



# Pengaruh Metode Demonstrasi Dengan Menggunakan Alat Peraga Pipa Venturi Terhadap Pemahaman Konsep Fluida Dinamis Kelas XI di SMA Unggul Negeri 8 Palembang

Atrisna<sup>1</sup>, Patricia Hotma Minar Lubis<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP Universitas PGRI Palembang

[Fisikaatrisna@gmail.com](mailto:Fisikaatrisna@gmail.com)

[Patricia\\_lubis@yahoo.com](mailto:Patricia_lubis@yahoo.com)

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode demonstrasi dengan menggunakan alat peraga pipa venturi terhadap pemahaman konsep fluida dinamis kelas XI di SMA Unggul Negeri 8 Palembang. Jenis penelitian ini adalah penelitian *True Experimental Design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI.IPA di SMA Unggul Negeri 8 Palembang. Dengan teknik *purposive sampling* diperoleh kelas XI.IPA.4 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI.IPA.6 sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian yang digunakan adalah soal tes pilihan ganda. Data analisis dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji-t. Hasil analisis diperoleh, nilai rata-rata *post test* kelas eksperimen adalah 74,57 dan rata-rata kelas kontrol adalah 54,42. Uji-t kedua kelas sampel untuk *post test* dengan  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $t_{hitung} = 0,92$  dan  $t_{tabel} = 1,69$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh metode demonstrasi dengan menggunakan alat peraga pipa venturi terhadap pemahaman konsep fluida dinamis kelas XI di SMA Unggul Negeri 8 Palembang.

*Kata kunci: Metode demonstrasi menggunakan alat peraga, pemahaman konsep.*

## I. Pendahuluan

Pendidikan yang mampu mendukung pembangunan dimasa mendatang ialah pendidikan yang mampu mengembangkan potensi peserta didik, sehingga peserta didik mampu menghadapi dan memecahkan suatu masalah dalam kehidupan. Salah satu usaha pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan saat ini dengan diterapkannya kurikulum 2013 yang dikenal dengan nama K-13, sebagai pengganti kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP).

K-13 lebih menekankan pada pendidikan yang berbasis karakter dan kompetensi, dapat diintegrasikan dalam seluruh pembelajaran pada setiap bidang studi yang terdapat dalam kurikulum serta materi pembelajaran dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, pendidikan nilai dan pembentukan karakter tidak hanya dilakukan pada tataran kognitif, tetapi berkaitan dengan pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan pernyataan sistem pendidikan nasional mengandung arti bahwa proses pendidikan di sekolah merupakan proses yang dilakukan oleh peserta didik untuk mencapai hasil belajar yang baik dan mengembangkan potensi yang dimiliki peserta didik. Proses pendidikan tidak terlepas dari proses belajar mengajar.

Proses belajar merupakan aktivitas yang dilakukan seseorang atau peserta didik secara pribadi dan sepihak supaya memperoleh hasil yang maksimal dan optimal, maka dalam proses belajar mengajar guru harus mempunyai metode atau model pembelajaran yang



menyenangkan agar peserta didik tidak merasa bosan terhadap suasana kelas serta apa yang diajarkan oleh guru. Kegiatan pembelajaran memegang peranan yang sangat penting. Berhasil atau tidaknya tujuan pembelajaran tergantung pada proses kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru di kelas. Kegiatan pembelajaran akan dianggap bermutu tinggi apabila proses pembelajaran yang dilaksanakan benar-benar efektif bagi pencapaian pemahaman konsep siswa.

Untuk menciptakan pemahaman konsep siswa menjadi meningkat, maka diperlukan suatu media pembelajaran yang dapat membantu agar proses pembelajaran menjadi mudah, menyenangkan, efektif dan efisien serta tercipta suasana belajar yang aktif. Salah satu media pembelajaran yang dapat membantu menjelaskan konsep-konsep fisika yaitu dengan menggunakan media bantu dalam pembelajaran berupa alat peraga. Alat peraga adalah alat bantu yang digunakan untuk menciptakan proses belajar mengajar yang lebih efektif (Sudjana, 2013: 99). Alat peraga memegang peranan penting sebab dengan adanya alat peraga ini dapat dengan mudah dipahami oleh peserta didik. Selain itu metode yang baik untuk menunjang keefektifan penggunaan alat peraga adalah metode yang dapat melibatkan peserta didik secara aktif dalam menyampaikan materi pelajaran. Salah satunya adalah dengan menggunakan metode demonstrasi. Menurut (Sagala, 2013: 210) metode demonstrasi adalah pertunjukan tentang proses terjadinya suatu peristiwa atau benda sampai pada penampilan tingkah laku yang dicontohkan agar dapat diketahui dan dipahami oleh peserta didik secara nyata atau tiruannya.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di SMA Unggul Negeri 8 Palembang ditemukan bahwa di sekolah penggunaan alat peraga masih belum optimal. Salah satu materi pembelajaran yang memerlukan alat peraga adalah materi hukum Bernoulli. Pada hukum Bernoulli alat peraga yang diperlukan adalah pipa venturi, karena di sekolah tersebut belum tersedia alat peraga pipa venturi. Adapun dampak yang akan dialami oleh peserta didik karena kurang optimalnya penggunaan alat peraga untuk menjelaskan beberapa konsep fisika tersebut salah satunya adalah peserta didik kurang memahami materi atau konsep yang disajikan oleh guru. Agar pelajaran fisika lebih mudah dipahami oleh peserta didik, maka peneliti terdorong untuk melakukan pembuatan alat peraga. Diharapkan dengan pembuatan alat peraga ini dapat membuat peserta didik lebih mudah memahami pelajaran fisika dan membuat peserta didik lebih aktif dalam belajar, sehingga dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dalam peningkatan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan hasil penelitian yang berhubungan dengan pengaruh metode demonstrasi dengan menggunakan alat peraga pipa venturi terhadap pemahaman konsep antara lain:

Penelitian metode demonstrasi pernah diteliti oleh Nurhayati, dkk pada jurnal pendidikan fisika yang berjudul “Penerapan Metode Demonstrasi Berbantu Media Animasi *Software Phet* Terhadap Hasil Belajar Siswa” hasil penelitiannya ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan metode demonstrasi berbantu media animasi *Software Phet* lebih baik dari pada hasil belajar siswa dengan menggunakan metode konvensional.

Dedi, dkk pada jurnal pendidikan teknologi yang berjudul “Efektivitas Metode Pembelajaran Demonstrasi Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa” hasil penelitian ini



menunjukkan bahwa metode pembelajaran demonstrasi efektif terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Dedy, dkk pada jurnal pendidikan fisika exacta yang berjudul "pengaruh model pembelajaran generatif dengan menggunakan alat peraga terhadap pemahaman konsep" hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran generatif menggunakan alat peraga terhadap pemahaman konsep. Penelitian ini ada persamaannya dengan judul peneliti sama-sama menggunakan alat peraga terhadap pemahaman konsep.

Berdasarkan paparan yang telah dikemukakan, maka penelitian ini untuk mengetahui ada pengaruh yang signifikan dari metode demonstrasi dengan menggunakan alat peraga pipa venturi terhadap pemahaman konsep fluida dinamis kelas XI di SMA Unggul Negeri 8 Palembang.

## 2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *True Experimental Design*. Metode *true experimental* adalah metode eksperimen yang sebenarnya, karena dalam desain ini peneliti dapat mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen (Sugiyono, 2011: 112). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Unggul Negeri 8 Palembang. Sampel dalam penelitian ini adalah 2 kelas yang dipilih kelas XI.IPA.1 dijadikan kelas eksperimen dan kelas XI.IPA.2 dijadikan kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *Sampling Purposive*. *Sampling Purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan cara tertentu (Sugiyono, 2011: 68). Teknik analisis yang peneliti pakai yaitu Uji-t yang digunakan untuk membandingkan hasil tes akhir kemampuan pemahaman konsep siswa yang diberi perlakuan dan yang tidak diberi perlakuan. Pengolahan data tes pemahaman konsep diawali dengan uji normalitas data, uji homogenitas data, dan uji-t.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Dari hasil penelitian yang dilakukan peneliti yaitu dengan cara memberikan tes di akhir pembelajaran. Adapun tujuan dari tes adalah untuk mengetahui pemahaman konsep fisika siswa setelah diterapkan metode demonstrasi dengan menggunakan alat peraga Pipa Venturi di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol yang mendapat pembelajaran dengan metode pembelajaran berlangsung pada materi penerapan Hukum Bernoulli di kelas XI.IPA di SMA Unggul Negeri 8 Palembang. Hasil pemahaman konsep siswa di kelas eksperimen melalui metode demonstrasi dengan menggunakan alat peraga Pipa Venturi lebih besar jika dibandingkan dengan hasil pemahaman konsep siswa di kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran berlangsung. Hal ini dapat terlihat dengan adanya perbedaan rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu rata-rata kelas eksperimen 74,57 dan rata-rata kelas kontrol 54,42.

Dari analisa data tes diperoleh  $t_{hitung} = 0,92$  dan  $t_{tabel} = 1,69$  maka  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga  $H_a$  diterima dan hipotesis yang ada adalah ada pengaruh yang signifikan dari metode demonstrasi dengan menggunakan alat peraga pipa venturi terhadap pemahaman konsep fluida dinamis kelas XI di SMA Unggul Negeri 8 Palembang dapat diterima.



#### 4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan pada siswa kelas XI di SMA Unggul Negeri 8 Palembang, menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa 74,57 dengan kriteria hasil belajar baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa metode demonstrasi dengan menggunakan alat peraga pipa venturi dalam materi penerapan Hukum Bernoulli dapat memberikan pengaruh yang signifikan pada siswa sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dapat dicapai secara optimal.

#### Daftar Rujukan

- Hamdani, Dedy dkk. 2012. "Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Dengan Menggunakan Alat Peraga Terhadap Pemahaman Konsep Cahaya". Jurnal Exacta, Vol. X/1 : 82.  
(Artikel dalam jurnal).
- Nurhayati, dkk. 2014. "*Penerapan Metode Demonstrasi Berbantu Media Animasi SOFTWARE PHET Terhadap Hasil Belajar Siswa*". Jurnal Pendidikan Fisika, Vol. 4/2 : 3.  
(Artikel dalam jurnal).
- Rohendi, Dedi dkk. 2010. "*Efektivitas Metode Pembelajaran Demonstrasi Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa*". Jurnal Pendidikan, Vol. 3/1 :16.  
(Artikel dalam jurnal).
- Sagala, Syaipul. 2013. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana, Nana. 2013. *Dasar-dasar proses belajar mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. 2011. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.