

**PENGEMBANGAN PENUNTUN PRAKTIKUM BERBASIS PETA
KONSEP PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN
NONELEKTROLIT UNTUK KELAS X
SMA NEGERI 1 MUARO JAMBI**

Oleh: M.Yuliandra¹⁾, Drs. Fuldiaratman, M.,Pd.²⁾, Aulia Sanova S.T.,M.Pd.²⁾

- 1) Mahasiswa Pendidikan Kimia
- 2) Dosen Pendidikan Kimia

Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jambi
E-mail: m.yuliandra@gmail.com

ABSTRAK

Pengembangan perangkat pembelajaran merupakan salah satu cara memodifikasi proses pembelajaran untuk menghindarkan siswa dari miskonsepsi yang sering terjadi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa penuntun praktikum pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

Penelitian ini bertujuan mengembangkan perangkat pembelajaran dan mengetahui minat siswa serta kualitas dari perangkat pembelajaran hasil pengembangan.

Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi dan angket dengan menggunakan skala Likert.

Produk hasil pengembangan yang telah dibuat kemudian divalidasi oleh tim ahli yang terdiri dari ahli materi dan ahli media. Validasi dilakukan sebanyak 2 kali dengan melakukan sekali revisi produk. Hasil validasi materi tahap I dengan persentase penilaian: 55%. Validasi materi tahap II dengan persentase penilaian: 91%. Hasil validasi media tahap I dengan persentase penilaian: 61%. Validasi media tahap II dengan persentase penilaian: 92%. Selanjutnya produk yang telah direvisi ditanggapi oleh guru mata pelajaran kimia dan dilakukan uji coba lapangan di SMAN 1 Muaro Jambi.

Berdasarkan hasil uji coba lapangan terhadap 28 siswa, menyatakan bahwa produk perangkat pembelajaran penuntun praktikum yang dikembangkan dikategorikan baik, dengan hasil 78,57% siswa menyatakan menarik dan 21,43% menyatakan sangat menarik. Hasilnya pun mampu menghindari siswa dari miskonsepsi materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang dibuktikan dengan nilai yang diperoleh berada di atas nilai standar ketuntasan belajar yang ditetapkan di sekolah, yaitu 75.

Kata Kunci : Penuntun Praktikum, Peta Konsep, Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki berjuta kekayaan alam yang belum diolah. Untuk mengolah semua kekayaan alam itu dibutuhkan sumberdaya manusia yang kompeten di bidang yang dibutuhkan. Salah satu bidang ilmu yang dibutuhkan itu adalah bidang ilmu kimia. Untuk memperoleh itu semua dibutuhkan suatu proses yang disebut pembelajaran yang akan diperoleh di dunia pendidikan. Melalui pendidikan diharapkan menghasilkan generasi yang terampil dan mampu memanfaatkan segala sumber daya yang ada untuk pembangunan. Dengan dasar ini pendidikan hendaknya dikelola secara maksimal baik kualitas maupun kuantitasnya.

Pendidikan adalah 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 keterampilan yang diperlukan bagi dirinya, masyarakat, bangsa dan negara untuk menuju masa depan yang lebih baik lagi. (Latif. 2007)

Dalam implementasi kurikulum 2013, mengajar bukan hanya sekedar menyampaikan materi pelajaran, akan tetapi juga dimaknai sebagai proses mengatur lingkungan supaya siswa belajar. Hal ini mengisyaratkan bahwa dalam proses belajar mengajar siswa harus dijadikan sebagai pusat dari kegiatan, agar siswa mampu mengatasi setiap tantangan dan rintangan dalam kehidupan. Itulah sebabnya, makna belajar bukan hanya mendorong anak agar mampu menguasai sejumlah materi pelajaran akan tetapi bagaimana agar anak itu memiliki sejumlah kompetensi untuk mampu menghadapi rintangan yang muncul sesuai dengan perubahan pola kehidupan masyarakat (Sanjaya, W. 2008: 218).

Salah satu faktor penting penunjang suksesnya suatu proses pembelajaran

adalah penggunaan bahan ajar yang sesuai untuk mendukung materi yang sedang siswa pelajari. Penuntun praktikum merupakan salah satu bahan ajar yang sangat diperlukan untuk meningkatkan pemahaman siswa terkait dengan materi yang dipelajarinya, sehingga siswa tidak hanya terpaku pada teori akan tetapi bisa terjun langsung ke lapangan untuk membuktikan dan lebih menguatkan pemahaman materi yang telah dipelajarinya. Ditinjau dari Standar Isi dan Kompetensi Dasar maka dinyatakan bahwa materi larutan elektrolit dan nonelektrolit memerlukan praktikum dalam proses pembelajarannya.

Berdasarkan observasi yang penulis lakukan dengan menyebarkan angket kepada guru kimia dan siswa kelas XI, maka didapatlah hasil bahwa di sekolah tersebut tidak mempunyai penuntun praktikum, akan tetapi siswa menyukai materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dan mereka menilai bahwa materi tersebut tingkat kesukarannya sedang. Untuk bahan ajar yang digunakan, kurang membangkitkan minat siswa untuk belajar. Salah satu bahan ajar yang digunakan adalah lembar kerja siswa. Dalam lembar kerja siswa yang digunakan juga menggunakan gambar-gambar, jika ditinjau dari segi gambar, ternyata siswa tertarik untuk belajar. Akan tetapi dalam penggunaan kombinasi warna, mereka menilai bahwa bahan ajar tersebut kurang menarik minat belajar dikarenakan hanya menggunakan warna hitam putih. Sehingga siswa membutuhkan bahan ajar yang lebih menarik, mudah dipahami, dan juga menuntut keaktifan siswa.

Dikarenakan untuk pembelajaran kimia akan lebih mudah dipahami jika siswa terjun langsung ke lapangan dengan kejadian yang biasa mereka hadapi sehari-hari, maka perlu diadakan peningkatan dalam pembuatan bahan ajar (dalam hal ini adalah penuntun praktikum) agar lebih bisa menarik rasa keingintahuan siswa dan juga mempermudah mereka untuk memahami

apa tindakan yang harus mereka ambil dalam melaksanakan praktikum.

Peta konsep adalah suatu ilustrasi grafis yang konkrit yang dapat menunjukkan bagaimana suatu konsep berhubungan atau terkait dengan konsep-konsep lain yang termasuk kategori yang sama. Biasanya siswa belajar dengan menggunakan sistim hafalan dikarenakan siswa kurang memahami keterkaitan materi yang sedang dipelajari dengan materi sebelumnya yang telah dipelajari. Peta konsep membantu siswa lebih memahami materi yang sedang dipelajarinya dengan mengaitkan dengan materi sebelumnya yang berhubungan sehingga membentuk belajar bermakna.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis bermaksud melakukan penelitian dengan mengangkat judul “Pengembangan Penuntun Praktikum Berbasis Peta Konsep pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit untuk Kelas X SMA Negeri 1 Muaro Jambi”.

METODE PENGEMBANGAN

1. Desain Pengembangan

Desain pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda (1990). Model pengembangan ADDIE secara garis besar terdiri dari lima fase yaitu: analisis (Analysis), rancangan (Design), Pengembangan (Development), Implementasi (Implement), Evaluasi (Evaluate).

2. Prosedur Pengembangan

a. Analisis Pendahuluan

Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan adalah melakukan analisis kebutuhan dan studi literatur. Dalam hal ini, peneliti melakukan survei lapangan di SMA Negeri 1 Muaro Jambi.

Dalam analisis kebutuhan mencakup analisis materi, analisis perangkat pembelajaran, dan analisis potensi.

b. Desain Pengembangan

Berpegang pada hasil observasi lapangan dan mengacu pada dasar-dasar teori atau konsep dari hasil studi pustaka, maka peneliti menyusun draft awal (draft 1) model produk yang dikembangkan

c. Pelaksanaan Pengembangan Validasi

Draft produk awal (draft 1) tersebut selanjutnya direview oleh tim ahli. Tim ahli yang dimaksud adalah 2 orang dosen yang telah berkompeten di bidang materi dan media.

Revisi

Setelah tim ahli melakukan validasi terhadap produk, jika terdapat kekurangan dan belum layak untuk diujicobakan maka dilakukan revisi terhadap bagian-bagian yang disarankan, maka diperoleh draft 2 desain produk.

Produk dari draft 2 inilah yang digunakan dalam penelitian ini untuk diujicobakan langsung kepada siswa untuk melihat minat siswa terhadap penuntun praktikum yang dikembangkan ini.

d. Implementasi

Pada tahap implementasi, siswa melakukan praktikum secara langsung dengan mengikuti petunjuk dari produk penuntun praktikum yang penulis kembangkan.

e. Evaluasi

Pada tahap ini adalah melakukan analisis terhadap proses dan hasil dari produk yang telah dikembangkan tersebut.

3. Pengumpulan Data

Untuk melihat tingkat keberhasilan dari produk yang dikembangkan dalam penelitian ini maka dilakukan pengumpulan data dengan menggunakan angket.

Angket tersebut digunakan untuk validasi materi, validasi media, dan respon guru yang berjumlah 20 item pertanyaan.

Sedangkan untuk minat siswa terdiri dari 15 item pertanyaan.

Objek penelitiannya yaitu satu kelas XI MIA 4 yang berjumlah 28 orang, dan 1 orang guru kimia SMA Negeri 1 Muaro Jambi yang mengajar materi larutan elektrolit dan non-elektrolit, serta 2 orang dosen yang melakukan validasi.

4. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan pernyataan sikap positif. Untuk ahli produk dan guru skor yang diberikan yaitu: 1 = Sangat tidak baik, 2 = Tidak baik, 3 = Cukup baik, 4 = Baik, dan 5 = Sangat baik. Untuk angket minat siswa skor yang diberikan yaitu: 1 = Sangat tidak setuju, 2 = Tidak setuju, 3 = Ragu-ragu, 4 = Setuju, dan 5 = Sangat Setuju.

Deskriptor yang diberikan untuk ahli materi dan media serta guru sebanyak 20 item pertanyaan, sehingga:

Skor minimum : $1 \times 20 = 20$

Skor maksimum : $5 \times 20 = 100$

Kategori kriteria : 5

$$\text{Interval} = \frac{\text{skor maksimum} - \text{skor minimum}}{\text{kategori kriteria}}$$

$$= \frac{100-20}{5} = 16$$

Deskriptor yang diberikan untuk uji coba terhadap siswa sebanyak 15 item pertanyaan, sehingga:

Skor minimum : $1 \times 15 = 15$

Skor maksimum : $5 \times 15 = 75$

Kategori kriteria : 5

$$\text{Interval} = \frac{\text{skor maksimum} - \text{skor minimum}}{\text{kategori kriteria}}$$

$$= \frac{75-15}{5} = 12$$

Teknik analisis akhir menggunakan rumus rata-rata, dimana:

$$\% \text{ jawaban} = \frac{F}{N} \times 100 \%$$

Keterangan:

F = jumlah total nilai yang diperoleh dari seluruh siswa

N = jumlah nilai maksimal dari seluruh siswa

HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian pengembangan ini berupa (1) sebuah penuntun praktikum cetak yang berbasis peta konsep, (2) penilaian produk penuntun praktikum oleh ahli materi dan ahli media dan (3) penilaian siswa dan guru kimia terhadap penuntun praktikum yang dikembangkan.

1. Tahap Pelaksanaan Pengembangan

Secara garis besar tahap penelitian pengembangan perangkat pembelajaran dengan menggunakan strategi peta konsep pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit terdiri dari empat tahap utama, yaitu analisis pendahuluan, desain pengembangan, pelaksanaan pengembangan, dan penerapan.

a. Analisis Pendahuluan

Dari analisis yang penulis lakukan, maka didapatkan hasil bahwa berdasarkan tuntutan dari Standar Isi dan Kompetensi Dasar materi larutan elektrolit dan non elektrolit memerlukan praktikum dalam proses pembelajarannya. Disamping itu materi larutan elektrolit dan nonelektrolit merupakan materi yang sangat penting untuk siswa pahami karena sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, dan siswa juga bisa menerapkan prinsip larutan elektrolit dan nonelektrolit dalam percobaan sederhana di lingkungan sehari-hari. Dan sekolah yang penulis teliti, ternyata tidak mempunyai penuntun praktikum,

b. Desain Pengembangan

Pembuatan produk dimulai dari analisis kebutuhan siswa terhadap sumber belajar, studi literatur untuk mengumpulkan bahan yang mendukung penelitian ini, membuat rancangan produk, membuat instrument penilaian terhadap produk yang dikembangkan, dan membuat produk.

c. Pelaksanaan Pengembangan

Bahan ajar yang berupa penuntun praktikum tersebut divalidasi oleh tim ahli materi dan ahli media sebanyak dua kali. Dari validasi tersebut maka didapatkan banyak masukan dan saran yang dibutuhkan untuk perbaikan produk penuntun praktikum berbasis peta konsep. Masukan dan saran tersebut disampaikan oleh tim ahli melalui diskusi dengan peneliti dan melalui lembar validasi yang telah dibuat.

Tabel. Kategori Tingkat Validasi Ahli Produk

Skala Nilai	Skor	Tingkat Validasi
5	84 – 100	Sangat baik / Sangat menarik
4	68 – 83	Baik / Menarik
3	52 – 67	Cukup baik / Cukup menarik
2	36 – 51	Tidak baik / Tidak menarik
1	20 – 35	Sangat tidak baik / Sangat tidak menarik

Berdasarkan tabel hasil validasi materi yang pertama, jumlah skor yang diperoleh adalah 55. Berpedoman pada skor maksimal untuk analisis data hasil validasi produk adalah 100, sedangkan skor yang diperoleh adalah 55, maka persentasenya $\frac{55}{100} \times 100\% = 55\%$. Jadi produk dapat dikategorikan cukup baik. Meskipun sudah dikategorikan cukup baik, masih ada hal-hal yang harus diperbaiki oleh peneliti sesuai dengan saran dan masukan yang diberikan oleh validator.

Setelah direvisi, jumlah skor yang diperoleh adalah 91, maka persentasenya adalah $\frac{91}{100} \times 100\% = 91\%$. Jadi produk tersebut dapat dikategorikan sangat baik dan layak untuk uji coba tanpa revisi.

Sedangkan untuk validasi media, berdasarkan hasil validasi media yang pertama, jumlah skor yang diperoleh adalah 61, maka persentasenya

$\frac{61}{100} \times 100\% = 61\%$. Jadi produk dapat dikategorikan cukup baik.

Setelah direvisi, jumlah skor yang diperoleh adalah 92, maka persentasenya adalah $\frac{92}{100} \times 100\% = 92\%$. Jadi produk tersebut dapat dikategorikan sangat baik dan layak untuk uji coba tanpa revisi.

d. Penerapan

Tabel. Kategori Tingkat Minat Siswa

Skala Nilai	Skor	Tingkat Validasi
5	63 – 75	Sangat Setuju / Sangat menarik
4	51 – 62	Setuju / Menarik
3	39 – 50	Ragu-Ragu / Cukup menarik
2	27 – 38	Tidak Setuju / Tidak menarik
1	15 – 26	Sangat Tidak Setuju / Sangat tidak menarik

Dari angket yang diisi oleh siswa didapat hasil 6 siswa menyatakan produk yang penulis kembangkan sangat menarik dan 22 orang menyatakan menarik.

Untuk menyatakan persentase dari jumlah hasil penilaian siswa pada produk penuntun praktikum larutan elektrolit dan non elektrolit yang penulis kembangkan terhadap jumlah siswa adalah:

$$\begin{aligned} \% \text{ pilihan siswa} &= \frac{\text{jumlah siswa yang menetapkan pilihan}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\% \\ &= \frac{6}{28} \times 100\% = 21,43 \% \text{ sangat setuju} \\ &\quad / \text{ sangat menarik} \\ &= \frac{22}{28} \times 100\% = 78,57 \% \text{ setuju /} \\ &\quad \text{menarik} \end{aligned}$$

Tabel. Skala Penilaian Kualifikasi Produk

Skala Nilai	Tingkat Validasi
81% – 100%	Sangat Baik / Sangat Menarik
61% – 80%	Baik / Menarik

41% – 60%	Cukup Baik / Ragu-ragu
21% – 40%	Tidak Baik / Tidak Menarik
0% – 20%	Sangat Tidak Baik / Sangat Tidak Menarik

Teknik analisis akhir menggunakan rumus rata-rata, dimana:

$$\text{Persentase jawaban} = \frac{F}{N} \times 100 \%$$

Keterangan:

F = jumlah total nilai yang diperoleh dari seluruh siswa

N = jumlah nilai maksimal dari seluruh siswa

$$\begin{aligned} N &= \text{Jumlah butir soal} \times \text{Nilai maksimal butir soal} \times \text{Jumlah siswa} \\ &= 15 \times 5 \times 28 \\ &= 2100 \end{aligned}$$

Dari angket yang diisi oleh siswa, jumlah skor yang diperoleh adalah 1658. Skor maksimal untuk analisis data hasil uji coba dari seluruh siswa adalah 2100, maka:

$$\begin{aligned} \text{Persentase jawaban} &= \frac{F}{N} \times 100 \% \\ &= \frac{1658}{2100} \times 100\% \\ &= 78,95 \%. \end{aligned}$$

Berdasarkan table skala penilaian kualifikasi produk di atas. Jadi secara keseluruhannya produk penuntun praktikum berbasis peta konsep yang penulis kembangkan dapat dikategorikan baik dan menarik

2. Hasil Belajar

Sesuai dengan teori yang mengatakan bahwa hasil belajar berbanding lurus dengan minat belajar siswa. Berdasarkan tes yang dilakukan langsung setelah siswa selesai melakukan praktikum, maka didapat hasil belajar siswa berkisar antara 75 sampai 92. Tidak ada nilai siswa yang dibawah Nilai Ketuntasan Minimal yaitu 75. Sehingga untuk mencari nilai rata-rata dari keseluruhan siswa di kelas tersebut adalah:

$$\begin{aligned} \text{Nilai rata-rata} &= \frac{\text{jumlah nilai yang diperoleh}}{\text{jumlah siswa}} \\ &= \frac{2312}{28} \end{aligned}$$

$$= 82,57$$

Dikarenakan nilai 61-80 adalah baik/memuaskan dan 81-100 adalah sangat baik/sangat memuaskan. maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar yang diperoleh oleh siswa setelah melakukan praktikum dengan menggunakan penuntun praktikum berbasis peta konsep adalah sangat baik/sangat memuaskan.

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Untuk mengembangkan produk penuntun praktikum ini, penulis terlebih dahulu melakukan observasi awal untuk mengetahui seperti apa produk bahan ajar yang sesuai dengan minat siswa. Setelah itu, penulis menyusun draft awal. Selanjutnya divalidasi oleh 2 orang dosen ahli sebagai ahli materi dan ahli media dengan menggunakan angket untuk menilai kelayakan dari produk yang penulis kembangkan sebanyak 2 kali dengan 1 kali revisi dengan tingkat persentase akhir validasi materi 91% (sangat baik), dan validasi media 92% (sangat baik). Selanjutnya, produk tersebut diujicobakan.
2. Produk yang telah dibuat kemudian diujicobakan di SMA Negeri 1 Muaro Jambi kelas XI MIA 4 dengan hasil 78,57 % siswa dari 28 siswa menyatakan produk penuntun praktikum yang dikembangkan menarik dan 21,43 % siswa dari 28 siswa menyatakan produk penuntun praktikum yang dikembangkan sangat menarik.

B. Saran Pemanfaatan

1. Penuntun Praktikum berbasis peta konsep ini dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran mandiri yang dapat digunakan siswa di luar jam sekolah dengan menggunakan bahan-bahan yang mudah ditemukan di lingkungan siswa.

2. Disarankan kepada guru kimia untuk menggunakan penuntun praktikum berbasis peta konsep ini pada saat mengajar, karena dengan menggunakan penuntun praktikum seperti ini akan membuat siswa lebih termotivasi dalam belajar kimia dan siswa lebih mudah memahami materi pelajaran yang disampaikan.
3. Penuntun praktikum berbasis peta konsep ini dapat dijadikan sebagai variasi sarana pembelajaran dalam rangka meningkatkan kreativitas dan motivasi siswa untuk terus belajar kimia.

DAFTAR PUSTAKA

- Latif, A. 2007. *Pendidikan Berbasis Nilai Kemasyarakatan*. Bandung : PT Refika Aditama
- Sanjaya, W. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group