

# PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA ROBOTIK HIDROLIK SEDERHANA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT

Rizky Alfiansyah Pratama<sup>1\*</sup>, Usman<sup>2</sup>, Muflihah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Pasca Sarjana Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

\*alfiansyahrizky@gmail.com (082351614345)

## ABSTRAK

Media pembelajaran adalah salah satu syarat untuk tercapainya pembelajaran yang optimal serta menarik minat siswa selama proses belajar mengajar. Salah satu media yang dapat digunakan adalah media pembelajaran berbasis robotik hidrolik sederhana. Media pembelajaran ini merupakan perpaduan antara alat uji elektrolit dengan sistem yang menggunakan tenaga tekanan air atau yang biasa disebut sistem hidrolik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran robotik hidrolik sederhana terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan larutan elektrolit dan non elektrolit di MA Darul Ihsan Samarinda. Sampel penelitian adalah siswa kelas X-IPA 1 dan X-IPA 2 yang masing-masing terdiri atas 35 siswa. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui post-test dan ulangan harian. Hasil belajar kelas X-IPA 2 yang menggunakan media pembelajaran robotik hidrolik sederhana dengan rata-rata nilai adalah 79,26 dan kelas X-IPA 1 yang menggunakan alat uji sederhana dengan rata-rata nilai adalah 77,23. Hasil uji t pada taraf signifikansi 5% menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh penggunaan media robotik hidrolik sederhana terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan larutan elektrolit dan nonelektrolit.

**Kata kunci:** larutan, elektrolit, nonelektrolit

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan bagian integral dalam pembangunan. Proses pendidikan tidak dapat dipisahkan dari proses pembangunan itu sendiri. Pendidikan adalah salah satu cara untuk meningkatkan kualitas hidup manusia, sehingga pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia dalam sebuah negara (Dimiyati & Mudjiono, 2009).

Salah satu faktor yang menunjang meningkatnya pendidikan adalah proses belajar mengajar. Mengajar bukan sekedar menyampaikan pelajaran, melainkan suatu proses membelajarkan siswa. Keterpaduan proses belajar

siswa dengan proses mengajar guru sehingga terjadi interaksi belajar mengajar (terjadinya proses pengajaran) tidak datang begitu saja dan tidak dapat tumbuh tanpa pengaturan dan perencanaan yang seksama. Pengaturan sangat diperlukan terutama dalam menentukan komponen dan variabel yang harus ada dalam proses pengajaran tersebut. Sedangkan perencanaan dimaksudkan untuk merumuskan dan menentukan interelasi sejumlah komponen dan variabel sehingga memungkinkan terselenggaranya pengajaran yang efektif.

Oleh sebab itu, variasi strategi pembelajaran dan penggunaan media yang relevan yaitu media yang mampu mengungkap ilmu kimia secara spesifik melalui empat komponen (makroskopik, mikroskopik, simbolik, dan

matematik) sangat diperlukan untuk memperoleh hasil belajar yang memuaskan. Salah satu upaya ialah melalui program pendidikan dengan memberdayakan media pembelajaran yang berteknologi.

Menurut Nurseto (2011), teknologi pendidikan diartikan sebagai media yang lahir dari revolusi teknologi yaitu pemanfaatan komputer dan pengajaran berprogram (*programmed instruction*). Namun dikarenakan masih banyak guru yang belum bisa memanfaatkan teknologi yang makin berkembang muncullah ide untuk menciptakan media pembelajaran yang lebih kreatif dan sederhana. Salah satu diantara media pembelajaran yang dianggap kreatif dan sederhana adalah media pembelajaran berupa alat Uji Elektrolit berbasis robotik hidrolik.

Salah satu media yang kreatif yang diharapkan dapat membantu proses pembelajaran di kelas adalah alat uji elektrolit berbasis robotik hidrolik sederhana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran dalam bentuk simulator basic pneumatic memiliki pengaruh positif dalam meningkatkan hasil belajar Mahasiswa. Namun, yang menjadi topik utama pada penggunaan media pembelajaran ini adalah larutan elektrolit dan nonelektrolit maka media pembelajaran dibuat lebih sederhana menjadi alat uji elektrolit berbasis sistem hidrolik. Pada media ini siswa dapat menentukan suatu larutan bersifat elektrolit maupun nonelektrolit serta siswa serta belajar tentang sistem hidrolik.

Berdasarkan pemaparan di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran kimia berbasis robotik hidrolik sederhana pada pokok bahasan larutan elektrolit dan non elektrolit terhadap hasil belajar siswa kelas X di MA Darul Ihsan Samarinda.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi-experimental research*). Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu siswa kelas X-IPA 1 yang diajar menggunakan media alat uji elektrolit sederhana dan kelas X-IPA 2 yang diajar menggunakan media robotik hidrolik sederhana.

Teknik pengumpulan data diperoleh melalui teknik tes. Teknik tes dibagi menjadi 2 yaitu *post-test* dan ulangan harian. Jumlah pertemuan sebanyak 3 kali pertemuan. *Post-test* berupa soal *essay* berjumlah 5 soal diberikan di tiap akhir pertemuan pada pertemuan 1 dan 2. Ulangan harian berupa soal *essay* berjumlah 5 soal yang dilaksanakan pada pertemuan ke-3.

Hal yang pertama dilakukan dalam pengolahan data pada penelitian ini yaitu menghitung nilai siswa dari skor mentah yang diperoleh dari soal *post-test* dan ulangan harian dibagi dengan skor maksimal pada masing-masing soal *post-test* dan ulangan harian dan dikalikan dengan nilai maksimal yaitu 100. Hal yang selanjutnya dilakukan ialah menghitung hasil belajar siswa dengan perhitungan rata-rata nilai siswa dari *post-test* dan ulangan harian. Nilai kedua kelas di analisis menggunakan uji-t. Jika diperoleh  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$ , maka hipotesis dari penelitian ini diterima yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh media pembelajaran kimia berbasis robotik hidrolik sederhana terhadap hasil belajar siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil belajar siswa secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel 1

**Tabel 1**  
**Hasil belajar siswa**

Nilai ( $\bar{X}$ )	Kelas	
	Kontrol	Eksperimen
<i>Post-test</i>	74,36	76,76
Post-test	76,67	78,48
Ulangan Harian	79,80	81,73
Hasil belajar	77,23	79,26

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai siswa kelas eksperimen sedikit lebih tinggi daripada nilai siswa kelas kontrol baik untuk *post-test* pertama, *post-test* kedua dan ulangan harian. Rata-rata nilai hasil belajar siswa kelas eksperimen juga sedikit lebih tinggi daripada nilai siswa kelas kontrol. Perbedaan ini dikarenakan bentuk serta cara penggunaan media yang digunakan kedua kelas tersebut. Siswa kelas kontrol diajar menggunakan media pembelajaran berupa alat uji elektrolit sederhana yang bentuk dan cara penggunaannya sangat simpel dan sederhana, sementara siswa kelas eksperimen diajar menggunakan media pembelajaran berupa alat uji elektrolit berbasis robotik hidrolik sederhana. Prinsip pemakaian media pembelajaran yang digunakan siswa kelas eksperimen lebih kompleks daripada media pembelajaran yang digunakan siswa kelas kontrol.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dengan adanya penggunaan media pembelajaran baik dengan alat uji elektrolit sederhana maupun berbasis robotik hidrolik sederhana sama-sama meningkatkan hasil belajar siswa dikarenakan kedua media dapat menarik minat siswa dalam kegiatan pembelajaran. Namun dikarenakan setiap siswa tertarik dengan media alat uji tersebut maka

dibutuhkan waktu yang relatif cukup lama karena setiap siswa ingin mencoba untuk menggunakan alat uji tersebut. Walaupun perbedaan hasil yang diperoleh untuk tidak signifikan pada taraf kepercayaan 5%, akan tetapi nilai siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan tidak terdapat pengaruh media pembelajaran kimia berbasis robotik hidrolik sederhana pada pokok bahasan larutan elektrolit dan nonelektrolit terhadap hasil belajar siswa dengan rata-rata nilai hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran berbasis robotik hidrolik lebih tinggi dibandingkan hasil belajar yang

menggunakan media pembelajaran alat uji elektrolit sederhana meskipun tidak signifikan.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada MA Darul Ihsan Samarinda yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Dimiyati, & Mudjiono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nurseto, T. (2011). Membuat Media Pembelajaran yang Menarik. *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*, Vol.8, No.1.