is a model of learning that can improve students' motivation and interest in studying chemistry. Therefore developed the media *flip book* by the bentang pangajen model on material solubility and solubility product constant. The purpose of this research is to develop teaching material *flip book* about solubility and solubility product constant outcomes are valid, effective, received a positive response from students and teachers, and feasible. Design of this research is *Research and Development (R&D)* by following the 3-D model that is *Define, Design and Develop*. Media that has been developed validated by experts. Validation by experts showed that the media that is developed to be valid with an average score of expert validation media reached a score of 88.33% criteria very valid and subject matter experts reached a score of 91.67% criteria very valid. Small-scale trial results showed that students and teachers gave a positive response to media *flip book* with average score reached 84% and 83% criteria very good. *Pretest and posttest* results of the analysis showed that media *flip book* are effective in learning chemistry and obtained the results of tests of normality gain (*N-gain*) of 0.7 category high with classical completeness obtained was 85.71%. Students also gave a positive response to the use of media *flip book* on a large-scale trial with average score reached 79% criteria good.. Based on the results of data analysis can be concluded that the teaching material *flip book* about solubility and solubility product constant as valid, effective, and received positive response from students and teachers, so feasible that used in chemistry learning.

# DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
PRAKATA.....	v
ABSTRAK.....	vii
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.....	8
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Manfaat Penelitian.....	9
1.5 Batasan Masalah.....	10
1.6 Penegasan Istilah.....	10
<b>BAB</b>	
2. KAJIAN PUSTAKA.....	12
2.1 Model Penelitian dan Pengembangan.....	12
2.2 Media Pembelajaran.....	14
2.2 <i>Flip Book</i> .....	17

2.3 Bentang Pangajen .....	19
2.4 Tinjauan Materi Ksp.....	25
2.5 Kajian Penelitian Yang Relevan.....	30
2.6 Kerangka Berpikir .....	32
<b>BAB</b>	
3. MODEL PENELITIAN .....	35
3.1 Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	35
3.2 Subjek Penelitian.....	35
3.3 Rancangan Penelitian .....	35
3.4 Desain Penelitian.....	36
3.5 Prosedur Penelitian.....	37
3.6 Data Dan Model Pengumpulan Data.....	42
3.7 Instrumen Penelitian.....	44
3.8 Model Analisis Data.....	44
<b>BAB</b>	
4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	56
4.1 Hasil Penelitian.....	56
4.2 Pembahasan.....	74
<b>BAB</b>	
5. PENUTUP .....	84
5.1 Simpulan.....	84
5.2 Saran.....	85
DAFTAR PUSTAKA .....	86
LAMPIRAN.....	90

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Data, Model Pengumpulan Data, dan Instrumen yang Digunakan .....	43
3.2 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba .....	46
3.3 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba .....	47
3.4 Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba .....	48
3.5 Klasifikasi Tingkat Reliabilitas .....	49
3.6 Klasifikasi Reliabilitas Angket .....	50
3.7 Kriteria Tingkat Kelayakan Media <i>Flip Book</i> .....	51
3.8 Kriteria Tingkat Kelayakan Materi <i>Flip Book</i> .....	52
3.9 Kriteria Penilaian Tanggapan Siswa .....	53
3.10 Kriteria Penilaian Tanggapan Guru .....	53
3.11 Interval <i>N-gain</i> Hasil Belajar Siswa .....	54
3.12 Kriteria Reliabilitas Lembar Observasi Penilaian Afektif .....	55
3.13 Kriteria Lembar Penilaian Afektif .....	55
4.1 Hasil Validasi Materi .....	66
4.2 Data Saran dan Komentar Validator Ahli Materi .....	66
4.3 Hasil Validasi Media .....	67
4.4 Data Saran dan Komentar Validator Ahli Media .....	67
4.5 Hasil Skor Tanggapan Siswa Uji Coba Skala Kecil .....	68
4.6 Data Tanggapan Guru terhadap Penggunaan Media <i>Flip Book</i> .....	69
4.7 Hasil Rekapitulasi Skor Tanggapan Siswa Uji Coba Skala Besar .....	70
4.8 Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Uji Coba Skala Besar .....	71
4.9 Perhitungan <i>N-gain</i> Uji Coba Skala Besar .....	71
4.10 Hasil rata-rata nilai afektif siswa .....	73

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kerangka Berpikir Pengembangan Media <i>Flip Book</i> .....	34
3.1 Langkah-Langkah Desain Penelitian <i>Research and Development (R&amp;D)</i> ...	36
4.1 Hasil Akhir Desain Media <i>Flip Book</i> .....	60
4.2 Hasil Revisi Salam Pembuka (a) Sebelum Revisi (b) Sesudah Revisi .....	61
4.3 Hasil Validasi Ukuran Huruf dan Jarak Spasi Antar Baris (a) Sebelum Revisi (b) Sesudah Revisi .....	62
4.4 Hasil Revisi Penulisan Rumus Senyawa dan Tata Tulis (a) Sebelum Revisi (b) Sesudah Revisi .....	63
4.5 Hasil Revisi Animasi Flash (a) Sebelum Revisi (b) Sesudah Revisi .....	64
4.6 Hasil Revisi Penambahan Profil Sesudah Direvisi .....	65
4.7 Hasil Revisi Latihan Soal (a) Sebelum Revisi (b) Sesudah Revisi.....	65
4.8 Diagram Hasil Analisis Nilai Afektif.....	72

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lembar Angket Tanggapan Guru.....	91
2. Kisi-Kisi Angket Tanggapan Guru .....	100
3. Analisis Angket Tanggapan Guru .....	102
4. Lembar Angket Tanggapan Siswa .....	103
5. Kisi-Kisi Angket Tanggapan Siswa .....	115
6. Analisis Angket Tanggapan Siswa Skala Kecil .....	117
7. Analisis Angket Tanggapan Siswa Skala Besar .....	118
8. Lembar Validasi Ahli Materi .....	119
9. Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Materi.....	125
10. Analisis Lembar Validasi Ahli Materi .....	133
11. Lembar Validasi Ahli Media.....	134
12. Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Media .....	140
13. Analisis Lembar Validasi Ahli Media.....	146
14. Kisi-Kisi Soal .....	147
15. Kunci Jawaban Soal .....	149
16. Hasil Analisis Uji Coba Soal.....	155
17. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	159
18. Analisis Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	165
19. Analisis <i>N-gain</i> .....	166
20. Silabus Pembelajaran .....	168
21. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....	174
22. Rubrik Penilaian Afektif .....	208
23. Analisis Penilaian Afektif .....	210
24. Contoh Lembar Jawab Siswa Soal <i>Posttest</i> .....	217
25. Lembar Wawancara Guru .....	222
26. Surat Ijin Penelitian.....	226
27. Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	227
28. Dokumentasi .....	228

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pendidikan merupakan cara untuk mencerdaskan bangsa yang sesuai dengan pembukaan Undang Undang Dasar 1945 alinea ke-4 serta ingin mencapai tujuan pendidikan nasional. Perkembangan jaman saat ini menuntut adanya sumber daya manusia yang berkualitas sehingga mampu bersaing dengan negara lain yang telah maju. Pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Pendidikan yang berkualitas akan berpengaruh pada kemajuan diberbagai bidang. Disamping mengusahakan pendidikan yang berkualitas, pemerintah perlu melakukan perataan pendidikan dasar bagi setiap Warga Negara Indonesia, agar mampu berperan serta dalam memajukan kehidupan bangsa.

Pendidikan merupakan salah satu sektor yang paling penting dalam pembangunan nasional. Hal ini dikarenakan melalui sektor pendidikan dapat dibentuk manusia yang berkualitas, seperti yang disebutkan dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Bab II Pasal 3 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan bahwa pendidikan diartikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta

ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Pendidikan nasional bertujuan mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa (Sugiyono, 2013).

Pendidikan akan mencapai tujuan secara maksimal tidak terlepas dari peran pendidik dalam melaksanakan pembelajaran. Pembelajaran yang dilakukan di sekolah sangat penting untuk meningkatkan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik peserta didik. Peserta didik diarahkan untuk lebih aktif dalam pembelajaran, sedangkan pendidik berperan sebagai fasilitator dan motivator. Hal tersebut dilakukan agar peserta didik tidak hanya memperoleh ilmu pengetahuan dari pendidik saja, melainkan peserta didik dapat aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga pengetahuan yang diperoleh lebih bermakna.

Perkembangan sains dan teknologi yang sangat pesat seperti sekarang ini telah berpengaruh pada seluruh aspek kehidupan manusia. Berbagai aspek kehidupan yang ada, aspek pendidikan mempunyai pengaruh yang sangat besar bagi kehidupan manusia. Pendidikan merupakan wahana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Kita lihat negara-negara maju seperti Amerika, Jepang, dan negara maju lainnya, pendidikan di negara-negara maju tersebut telah dilaksanakan dengan mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK).

Teknologi multimedia telah menjanjikan potensi besar dalam merubah cara seseorang untuk belajar, untuk memperoleh informasi, menyesuaikan informasi dan sebagainya. Teknologi dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan meningkatkan kinerja akademis mereka (Evseeva & Solozhenko, 2015). Multimedia juga menyediakan peluang bagi pendidik untuk mengembangkan teknik pembelajaran sehingga menghasilkan hasil yang maksimal. Demikian juga bagi peserta didik, dengan multimedia diharapkan mereka akan lebih mudah untuk menentukan dengan apa dan bagaimana dapat menyerap informasi secara cepat dan efisien. Oleh karena itu, kehadiran multimedia sebagai media pembelajaran menjadi sangat bermanfaat dalam proses pembelajaran (Sugianto *et al.*, 2013).

Media pembelajaran telah terbukti berperan aktif untuk meningkatkan motivasi dan intelektual siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar. Maka dari itu pengembangan media pembelajaran diperlukan sebagai penunjang pembelajaran sesuai empat rekomendasi pilar yang dicetuskan oleh UNESCO, yaitu 1) *learning to know* (belajar untuk mengetahui), 2) *learning to do* (belajar untuk melakukan atau mengerjakan), 3) *learning to be* (belajar untuk menjadi atau mengembangkan diri sendiri), 4) *learning to live together* (belajar untuk hidup bersama).

Kimia merupakan salah satu pelajaran yang ditakuti dan tidak disukai peserta didik. Peserta didik menganggap pelajaran kimia merupakan pelajaran yang bersifat abstrak, banyak rumus yang harus dihafalkan dan kurang menarik. Apalagi ditambah model pembelajaran yang kurang tepat yang dipakai guru saat mengajar

membuat peserta didik merasa jenuh saat belajar kimia. Sebenarnya semua model atau metode itu bagus, hanya saja pemakaiannya harus sesuai dengan materi yang diajarkan agar peserta didik tidak merasa jenuh dengan metode yang diajarkan. Oleh karena itu, model dan media pembelajaran yang tepat diperlukan untuk membantu peserta didik dalam mempelajari kimia.

Hasil observasi kegiatan pembelajaran di kelas XI menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih didominasi oleh metode ceramah, tanya jawab, dan diskusi. Metode yang digunakan guru sudah cukup bervariasi karena tidak terpaku pada metode ceramah saja, akan tetapi siswa kurang aktif dalam proses belajar mengajar. Hal tersebut dapat dilihat dari banyaknya siswa yang kurang memberikan pertanyaan dan mengemukakan gagasannya ketika guru menjelaskan di kelas. Selain itu dapat dilihat juga dari kurangnya motivasi belajar siswa dalam proses pembelajaran kimia. Hasil observasi media pembelajaran yang digunakan masih terbatas pada buku paket dan LKS. Media *Powerpoint* juga digunakan dalam pembelajaran, tetapi penggunaannya masih jarang. Sarana dan prasarana yang ada di SMA N 2 Batang sebenarnya bisa dimanfaatkan untuk mengembangkan media pembelajaran, karena hampir setiap kelas dilengkapi dengan LCD proyektor dan speaker yang berfungsi dengan baik. Selain itu, tersedia juga laboratorium komputer yang cukup luas. Sarana dan prasarana tersebut bisa dipakai untuk pengembangan media pembelajaran sehingga proses pembelajaran menjadi lebih optimal.

Hasil wawancara dengan guru menunjukkan bahwa minat peserta didik untuk mempelajari kimia masih rendah. Menurut beliau, dalam satu kelas hanya

10% yang berminat dan antusias dalam mempelajari kimia. Hal ini dibuktikan dengan nilai dari sebagian besar peserta didik masih belum mencapai nilai KKM yaitu 75. Ketuntasan klasikal peserta didik juga masih rendah, dimana ketuntasan klasikalnya masih dibawah 75%. Hal ini dapat dilihat dari hasil nilai ulangan akhir semester 1 yang masih dibawah nilai KKM atau masih dibawah nilai 75.

Kekurang tertarik siswa terhadap pembelajaran kimia bisa disebabkan oleh media yang digunakan untuk menyampaikan informasi atau model pembelajaran yang dipakai oleh guru. Pada hakikatnya tidak ada satupun model atau metode pembelajaran yang dianggap paling baik atau lebih baik dari model atau metode yang lain. Masing-masing model pembelajaran memiliki keunggulan dan kelemahan masing-masing. Suatu model pembelajaran yang dianggap baik untuk pokok materi tertentu belum tentu baik juga pada pokok materi yang lain. Model pembelajaran yang akan diterapkan pada proses pembelajaran harus disesuaikan dengan situasi dan kondisi siswanya. Minat peserta didik yang rendah menyebabkan tingkat keaktifannya menjadi berkurang, dimana hanya beberapa peserta didik yang aktif bertanya dan berpendapat ketika guru menerangkan pelajaran. Maka dari itu, guru perlu memilih model atau metode pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik, seperti memberikan *reward* terhadap hasil pekerjaannya. Pemberian *reward* ini bertujuan untuk merangsang keaktifan peserta didik dalam bertanya (Husen, 2012). *Reward* juga memiliki pengaruh yang kuat pada motivasi peserta didik dan hasil kreatif yang tinggi dalam proses pembelajaran (Jovanovic & Matejevic, 2014). Peserta didik juga akan merasa senang jika hasil pekerjaannya mendapat penghargaan dari guru. Pemberian

*reward* ini bisa guru terapkan dengan menggunakan model pembelajaran bentang pangajen sebagai variasi model pembelajaran untuk meningkatkan minat siswa dalam mempelajari kimia. Menurut hasil wawancara dengan guru menunjukkan bahwa beliau belum pernah menggunakan model pembelajaran bentang pangajen ini dan tertarik untuk menggunakannya dalam pembelajaran kimia yang lain.

Guru juga perlu menggunakan media untuk meningkatkan minat peserta didik dalam mempelajari materi kimia. Media sangat penting untuk menunjang proses belajar mengajar (Sadiman, 2001). Salah satu media yang dapat digunakan adalah media *Flip Book*. Media *Flip Book* ini bentuknya seperti buku tetapi bisa ditambah animasi, gambar, dan video sehingga peserta didik lebih mudah memahami materi kimia. Penggunaan multimedia *Flip Book* ini dapat menjadi salah satu media pembelajaran yang diharapkan dapat menciptakan suasana belajar yang menarik, kondusif, dan memberikan pembaharuan dalam proses pembelajaran di kelas. Penggunaan media *Flip Book* dapat menambah motivasi belajar peserta didik dan juga dapat mempengaruhi prestasi atau hasil belajar peserta didik (Ramdania *et al.*, 2013). Penggunaan *Flip Book* juga dapat meningkatkan pemahaman dan meningkatkan pencapaian hasil belajar (Nazeri, 2013).

Didasari oleh fakta-fakta di atas, upaya peningkatan kualitas pembelajaran dapat dilakukan dengan cara mendesain strategi pembelajaran agar efektif dan efisien. Produk kompetensi yang dimiliki pendidik juga harus lebih bermakna, baik dari perilaku pembelajaran maupun penggunaannya. Salah satu strategi inovatif yang dapat diterapkan adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang dapat menarik motivasi belajar peserta didik. Model pembelajaran yang disarankan untuk

dipakai dalam proses pembelajaran adalah model pembelajaran *bentang pangajen*. *Bentang pangajen* adalah model pembelajaran yang bersifat *simple*, *fun*, dan *effective*, dengan memberikan penghargaan berupa bintang kepada siswa yang berprestasi (Wiharto, 2010). Pembelajaran ini melatutkan siswa dalam sebuah permainan yang mengasah koneksi, komunikasi, dan kerjasama. Selain itu, permainan tersebut juga mengandung nilai-nilai afektif dan moral, seperti kejujuran dalam menilai, keterbukaan dalam menerima kritikan, kebesaran hati dalam menerima kekurangan, menghargai pendapat orang lain, keberanian mengemukakan pendapat, dan kemampuan menilai. Model pembelajaran *bentang pangajen* memiliki 5 langkah dalam pelaksanaannya antara lain: (1) Bina suasana, (2) Bina konsep, (3) Bina ingatan, (4) Beri bintang, dan (5) Beri hikmah.

Model pembelajaran *bentang pangajen* ini akan dimodifikasi dengan menggunakan media interaktif. Media interaktif ini di beri nama media *Flip Book*. Media *Flip Book* merupakan media pembelajaran kimia seperti *e-book* yang dibuat dari setumpukan kertas menyerupai buku tebal dan setiap halamannya diberi animasi sehingga bisa bergerak. Akan tetapi dalam hal ini, *Flip Book* tidak dibuat dengan menggunakan kertas tetapi menggunakan suatu aplikasi yaitu *kvisoft flipbook maker*. Aplikasi ini bisa menampilkan gambar, video, musik, dan suara sehingga tampilannya menjadi lebih menarik, dan diharapkan pembelajaran ini memberikan motivasi belajar kimia kepada peserta didik dan akan meningkatkan hasil belajar pada pokok materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis bermaksud melakukan penelitian dengan judul “PENGEMBANGAN *FLIP BOOK* KELARUTAN DAN

HASIL KALI KELARUTAN DAN PENGGUNAANNYA DALAM PEMBELAJARAN KIMIA DENGAN MODEL BENTANG PANGAJEN DI SMA“.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, rumusan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Apakah media *Flip Book* layak digunakan dalam proses pembelajaran kimia dengan Model Bentang Pangajen?
2. Apakah penggunaan media *Flip Book* dengan Model Bentang Pangajen efektif dalam proses pembelajaran kimia pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan?
3. Bagaimana tanggapan siswa dan guru terhadap penggunaan media *Flip Book* dengan Model Bentang Pangajen?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk :

1. Menghasilkan media *Flip Book* yang baik dan layak digunakan dalam proses pembelajaran kimia dengan Model Bentang Pangajen.
2. Mengetahui keefektifan penggunaan media *Flip Book* dalam proses pembelajaran kimia dengan Model Bentang Pangajen pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.
3. Mengetahui tanggapan siswa dan guru terhadap penggunaan media *Flip Book* dalam proses pembelajaran kimia dengan Model Bentang Pangajen.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dalam penelitian ini adalah :

### 1. Bagi Siswa

Pengembangan media *Flip Book* dan Penggunaannya dalam Pembelajaran Kimia dengan Model Bintang Pangajen diharapkan dapat :

- a. Memudahkan siswa dalam memahami dan mengenal konsep materi kelarutan dan hasil kali kelarutan melalui pembelajaran yang lebih menyenangkan.
- b. Meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran, seperti bertanya, menjawab, dan menyanggah jawaban yang diajukan temannya sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

### 2. Bagi Guru

Guru memperoleh pengalaman dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran secara inovatif di kelas yang relevan khususnya model pembelajaran Bintang Pangajen menggunakan media *Flip Book*. Guru diharapkan dapat mengembangkan model, pendekatan, strategi, atau media pembelajaran yang bervariasi dalam rangka memperbaiki kualitas pembelajaran kimia bagi siswanya.

### 3. Manfaat bagi peneliti

Penelitian ini dapat memberikan pengalaman langsung kepada peneliti sebagai calon guru dalam mengembangkan model, pendekatan, atau media pembelajaran yang inovatif serta penerapannya di sekolah atau di lapangan,

yaitu menerapkan model pembelajaran Bentang Pangajen menggunakan media *Flip Book* dalam pembelajaran kimia.

## 1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini merupakan penelitian R&D (*Research and Development*) yang membahas tentang pengembangan media *Flip Book* pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Media *Flip Book* ini berbentuk seperti *e-book* dengan karakteristik yang dapat dibuka dan dibolak balik menyerupai buku pada umumnya. Media ini dapat diisi foto dan video yang mendukung pembelajaran kelarutan dan hasil kali kelarutan, serta berbentuk digital tidak memakai kertas. Media *Flip Book* diterapkan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran bentang pangajen. Penelitian ini untuk mengetahui kelayakan dan keefektifan media *Flip Book*. Kelayakan media diperoleh dari penilaian dosen dan tanggapan dari guru serta siswa. Sedangkan keefektifan media diperoleh dari nilai kognitif (dalam hal ini yaitu nilai *pretest-posttest*) dan nilai afektif siswa.

## 1.6 Penegasan Istilah

### 1. Pengembangan

Pengembangan adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2013).

### 2. Media Pembelajaran

Media secara umum adalah alat bantu proses belajar mengajar. Media pembelajaran merupakan sarana komunikasi yang dipakai untuk menyampaikan pesan dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar.

Media pembelajaran adalah sarana fisik untuk menyampaikan isi / materi pembelajaran seperti: buku, film, video, dan sebagainya (Briggs, 1977).

### 3. Kimia

Ilmu Kimia dapat didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang susunan, struktur, sifat, perubahan materi, serta energi yang menyertai perubahan tersebut (BNSP, 2006).

### 4. *Flip Book*

*Flip Book* adalah sebuah buku berbentuk file digital (Ramdania *et al.*, 2013). Pembacanya dapat membuka lembar demi lembar halaman *flip book* sebagaimana layaknya membaca sebuah buku atau majalah. Media *flip book* dibuat dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flip book maker* dengan berbagai fitur yang dapat ditambahkan didalamnya. Diantaranya adalah video, animasi, gambar, dan audio yang dapat menunjang media *flip book* menjadi multimedia yang layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran.

### 5. Bintang Pangajen

Kata “Bintang Pangajen” berasal dari bahasa sunda. Bintang berarti bintang, sedangkan pangajen berarti diberikan. Bintang pangajen adalah pembelajaran kimia yang bersifat *simple, fun, dan effective*, dengan memberikan penghargaan berupa bintang kepada siswa yang berprestasi. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Bintang Pangajen akan melarutkan siswa dalam sebuah permainan yang mengasah koneksi, komunikasi, dan kerjasama (Wiharto, 2010).

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### 2.1 Metode Penelitian dan Pengembangan

Penelitian dan pengembangan (Research and *Development*) merupakan salah satu jenis penelitian pendidikan jika dilihat dari segi metode penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu, perlu dilakukan analisis kebutuhan serta uji keefektifan agar produk yang dihasilkan nantinya dapat bermanfaat bagi masyarakat luas (Sugiyono, 2013).

Salah satu model penelitian pengembangan yang dapat diterapkan adalah model 4-D. Nama model 4-D ini diperoleh dari empat tahap, yaitu:

##### (1) *Define*

Tujuan tahapan ini adalah untuk menetapkan dan menentukan kebutuhan instruksional. Ini merupakan fase awal yang dilakukan dengan analisis untuk menentukan tujuan dan batasan-batasan materi instruksional yang akan dimasukkan dalam media pembelajaran. Beberapa langkah dalam tahapan ini adalah *front end analysis*, *learner analysis*, *task analysis*, *concept analysis* dan *specifying instructional objective*.

##### (2) *Design*

Tujuan tahapan ini adalah merancang prototipe atau model awal media pembelajaran. Tahap ini terdiri atas empat langkah yaitu *constructing criterion-*

*referenced test, media selection, format selection, dan initial design.*

Langkah awal tahap ini adalah menyusun tes acuan patokan. Langkah ini merupakan jembatan penghubung antara tahap *Define* dan *Design*. Tujuan pembelajaran yang telah didapatkan pada tahap sebelumnya digunakan untuk menyusun kisi-kisi tes hasil belajar, yang juga digunakan sebagai skema perancangan media pembelajaran. Langkah selanjutnya adalah pemilihan media serta format yang relevan dengan materi, yang didasarkan pada analisis yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Langkah terakhir adalah rancangan awal, yang menampilkan materi dengan menggunakan media yang cocok. Rancangan awal yang dimaksud adalah rancangan media yang dibuat sebelum diuji coba.

### *(3) Develop*

Tujuan tahapan ini adalah untuk memodifikasi prototipe yang sudah dihasilkan. Walaupun media pembelajaran sudah dibuat, namun media tersebut baru rancangan awal yang harus dimodifikasi sebelum menjadi produk akhir. Ada dua langkah yang perlu dilakukan pada tahapan ini, yaitu *expert appraisal* dan *Developmental testing*.

Prototipe yang sudah jadi diserahkan pada ahli untuk divalidasi. Beberapa ahli diminta untuk mengevaluasi media dari segi materi maupun teknis. Timbal balik yang didapatkan dari langkah ini kemudian digunakan untuk memodifikasi prototipe agar lebih layak, efektif, dan mudah digunakan. Prototipe yang sudah dimodifikasi ini kemudian diuji cobakan.

#### (4) *Dissemination*

Ini merupakan tahap akhir dari model pengembangan 4-D, yang meliputi tiga langkah yaitu *validation testing*, *packaging*, dan *diffusion and adoption*. (Thiagarajan, *et al.*, 1974)

## 2.2 Media Pembelajaran

Media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘perantara’, atau ‘pengantar’ (Arsyad, 2011). Pembelajaran adalah proses, cara, perbuatan yang menjadikan orang atau makhluk hidup belajar (KBBI, 2005). Arsyad (2011) menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan media yang membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran. Berdasarkan pendapat yang telah diutarakan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan media yang digunakan pada proses pembelajaran yang berfungsi menyampaikan pesan atau informasi dari guru ke siswa agar tujuan pembelajaran tercapai.

Pengelompokan berbagai jenis media pembelajaran menurut Leshin *et al.* (1992), diacu dalam Arsyad (2011) adalah sebagai berikut.

- a. Media berbasis manusia (guru, instruktur, tutor, main-peran, kegiatan kelompok, *field-trip*).
- b. Media berbasis cetak (buku, penuntun, buku latihan, alat bantu kerja, dan lembaran lepas).
- c. Media berbasis visual (buku, charta, grafik, peta, gambar, transparansi, *slide*).
- d. Media berbasis *audio-visual* (video, film, program *slide tape*, televisi).
- e. Media berbasis komputer (pengajaran dengan berbantuan komputer, video

interaktif, *hypertext*).

Media belajar itu diperlukan oleh guru agar pembelajaran berjalan efektif dan efisien (Sutjiono, 2005). Selaras dengan pendapat tersebut media pembelajaran seperti lukisan, foto, *slide*, film, video-VCD, tentang objek-objek yang akan dipelajari, diperlukan dalam menunjang kegiatan belajar mengajar. Cara ini akan membantu guru dalam memberikan penjelasan. Alasannya selain menghemat kata dan waktu, penjelasan guru pun akan lebih mudah dimengerti oleh murid, menarik, membangkitkan motivasi belajar, menghilangkan kesalahpahaman, serta informasi yang disampaikan menjadi konsisten. Penggunaan media dalam pembelajaran membuat siswa menjadi lebih termotivasi dengan sesuatu yang baru yang mereka temukan dalam media pembelajaran, dan siswa menjadi lebih ingin tahu dengan desain multimedia yang bagus (Liu *et al.*, 2009).

Media pembelajaran yang digunakan dalam membantu proses pembelajaran harus menarik, menyenangkan dan efektif. Selain itu, panjang pendek teks yang tertulis pada layar juga perlu diperhatikan. Teks yang pendek, lebih baik menggunakan audio daripada teks tertulis, sedangkan teks yang panjang dengan isi yang kompleks, lebih baik menggunakan teks tertulis (Rummer *et al.*, 2011). Santosa (2004) mengungkapkan bahwa media yang efektif adalah media yang mampu mengkomunikasikan sesuatu yang ingin disampaikan oleh pemberi pesan atau sumber, dan dapat diungkap secara utuh oleh penerima pesan tersebut.

Beberapa manfaat lain dari media pembelajaran (Arsyad, 2011) adalah sebagai berikut.

- a. Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi

sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses serta hasil belajar.

- b. Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
- c. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu.
- d. Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung.

Sudjana dan Rivai (2007) menyatakan beberapa kriteria yang harus diperhatikan dalam pemilihan media pembelajaran adalah sebagai berikut.

- a. Ketepatan dengan tujuan, artinya media harus dipilih atas dasar tujuan-tujuan instruksional yang telah ditetapkan.
- b. Dukungan terhadap isi bahan pembelajaran.
- c. Kemudahan memperoleh.
- d. Ketrampilan guru dalam penggunaannya.
- e. Kesesuaian dengan waktu.
- f. Kesesuaian dengan taraf berpikir siswa.

Kriteria dalam menilai perangkat lunak media pembelajaran Walker & Hess (1984), diacu dalam Arsyad (2011) adalah sebagai berikut.

- a. Kualitas isi dan tujuan, meliputi ketepatan, kepentingan, kelengkapan, keseimbangan, minat/perhatian, keadilan, dan kesesuaian dengan situasi siswa.

- b. Kualitas instruksional, meliputi memberikan kesempatan belajar, memberikan bantuan untuk belajar, kualitas memotivasi, fleksibilitas instruksional, hubungan dengan program pembelajaran lainnya, kualitas sosial instruksional, kualitas tes dan penilaian, dapat memberi dampak bagi siswa serta dapat membawa dampak bagi guru dan pembelajarannya.
- c. Kualitas teknis, meliputi keterbacaan, mudah digunakan, kualitas tampilan, kualitas penayangan jawaban, kualitas pengelolaan program, dan kualitas pendokumentasian.

Sadiman (2011) menyatakan penyusunan prosedur pengembangan media pendidikan meliputi :

1. Menganalisis kebutuhan dan karakteristik siswa.
2. Merumuskan tujuan instruksional (instructional objective) dengan operasional.
3. Merumuskan butir-butir materi yang mendukung tercapainya tujuan.
4. Mengembangkan alat dan mengukur keberhasilan.
5. Menulis naskah media.
6. Mengadakan tes dan revisi.

### **2.3 Flip Book**

Menurut website animasi Teknokids (2010), *Flip Book* adalah salah satu jenis animasi klasik yang dibuat dari setumpuk kertas menyerupai buku tebal, pada setiap halamannya di gambarkan proses tentang sesuatu yang nantinya proses tersebut terlihat bergerak atau beranimasi. Misalnya kita mau membuat daun jatuh, maka pada setiap lembaran *flip book* di gambarkan proses jatuhnya daun secara

perlahan-lahan hingga pada akhirnya sampai ke tanah, setelah gambar selesai, lalu dibalikkan (*flip*) dan akan terlihat hasilnya.

Ide *flip book* yang pada awalnya hanya digunakan untuk menampilkan animasi kini diadopsi oleh banyak vendor untuk berbagai jenis aplikasi digital, seperti majalah, buku, komik dan sebagainya. Buku digital sendiri menurut Wikipedia adalah “versi elektronik dari buku. Jika buku pada umumnya terdiri dari kumpulan kertas yang dapat berisikan teks atau gambar, maka buku ini berisikan informasi digital yang juga dapat berbentuk teks atau gambar”.

Software yang disediakan oleh vendor ini kini mampu membuat animasi *flip book* dengan lebih variatif, tidak hanya teks, gambar, video dan audio juga bisa disisipkan dalam *flip book* yang kita buat (Ramdania *et al.*, 2013).

Multimedia merupakan perpaduan antara berbagai media (format file) yang berupa teks, gambar, grafik, musik, animasi, video, interaksi, dan lain-lain, yang telah dikemas menjadi file digital (komputerisasi), serta digunakan untuk menyampaikan pesan kepada pengguna. Sedangkan interaktif berkaitan dengan proses komunikasi dua arah atau lebih dari komponen-komponen komunikasi. Komponen komunikasi dalam multimedia interaktif adalah hubungan antara manusia sebagai *user/pengguna* dengan komputer sebagai alat yang memberikan informasi (Sugianto *et al.*, 2013).

Pembuatan media pembelajaran berbasis multimedia dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak/*software* yang bersifat *open source*. Perangkat lunak tersebut adalah *Kvisoft Flipbook Maker* yang merupakan perangkat lunak/*software* yang digunakan untuk membuat tampilan buku atau bahan ajar lainnya menjadi

sebuah buku elektronik digital berbentuk *flipbook*. Perangkat lunak tersebut dapat diunduh secara bebas atau gratis melalui akses internet.

*Kvisoft Flipbook Maker* adalah perangkat lunak handal yang dirancang untuk mengkonversi file PDF ke halaman-balik publikasi digital. *Software* ini dapat mengubah tampilan file PDF menjadi lebih menarik seperti layaknya sebuah buku. Tidak hanya itu, *Kvisoft Flipbook Maker* juga dapat membuat file PDF menjadi seperti sebuah majalah, majalah digital, *flipbook*, katalog perusahaan, katalog digital, dan lain-lain. Dengan menggunakan perangkat lunak tersebut, tampilan media akan lebih variatif, tidak hanya teks, gambar, video, dan audio juga bisa disisipkan dalam media ini sehingga proses pembelajaran akan lebih menarik. Pada *Kvisoft Flipbook Maker* kita dapat menambahkan file-file gambar, pdf, swf, dan file video berformat FLV dan MP4. Sedangkan keluaran atau *output* dari *software* ini dapat berupa HTML, EXE, ZIP, dan APP (Mulyadi, *et al.*, 2016).

## **2.4 Bentang Pangajen**

### **2.4.1 Pengertian Model Pembelajaran Bentang Pangajen**

Bentang pangajen adalah model pembelajaran yang bersifat *simple, fun, and effective*, karena pembelajaran ini melarutkan siswa dalam sebuah permainan yang mengasah koneksi, komunikasi dan kerjasama. Selain itu permainan tersebut juga mengandung nilai-nilai afektif dan moral, seperti kejujuran dalam menilai, keterbukaan dalam menerima kritikan, kebesaran hati dalam menerima kekurangan, menghargai pendapat orang lain, keberanian mengemukakan pendapat, dan kemampuan menilai.

Model Bentang Pangajen merupakan sebuah model dengan lima langkah pembelajaran disingkat dengan 5B, yang terdiri dari Bina suasana, Bina konsep, Bina ingatan, Beri “bentang pangajen”, dan Beri hikmah. Model pembelajaran ini disebut “bentang pangajen” karena pada tahap ke empat, siswa diperkenankan menilai dan memberikan bintang pada karya siswa lainnya, dan berdasarkan pilihan siswa itu guru meminta penjelasan logis atas karya yang mendapat bintang paling banyak dan guru pun menarik hikmah dan memberikan penghargaan pada siswa atas bintang yang diberikan siswa dan atas alasan logis yang dikemukakan oleh siswa.

Pemberian bintang ini sebagai penghargaan atau *reward* atas prestasi yang dicapai siswa selama pembelajaran berlangsung. Penghargaan atau *reward* diberikan kepada siswa yang berprestasi, memiliki kerajinan dan tingkah laku yang baik sehingga dapat dijadikan contoh teladan bagi teman-temannya (Anshari, 1993). Penghargaan atau *reward* harus diberikan pada saat yang tepat, yaitu segera sesudah siswa berhasil (jangan ditunda), jangan diberikan janji, karena akan dijadikan sebagai tujuan kegiatan (Wens, 1989). Pemberian penghargaan atau *reward* ini dapat meningkatkan motivasi belajar siswa (Sujiantari, 2016). Pemberian penghargaan atau *reward* begitu penting untuk diterapkan pada siswa supaya siswa semakin termotivasi dalam meningkatkan belajarnya dan mengurangi kesalahan-kesalahannya yang bisa menghambatnya dalam meraih prestasi (Faidy & Arsana, 2014).

Kata “bentang pangajen” sendiri berasal dari bahasa sunda. Bentang berarti bintang, pangajen berarti diberikan, jadi bentang pangajen bermakna bintang yang

diberikan pada siswa dan oleh siswa. Adapun langkah pembelajaran pada model “bentang pangajen” adalah sebagai berikut:

a. Bina suasana

Bina suasana adalah tahapan pengkondisian siswa dan ruang belajar. Siswa akan dibagi menjadi kelompok-kelompok yang terdiri dari lima orang per kelompok. Pembagian kelompok dilakukan secara acak. Ruangan dikondisikan agar siswa mudah untuk bergerak. Siswa pun dikondisikan untuk siap menerima materi dan berkonsentrasi, dengan beberapa *game* atau *ice breakers* yang menguji konsentrasi.

b. Bina konsep

Bina konsep adalah tahapan guru memberikan informasi dan soal latihan tentang materi atau konsep. Pemberian materi atau konsep ini dilakukan dengan pembelajaran berbasis *information communication technology* (ICT). ICT digunakan dalam bina konsep ini, karena beberapa kelebihanannya, diantaranya adalah menarik, mampu memvisualisasikan secara tepat, dan waktu penyajian lebih cepat.

c. Bina ingatan

Bina ingatan adalah tahap awal dari permainan. Pada tahap ini setiap kelompok siswa diminta menyelesaikan suatu masalah kimia dan memberikan alasan mengapa dan bagaimana mereka menjawab seperti yang mereka tuliskan dalam kertas karton, kemudian karton itu ditempel pada dinding kelas. Masing-masing kelompok berkeliling melihat, memberi komentar terhadap tulisan kelompok lain, menjelaskan apa yang ditulis oleh kelompok lain secara bergantian.

#### d. Beri bintang

Beri bintang adalah tahapan kedua dari permainan. Pada tahapan ini setiap siswa menilai karya kelompok lain berkenaan dengan konten, penyelesaian soal, dan artistik dengan membubuhkan bintang pada hasil karya tersebut.

#### e. Beri hikmah

Beri hikmah adalah tahap evaluasi yang diberikan oleh guru. Pada tahapan ini guru menyimpulkan kelompok mana yang paling banyak mendapat bintang dan menanyakan pada siswa apa yang menyebabkan kelompok tersebut menerima banyak bintang. Kemudian kelompok yang mendapatkan bintang terbanyak dinobatkan sebagai “GRUP TERBAIK”. Semua karya yang dibuat siswa akan menjadi pajangan di kelas (display), yang senantiasa dapat memberi motivasi dalam belajar dan mengingatkan kembali kepada siswa atas materi yang telah diberikan sebelumnya (Wiharto, 2010).

### 2.4.2 Pembelajaran Kimia yang Bersifat *Simple, Fun, dan Efective*

Sifat *simple, fun, dan efective* tergambar dari lima langkah 5B pada model pembelajaran bentang pangajen. Sifat *simple* tergambar pada langkah pembelajaran yang hanya memuat lima langkah yang sangat mudah untuk diterapkan pada pembelajaran apapun. Isi dari lima langkah ini sangat sederhana dan mudah dipahami dengan cepat oleh siapapun. Bina suasana adalah langkah persiapan, bina konsep adalah kegiatan inti guru dalam memberi materi, bina ingatan adalah kegiatan latihan siswa berupa pemecahan masalah yang dipecahkan secara berkelompok. Beri bintang adalah kegiatan pemberian penghargaan oleh dan bagi siswa. Beri hikmah adalah kegiatan evaluasi pembelajaran yang dilakukan oleh

guru pada hari itu. Pada lima langkah itu, kita bisa melihat bahwa kelima langkah itu dapat kita terapkan dalam satu kali pembelajaran (2×45 menit).

Sifat *fun* tergambar pada langkah pembelajaran pertama (bina suasana), *game* dan *ice breakers* untuk menguji konsentrasi siswa diberikan pada tahap ini. Sifat *fun* juga tergambar pada langkah keempat (beri bintang), siswa melakukan *windows shopping* untuk memberikan bintang pada lembar kerja yang telah diberikan siswa lain. Pembelajaran yang menyenangkan dapat merubah kebiasaan belajar siswa yang pasif menjadi aktif (Marinta, *et al.*, 2014). Proses pembelajaran yang lebih mengaktifkan peserta didik, membuat peserta didik kreatif menghasilkan karya-karya yang bermanfaat, serta menyenangkan sehingga peserta didik merasa nyaman mengikuti kegiatan belajar di kelas (Purwanto, 2009).

Sifat *effective* tergambar pada langkah pembelajaran yang kedua (bina konsep). Penggunaan ICT memberikan kemudahan pada siswa untuk mencerna materi dalam waktu singkat tanpa kehilangan proses tercapainya suatu konsep. Bahkan dengan ICT materi yang banyak dapat disajikan dengan singkat, tanpa kehilangan proses tercapainya konsep. ICT telah membantu mencapai keefektifan belajar ditunjang oleh beberap penelitian, seperti penelitian Yanti Herlanti (2005:72) menyebutkan bahwa penggunaan ICT telah mengurangi waktu guru dalam pemberian penjelasan (*informing*) sebanyak 68-77% (Aryan, 2008).

#### **2.4.3 Pengertian *Reward***

Menurut kamus bahasa inggris *reward* berarti penghargaan atau hadiah. *Reward* atau hadiah adalah sesuatu yang diberikan kepada orang lain sebagai penghargaan atau kenang-kenangan (Djamarah, 2006). Menurut Hamid (2006)

*reward* adalah alat pendidikan refresif yang bersifat menyenangkan dan membangkitkan atau mendorong anak untuk berbuat sesuatu yang lebih baik terutama anak yang malas.

#### **2.4.3.1 Tujuan Pemberian Reward**

Menurut Hamid (2006) tujuan pemberian *reward* atau hadiah yaitu sebagai berikut :

1. Membangkitkan dan merangsang belajar anak, lebih-lebih bagi anak yang malas-malasan.
2. Mendorong anak agar selalu melakukan perbuatan yang lebih baik lagi.
3. Menambah kegiatannya atau kegairahannya dalam belajar.

#### **2.4.3.2 Kelebihan dan Kelemahan Reward**

Menurut Saputri (2011) dalam (Husen, 2012) kelebihan dan kelemahan *reward* yaitu sebagai berikut :

1. Siswa menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran.
2. Suasana di dalam kelas menjadi lebih kondusif untuk kegiatan belajar mengajar.
3. Setiap siswa memiliki motivasi yang besar untuk mempelajari yang telah disampaikan.

#### **2.4.3.3 Macam-Macam Reward**

Menurut Sardiman (2002) macam-macam *reward* adalah sebagai berikut :

1. Pemberian angka atau nilai
2. Pemberian hadiah
3. Pemberian pujian

## 2.5 Tinjauan Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan

Materi kelarutan dan hasil kali kelarutan membahas tentang kemampuan suatu zat pelarut dalam melarutkan suatu zat terlarut.

### 2.5.1 Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan

Di dalam air, garam dapur ( $\text{NaCl}$ ) melarut dan terdisosiasi menjadi ion-ionnya ( $\text{Na}^+$  dan  $\text{Cl}^-$ ). Penambahan kristal garam dapur lebih lanjut akan menyebabkan molaritas ion-ionnya dalam larutan semakin tinggi. Sehingga apabila penambahan Kristal  $\text{NaCl}$  ini dilakukan terus menerus, maka suatu saat garam tersebut tidak akan larut lagi. Hal ini berarti bahwa larutan garam dapur sudah mencapai konsentrasi maksimum yang dimungkinkan atau dikatakan larutan dalam keadaan jenuh. Ketika sudah tercapai larutan jenuh, berapapun jumlah garam yang ditambahkan, garam tersebut hanya akan tenggelam ke dasar air membentuk endapan Kristal. Dari fakta inilah kemudian muncul istilah kelarutan. Jadi, kelarutan (solubility,  $s$ ) dari zat terlarut merupakan jumlah maksimum zat terlarut yang larut dalam sejumlah tertentu pelarut. Kelarutan (khususnya untuk zat yang sukar larut) dinyatakan dalam satuan  $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ . Jadi, kelarutan ( $s$ ) sama dengan molaritas ( $M$ ).

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kelarutan suatu zat adalah sebagai berikut:

#### a. Jenis Pelarut

Pernahkan kalian mencampurkan minyak dengan air? Jika pernah, pasti kalian telah mengetahui bahwa minyak dan air tidak dapat bercampur. Sebab, minyak merupakan senyawa non-polar, sedangkan air merupakan senyawa polar.

Senyawa non-polar tidak dapat larut dalam senyawa polar, begitu juga sebaliknya. Jadi, bisa disimpulkan bahwa kedua zat bisa bercampur, asalkan keduanya memiliki jenis yang sama.

#### b. Suhu

Kalian sudah mengetahui bahwa gula lebih cepat larut dalam air panas daripada dalam air dingin, bukan? Kelarutan suatu zat berwujud padat semakin tinggi, jika suhunya dinaikkan. Dengan naiknya suhu larutan, jarak antarmolekul zat padat menjadi renggang. Hal ini menyebabkan ikatan antar zat padat mudah terlepas oleh gaya tarik molekul-molekul air, sehingga zat tersebut mudah larut.

#### c. Pengadukan

Dari pengalaman sehari-hari, kita tahu bahwa gula lebih cepat larut dalam air jika diaduk. Dengan diaduk, tumbukan antarpartikel gula dengan pelarut akan semakin cepat, sehingga gula mudah larut dalam air.

### 2.5.2 Hasil Kali Kelarutan

Rumus tetapan kesetimbangan yang menggambarkan kesetimbangan antara senyawa ion yang sedikit larut dengan ion-ionnya dalam larutan berair dinamakan tetapan hasil kali kelarutan, disingkat  $K_{sp}$  (Petrucci, 1987).

Secara umum :

$$K_{sp} A_x B_y = [A^{y+}]^x [B^{x-}]^y$$

Pada larutan jenuh terjadi kesetimbangan antara ion-ion dengan zat yang tidak larut. Proses ini terjadi dengan laju reaksi yang sama sehingga terjadi reaksi kesetimbangan. Contohnya reaksi kesetimbangan pada larutan jenuh  $\text{CaC}_2\text{O}_4$  dalam air adalah:



Konstanta kesetimbangan:

$$K = \frac{[\text{Ca}^{2+}][\text{C}_2\text{O}_4^{2-}]}{[\text{CaC}_2\text{O}_4]}$$

Oleh karena  $\text{CaC}_2\text{O}_4$  yang larut dalam air sangat kecil maka konsentrasi  $\text{CaC}_2\text{O}_4$  dianggap tetap. Sesuai dengan harga K untuk kesetimbangan heterogen, konstanta reaksi ini dapat ditulis:

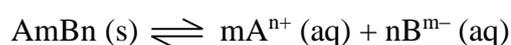
$$K_{sp} = [\text{Ca}^{2+}][\text{C}_2\text{O}_4^{2-}]$$

$K_{sp}$  atau konstanta hasil kali kelarutan adalah hasil kali konsentrasi molar dari ion-ion penyusunnya, dimana masing-masing dipangkatkan dengan koefisien stoikiometrinya (Chang, 2005). Jadi,  $K_{sp}$  merupakan batas maksimal hasil kali konsentrasi ion-ion dalam larutan jenuh elektrolit yang sukar larut dalam air. Dalam perhitungan-perhitungan, jika hasil kali konsentrasi ion-ion ( $Q_c$ ):

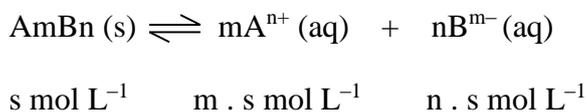
1.  $Q_c < K_{sp}$  : berarti larutan belum jenuh;
2.  $Q_c = K_{sp}$  : berarti larutan tepat jenuh;
3.  $Q_c > K_{sp}$  : berarti larutan lewat jenuh dan terjadi pengendapan garamnya.

### 2.5.3 Hubungan Kelarutan dengan Hasil Kali Kelarutan

Kelarutan zat-zat yang sukar larut dapat ditentukan berdasarkan harga  $K_{sp}$  zat tersebut. Demikian pula harga  $K_{sp}$  dapat ditentukan jika konsentrasi ion-ion zat terlarut diketahui. Karena nilai kelarutan ( $s$ ) dan hasil kali kelarutan ( $K_{sp}$ ) sama-sama dihitung pada larutan jenuh, maka terdapat hubungan yang sangat erat di antara keduanya. Untuk senyawa  $\text{AmBn}$  yang terlarut, maka ia akan mengalami ionisasi dalam sistem kesetimbangan:



Jika harga kelarutan dari senyawa  $AmBn$  sebesar  $s \text{ mol L}^{-1}$ , maka di dalam reaksi kesetimbangan tersebut konsentrasi ion-ion  $A^{n+}$  dan  $B^{m-}$  adalah:



sehingga harga hasil kali kelarutannya adalah:

$$\begin{aligned} K_{sp} AmBn &= [A^{n+}]^m [B^{m-}]^n \\ &= (ms)^m \cdot (ns)^n \\ &= m^m \cdot s^m \cdot n^n \cdot s^n \\ &= m^m \cdot n^n \cdot s^{m+n} \\ s^{m+n} &= \frac{K_{sp}}{m^m n^n} \\ s &= \sqrt[m+n]{\frac{K_{sp}}{m^m n^n}} \end{aligned} \quad (\text{Supardi, 2007})$$

Hubungan kelarutan dengan hasil kali kelarutan dapat pula dinyatakan dengan persamaan berikut:

$$K_{sp} = (n-1)^{n-1} \cdot s^n \quad \text{dengan:}$$

$n$  = jumlah ion dari elektrolit

$s$  = kelarutan elektrolit ( $\text{mol.L}^{-1}$ )

Untuk elektrolit biner ( $n = 2$ ):  $K_{sp} = s^2$  atau  $s = \sqrt{K_{sp}}$

Untuk elektrolit terner ( $n = 3$ ):  $K_{sp} = 4s^3$  atau  $s = \sqrt[3]{K_{sp}/4}$

#### 2.5.4 Pengaruh Ion Senama

Suatu zat elektrolit umumnya lebih mudah larut dalam pelarut air murni daripada dalam air yang mengandung salah satu ion dari elektrolit tersebut. Jika  $AgCl$  dilarutkan dalam larutan  $NaCl$  atau larutan  $AgNO_3$ , ternyata kelarutan  $AgCl$

dalam larutan-larutan tersebut akan lebih kecil jika dibandingkan dengan kelarutan AgCl dalam air murni.

Hal ini disebabkan karena sebelum  $\text{AgCl}_{(s)}$  terionisasi menjadi  $\text{Ag}^+_{(aq)}$  atau  $\text{Cl}^-_{(aq)}$ , di dalam larutan sudah terdapat ion  $\text{Ag}^+$  (dari  $\text{AgNO}_3$ ) atau ion  $\text{Cl}^-$  (dari  $\text{NaCl}$ )



Sesuai dengan **Asas Le Chatelier**, penambahan  $\text{Ag}^+$  atau  $\text{Cl}^-$  akan menggeser kesetimbangan ke kiri, sehingga AgCl yang larut makin sedikit. Dengan demikian, adanya *ion sejenis akan memperkecil kelarutan suatu elektrolit* (Brady, 1999).

### 2.5.5 Meramalkan Endapan Berdasarkan Ksp

Harga Ksp suatu elektrolit dapat digunakan untuk memperkirakan apakah elektrolit tersebut dapat larut atau mengendap dalam suatu larutan. Semakin besar harga Ksp suatu senyawa, maka semakin mudah larut senyawa tersebut. Dengan membandingkan harga Ksp dengan harga hasil kali konsentrasi ion-ion ( $Q_c$ ) yang ada dalam larutan yang dipangkatkan dengan koefisien reaksi masing-masing, maka ada tiga kemungkinan yang akan terjadi jika dua buah larutan elektrolit dicampurkan, yaitu:

- Jika  $Q_c < K_{sp}$ , larutan belum jenuh (tidak ada endapan)
- Jika  $Q_c = K_{sp}$ , larutan tepat jenuh (belum ada endapan)
- Jika  $Q_c > K_{sp}$ , larutan lewat jenuh (ada endapan) (Sudarmo, 2006)

### 2.5.6 Hubungan Ksp dengan pH

Harga Ksp suatu basa dapat digunakan untuk menentukan pH larutan. Sebaliknya, harga pH sering digunakan untuk menghitung besarnya nilai Ksp. (Purba, 2006)

## 2.6 Kajian Penelitian yang Relevan

1. Berdasarkan jurnal yang berjudul Penggunaan Media Flash *Flip Book* dalam Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa karya Ramdania (2013) mendapatkan hasil penelitian sebagai berikut :

Penggunaan Media Flash *Flip Book* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi di kelas XII IPS 1 Madrasah Aliyah Al-Hidayah Cikancung Bandung

2. Berdasarkan jurnal yang berjudul Efektivitas Penggunaan Media *Flip Book* untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa pada Mata Pelajaran TIK karya Mulyani (2013) mendapatkan hasil penelitian sebagai berikut :

Media pembelajaran *E-book* berbasis multimedia menggunakan *flip book maker* dapat meningkatkan keaktifan siswa pada mata pelajaran TIK di SMA Kristen Satya Wacana, dari tingkat keaktifan cukup (50,19%) saat menggunakan media pembelajaran buku paket menjadi baik (63,60%) saat menggunakan *E-book* berbasis multimedia sebagai media pembelajaran.

3. Berdasarkan jurnal yang berjudul Modul Virtual: Multimedia *Flip Book* Dasar Teknik Digital karya Sugianto (2013) mendapatkan hasil penelitian sebagai berikut :

Modul virtual multimedia *Flip Book* teknik digital sudah baik dan layak digunakan dalam proses pembelajaran dan peserta didik menjadi lebih mudah untuk memahami materi pelajaran.

4. Berdasarkan jurnal yang berjudul Pengembangan Media Pembelajaran *Flip Book* Fisika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik karya Hayati (2015) mendapatkan hasil penelitian sebagai berikut :

Media pembelajaran *flip book* layak digunakan dalam pembelajaran fisika dan adanya perbedaan antara nilai tes awal dan nilai tes akhir setelah menggunakan media *flip book*. Selain itu, media *flip book* fisika berbasis multimedia dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, dimana nilai rata-rata tes awal 36,11 pada kelas eksperimen sebagai kelas pengguna media meningkat menjadi 84,44 dengan kenaikan 57,23 %.

5. Berdasarkan jurnal yang berjudul Efektifitas Model Pembelajaran Bentang Pangajen Menggunakan Chemo Flash Player untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Materi Reaksi Redoks karya Mujizatun (2013) mendapatkan hasil penelitian sebagai berikut :

Penerapan model pembelajaran *bentang pangajen* menggunakan *Chemo Flash Player (CFP)* mampu meningkatkan hasil belajar kimia siswa kelas X R-SMA-BI Kesatrian 1 Semarang pada pokok materi reaksi redoks.

6. Berdasarkan jurnal yang berjudul Penerapan Model Pembelajaran Bentang Pangajen dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas III di SD N Landungsari 01 karya Halipah (2009) mendapatkan hasil penelitian sebagai berikut :

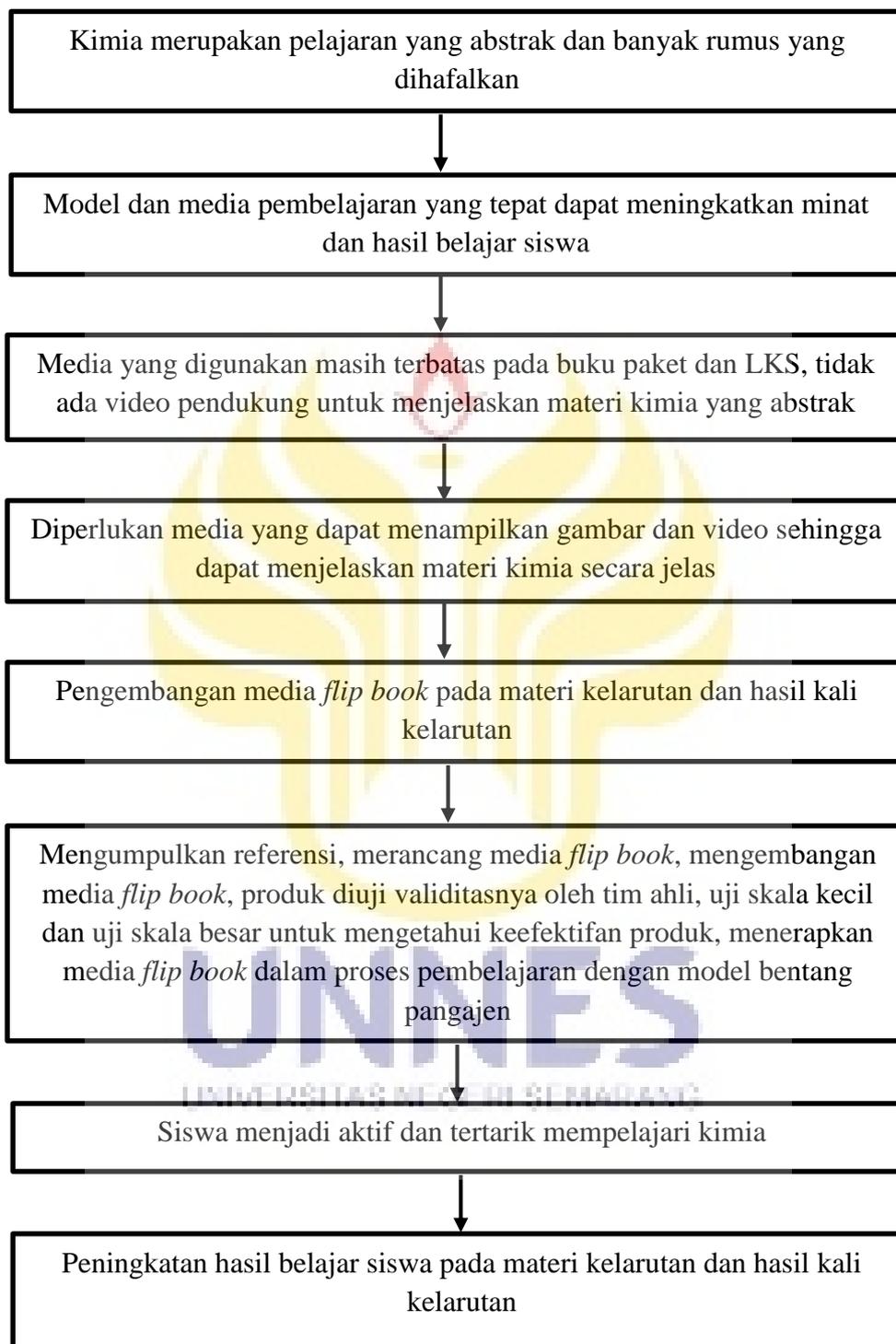
Model pembelajaran bentang pagajian dapat meningkatkan aktifitas belajar siswa kelas III SD N Landungsari 01. Selain itu, ketuntasan belajar klasikal siswa mencapai 100% dari siswa yang tuntas belajarnya.

## 2.7 Kerangka Berpikir

Dewasa ini, kemajuan teknologi mendorong bidang pendidikan untuk maju selangkah lebih kedepan. Kemajuan teknologi dan informasi menuntut pendidikan yang dilaksanakan efektif dan efisien dalam upaya pencapaian tujuan nasional Indonesia, sebagaimana di jelaskan dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Bab II Pasal 3. Kurikulum 2013 juga menuntut guru harus kreatif dan inovatif dalam pelaksanaan pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMA Negeri 2 Batang, minat dan motivasi siswa akan materi kimia masih rendah. Hal ini dibuktikan dari hasil nilai Ulangan Akhir Semester I dan hasil wawancara dengan guru yang menjelaskan bahwa siswa menganggap materi kimia itu abstrak, banyak rumus yang harus dihafalkan, dan kurang menarik. Sarana dan prasarana yang ada di SMA Negeri 2 Batang sebenarnya cukup lengkap, karena hampir setiap kelas dilengkapi *LCD* dan *speaker* yang berfungsi dengan baik. Hal ini menjadi potensi tersendiri untuk mengembangkan media pembelajaran agar proses pembelajaran menjadi lebih optimal. Penggunaan media pembelajaran di SMA Negeri 2 Batang kebanyakan menggunakan media modul dan LKS. Kekurangan penggunaan media pembelajaran ini yang menjadi salah satu alasan diadakannya penelitian pengembangan. Pengembangan media pembelajaran diperlukan untuk membantu siswa dalam mempelajari materi kimia yang abstrak. Salah satu media yang dapat

digunakan adalah media *Flip Book*. Media *Flip Book* merupakan sebuah buku berbentuk digital. Media ini memiliki beberapa kelebihan diantaranya adalah dapat menambah motivasi belajar peserta didik dan juga dapat mempengaruhi prestasi atau hasil belajar peserta didik (Ramdania *et al.*, 2013). Selain media pembelajaran, model pembelajaran yang tepat juga diperlukan untuk meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam mempelajari kimia. Pemberian *reward* diperlukan untuk meningkatkan minat siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran bintang pangajen. Model Bintang Pangajen merupakan model pembelajaran yang bersifat *simple, fun, dan effective*, sehingga siswa akan lebih tertarik belajar kimia (Wiharto, 2010). Selain itu, siswa akan mendapat penghargaan berupa bintang sebagai *reward* bagi siswa yang berprestasi. Media pembelajaran *Flip Book* berpotensi menarik minat siswa yang memiliki tipe belajar bervariasi yaitu visual, audio maupun kinestetis. Pengembangan media pembelajaran dengan model bintang pangajen ini diharapkan akan meningkatkan nilai kognitif dan minat siswa mengenai materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir Pengembangan Media *Flip Book*

# BAB V

## PENUTUP

### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media *Flip Book* dengan model bentang pangajen, diperoleh simpulan sebagai berikut.

1. Media *Flip Book* dengan model bentang pangajen layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran kimia. Hal ini didasarkan pada hasil validasi media dengan rerata skor mencapai 88,33% kriteria sangat layak dan hasil validasi materi dengan rerata skor mencapai 91,67% kriteria sangat layak.
2. Media *Flip Book* dengan model bentang pangajen efektif dalam proses pembelajaran kimia materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Hal ini didasarkan pada hasil perolehan rerata nilai *N-gain* sebesar 0,7 dengan kriteria tinggi.
3. Media *Flip Book* dengan model bentang pangajen mendapat tanggapan positif baik dari siswa maupun guru. Hal ini didasarkan pada hasil analisis tanggapan siswa uji skala kecil dengan rerata skor sebesar 84% kriteria sangat baik, hasil analisis tanggapan siswa uji skala besar dengan rerata skor sebesar 79% kriteria baik, dan hasil analisis tanggapan guru dengan rerata skor sebesar 83% kriteria sangat baik.

## 5.2 Saran

Berdasarkan simpulan diatas, saran yang dapat direkomendasikan peneliti adalah sebagai berikut.

1. Media *Flip Book* dengan model bentang pangajen yang telah dikembangkan dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran oleh guru.
2. Media yang dikembangkan masih terbatas pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait pengembangan media pada materi yang lain agar tercipta media *Flip Book* yang lebih beragam.



## DAFTAR PUSTAKA

- Anshari, H. H., 1993. *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Arikunto, S., 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. 2 ed. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Arsyad, A., 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Aryan, B., 2008. *Membangun Keterampilan Komunikasi dan Nilai Moral Siswa Melalui Model Pembelajaran Bentang Pangajen*. [Online] Available at: <http://rbaryans.wordpress.com/2008/10/28/membangun-keterampilan-komunikasi-matematika-dan-nilai-moral-siswa-melalui-model-pembelajaran-bentang-pangajen> [Accessed 7 Desember 2015].
- BNSP, 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Brady, J. E., 1999. *Kimia Universitas Asas dan Struktur*. Bandung: Binarupa Aksara.
- Briggs, L. J., 1977. *Instructional Design Educational Technology Publications Inc*. New Jersey: Englewood Cliffs.
- Chang, R., 2005. *Kimia Dasar*. 3 ed. Jakarta: Erlangga.
- Djamarah, S. B., 2011. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Evseeva, A. & Solozhenko, A., 2015. Use of Flipped Classroom Technology in Language Learning. *XV International Conference "Linguistic and Cultural Studies: Traditions and Innovations"*, pp. 205-209.
- Faidy, A. B. & Arsana, I. M., 2014. Hubungan Pemberian Reward and Punishment dengan Motivasi Belajar Pendidikan Kewarganegaraan Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Ambunten Kabupaten Sumenep. *Kajian Moral dan Kewarganegaraan*, 2(2), pp. 454-468.
- Ghofur, A. & Kustijono, R., 2015. Pengembangan e-Book Berbasis Flash KVisoft FlipBook pada Materi Kinematika Gerak Lurus sebagai Sarana Belajar Siswa SMA Kelas X. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 04(02).
- Hake, R., 2002. Relationship individual student normalized Gains in mechanics with gender high school physics and pretest scores on mathematics and spatial visualization. *Emiristus Indiana University*, Volume 1, pp. 1-14.

- Hamid, R., 2006. *Reward dan Punishment dalam Perspektif Pendidikan Islam Jurnal Online vol 4 nomor 5*. [Online] Available at: [http://www.academia.edu/1339973/reward\\_dan\\_punishment\\_dalam\\_perspektif\\_pendidikan\\_islam](http://www.academia.edu/1339973/reward_dan_punishment_dalam_perspektif_pendidikan_islam) [Accessed 23 Januari 2016].
- Hayati, S., Budi, A. S. & Handoko, E., 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Flip Book Fisika untuk meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Posiding Seminar Nasional Fisika 2015*, Volume IV.
- Husen, 2012. *Pengaruh Pemberian Reward terhadap Kemampuan Bertanya pada Mata Pelajaran Geografi Topik Hidrosfer*, Gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo.
- Jovanovic, D. & Matejevic, M., 2014. Relationship between Rewards and Intrinsic Motivation for Learning. *LUMEN*, pp. 456-460.
- KBBI, T. P., 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Liu, M., Toprac, P. & Yuen, T., 2009. What factor make a multimedia learning environment engaging: A case study in R Zheng In *Cognitive Effects of Multimedia Learning*. pp. 173-92.
- Mardapi, D., 2012. *Pengukuran, Penilaian, dan Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: Nuhu Merdeka.
- Marinta, F. D., Khutobah & Marjono, 2014. Penerapan Model Pembelajaran PAIKEM untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas IV Bidang Studi IPS pada Pokok Bahasan Jenis dan Persebaran SDA serta Pemanfaatannya di SDN Tempursari 01 Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Edukasi UNEJ*, 1(1), pp. 44-47.
- Mulyadi, D. U., Wahyuni, S. & Handayani, R. D., 2016. Pengembangan Media Flash Flip Book untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pembelajaran IPA di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 04(04).
- Mulyani, R., 2013. *Efektivitas Penggunaan Media Flash Flip Book untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa pada Mata Pelajaran TIK*, Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Nazeri, 2013. Penggunaan e-FlipBook dalam Topik Elektrik dan Elektronik: Inovasi dalam Pengajaran Reka Bentuk dan Teknologi PISMP RBT. *Prosiding Seminar Penyelidikan IPG Zon Timur*, 1(1).
- Nisfianoor, M., 2009. *Pendidikan Statistika Modern untuk Ilmu Sosial*. Jakarta: Salemba Humanika.

- Petrucci, R. H., 1987. *Kimia Dasar-Prinsip dan Terapan Modern*. Jakarta: Erlangga.
- Purba, M., 2006. *Kimia untuk SMA Kelas XI Semester 2*. Jakarta: Erlangga.
- Purwanto, K. A., 2009. *Penerapan Model Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan (PAKEM) pada Mata Pelajaran PKn (suatu Studi di MTs Negeri 1 Malang)*, Malang: Universitas Negeri Malang.
- Ramdania, D. R., Sutarno, H. & Waslaluddin, 2013. Penggunaan Media *Flash Flip Book* dalam Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa.
- Rindawati, 2012. *Pengaruh Pemberian Tanda Bintang sebagai Reward atas Pencapaian Prestasi terhadap Motivasi Mata Pelajaran Bahasa Inggris Pada Siswa Kelas 1 MI Ma'arif Mangunsari Salatiga Tahun Pelajaran 2011/2012*, Salatiga: Jurusan Tarbiyah Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Salatiga.
- Rummer, R., Schweppe, A. & Furstenberg, A., 2011. The Perceptual Basis of the Modality Effect in Multimedia Learning. *Journal of Psychology*, 17(2), pp. 159-73.
- Sadiman, 2001. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raya Grafindo Persada.
- Sadirman, 2002. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudarmo, U., 2006. *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Phibeta Aneka Gama.
- Sugianto, D., Abdullah, A. G., Elvyanti, S. & Muladi, Y., 2013. Modul Virtual: Multimedia *Flipbook* Dasar Teknik Digital. *INVOTEC*, IX(2).
- Sugiyono, 2013. *Model Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sujiantari, N. K., 2016. Pengaruh Reward dan Punishment terhadap Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran IPS (Studi pada SMP Negeri 1 Singaraja Kelas VIII Tahun Ajaran 2015/2016). *Jurnal Jurusan Pendidikan Ekonomi (JJPE)*, 7(2).
- Supardi, K. I., 2007. *Kimia Dasar I*. Semarang: UPT UNNES Press.
- Sutjiono, T., 2005. Pendayagunaan Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Penabur*, 4(4), pp. 76-84.

- Teknoanimasi, 2010. *Flipbook dan Thaumatrope*. [Online] Available at: <http://teknoanimasi.blogspot.com/2008/11/flip-bookdan-thaumatrope.html>. [Accessed 2 Januari 2016].
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S. & Semmel, M., 1974. *Instructional Development for Training Teacher of Exceptional Children: A Sourcebook*. Bloomington: Indiana univ.
- Utomo, M. & Kartiko, D. C., 2015. Pengaruh Pemberian Reward terhadap Hasil Belajar Shooting Bola Basket. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 03(02).
- Wens, T. d., 1989. *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Wiharto, 2010. *Penerapan Model Pembelajaran Bentang Pangajen dalam Upaya Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa*, Bandung: UIN Bandung.
- Wijayanto & Zuhri, M. S., 2014. Pengembangan E-Modul Berbasis Flip Book Maker dengan Model Project Based Learning untuk Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Prosiding Mathematics and Science Forum*.
- Yohanes, A., 2013. *Efektifitas Pembelajaran Kooperatif Berbantuan Media Flip Book terhadap Hasil Belajar Siswa Sistem Gerak Manusia di SMP*, Pontianak: Pendidikan Biologi FKIP Untan.