**PENGEMBANGAN MEDIA *iMindMap9* PADA MATERI ASAM BASA BERBASIS SETS (*Science, Environmental, Technology, and Society*) KELAS XI IPA SMA RAMA SEJAHTERA KOTA MAKASSAR**

**Mutmainnah Syam, Muhammad Anwar1, Taty Sulastry2**

1,2 Dosen Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar

*Email: Mutmainnahsyaam@gmail.com*

**ABSTRAK**

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan media *iMindMap9* pada materi pokok asam basa berbasis SETS yang valid, praktis dan efektif. Pengembangan media *iMindMap9* berpedoman pada langkah-langkah pengembangan model ASSURE yang terbagi dalam enam tahapan yaitu: *Analyze Leaner*; *State Objective;* *Select Methods*, *Media*, and *Materials*; *Utilize Media and Materials; Require Learner Participation*; serta *Evaluation and Revise*. Hasil penelitian diperoleh (i) Media yang divalidasi oleh 2 validator menunjukkan bahwa rata-rata hasil penilaian sebesar 4,39 berada pada kategori “sangat valid”, (ii) hasil analisis data pada uji coba terbatas berdasarkan pengamatan dari dua orang observer menunjukkan bahwa media pembelajaran memenuhi kriteria praktis, dengan kategori : pengelolaan pembelajaran memenuhi kategori baik dengan nilai kemampuan guru 4 dan respon peserta didik memenuhi kriteria respon positif dengan rata-rata sebesar 3,545 serta persentse 95%, (iii) hasil uji coba terbatas berdasarkan pengamatan dari dua orang observer menunjukkan bahwa media pembelajaran memenuhi kriteria efektif dengan kategori : nilai N-gain ketercapaian hasil belajar peserta didik sebesar 0,8135 berada pada kategori tinggi dan pengamatan aktivitas peserta didik menunjukkan bahwa delapan kategori pengamatan aktivitas terpenuhi.

Kata kunci: Media iMindMap9, SETS, ASSURE, dan Asam Basa.

**ABSTRACT**

The study is development research which aims at producing *iMindMap9* media on acid base subject based on SETS which is valid, practical, and effective. The development of *iMindMap9* media referred to the stages of ASSURE model development which consisted of six staged, namely analysis of learner, statement of objective, select of methods, media and materials, utilization of media and materials, requirement of participants, and evaluation and revision. The result of the study reveal that (i) the media which had been validated by two assessors indicated that the average of assessment result was 4,39 in very valid category, (ii) the result of data on limited tryout test based on observation from two observes indicated that learning media had met the criteria of practical with the following categories : the learning management had met good category with teacher’s ability score 4 and student’s response had met positive response with the mean score 3,545 and 95%, (iii) the result of limited result based on observation from two observers indicated that the learning media had met effective criteria with the following categories: the N-gain score of student’s learning result was 0,8135 in high category and observation of student’s activity indicated that eight categories had been fulfilled.

Keywords: iMindMap9 media, SETS, ASSURE, dan Acid Base.

**PENDAHULUAN**

Indonesia adalah Negara yang kaya akan Sumber Daya Alam serta Sumber Daya Manusianya. Untuk mengelola sumber daya alam tersebut, perlu sumber daya manusia yang berkualitas dan untuk lebih meningkatkan kualitas sumber daya manusia, salah satu hal yang perlu diperhatikan yaitu pendidikan. Pendidikan diperlukan sebagai tolak ukur sumber daya manusia yang mandiri dan berdaya saing tinggi untuk memenuhi tantangan di masa yang akan datang.

Pendidikan yang menyangkut proses pembelajaran bermakna dicerminkan dengan adanya pendidik dan peserta didik yang saling memberikan kesinambungan dengan tepat. Misalnya pendidik sebaiknya kreatif dan inovatif dalam mengolah dan menghasilkan pembelajaran yang tidak hanya sekedar teori, melainkan juga menyenangkan bagi peserta didik, sehingga peserta didik akan merasa lebih antusias dalam menjalani proses pembelajaran di kelas.

Pembelajaran di kelas mencakup beberapa mata pelajaran. Salah satu mata pelajaran yang termasuk dalam ilmu sains adalah mata pelajaran kimia. Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMA Rama Sejahtera Kota Makassar, diperoleh bahwa sebagian besar bahkan hampir seluruh peserta didik, mengaku kimia adalah salah satu mata pelajaran yang memerlukan pemahaman konsep cukup tinggi. Pengalaman dari penelitian sebelumnya menyatakan, berbagai materi kimia masih menjadi hal yang menakutkan bagi sebagian besar peserta didik. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Haryani (2014) menyatakan bahwa didasarkan identifikasi materi sulit tersebut dapat ditarik kesimpulan yaitu materi kimia SMA yang tergolong sulit adalah stoikiometri, redoks dan elektrokimia, asam-basa, sifat koligatif, larutan, dan bentuk molekul.

Berdasarkan hal tersebut, dalam penyampaian konsep kimia diperlukan adanya bantuan koneksi berupa media pembelajaran. Sebab materi kimia umumnnya tidak dapat diamati secara langsung, maka pembelajaran berbantuan media sangat diperlukan. Penggunaan media juga bertujuan untuk mengajak peserta didik berpikir lebih dalam sehingga dapat menumbuhkan minat yang tinggi bagi peserta didik untuk belajar kimia.

Sejauh ini, media pembelajaran telah banyak digunakan pada ruang lingkup sekolah, baik itu sekolah pertama tempat peneliti melakukan penelitian, di sekolah-sekolah yang pernah disinggahi oleh peneliti, maupun hasil wawancara dengan para guru kimia. Media pembelajaran yang ada, secara umum telah digunakan, namun belum mencapai hasil yang maksimal. Karena belum mencapai hasil yang diinginkan, motivasi peserta didik untuk belajar lalu menjadi berkurang, sehingga prestasi belajar kimia peserta didik menurun, dan berkurangnya ketertarikan untuk belajar kimia.

Mengatasi belum maksimalnya penggunaan media di sekolah-sekolah, maka diperlukan pengembangan media pembelajaran agar terciptanya suasana baru. Adanya sesuatu yang baru dalam sistem pembelajaran tersebut dapat merangsang motivasi peserta didik dalam proses pembelajaran. Media yang efektif dan inovatif dapat membantu pendidik dalam menciptakan atmosfer yang emosional dan menyenangkan diantara peserta didik. Berangkat dari hal tersebut, maka diperlukan adanya pengembangan media *iMindMap9.*

Media *iMindMap9* adalah sebuah perangkat lunak (aplikasi) berbentuk peta pikiran digital yang dibuat oleh Tony Buzan, seorang ahli teknologi dari Negeri Amerika. Pengembangan media *iMindMap9* dalam penelitian ini dilakukan dengan alasan untuk memaksimalkan media pembelajaran yang telah ada pada jenjang sekolah. Selain itu, alasan lain adalah karena peran teknologi dewasa ini yang tidak terbantahkan lagi keberadaannya sehingga media yang dikembangkan adalah *iMindMap9* dengan mengikuti pada teknologi yang ada. Pengembangan media *iMindMap9* didesain agar berkaitan dengan proses pembelajaran asam basa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang berkaitan. Asam basa merupakan salah satu materi kimia SMA yang membahas mengenai konsep larutan contoh-contoh konkrit yang sangat berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari. Olehnya itu, Media *iMindMap9* yang disusun dan dikembangkan akan diangkat dalam materi asam basa berbasis SETS agar peserta didik lebih memahami keterkaitan SETS ke dalam contoh konkrit kehidupan sehari-hari.

Di dunia pendidikan, pendekatan SETS (*Science, Environmental, Technology, and Society*) atau Sains, Lingkungan, Teknologi dan Masyarakat, biasanya lebih dikenal dengan istilah *SaLingTeMas*. Penggunaan media *iMindMap9* pada materi asam basa dengan pendekatan SETS, disebabkan oleh keterlibatan berbagai aspek sains terhadap lingkungan dan teknologi yang tidak dapat dipisahkan, begitupun dengan ilmu kimia. Ilmu kimia yang dipelajari oleh peserta didik diharapkan tidak sebatas diketahui sebagai suatu konsep di dalam kelas tetapi mampu diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Konsep-konsep yang dipelajari diharapkan mampu digunakan pada lingkungan hidup, perkembangan teknologi, dan masyarakat sehingga mampu meningkatkan ketertarikan siswa dalam belajar dan secara menumbuhkan motivasinya pula.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka masalah yang diselidiki dalam penelitian ini adalah: 1. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran *iMindMap9* pada materi asam basa berbasis SETS pada kelas XI SMA Rama Sejahtera Kota Makassar? 2. Bagaimana kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media pembelajaran *iMindMap9* pada materi asam basa berbasis SETS pada kelas XI SMA Rama Sejahtera Kota Makassar?

**Media pembelajaran**

Media dan media pembelajaran diungkapkan secara jelas oleh Sanjaya (2012), dalam bukunya Media Komunikasi Pembelajaran yaitu “AECT (1977) sebuah organisasi yang bergerak dalam teknologi pendidikan dan komunikasi, mengartikan media sebagai salah satu bentuk yang digunakan untuk proses penyaluran informasi, demikian juga Molenda dan Russel (1990) mengungkapkan bahwa media dari bahasa Latin adalah “perantara” istilah tersebut mengacu pada apapun yang membawa informasi antara sumber dan penerima.Robert Hanick, dkk (1986) mendefenisikan media adalah sesuatu yang membawa informasi antara sumber (*source*) dan penerima (*receiver*) informasi”. Dari beberapa pengertian tersebut, dapat digaris bawahi bahwa media adalah perantara dari sumber informasi ke penerima informasi.

Kombinasi teks, seni, suara, animasi, dan video dengan menggunakan komputer yang biasa diistilahkan dengan media dapat menimbulkan sensasi yag dahsyat. Multimedia adalah media yang melibatkan beberapa jenis media dan peralatan secara terintegrasi dalam suatu proses atau kegiatan pembelajaran. Pembelajaran multimedia melibatkan indera penglihatan dan pendengaran melalui media teks, visual diam, visual gerak, dan audio serta media interaktif berbasis komputer dan teknologi komunikasi dan informasi (Rusman, 2013).

***iMindMap9***

*iMindMap9* adalah berasal dari kata *mindmap* yang jika diterjemahkan berarti peta pikiran. *iMindMap9* merupakan software yang dibuat untuk lebih mudah memetakan pikiran di dalam komputer. Angka Sembilan yang ada dibelakang namanya yaitu *iMindMap9* menandakan bahwa software tersebut sudah sembilan kali di *upgrade*. Umumnya, aplikasi *iMindMap9* sama seperti peta pikiran biasanya. Peta pikiran yang penuh simbol, kode, garis, kata, warna serta gambar. Hanya saja yang mengkhuskan adalah penggunaannya dalam bentuk elektronik oleh komputer. Lebih khusus lagi, meski banyak aplikasi *mind map* yang dapat diunduh pada saat ini di internet, hanya *iMindMap9* yang secara resmi dikeluarkan dari perusahaan *mind map* terbesar di dunia.

*Mind Map* oleh Windura (2013) dalam bukunya dijelaskan cara membuat *mind map* diawali oleh adanya ide pusat atau *central idea* lalu membuat cabang-cabang yang mewakili ide pusat. *Mind map* yang dibuat dengan melibatkan teknologi akan sangat memudahkan dan akan lebih berkualitas. Berbagai keuntungan dapat diperoleh dengan menggunakan Mind Map digital ini Mind Map digital yang dimaksud dalam hal ini adalah berbagai software mind map yang bisa di unduh saat ini di google, salah satunya *iMindMap9*.

Selanjutnya media pembelajaran *iMindMap9* diawali dengan Gambar 1.



Gambar 1

Tampilan Awal iMindMap9 (Sumber : AplikasiiMindMap9)

**SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*)**

Di negara Indonesia pembelajaran *Science, Environmental, Technology and Society* (SETS) dikenal dengan pembelajaran sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat. SETS pada mulanya dikenal sebagai suatu pembaharuan dalam pembelajaran sains yang diterapkan pada jenjang sekolah menengah pertama dan sekolah menengah atas. Pada dasarnya, model ini dikembangkan untuk menghubungkan antara sains, teknologi dan dampaknya pada masyarakat (Pudjiadi, 2007). SETS ini merupakan pengetahuan interdisiplin yang melibatkan sains sebagai pengetahuan alam yang menghasilkan suatu produk teknologi yang diharapkan memberikan manfaat bagi lingkungan dan kehidupan masyarakat.

Materi yang diangkat dan berbasis SETS adalah Asam Basa yang dibelajarkan pada awal semester 2 kelas XI SMA. Asam Basa akan disampaikan dengan pendekatan yang melibatkan 4 unsur SETS yaitu Sains, Lingkungan, Teknologi dan Masyarakat. Untuk lebih memahami, berikut diberikan skema materi Asam Basa berbasis SETS Gambar 2

Gambar 2

Keterkaitan antarunsur SETS pada pencemaran air

Pada Gambar 2 dijelaskan masing-masing oleh empat unsur yaitu pada unsur Sains, konsep asam-basa yang dibawakan akan dibahas pada pencemaran air. Pencemaran air digunakan pendekatan SETS karena dapat menghubungkan dengan sains, lingkungan, teknologi dan jug masyarakat. Pada unsur lingkungan, dibahas mengenai air yang tercemar, sehingga masyarakat harus dapat membedakan mana air yang tercemar dan mana yang tidak tercemar. Pada akhirnya, unsur Teknologi melibatkan peserta didik untuk mengetahui cara membuat alat penyaring air sederhana dari kapur dan tawas. Untuk memudahkan sesuatunya, peserta didik tidak perlu mempraktikkannya secara langsung, hanya saja diperlukan media *iMindMap9* dalam membantu penampilan video, animasi dan lain sebagainya.

**Model pengembangan ASSURE**

Azhar (2007) menyatakan bahwa Heinich dan kawan-kawan (1982) mengajukan model perencanaan penggunaan media yang efektif yang dikenal dengan istilah ASSURE. (ASSURE adalah singkatan dari *Analyses learner characteristic*, *State objective, Select or modify media, Utilize, Require learner response, and Evaluate*).

Model pengembangan bahan ajar tipe ini lebih berorientasi pada pengembangan bahan ajar yang terkait dengan media dan teknologi. Model desain pengembangan ini merupakan singkatan dari komponen-komponen atau langkah-langkah penting yang terdapat didalamnya yaitu: menganalisis karakteristik siswa *(analyze learner characteristics);* menetapkan tujuan pembelajaran *(state performance objectives)*; memilih metode, media dan bahan pelajaran *(select methods, media and materials, utilize materials);* mengaktifkan keterlibatan siswa *(requires learner* *participation);* evaluasi dan revisi *(evaluation and revision).* Berikut ini adalah analisis masing masing komponen dari model disain pembelajaran ASSURE berdasarkan Azhar (2007):

1. *Analyze Learner.* Dalam melakukan analisis peserta belajar ada beberapa hal yang perlu dilakukan misalnya karakteristik umum peserta belajar, kompetensi awal yang menjadi modal dasarnya, gaya belajar dari peserta belajar, aspek psikologis dari peserta belajar dan banyak lagi sesuai dengan kebutuhan.
2. *State Objective.* State objective adalah merumuskan tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran juga dapat dinyatakan dalam bentuk pernyataan kompetensi dasar dan indikator keberhasil yang hendak dicapai pada akhir proses pembelajaran.
3. *Select Methods, Media, and Materials.* Pada tahapan ini adalah (1). menentukan metode yang tepat untuk kegiatan belajar tertentu, kemudian (2). memilih format media yang disesuaikan dengan metode yang diterapkan;
4. *Utilize Media and Materials.* Pada tahap ini dilakukan merancang, memvalidasi, memodifikasi, atau memproduksi bahan ajar.
5. *Required Learner Participation.* Mengembangkan peran serta peserta belajar, tujuan utama pembelajaran adalah agar peserta belajar – belajar. Oleh karena itu melibatkan peserta untuk belajar adalah aktivitas yang harus dilakukan oleh widyaiswara dalam proses pembelajaran.
6. *Evaluate and revise.* Salah satu tujuan penilaian adalah mengukur tingkat pemahaman atas materi yang baru saja diberikan, serta merevisi produk.

Media pembelajaran yang telah dinilai dan direvisi, selanjutnya diuji cobakan pada peserta didik. Media *iMindMap9* yang diperoleh pada hasil analisis uji coba adalah media yang dijadikan sebagai media akhir, dengan syarat ketiga fokus penilaian tercapai, yaitu kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan minimal mencapai kategori baik untuk digunakan dengan perbandingan dari tabel pengkategorian masing-masing.

**Tinjauan Umum Materi Asam Basa**

Materi pokok asam basa yang dibelajarkan di kelas IX SMA Makassar pada awal semester genap dengan alokasi waktu sebanyak 8 jam pelajaran memiliki kompetensi dasar pada KD-3 dan KD-4 yaitu (1) Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan (2) Menganalisis trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan

Indikator pencapaian kompetensi yang terdapat dalam materi pembelajaran asam basa yaitu :

* 1. Menjelaskan pengertian asam dan basa menurut Arrhenius, menurut Bronsted dan Lowry, serta menurut Lewis.
	2. Menuliskan persamaan reaksi asam dan basa menurut Bronsted dan Lowry dan menunjukkan pasangan asam dan basa konjugasinya.
	3. Mengidentifikasi sifat larutan asam dan basa dengan berbagai Indikator Asam Basa.
	4. Menjelaskan pengertian kekuatan asam dan menghitung konsentrasi H+ dari berbagai larutan asam.
	5. Menentukan pH larutan asam dan basa melalui perhitungan.
	6. Menjelaskan penggunaan konsep pH dalam lingkungan

Dalam mempelajari materi asam basa, terlebih dahulu peserta didik diberikan *pre test* untuk mengukur kemampuan awal peserta didik.

Penggunaan media *iMindMap9* pada materi asam basa berbasis *SETS* memberikan pengalaman belajar tersendiri bagi peserta didik karena penggunaan media ini memberikan kesan visual yang berhubumgan dengan unsur sains, teknologi, lingkungan, dan masyarakat mudah untuk diingat dan dipahami. Animasi gambar dan video menarik yang ditampilkan dalam materi asam basa berbasis SETS, dapat memotivasi peserta didik untuk belajar sehingga suasana pembelajaran menjadi lebih santai dan terarah. Dalam penggunaan media pembelajaran berpengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik sehingga dengan penggunaan media pembelajaraan berbasis *iMindMap9* dengan pendekatan SETS dapat diasumsikan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Maka dengan asumsi yang sama penggunaan *iMindMap9* melalui pendekatan SETS dengan materi asam basa diharapkan peserta didik kelas XI SMA Rama Sejahtera Makassar dapat termotivasi untuk belajar kimia khususnya materi asam basa agar memperoleh peningkatan hasil belajar.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)* yang bertujuan untuk merancang media *iMindMap9* pada Materi Asam Basa berbasis SETS.

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Rama Sejahtera Kota Makassar dan subyek ujicoba penelitian adalah peserta didik kelas XI-IPA semester genap tahun pelajaran 2017/2018 dengan jumlah peserta didik 20 orang.

Tahap perencanaan, pengembangan, dan pelaksanaan dari *developmental research* pada penelitian ini dilakukan dengan mengacu pada model ASSURE, yang memiliki 6 Tahap sesuai dengan namanya yaitu: *Analyse Learners* (Analisis Peserta Didik), *State Objective (*Pemilihan tujuan pembelajaran*), Select media , Methods and Materials (*Memilih media, metode dan bahan ajar*), Utilize Media (*Merancang dan menggunakan media)*, Require learners (*Pasrtisispasi peserta didik*) and Evaluation and Revise (*evaluasi dan revisi).

Instrumen penelitian digunakan untuk memperoleh informasi tentang media *iMindMap9* pada materi pokok Asam Basa berbasis SETS. Instrumen pada penelitian ini terdiri dari Komponen-komponen yaitu kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Berikut ini dikemukakan tentang data yang akan diperoleh dengan menggunakan instrumen-instrumen tersebut: (1) Instrumen penilaian validator ahli, (2) Angket respon praktisi (guru), (3) Angket respon peserta didik, (4) Lembar observasi, dan (5) Tes hasil belajar.

Data selanjutnya dianalisis secara kualitatif yang menentukan kevalidan, penilaian praktisi, dan respon peserta didik.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

1. **Proses Pengembangan Media *iMindMap9* pada Materi Asam Basa Berbasis SETS**

Hasil penelitian dengan menggunakan langkah-langkah pengembangan media dengan menggunakan model pengembangan ASSURE yang dikemukakan oleh Heinich dan kawan-kawan (1989) terdiri dari 6 tahap yaitu tahap Analisis, Penentuan tujuan pembelajaran, Pemilihan media, Pembuatan Media, Keterlibatan siswa, dan Evaluasi. Berikut ini dijelaskan secara lebih rinci langkah-langkah pengembangan media *iMindMap9* pada Materi Asam Basa berbasis SETS:

1. Tahap *Analyze Learner* (Analisis Peserta Didik)

Data yang diperoleh menunjukkan bahwa peserta didik di SMA Rama Sejahtera Makassar khususnya pada kelas XI yang akan menjadi subjek penelitian ialah :

1. Pembelajaran menjadi kurang berkesan dan bermakna bagi peserta didik karena guru umumnya membelajarkan peserta didik dengan sebatas menggunakan referensi buku pelajaran, juga penggunaan media pada umumnya masih kurang.
2. Peserta didik lebih senang diajar dengan menggunakan media presentasi yang dikemas dalam sebuah program komputer dan disajikan melalui perangkat proyektor daripada hanya menggunakan buku pelajaran saja.
3. Peserta didik merasa jenuh jika materi pelajaran yang disampaikan hanya sebatas teori, terutama kimia yang membutuhkan bantuan aspek lain untuk lebih dipahami.
4. Secara umum guru masih jarang melibatkan media dalam proses pembelajaran. Peserta didik merasa bosan jika pembelajaran hanya sebatas metode ceramah yang bersifat monoton (satu arah), sehingga peserta didik kurang memahami konsep kimia yang disampaikan.

Berdasarkan hasil analisis permasalahan tersebut, maka alternatif pemecahan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Peneliti memutuskan untuk menerapkan media presentasi yang menyenangkan dan tidak monoton bagi peserta didik, serta memudahkan bagi guru.
2. Konsep materi asam basa yang disampaikan akan melibatkan kehidupan sehari-hari dengan pendekatan SETS, yang mencakup sains, lingkungan, teknologi dan msyarakat.
3. Tahap *State Objective* (Menetapkan Tujuan Pembelajaran)

Menetapkan tujuan pembelajaran dimaksudkan untuk menentukan kemampuan atau kompetensi yang harus dimiliki peserta didik setelah menyelesaikan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media. Adapun tujuan pembelajarannya adalah sebagai berikut :

1. Menjelaskan pengertian asam dan basa menurut Arrhenius, menurut Bronsted dan Lowry, serta menurut Lewis.
2. Menuliskan persamaan reaksi asam dan basa menurut Bronsted dan Lowry dan menunjukkan pasangan asam dan basa konjugasinya
3. Mengidentifikasi sifat larutan asam dan basa dengan berbagai Indikator Pencapaian Kompetensi.
4. Menjelaskan pengertian kekuatan asam dan menghitung konsentrasi H+ dari berbagai larutan asam.
5. Menentukan pH larutan asam kuat
6. Menentukan pH larutan basa kuat
7. Menentukan pH larutan asam lemah
8. Menentukan pH larutan basa lemah
9. Menjelaskan penggunaan konsep pH dalam lingkungan.

Tujuan pembelajaran tersebut akan disampaikan pada empat pertemuan. Dan pada tahap akhir akan dilakukan tes hasil belajar berupa *post-test.*

1. Tahap *Select Methods, Media, and Materials* (Pemilihan Metode, Media dan Bahan Ajar).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini berbantuan media *iMindMap9* pada materi asam basa berbasis SETS merupakan gabungan dari beberapa metode pembelajaran yang ada. Metode tersebut dipertimbangkan karena penjelasan media yang berisi materi asam basa, maka dipilihlah metode ceramah, dan akan diselingi dengan metode Tanya jawab, dan penugasan.

Media yang digunakan untuk menyampaikan pembelajaran dalam penelitian ini yaitu media *iMindMap9*. Media ini dipilih untuk dikembangkan karena karakteristik siswa cenderung antusias dengan adanya media ini, selain itu melihat pada kemampuan peserta didik, maka dipilihlah media yang pembahasannya tidak terlalu meluas, fokus pada intinya, seperti *iMindMap9* yang memiliki ide sentral dan cabang untuk lebih memokuskan materi asam basa, maka peneliti memilih media ini.

Bahan ajar yang digunakan dalam penelitian ini antara lain buku paket kimia kelas XI SMA yang ditulis oleh Yayan Sunarya dengan penerbit Grafindo utama, dan dibantu juga oleh e-book (*electronic books*) dari Nenden Fauziah dan Partana. Selain itu, bahan lain yang turut mendukung yaitu internet.

Uraian materi yang telah disusun kemudian dikaitkan dengan aspek SETS. Hal tersebut dilakukan karena media yang dikembangkan merupakan media yang berisikan mengenai materi Asam Basa berbasis SETS yang berarti bahwa pembahasannya harus disajikan secara terintegrasi dengan aspek-aspek SETS. Keterkaitan materi dengan aspek SETS menunjukkan bahwa materi yang disampaikan kepada siswa melalui bahan ajar yang dikembangkan tidak hanya berisi konten kimia semata melainkan juga memiliki keterkaitan yang erat dengan kehidupan sehari-hari mereka.

1. Tahap *Utilize Media and Materials* (Pembuatan Media dan bahan)

Tahap pengembangan dan penilaian produk dalam penelitian ini dilakukan pada tahap *utilize* ini, sehingga pada tahap ini pula dapat dilihat kualitas media yang dihasilkan. Kualitas media terdiri atas kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

1. Tahap *Require Learner Participation* (Partisipasi Peserta didik di dalam kelas)

Dalam tahap ini, observer berperan penting dalam mengamati partisipasi peserta didik di dalam kelas. Aktif atau tidaknya peserta didik diperoleh melalui lembar pengamatan aktivitas.

1. Tahap *Evaluation and Revise* (Evaluasi dan tinjauan kembali)

Tahap evaluasi dan tinjauan kembali dilakukan berulang kali kepada validator ahli media dan ahli materi, sampai diperoleh hasil revisi yang dapat digunakan.

1. **Kualitas Media yang Dihasilkan**
2. Kevalidan

Media pembelajaran *iMindMap9* serta perangkat pembelajaran lainnya yang telah dikembangkan selanjutnya divalidasi oleh dua orang ahli yang dilakukan dengan cara melihat media secara langsung di laptop peneliti, lalu memberikan lembar penilaian untuk diisi dan diskusi terbuka untuk membahas kualitas media pembelajaran yang dikembangakan. Hasil validasi media dapat dilihat pada Tabel 1:

Tabel 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Indikator** | **Penilaian** | **Kategori** |
| 1.  | Kualitas Tampilan | 4,3 | Valid |
| 2. | Daya Tarik | 4,57 | Valid |
| 3. | Materi & Soal | 4,56 | Valid  |
| 4. | Bahasa | 4,16 | Valid  |
| Total rata-rata | 4,39 | Valid  |

Tabel 1 menunjukkan bahwa media ditinjau dari indikator-indikatornya berada pada kategori “valid”. Validator ahli media memberikan kesimpulan bahwa media yang telah dikembangkan dapat digunakan tetapi dengan beberapa saran-saran perbaikan yang telah dilampirkan. Berdasarkan analisis validitas media, maka diperoleh media pembelajaran *iMindMap9* pada materi Asam Basa berbasis SETS menurut penilaian validator ahli telah memenuhi kriteria kevalidan.

1. Kepraktisan

Data kepraktisan media pembelajaran diperoleh melalui angket respon guru, respon siswa serta lembar obeservasi pengelolaan pembelajaran.

1. Obeservasi pengelolaan pembelajaran

Lembar obeservasi pengelolaan pembelajaran digunakan untuk mengetahui kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan media yang dikembangkan. Deskripsi pengamatan pengelolaan pembelajaran disajikan pada Tabel 2 :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Aspek yang dinilai | Skor rata-rata | Kategori |
| 1 | Penerapan media pembelajaran | 4,33 | Baik |
| 2 | Pengelolaan waktu | 4,25 | Baik |
| 3 | Kegiatan menutup pembelajaran | 4,5 | Baik |
| 4 | Pengamatan suasana kelas | 4,25 | Baik |
| *Percentage of Agreement* | 97,72% |

Berdasarkan Tabel 2, dapat diperoleh kategori nilai kemampuan guru mengelola pembelajaran disimpulkan bahwa:

1. Nilai total rata-rata = 4,34 sehingga dapat disimpulkan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran adalah baik
2. *Percentage of Agreement* (R)=97,72% sehingga instrument analisis kemampuan guru juga baik (***≥***75%)

Dari analisis data diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran adalah baik, sehingga memenuhi kriteria kepraktisan media pembelajaran.

1. Respon guru

Dari dua orang guru tersebut diperoleh bahwa persentasi respon guru terhadap media *iMindMap9* pada materi Asam Basa Berbasis SETS adalah 91%

1. Angket respon siswa

Deskripsi hasil respon siswa terhadap media yang digunakan diketahui bahwa nilai rata-rata respon siswa adalah 3,54. Nilai tersebut menunjukkan bahwa respon siswa terhadap produk yang dikembangkan adalah baik. Dari hasil presentasi diperoleh nilai 89%.

1. Keefektifan

Untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran *iMindMap9* pada materi asam basa berbasis SETS, maka dilakukan analisis terhadap hasil belajar siswa, dan pengamatan aktivitas siswa.

1. Hasil Belajar

Sebelumnya siswa dites kemampuan awal (*pre test)* dan setelah proses pembelajaran yang dilakukan selama empat kali pertemuan lalu dilakukan tes kemampuan akhir (*post test).*

Hasil analisis terhadap hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 3 :

Tabel 3 Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nilai | Kategori  | Frekuensi  | % |
| ˂70 (˂2,0) | Tidak tuntas | 4 | 20 |
| ≥70 (≥2,0) | Tuntas  | 16 | 80 |
| Jumlah  | 20 | 100 |

Berdasarkan kriteria ketuntasan minimal (KKM) hasil belajar siswa menurut kurikulum 2013 yaitu 70 (untuk skor 100) dan 2,0 (untuk skor 4). Jumlah siswa yang terlibat dalam uji coba terbatas adalah sebanyak 20 orang, dari hasil analisis ketuntasan, 80% peserta didik mencapai nilai KKM, sementara 4 orang siswa atau sebanyak 20% tidak mencapai KKM. Namun bila diperhatikan nilai n-gain dari keempat siswa tersebut (Lampiran 24), maka 2 siswa memiliki n-gain tinggi, sementara 2 lainnya memiliki n-gain sedang.

1. Pengamatan aktivitas siswa

Kategori aktivitas peserta didik dapat dilihat waktu ideal yang tersedia. Berdasarkan Tabel 3.5, dari sembilan kategori aktivitas peserta didik di atas, hanya kategori 1 yang tidak mencapai 25% dari waktu yang tersedia. Namun kedelapan kategori, telah mencapai seluruhnya. Aktivitas peserta didik dikatakan ideal apabila tiga dari lima kriteria batas toleransi pencapaian waktu ideal yang digunakan telah dipenuhi dan dari sembilan kategori minimal enam terpenuhi. Hal ini berarti aktivitas peserta didik dapat dikatakan ideal karena 8 dari 9 kategori terpenuhi.

Berdasarkan hasil analisis aktivitas psesrta didik, terlihat bahwa selama kegiatan pembelajaran Kimia berbasis SETS berlangsung, peserta didik telah terlibat secara aktif sehingga dominasi guru dalam pembelajaran dapat berkurang.

1. **Outline Produk**

Produk yang dihasilkan berupa paket media *iMindMap9* yang dapat digunakan oleh guru kimia kelas XI SMA untuk membelajarkan kimia materi asam basa pada empat pertemuan. Dengan durasi setiap pertemuan yaitu 2x45 menit. Media ini dikemas dalam bentuk CD interakif dengan kapasitas penyimpanan data sebesar 1.342 KB, 432 KB, 786 KB dan 807 KB. Atau dalam bentuk *soft file* yang dapat digunakan setelah mengunduh *software-*nya. *Software* atau perangkat lunak *iMindMap9* sendiri dapar diunduh pada link [www.thinkbuzan.com](http://www.thinkbuzan.com).

Media *iMindMap9* ini dalam pengoperasiannya memerlukan bantuan berupa seperangkat komputer atau laptop serta proyektor dan layar. Seperangkat komputer yang dapat dimanfaatkan minimum memiliki spesifikasi Pentium IV 1,6 GHz, RAM sebesar 256 MB, monitor dengan warna 36-bit dan resolusi sebesar 1024×768, serta menggunakan system operasi computer minimal Windows XP.

Media *iMindMap9* ditampilkan oleh guru di depan kelas untuk empat kali pertemuan dengan durasi waktu tiap pertemuan adalah 2×45 menit.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan uji coba media pembelajaran *iMindMap9* pada materi pokok Asam Basa berbasis SETS kelas XI SMA Rama Sejahtera Kota Makassar diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

* + - 1. Proses pengembangan media pembelajaran *iMindMap9* pada materi pokok asam basa berbasis SETS dilakukan dengan model ASSURE melalui enam tahap yaitu: Tahap *Analyze Leaner* dilakukan dengan menganalisis masalah yang ada pada peserta didik lalu menawarkan alternative solusi; Tahap *State Objective* yang dilakukan dengan menyesuaikan analisis kebutuhan peserta didik; Tahap *Select Methods, Media, and Materials* dilakukan dengan memilih metode, media dan bahan ajar yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik ; Tahap *Utilize Media and Materials* dilakukan perancangan produk, pembuatan buku petunjuk dan pembuatan media ; Tahap *Require Learner Participation* dengan keikutsertaan peserta didik ; serta Tahap *Evaluation and Revise* dengan menganalisis kelayakan dan efektivitas media pembelajaran serta melakukan revisi produk berdasarkan evaluasi pada saat media diujicobakan.
			2. Media pembelajaran *iMindMap9* pada materi pokok asam basa berbasis SETS yang telah dikembangkan lalu dinilai kevalidannya oleh validator ahli media dan ahli materi, diperoleh skor rata-rata 4,39 dengan kategori valid. Kepraktisan berdasarkan observer pada pengelolaan pembelajaran oleh guru diperoleh skor rata-rata 4,34 yang berada pada kategori baik dengan persentase 97,72%, angket respon guru sebesar 91% dengan kategori sangat posittif serta angket respon peserta didik 89% dengan kategori sangat positif. Keefektifan untuk siswa dari segi hasil belajarnya diperoleh skor total n-gain sebesar 0,813 yang berada pada kategori tinggi serta aktivitas belajar peserta didik yang memenuhi waktu ideal. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kualitas media pembelajaran *iMindMap9* pada materi pokok asam basa berbasis SETS kelas XI IPA SMA Rama Sejahtera Kota Makassar memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

**DAFTAR PUSTAKA**

Afriawan, M., Binadjab, A., & latifahb. (2012). Pengaruh penerapan pendekatan SAVI bervisi SETS pada pencapaian kompetensi terkait reaksi redoks. *Unnes science educational journal*.

Arsyad, Azhar. 2007. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada

Arsyad, Azhar. 2016. *Media Pembelajaran edisi revisi*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada

Binadja, A. (2006). Pedoman Pengembangan Silabus Bervisi dan Berpendekatan
SETS (Science, Environment, Technology, and Society) atau (Sains,
Lingkungan, Teknologi dan Masyarakat) Bahan Pembelajaran Penerbitan
Khusus Media MIPA UNNES. Semarang: Laboratorium SETS. Universitas Negeri Semarang.

Bridstock, M., Burch, D., Forge, J., Laurent, J., & Lowe, I., (1998). *Science, technology, and society*. UK : Cambridge University Press

Budi Utami, dkk. 2009. *Kimia untuk SMA dan MA Kelas XI*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

Budiharti, R., Ekawati, E. Y., & Pujayanto. (2015*). Pengembangan Modul IPA Terpadu berbasis SETS dengan Tema “Pelestarian Lingkungan” (Dalam Tinjauan Validitas Isi)*. Surabaya: Prodi Pendidikan Fisika JPMIPA FKIP UNS.

Buzan, Tony. 2005. *Buku Pintar Mind Map.* Jakart: PT. Gramedia Pustaka Utama

Davies, Martin. 2010. The Relantionship between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics. *American Journal of Physics*, 70, 7.

Emiliani, 2017. Pengembangan video pembelajaran pada materi pokok asam basa di tingkat SMP. *Tesis.* Tidak diterbitkan. Makassar : Program Pascasarjana UNM.

Haryani, Sri. 2014. Identifikasi materi Kimia SMA sulit menurut Pandangan Guru dan Calon Guru Kimia. Seminar kimia dan pendidikan kimia. ISBN : 979363174-0. Diakses pada tanggal 5 Januari 2018. PMIPA FKIP UNS : Surakarta.

Kemendikbud. (2013). *Dokumen 2013*. Diakses dari <http://kangmartho.com>. Pada tanggal 10 Novemer 2017.

Khoirudin, Nanang. 2013. *Pengembangan Media Pembelajaran dengan Menggunakan Aplikasi Mindjet Mindmanager 9 untuk siswa Sma pada Pokok Bahasan Alat Optik.* Jurnal Pendidikan Fisika. Vol.1 No.1 ISSN: 2338 – 0691 Universitas Negeri Surabaya.

Lobo, M. D., Novell, J.M. (2015). How to prepare didactic experiments related to chemical properties related to chemical properties for primary, secondary and high school. *International Journal Of Advanced Research in Chemical Science* (IJARCS), 2 (5), hlm. 41 – 49.

Maman, Suparman, 2016. Pengembangan Media Adobe Flash berbasis Lingkungan pada materi cahaya kelas XI SMA. *Tesis.* Tidak diterbitkan. Makassar : Program Pascasarjana UNM.

Marfiati,2013. Pengembangan media pembelajaran biologi berbasis IT pada pokok bahasan system pernapasan di kelas X SMA. *Tesis.* Tidak diterbitkan. Makassar : Program Pascasarjana UNM.

Nirmala, 2012. *Media Pembelajaran.* Jakarta : PT. Elex Media Pratama

Nugraha, D. A., Binadja, A., & Supartono. (2013). Pengembangan bahan ajar reaksi redoks bervisi SETS, berorientasi konstruktivistik. *Journal of Innovative Science Education*.

Prastowo, Andi. 2015. Panduan Kreatif membuat Bahan Ajar Inovatif. Jogjakarta : Diva Press

Pudjiadi, Anna. (2007). Pendidikan sains teknologi masyarakat. *Rujukan filsafat, teori, dan praksis ilmu pendidikan.* Bandung: UPI Press.

Rayandra Ansyar. 2011. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada (GP) Press Jakarta.

Resnita, 2017. *Pengembangan Media Pembelajaran Biologi berbasis MindMap Application di Kelas XI SMA Negeri 1 Tanete Riaja Kabupaten Barru*. Makassar : UIN Press.

Romiszowski, A J.1988. *The Selection and Use of Instructional Media*. London; Nicole Publishing.

Rusman, 2013. *Membuat media Pembelajaran yang menarik*. *Jurnal Ekonomi & Pendidikan, Volume 8 Nomor 1, April 2011.* Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta.

Sadiman, Arief. 2012. Media pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemnafaatannya. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada

Setiyono, Friengky Priyo, 2011. Pengembangan perangkat pembelajaran kimia Kelarutan dan hasil kali kelarutan (ksp) dengan Pendekatan *sets* untuk meningkatkan kemampuan Berpikir kritis dan kreatif siswa. Jurnal pp volume 1, no. 2, Desember 2011 ISSN 2089-Surabaya : UTS.

Siska, F., Binadja, & Kasmadi, 2012. Penerapan Model *Connected* Bervisi *Science Environment Technology Society* Pada PembelajaranIpa Terpadu. Unnes Science Education Journal, USEJ 1 (2) (2012).Semarang : Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang.

Siwi, Sukma, & Wiyatmo, 2018. *Pengembangan media Pembelajaran Berbasis MindMap melalui mindjet manager untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Materi Pokok Momentum, impuls dan tumbukan.*  Semarang : Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang.

Sudjana, N. & Rivai, A. (1992). *Media Pengajaran*. Bandung: Penerbit CV. Sinar Baru Bandung.

Windura, Susanto. 2013. *First Mind Map untuk orang tua, siswa, dan guru*. Jakarta : PT. Gramedia, Jakarta.