

## ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPA BERBASIS ARGUMENT MAPPING

Muhamad Ikhwanus Shofa<sup>1</sup>, I Wayan Redhana<sup>2</sup>, Putu Prima Juniartina<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Program Studi S1 Pendidikan IPA  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Singaraja, Indonesia.

e-mail: {muhamad.ikhwanus.shofa, wayan.redhana,  
prima.juniartina}@undiksha.ac.id

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah mengumpulkan informasi awal untuk merancang *draft* media pembelajaran IPA berbasis *argument mapping*. Metode yang digunakan dalam pengumpulan informasi awal adalah studi literatur dan studi lapangan. Studi literatur dilaksanakan dengan mengumpulkan penelitian dan sumber yang relevan serta mengkaji konsep-konsep pada materi IPA sebagai dasar pengembangan multimedia interaktif berbasis *argument mapping* sedangkan studi lapangan dilakukan dengan cara terjun langsung dan menyebarkan angket kebutuhan media menggunakan *google form* ke beberapa sekolah di Kecamatan Buleleng dan Kecamatan Sawan. Berdasarkan studi literatur multimedia interaktif berbasis *argument mapping* merupakan media yang dapat membantu siswa dalam memahami konsep pembelajaran IPA melalui penyusunan *argument*. Berdasarkan analisis konsep IPA pada materi energi dalam sistem kehidupan menunjukkan bahwa 46% konsep yang terkandung pada materi tersebut tergolong konsep abstrak, sedangkan konsep kongkri yang terkandung hanya 20%. Siswa akan merasa sulit untuk memahami materi yang tergolong abstrak, sehingga membutuhkan bantuan untuk memahami konsep abstrak tersebut melalui media pembelajaran. Berdasarkan studi lapangan diketahui 82,3% siswa merasa sulit memahami materi IPA dan 59,7% siswa merasa belum cukup jika hanya mendengarkan penjelasan guru sehingga 92,3% guru dan 99% menganggap bahwa penggunaan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran memang diperlukan. Setelah memahami apa yang dimaksud dengan *argument mapping* seluruh guru dan 97,5% siswa menyatakan tertarik dan ingin menggunakan multimedia tersebut dalam proses pembelajaran.

**Kata kunci:** analisis kebutuhan, multimedia interakti, *argument mapping*

### Abstract

*The purpose of this study was to collect initial information to design a science learning media draft based on argument mapping. The methods used to collect initial information were literature studies and field studies. Literature studies were carried out by collecting relevant research and sources and reviewing concepts in science materials as the basis for interactive multimedia development based on argument mapping. Meanwhile, field studies were conducted by involving in and distributing questionnaires for media needs using google form to several schools in Kecamatan Buleleng and Kecamatan Sawan. Based on the study of interactive multimedia literature, the argument mapping is a media that can help students understand the concept of science learning through the preparation of arguments. Based on the analysis of the science concept in energy matter in the life system, it showed that 46% of the concepts contained in the material were classified as abstract concepts, while the conception of the Chinese contained only 20%. Students would find it difficult to understand material that is classified as abstract, so it needs a help to understand the abstract concept through learning media. Based on field studies, it was known that 82.3% of students found it difficult to understand science material and 59.7% of students felt that it was not enough if they only listened to teacher explanations. So, 92.3% of teachers and 99% considered that the use of interactive multimedia in the learning process was absolutely needed. After understanding what is meant by the argument mapping, all teachers and 97.5% of students expressed interest and wanted to use the multimedia in the learning process.*

**Keywords:** needs analysis, interactive multimedia, *argument mapping*

## PENDAHULUAN

Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No 20 tahun 2003 menyatakan bahwa tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi manusia yang bertanggung jawab.

Menurut UU RI No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran, serta sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.

Pelaksanaan kurikulum 2013 memiliki tuntutan-tuntutan baru dalam pelaksanaannya, maka dari itu kemampuan guru juga perlu ditingkatkan agar mampu memenuhi tuntutan-tuntutan dalam kurikulum 2013 demi tercapainya tujuan pendidikan dan menghasilkan lulusan yang kompeten di semua ranah baik di ranah kognitif, afektif dan psikomotor.

Pelaksanaan kurikulum 2013 sesungguhnya telah diatur dalam peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 65 tahun 2013 Pemerintah menetapkan beberapa prinsip yang harus dijadikan dasar dalam melaksanakan proses belajar mengajar di kelas misalnya guru harus memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran. Hal ini selaras dengan Rencana Strategis Kemdiknas Tahun 2010-2014 Bab IV tentang Penguatan dan Perluasan Pemanfaatan TIK di Bidang Pendidikan, maka pada tahun 2010-2014, dilakukan penguatan pemanfaatan TIK untuk e-pembelajaran, e-manajemen dan e-layanan misalnya dalam penyediaan sarana dan prasarana TIK. Berdasarkan kebijakan tersebut, maka guru dituntut untuk dapat mengembangkan sumber belajar berbasis TIK. Hal ini juga didukung oleh perkembangan teknologi digital di era Industri 4.0 yang saat ini telah membawa perubahan dan mempengaruhi berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk di bidang pendidikan. Hoyles & Lagrange (2010) menegaskan bahwa teknologi digital

adalah hal yang paling mempengaruhi sistem pendidikan di dunia saat ini. Sehingga penggunaan multimedia dalam pembelajaran merupakan tuntutan baru dalam pelaksanaan pembelajaran saat ini.

Pelaksanaan kurikulum 2013 ini masih kurang maksimal, hal ini didasarkan oleh hasil literasi PISA 2015 yang menunjukkan bahwa kemampuan Sains Indonesia mendapatkan katagori rendah dengan perolehan skor 403 dan baru bisa menduduki peringkat 69 dari 76 negara. Sedangkan menurut penelitian TIMSS 2015 *International Result in Science*, yaitu sebuah studi yang mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik IPA di berbagai Negara di dunia, menyebutkan bahwa Indonesia menempati posisi 36 dari 49 negara yang ikut serta dalam studi.

Kualitas pembelajaran yang baik memerlukan berbagai upaya untuk mewujudkannya, upaya tersebut adalah dengan memenuhi fasilitas pendukung pembelajaran, salah satu diantaranya adalah multimedia interaktif. Multimedia interaktif dapat memberikan informasi dengan tepat dan dapat diaplikasikan langsung dalam media, dan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa dengan penggunaan tampilan media yang menarik.

Rendahnya kemampuan guru dalam membuat sebuah media merupakan faktor utama yang menyebabkan rendahnya capaian prestasi belajar Indonesia, kurangnya keterampilan tenaga pendidik dalam pengelolaan pembelajaran. media untuk membantu peserta didik memahami konsep berimplikasi terhadap rendahnya prestasi belajar peserta didik (Idris, 2008). Gagne *dalam* Hiedayat dan Sulistyowati (2010) menyatakan bahwa media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar. Jika guru masih rendah dalam mengembangkan dan memilih media yang tepat maka tujuan pembelajaran dikelas tidak akan tercapai secara maksimal.

Siswa yang sulit menyerap materi dapat dibantu dengan media dan simulasi sehingga siswa terbantu dalam memahami materi. Mata pelajaran IPA memiliki konsep-konsep abstrak yang dapat menimbulkan miskonsepsi (Lilisari *et al.*,

2016). Materi pada mata pelajaran IPA sangat beragam, beberapa materi dapat di praktekan langsung didalam kelas, dan bebrapa materi hanya dapat dibayangkan oleh siswa.

Media yang akan dikembangkan oleh peneliti adalah multimedia interaktif berbasis *argument mapping*. Multimedia ini menjadi salah satu pilihan karena media ini dapat meningkatkan pemahaman siswa serta mampu mengajak sisiwa aktif dalam proses pembelajaran dan mampu melatih siswa dalam membuat argumen mereka sendiri. Redhana (2010) menyatakan bahwa peta argumen merupakan sebuah cara yang dapat memacu pembuatan arguemen sehingga peserta didik akan memperoleh pengalaman menganalisis dan mengevaluasi kriteria penyusunan argumen. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa perlu dikembangkan multimedia berbasis peta argumen untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam penguasaan suatu konsep melalui penyusunan argumen.

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai studi awal pengumpulan informasi dalam rangka analisis kebutuhan untuk merancang *draf* media pembelajran IPA berbasis *argument mapping*. Analisis kebutuhan dilakukan melalui studi literatur dan studi lapangan. Studi literatur dengan mencermati kurikulum sekolah dan konsep materi IPA dikelas VII semester I. studi lapangan dilakukan dengan pengumpulan informasi terkait penggunaan media dalam proses pembelajaran.

## METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Sugiyono (2009) penelitian pengembanagan bertujuan untuk menghasilkan produk dan menguji kelayakan produk tersebut. Terdapat berbagai model peneltian pengembangan, setiap model pengembangan memiliki tahapan dan karakteristik tersendiri, misalnya Borg and Gall, 4D dan Addie.

Model ADDIE menjadi pilihan peneliti karena pada tahapan model ADDIE memberikan peluang untuk melakukan evaluasi terhadap aktifitas pengembangan disetiap tahap (Tegeh *et al.*, 2014). Tahap

evaluasi ini memberikan dampak positif terhadap produk yang dikembangkan, dengan adanya tahap evaluasi pada setiap tahapan akan meminimalisir tingkat kesalahan atau kekurangan produk pada tahap akhir pengembangan.

Fase pertama pada penelitian ini adalah fase analisis, fase ini merupakan fase pengumpulan informasi (*need assessment*). Metode yang digunakan dalam pengumpulan informasi awal adalah studi literaur dan studi lapangan. Studi litertur dilaksanakan dengan mengumpulkan penelitian dan sumber yang relevan serta mengkaji konsep-konsep pada materi IPA sebagai dasar pengembangan multimedia interaktif berbasis *argument mapping* sedangkan studi lapangan dilakukan dengan cara terjun langsung dan menyebarkan angket kebutuhan media menggunakan *google form* ke beberapa sekolah di Kecamatan Buleleng dan Kecamatan Sawan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis kebutuhan sebagai dasar pengembangan media pengembangan multimedia intraktif berbasis *argument mapping* merupakan kegiatan awal yang sebelum mengembangkan multimedia interaktif berbasis *argument mapping*.

Analaisis yang dilakkukan adalah studi literatur mengenai multimedia interaktif berbasis *argument mapping* serta analisis konsep materi yang dimuat dalam multimedia.

### Multimedia Interaktif

Menurut Heinich *et al.*, (2001) media adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional dilingkungan pesera didik yang dapa merangsang peserta didik untuk belajar. Penggunaan media dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar, membantu dalam memahami konsep abstrak, memusatkan perhatian siswa, meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dan membuat pembelajaran lebih menarik (Ali, 2009). Hal ini selaras dengan Oyedele (2013) yang menyatakan penggunaan media dalam proses pembelajaran secara signifikan mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Selain peningkatan hasil belajar penggunaan media juga dapat melatih siswa dalam memahami konsep. Andrade *et al.*, (2008) mengungkapkan bahwa penggunaan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran membuat siswa memiliki cara pandang yang berbeda dalam memahami konsep dan memiliki daya ingat yang lebih lama. Penggunaan media dalam proses pembelajaran dapat merubah *mindset* siswa dalam proses pembelajaran dari siswa yang menganggap belajar itu susah menjadi menyenangkan melalui pembelajaran berbasis ICT. (Anwariningsih dan Ernawati. 2013)

Multimedia juga dapat dipadukan dengan hal baru untuk mencapai tujuan yang tertentu. Fatma Taşkin Ekici & Sultan Pekmezci (2015) mengungkapkan bahwa pembelajaran menggunakan media ICT yang didukung narasi dalam pengajaran sains dapat meningkatkan persepsi *self-efficacy* siswa. Sehingga dapat meningkatkan kemampuan generatif yang dimiliki individu meliputi kognitif, sosial, dan emosi.

Osman (2014) menyatakan modul multimedia yang dipadukan dengan *Pedagogical Agents* (animasi pengganti guru) dapat meningkatkan kesadaran metakognitif siswa. Multimedia tersebut dapat membuat peserta didik mengetahui apa yang harus mereka ketahui pada topik yang sedang dipelajari. Penggunaan multimedia dengan bantuan PAS dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan mengkaitkan konsep pengetahuan yang dimiliki oleh siswa terkait materi yang dipelajari dengan pembelajaran sebelumnya sehingga siswa dapat membuat hubungan antara konsep belajar sebelumnya dan konsep-konsep baru.

Multimedia interaktif dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, hal ini diungkapkan oleh Mayer (2009), keterampilan berpikir kritis siswa dapat dikembangkan dengan penggunaan media pembelajaran yang tepat, pemilihan media pembelajaran yang tepat dapat menentukan keberhasilan pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan penelitian-penelitian penggunaan multimedia interaktif menggunakan multimedia interaktif sangat

disarankan dalam pembelajaran karena cukup efektif karena mereka dapat termotivasi oleh gambar-gambar dan animasi menarik. Selain meningkatkan motivasi belajar penggunaan multimedia interaktif juga dapat meningkatkan minat belajar, kemampuan penguasaan konsep, serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

### **Argument Amping**

Pemetaan argumen menurut Davies (2010) merupakan pemetaan yang berfokus pada peta struktur inferensial dan koneksi logis yang dapat memberikan penjelasan struktur yang disimpulkan sebuah argumen. Pemetaan argumen menampilkan koneksi inferensial antara proposisi dan konten (isi), dan untuk mengevaluasi validitas struktur dan premis suatu argumen.

Menurut Redhana (2010) peta argumen merupakan sebuah cara yang dapat memacu pembuatan argumen sehingga peserta didik akan memperoleh pengalaman dalam menganalisis dan mengevaluasi kriteria penyusun argumen. Sehingga peta argumen juga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa (Oktafia, 2014).

Penggunaan argument mapping juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa karena berpikir kritis merupakan berpikir evaluatif dan berhubungan dengan argumen (Fisher, 2009). Penggunaan metode peta argumen terfokus pada pembuatan hubungan data yang logis, penalaran atau kesimpulan diantara proposisi yang ada (Gelder, 2007) Sehingga peta argumen dapat menggambarkan struktur argumen untuk meningkatkan berpikir kritis seseorang (Sbarski, *et al.*, 2008).

Berdasarkan manfaat argument mapping yang mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep serta meningkatkan kemampuan berkir siswa, peneliti ingin mengembangkan multimedia yang dipadukan *argument mapping* untuk membantu siswa dalam memahami konsep serta dapat melatih siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

## Analisis Materi

Studi literatur terhadap buku IPA SMP Kelas VII semester I dilakukan untuk mngkaji kompetensi dasar dan analisis konsep materi energi dalam sistem kehidupan. Kompetensi dasar pada materi energi dalam sistem kehidupan yaitu; (1) Menganalisis konsep energi, berbagai sumber energi, dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari termasuk fotosintesis. (2) Menyajikan hasil percobaan tentang perubahan bentuk energi, termasuk fotosintesis. Topik energi dalam sistem kehidupan terdiri atas 6 sub topik yaitu: 1) konsep energi 2) sumber-sumber energi 3) perubahan energi 4) metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak. 5) transformasi energi dan metabolisme sel. 6) konsep fotosintesis.

Konsep dan sub topik energi dalam sistem kehidupan dianalisis menggunakan

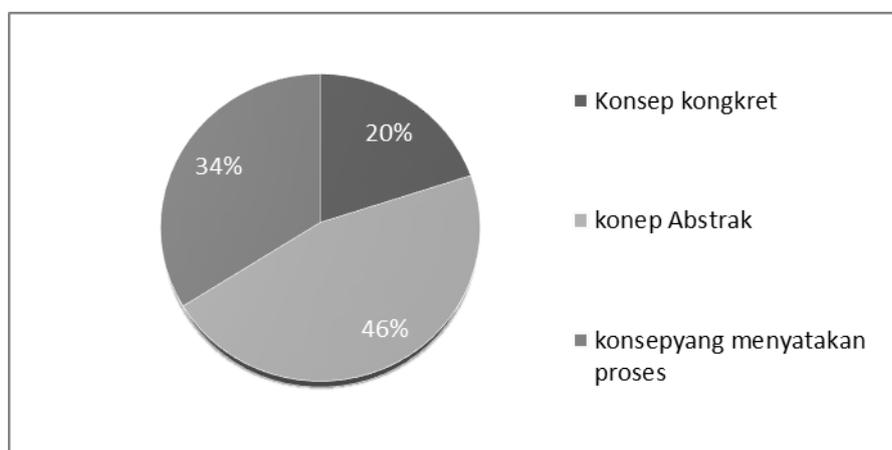
metode yang dikembangkan oleh Herron (dalam Tsaparalis & Kampourakis, 2000). Klasifikasi konsep menurut Herron mencakup, 1) konsep konkret, 2) konsep tanpa contoh yang dapat diamati/terlalu kecil sehingga tidak bisa diamati dengan mudah atau abstrak, 3) konsep abstrak dengan contoh konkret, 4) konsep berdasarkan prinsip, 5) konsep yang melibatkan simbol, 6) konsep yang menyatakan proses, 7) konsep yang menyatakan sifat dan atribut 8) konsep yang menyatakan sifat dan nama atribut. Topik energi dalam sistem kehidupan memiliki konsep yang tergolong konsep abstrak dengan contoh konkret, dan konsep yang menyatakan proses, dan konsep konkret. Analisis konsep materi energi dalam sistem kehidupan disajikan dalam tabel.1

**Tabel 1**  
**Analisis Konsep Materi Energi dalam Sistem Kehidupan**

No	Konsep	Definisi kosep	Jenis konsep
1	Konsep Energi	Energi adalah kemampuan untuk melakukan usaha (kerja) atau melakukan suatu perubahan.	Konkret
2	Energi Potensial	Energi potensial adalah energi yang dimiliki suatu benda akibat adanya pengaruh tempat atau kedudukan dari benda tersebut.	Abstrak
3	Energi Kinetik	Energi kinetik adalah energi yang dimiliki ketika suatu benda berpindah atau bergerak.	Abstrak
4	Energi Mekanik	Adalah energi mekanik adalah hasil penjumlahan energi potensial dan energi kinetik. Energi ini diasosiasikan dengan gerak dan posisi dari sebuah objek.	Abstrak
5	Sumber Energi Terbarukan	Sumber energi terbarukan adalah sumber energi yang tidak dapat diperbaharui, sumber energi ini diperoleh dari sumber daya alam yang waktu pembentukannya tergolong sangat lama	Konkret
6	Sumber Energi Tak Terbarukan	Sumber energi tak terbarukan adalah sumber energi terbarukan adalah sumber energi dengan jumlah tak terbatas di alam.	Konkret
7	Karbohidrat Sebagai Sumber Energi	Karbohidrat adalah senyawa organik yang tersusun atas karbon (C), hidrogen (H), dan oksigen (O). yang berperan sebagai sumber energi yang menyediakan energi sebesar 4 kalori/gram.	Abstrak
8	Lemak Sebagai Sumber Energi	Lemak Adalah zat penghasil energi yang tersusun atas unsur (C), hidrogen (H), dan oksigen (O) yang memiliki jumlah ikatan jauh lebih banyak, perombakan pada ikatan kimia pada lemak	Abstrak

9	Protein Sebagai Sumber Energi	akan menghasilkan energi yang banyak. Protein sebagai sumber energi adalah sumber energi yang tersusun atas senyawa kimia yang mengandung unsur karbon (C), hidrogen (H), oksigen (O), nitrogen (N), pospor (P) dan sulfur (S). Peran protein antara lain adalah sebagai sumber energi yang menyediakan energi sebesar 4 kalori/gram, pembangun sel jaringan tubuh, dan pengganti sel tubuh yang mengalami kerusakan	Abstrak
10	Transformasi Energi dalam Sel	Transformasi energi dalam sel adalah proses perubahan energi dari satu bentuk ke bentuk lainnya yang terjadi dalam sel.	Konsep yang menyatakan proses
11	Metabolisme Sel	Sistem pencernaan adalah reaksi kimia yang terjadi di dalam sel yang dapat menghasilkan energi	Abstrak
12	Sistem Pencernaan	Sistem pencernaan adalah proses menerima makanan, mengubahnya menjadi energi dan mengeluarkan sisa proses tersebut.	Konsep yang menyatakan proses
13	Metabolisme Karbohidrat	Metabolisme karbohidrat adalah proses kimia yang berlangsung dalam tubuh makhluk hidup untuk mengolah karbohidrat, baik itu reaksi pemecahan (katabolisme) maupun reaksi pembentukan (anabolisme).	Konsep yang menyatakan proses
14	Metabolisme Protein	Metabolisme protein adalah proses pemecahan protein. Dalam proses tersebut terjadi proses deskripsi dari proses fisik dan kimia menyebabkan pembentukan disebut sintesis, asam amino menjadi protein dan terjadi pemecahan yang ini disebut sebagai katabolisme (protein menjadi asam amino).	Konsep yang menyatakan proses
15	Metabolisme Lemak	Metabolisme lemak adalah sintesis dan degradasi lipid dalam sel, yang melibatkan pemecahan atau penyimpanan lemak untuk energi.	Konsep yang menyatakan proses

### Hasil Analisis konsep materi Energi dalam Sistem Kehidupan



**Gambar 1**  
**Diagram Hasil Analisis Konsep Materi Energi Dalam Sistem Kehidupa**

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan sebagai dasar pengembangan multimedia interaktif berbasis *argument mapping* dapat disimpulkan bahwa konsep materi energi dalam sistem kehidupan memiliki 3 jenis konsep yakni: 1) Konsep kongkret 20% 2) konsep Abstrak 46%, 3) konsep yang menyatakan proses 34%. Hasil analisis konsep menunjukkan topik energi dalam sistem kehidupan sebagian besar merupakan konsep abstrak dengan jumlah persentas 46%. Konsep abstrak dapat membuat siswa mengalami miskonsepsi dalam memahami materi sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar IPA Siswa (liliasari, et al., 2011). Siswa membutuhkan bantuan untuk mempermudah memahami konsep yang tergolong abstrak, sehingga penggunaan multimedia interaktif merupakan salah satu solusi dalam mengatasi masalah tersebut.

### Analisis Kebutuhan guru dan siswa

Tahap selanjutnya adalah analisis kebutuhan guru dan siswa terhadap penggunaan media dalam proses pembelajaran. Pada tahap ini dilakukan analisis awal yaitu dengan menyebarkan angket menggunakan *google form* dalam bentuk *link* untuk mengetahui keadaan kelas, sarana belajar guru dan peserta didik serta perlunya pembelajaran menggunakan multimedia interaktif berbasis *argument mapping*. Peneliti melakukan studi lapangan untuk mengetahui perlunya pengembangan multimedia interaktif berbasis *argument mapping* dengan menyebarkan angket kebutuhan media kepada guru dan siswa secara *online* dan terjun langsung ke beberapa SMP yang ada di Kabupaten Buleleng khususnya di kecamatan Buleleng dan Kecamatan Sawan.

**Tabel 2.**  
**Analisis Kebutuhan Guru Terhadap Multimedia Interaktif**

No	Pertanyaan	Respon	Presentase (%)
1.	Guru yang pernah menggunakan media ICT dalam proses pembelajaran	Pernah	90
		Belum	10
2.	Media yang digunakan selain media ICT	Charta	50
		LKS	50
3.	Jenis media ICT yang digunakan	PPT	76,5
		Video	23,5
		Flash	0
4.	Penggunaan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran	Pernah	77,8
		Belum	22,2
5.	Cara guru memperoleh multimedia interaktif	Download dari internet	94,1
		Disediakan dari sekolah	5,9
6.	Perlunya menggunakan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran	Ya	92,3
		Tidak	7,7
7.	Multimedia interaktif berbasis <i>argument mapping</i> merupakan media yang menarik	Menarik	100
		Tidak	0
8.	Perlunya penggunaan multimedia berbasis <i>argument mapping</i> dalam proses pembelajaran	Perlu	100
		Tidak	0

**Tabel 3.**  
**Analisis Kebutuhan Siswa erhadap Multimedia Interaktif**

No.	Pertanyaan	Respon	Persentase (%)
1	Tersedianya lab komputer disekolah	Tersedia	89,9
		Tidak	10,2
2.	Tersedianya fasilitas <i>proyektor</i>	Ya	86,3
		Tidak	13,7
3	Penggunaan media ICT dalam proses pembelajaran	Sering	28,6
		Kadang-kadang	25,2
		Tidak pernah	46,1
4	Penggunaan multimedia interaktif meeningkatkan minat belajar siswa	Ya	86,1
		Mungkin	8,4
		Tidak	5,4
5	Pemblajaran IPA merupakan pembelajaran yang sulit	Ya	82,3
		Tidak	17,7
6	Penjelasan guru unuk memahami materi IPA	Cukup	40,3
		Belum cukup	59,7
7	Perlunya penggunaan multimedia dalam proses pembelajaran	Perlu	94,6
		Tidak	5,4
8	Perlunya penggunaan multimedia untuk memahami konsep IPA	Perlu	99
		Tidak	1
9	Multimedia interaktif berbasis <i>argument mapping</i> merupakan media yang menarik	Ya	95,1
		Tidak	4,9
10	Penggunaan multimedia interaktif berbasis <i>argument mapping</i> pada pembelajaran	Ya	97,5
		Tidak	2,5

Berdasarkan hasil pengisian angket kebutuhan guru terhadap multimedia interaktif berbasis argument mapping yang melibatkan 20 responden. 90% guru pernah menggunakan media ICT dalam proses pembelajaran, jenis media ICT yang sering digunakan adalah PPT (76,5% ) dan guru belum pernah menggunakan media flash sebelumnya. 94,1% guru memperoleh multimedia interaktif dari Internet dan 5,9% disediakan oleh sekolah. 92,3% guru menganggap bahwa penggunaan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran memang diperlukan. Setelah memahami apa yang dimaksud dengan argument mapping seluruh responden menyatakan tertarik dan ingin menggunakan multimedia tersebut dalam proses pembelajaran.

Angket analisis kebutuhan guru juga melampirkan pertanyaan tertulis mengenai

kendala guru dalam membuat multimedia secara mandiri. Guru mengungkapkan bahwa waktu yang dibutuhkan untuk membuat media pembelajaran sangat banyak sedangkan guru tidak memiliki banyak waktu karena berbagai kesibukan disekolah, serta minimnya pengetahuan guru dalam pembuatan media karena jarang diadakan pelatihan pembuatan media.

Dari hasil analisis kebutuhan 208 siswa yang tersebar di Kecamatan Buleleng dan Sawan. 46,1% siswa tidak pernah belajar dengan media ICT padahal 86,1% siswa merasa lebih semangat belajar jika menggunakan media ICT. 82,3% siswa merasa sulit memahami materi IPA dan 59,7% siswa merasa belum cukup jika hanya mendengarkan penjelasan guru sehingga 99% siswa merasa perlu multimedia untuk memahami konsep IPA. Setelah menjelaskan konsep argument

mapping kepada siswa, 97,5% siswa merasa tertarik belajar menggunakan multimedia interaktif berbasis *argument mapping*.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan sebagai dasar pengembangan multimedia interaktif berbasis *argument mapping* dapat disimpulkan bahwa materi energi dalam sistem kehidupan memiliki 3 jenis konsep dari 8 jenis konsep yang dikembangkan oleh Herron. Konsep yang terkandung meliputi 1) Konsep kongkret 20% 2) konsep Abstrak 46%, 3) konsep yang menyatakan proses 34%, hasil analisis konsep menunjukkan topik energi dalam sistem kehidupan sebagian besar merupakan konsep abstrak dengan jumlah persentase 46%. sehingga pengembangan media pada materi energi dalam sistem kehidupan memang diperlukan karena untuk mempermudah siswa mempelajari konsep abstrak dan konsep yang menyatakan proses.

Hasil analisis kebutuhan guru dan siswa di Kabupaten Buleleng khususnya di kecamatan Buleleng dan Kecamatan Sawan menunjukkan bahwa multimedia memang diperlukan dalam proses pembelajaran IPA dan seluruh guru dan 97,5% siswa menyatakan tertarik dan ingin menggunakan menggunakan multimedia interaktif berbasis *argument mapping* dalam proses pembelajaran, sehingga pengembangan multimedia berbasis *argument mapping* memang perlu dikembangkan.

Sebagai tindak lanjut dari penelitian ini, maka dikemukakan saran yaitu hendaknya melakukan analisis kebutuhan dengan skala yang lebih luas serta melanjutkan penelitian ini hingga menghasilkan produk yang valid dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran dikelas.

### DAFTAR PUSTAKA

Ali, M. 2009 "pengembangan Multimedia Interaktif Mata Kuliah Medan Elektro

Magnetik" Jurnal Edukasi Elektro Vol 5, No 1, Maret 2009. Hlm 11-18

Anwariningsih, S. H. (2013) *Development Of Interactive Media For ICT Learning at Elementary Based on Student Self Learning*, 7(154), 121-128

Andrade, E, Mercado, C.,m & Reynoso, J. (2008). *learning data structures Using Multimedia-Interactive Systems, Communication of the HMA*, 8 (3) 25-32.

Davies, W. Martin. 2010. *Concept Mapping, Mind Mapping, and Argument Mapping: What are the differences and do they matter?*.

Depdiknas. 2003. Undang-undang RI No. 20 tahun 2003. tentang sistem pendidikan nasional. Jakarta :Depdiknas.

Depdiknas. 2006 .Permendiknas No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Depdiknas.

Eko Putro Widoyoko, S. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Ekici, T, F & Pekmezci, S. (2015) *Using ICT-Supported Narratives in Teaching Science and their Effects on Middle School Students*, 8 (173-186)

Fisher, Alec. 2009. *Berpikir Kritis: sebuah pengantar*. Jakarta: Erlangga.

Hidayat, S. W. dan Sulistyowati. 2010. "Pengembangan Komputer Pembelajaran (CAI) tentang Gerak Lurus Berubah Beraturan pada Mata Pelajaran Fisika bagi Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Surabaya". *Jurnal Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya* 10 (1): 86-99.

Heinich, R., Molenda, Russel, J. D., & Smalidino, S. (2001). *Instructional Media and Technologies for Learning* (7<sup>th</sup> ed.). New Jersey: Prentice Hall

- Hoyles, C., & Lagrange, J.-B. (Eds.). (2010). *Mathematics education and technology--Rethinking the terrain*. New York, NY/Berlin, Germany: Springer.
- Idris, M., & Marno. 2008. *Straegi & metode pengajaran: Menciptakan Keterampilan mengajar yang efektif dan edukatif*. Yogyakarta: Ar-ruzz Meda.
- Kemendikbud. 2013. *Kerangka Dasar Kurikulum 2013*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar . Jakarta
- Lilisari, Supriyanti, S., 7 Hanna, M. n. (2011) *Studen Creative Thinking Enchanment Using Interactive Multimedia of readbx reaction creative thinking Enhachmen*, 30-34,
- Mayer, Richard. (2009). *Multimedia learning prinsip-prinsip dan aplikasi*. Yogyakarta Pustaka Pelajar. Surabaya
- OECD. (2016). *PISA 2015: Results in focus. Pisa 2015*, (67), 16.
- Oktafia, Nurida. 2014. *Perbedaan Penguasaan Konsep Antara Siswa yang Menggunakan Concept Mapping dengan Argument Mapping pada Konsep Kingdom Fungi (Jamur)*. Skripsi. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta
- TIMSS 2015. *TIMSS 2015. Trend in International Mathematics and Science Study*.
- Tegeh, I, M. I, N, Jampel & K, Pudjawan. (2014) *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Tsaparalis, G., & Kompourakis, C. (2000). *An Integerated Physical Science (Physics And Chemystry) Introduction for Lower Secondary Level (Grade 7)*. Chemical Education in Europe: Curricula and Policies, 1 (2), 281-294
- Osman. *Et al.* 2014 *Impact of Interactive Multimedia Module with Pedagogical Agents on Students' Understanding and Motivation in the Learning of Electrochemistry*. *International Journal of Science and Mathematics Education*. 12 (2)
- Oyedele, V., Rwambiwa, J., & Mamvuto, A. (2013). *Using Educational Media technology in teaching and learning process: a case of Trainee Teacher Africa University*. *Academic Reseach International*, 4(1), 22-300.
- Redhana, I W. 2010. *Pengaruh model pembelajaran berbasis peta argumen terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada topik laju reaksi*. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 43 (17): 141- 148.
- Rencana Strategis Kementerian Pendidikan Nasional 2010-2014.
- Sbarski, P., van Gelder, T., Marriott, K., Prager, D. & Bulka, A. 2008. *Visualizing Argument Structure*. in G. Bebis et. al. (Eds). London: SpringerVerlag.
- Van Gelder, T. 2007. *The rationale for Rationale TM.Law, Probabilit yand Risk*, 6, 23– 42