



PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUDIO VISUAL TERHADAP PEMAHAMAN MATERI PADA MATA KULIAH HIDROLIKA SALURAN TERBUKA DI UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Diana Langgeng Mustikawati 

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima April 2015

Disetujui Mei 2015

Dipublikasikan Juni 2015

Keywords:

Learning Media , Audio Visual , Open Channel

Hydraulics sub discussion

Vertical Flat Gate and

Radial

Gate.

Abstrak

Mata kuliah Hidrolik Saluran Terbuka merupakan mata kuliah program studi S1 Teknik Sipil yang membahas mengenai praktikum tentang karakteristik zat cair baik zat cair tersebut dalam keadaan diam maupun zat cair tersebut dalam keadaan bergerak (mengalir). Berdasarkan identifikasi, diperlukan suatu alternatif agar mahasiswa lebih mudah dalam memahami materi perkuliahan.

Media pembelajaran berbasis *audio visual* merupakan salah satu alternatif dalam penyelenggaraan sistem pendidikan dengan beberapa keunggulannya. Media pembelajaran berbasis *audio visual* merupakan media yang digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran yang sekarang ini menjadi popular di dunia pendidikan. Metode yang digunakan dalam pembelajaran ini metode eksperimen. Dimana subjek penelitian ini yaitu mahasiswa S1 Teknik Sipil Universitas Negeri Semarang tahun akademik 2014/2015 pada mata kuliah Hidrolik Saluran Terbuka sub bahasan *Vertical Flat Gate* dan *Radial Gate*. Yang menjadi kelas kontrol dalam penelitian ini adalah mahasiswa S1 Teknik Sipil tahun akademik 2014/2015 rombel 2 sedangkan yang menjadi kelas eksperimen adalah mahasiswa S1 Teknik Sipil tahun akademik 2014/2015 rombel 1. Rincian hasil penelitian adalah nilai rata-rata *pre test* dan *post test* pada kelas kontrol dan eksperimen. Untuk nilai rata-rata *pre test* pada kelas kontrol adalah 51,57 sedangkan pada kelas eksperimen adalah 44,34. Untuk nilai rata-rata *post test* pada kelas kontrol adalah 78,53 sedangkan pada kelas eksperimen adalah 86,84. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan bahwa pembelajaran dengan media pembelajaran berbasis *audio visual* dapat meningkatkan rata-rata nilai hasil pemahaman materi.

Abstract

Open Channel Hydraulics subjects are subjects S1 Civil Engineering study program that discussed the practical characteristics of both liquid liquid is at rest and the liquid in motion (flow). Based on the identification, needed an alternative to make students more easily understand the lecture material. *Audio visual* media based learning is one alternative in the administration of the education system with several advantages. *Audio visual* media based learning is the medium used to convey the message that learning is now becoming popular in the world of education. The method used in this study the experimental method. Where the subject of this research that students S1 Civil Engineering Semarang State University in the 2014/2015 academic year courses *Open Channel Hydraulics* sub discussion *Vertical Flat Gate* and *Radial Gate*. Which becomes the control class in this study were students S1 Civil Engineering academic year 2014/2015 rombel 2 while the experimental class are students of S1 Civil Engineering academic year 2014/2015 rombel 1. Details of the results is the value of the average *pre-test* and *post test* the control and experimental classes. For the average value of *pre-test* the control class is 51,57, while the experimental class adalah 44,34. For the average value of *post test* on the control class is 78,53, while the experimental group was 86,84. Based on the results of research and discussion, it can be concluded that learning with *audio visual* media based learning can increase the average value of the understanding of the material.

© 2015 Universitas Negeri Semarang

 Alamat korespondensi:

Gedung E3 Lantai 2 FT Unnes

Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229

Email: tekniksipil@unnes.ac.id

ISSN 2252-682X

PENDAHULUAN

Mahasiswa Program Studi S1 Teknik Sipil wajib mengambil mata kuliah Hidrolik Saluran Terbuka. Pada silabus mata kuliah Hidrolik Saluran Terbuka, kompetensi inti yang harus dicapai adalah mahasiswa diharapkan dapat memahami dan menyelesaikan permasalahan tentang konsep dasar saluran terbuka dan kompetensi dasar memahami praktikum aliran air dalam saluran terbuka pada model flum, supaya nanti setelah lulus mahasiswa mempunyai pengalaman sehingga mampu bersaing dalam memasuki dunia kerja yang sesungguhnya.

Dari data nilai kelas pada mata kuliah Hidrolik Saluran Terbuka semester genap tahun 2013/2014 yang berjumlah 83 mahasiswa, 42 mahasiswa (50,61%) mendapatkan nilai A, 27 mahasiswa (32,53%) mendapatkan nilai AB, 12 mahasiswa (14,46%) mendapatkan nilai B, 1 mahasiswa (1,20%) mendapatkan nilai E, 1 mahasiswa (1,20%) mendapatkan nilai K. Dari data diatas menunjukkan bahwa prosentase nilai A itu lebih besar dari pada nilai yang lainnya tetapi prosentase nilai A hanya setengah dari jumlah mahasiswa yang berjumlah 83 mahasiswa.

Berdasarkan data hasil nilai mata kuliah Hidrolik Saluran Terbuka semester genap 2013/2014 diduga ada beberapa faktor yang mempengaruhi hasil nilai tersebut. Setelah melakukan observasi, hasil informasi yang di dapat dari dosen mata kuliah Hidrolik Saluran Terbuka menunjukkan bahwa praktikum Hidrolik Saluran Terbuka belum dilaksanakan secara maksimal karena ada beberapa faktor yaitu praktikum hanya dilakukan 2-3 kali pertemuan dalam satu semester atau 16 kali pertemuan. Praktikum dilakukan secara berkelompok, yang terdiri dari 10-15 orang. Hal tersebut membuat praktikum tidak efektif karena terlalu banyak mahasiswa. Selain itu belum ada modul serta petunjuk praktikum yang membuat mahasiswa kesulitan dalam menyerap atau memahami materi serta mengalami kesulitan dalam melaksanakan praktikum. Selain belum adanya modul dan petunjuk praktikum, untuk

menunjang kegiatan perkuliahan juga dibutuhkan alat bantu berupa media pembelajaran.

Pembelajaran sebelumnya menggunakan *white board*, power point dan ceramah, itu membuat mahasiswa kurang berinteraksi dan kurang memotivasi mahasiswa serta mahasiswa mengalami kejemuhan dalam menerima pemahaman materi dan kurang menarik dalam penyampaianya, sehingga pemahaman materi peserta didik terhadap mata kuliah Hidrolik Saluran Terbuka tersebut menjadi kurang maksimal dan hasilnya kurang memuaskan. Maka dari itu perlu adanya media yang mendukung supaya pemahaman materi mahasiswa terhadap mata kuliah Hidrolik Saluran Terbuka itu semakin menarik dan bisa meningkatkan pemahaman materi pada mahasiswa. Media pembelajaran berbasis audio visual diharapkan bisa membantu dan menumbuhkan minat mahasiswa dalam pemahaman materi pada mata kuliah Hidrolik Saluran Terbuka, sehingga diharapkan dengan menggunakan media berbasis audio visual pemahaman materi mahasiswa bisa meningkat.

Melihat uraian latar belakang masalah diatas, maka dari itu peneliti akan mengangkat permasalahan diatas dalam bentuk skripsi yang berjudul "Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual Terhadap Pemahaman Materi Pada Mata Kuliah Hidrolik Saluran Terbuka Di Universitas Negeri Semarang".

Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui seberapa besar pengaruh media pembelajaran berbasis audio visual terhadap pemahaman materi pada mata kuliah Hidrolik Saluran Terbuka pada sub bahasan *vertical flat gate* dan *radial gate*.

Adapun manfaat dalam penelitian ini ada dua yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis. Manfaat teoritis adalah diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam penggunaan media pembelajaran yang lebih menarik dalam proses belajar mengajar. Manfaat praktis: bagi penulis: hasil penelitian dapat menambah pengetahuan penulis dan dapat memanfaatkan

peranan media pembelajaran untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Teknik Bangunan di Universitas Negeri Semarang, bagi mahasiswa: membantu mahasiswa dalam memahami materi pada mata kuliah Hidrolik Saluran Terbuka pada sub bahasan *vertical flat gate* dan *radial gate*, bagi dosen: membantu dosen dalam pelaksanaan proses kegiatan pembelajaran mata kuliah Hidrolik Saluran Terbuka, bagi jurusan: bahan kajian untuk proses pembelajaran yang lebih menarik di Jurusan Teknik Sipil.

Adapun rumusan masalah dalam kajian ini adalah seberapa besar pengaruh media pembelajaran berbasis audio visual terhadap pemahaman materi pada mata kuliah Hidrolik Saluran Terbuka pada sub bahasan *vertical flat gate* dan *radial gate*.

Pemantapan suatu keadaan aliran yang tertentu di dalam saluran, atau secara lebih khusus, hubungan tertentu antara taraf muka air dan debit aliran. Pengendalian aliran ini dilakukan pada penampang tertentu dari suatu aliran, penampang ini merupakan penampang pengendali. Kelak akan diperlihatkan bahwa penampang pengendali yang berbentuk *vertical flat gate* akan mengendalikan aliran sedemikian rupa sehingga membatasi perambatan akibat perubahan-perubahan keadaan aliran. Berhubung penampang pengendali *vertical flat gate* memiliki hubungan yang jelas mengenai taraf muka air dengan debitnya, berarti selalu merupakan tempat yang cocok untuk pos pengukur dan untuk menggambarkan lengkung debit yaitu lengkung yang menggambarkan hubungan antara kedalaman dengan debit.

Pintu air *radial gate* adalah pintu air yang terdapat bagian yang dapat berputar terdiri dari bagian berbentuk silindris. Bangunan ini dapat berputar secara vertikal maupun horisontal. *Radial gate* adalah pintu air yang memiliki jari-jari radial yang digunakan dibendungan maupun kanal untuk mengontrol aliran air dan untuk pengendalian banjir. Pintu air *radial gate* juga merupakan suatu bendung yang muka hulunya sebagian besar melengkung atau radial. *Radial gate* di desain untuk mengangkat ke atas dan membiarkan air lewat dibawahnya.

Aliran melalui saluran terbuka ada dua jenis yaitu aliran saluran terbuka seragam dan aliran saluran terbuka tidak seragam. Aliran saluran terbuka disini yang akan lebih banyak dibahas adalah saluran terbuka seragam karena aliran saluran dalam Hidrolik Saluran Terbuka itu alirannya seragam dan konstan. Aliran melalui saluran terbuka dikatakan seragam apabila berbagai variabel disebut seragam apabila berbagai variabel aliran seperti kedalaman, kecepatan dan debit pada setiap tumpang di sepanjang aliran adalah konstan. Pada aliran seragam, dasar saluran sejajar. Aliran seragam tidak dapat terjadi pada kecepatan aliran yang besar atau kemiringan saluran sangat besar

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian ini adalah penelitian eksperimen, sehingga nantinya akan ada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Desain yang digunakan *Quasi Experimental* yaitu *Nonequivalent Controll Group Design*. Desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara acak (Sugiyono, 2013).

Lokasi yang digunakan untuk penelitian adalah di Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Negeri Semarang. Objek penelitian ini adalah mahasiswa semester II, program studi S1 Teknik Sipil, jurusan Teknik Sipil, Universitas Negeri Semarang tahun akademik 2014/2015 dengan mahasiswa berjumlah 79 mahasiswa.

Dalam penelitian ini yang menjadi fokus penelitian adalah pengaruh media pembelajaran berbasis audio visual yang diharapkan mampu menunjang pemahaman materi mahasiswa S1 Teknik Sipil dalam mengikuti mata kuliah Hidrolik Saluran Terbuka pada sub bahasan *vertical flat gate* dan *radial gate*. Terdapat dua langkah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pembuatan media pembelajaran dan langkah-langkah pengumpulan data.

Langkah pembuatan media yaitu menentukan materi yang akan diaplikasikan sesuai dengan kurikulum dan silabus,

merencanakan kemasan dari media itu sesuai materi yang akan diaplikasikan ke dalam media pembelajaran, merancang dan membuat media pembelajaran dan uji validitas media.

Langkah pengumpulan data: menentukan subjek penelitian, menentukan kelompok eksperimen dan kelas kontrol, menganalisis data nilai tes awal, menyusun kisi-kisi untuk tes, menyusun instrumen uji coba, mengujicobakan instrument tes pada mahasiswa yang sudah pernah mendapat mata kuliah Hidrolika Saluran Terbuka, menganalisis data hasil uji coba untuk menentukan soal-soal yang dipakai untuk penelitian, melaksanakan *pre test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, melaksanakan pembelajaran menggunakan media pembelajaran pada kelas eksperimen dan pembelajaran ceramah pada kelas kontrol, melaksanakan *post test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dan menganalisis data hasil tes dan menyusun hasil penelitian.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes

Tabel Uji Normalitas

No	Kelompok	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Dk	Kriteria
1	Eksperimen	8,66	9,48	3	Normal
2	Kontrol	5,51	9,48	3	Normal

Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh χ^2_{hitung} untuk kelompok eksperimen sebesar 8,66 dan kelompok kontrol 5,51. Kedua nilai tersebut kurang dari χ^2_{tabel} pada taraf kesalahan 5% dengan dk = 7–3 yaitu 9,48 untuk

Tabel Uji Homogenitas (Kesamaan Dua Varians)

Kelompok	Varians	F_{hitung}	F_{Tabel}	Keterangan
Eksperimen	44,34			Varians sama
Kontrol	51,57	1,16	1,78	Varians sama

Karena $F_{\text{hitung}} < F_{\text{Tabel}}$ pada taraf kesalahan 5% dan diperoleh $F_{\text{Tabel}} = 1,78$ berarti H_0 diterima. Jadi sampel berasal dari populasi dengan varians yang homogen.

Berdasarkan analisis uji perbedaan rata-rata (uji t) diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 6,15. Nilai t_{hitung} tersebut lebih besar dari nilai $t_{(\alpha/2)(n1+n2-2)}$

dan metode dokumentasi. Bentuk tes yang diberikan berupa memberikan pertanyaan yang telah ditentukan yaitu soal pilihan ganda. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi uji validitas, uji reliabilitas, uji daya pembeda, uji taraf kesukaran soal, uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Uji Normalitas Data dilakukan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Distribusi populasi yang normal tercermin dari distribusi sampel yang normal pula. Artinya sebaran skor yang diperoleh dari responden membentuk kurva normal. Teknik yang digunakan untuk menguji normalitas data adalah dengan menggunakan uji chi squares. Data kelompok sampel dikatakan berdistribusi normal jika (χ^2) hitung lebih kecil dari pada hasil tabel uji Chi Squarts (χ^2 hitung $\leq \chi^2$ tabel) dan pada daerah normal.

eksperimen dan dk = 7–3 yaitu 9,48 untuk kontrol, yang berarti bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal.

Uji homogenitas ini untuk mengetahui apakah nilai akhir sampel mempunyai varians yang homogen.

dengan taraf signifikan sebesar 5% yaitu 1,70. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata pada kelas eksperimen lebih baik jika dibandingkan dengan nilai rata-rata pada kelas kontrol. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui uji perbedaan pengaruh pemahaman materi dengan penerapan media pembelajaran

berbasis audio visual pada pembelajaran mata kuliah Hidrolik Saluran Terbuka pada sub bahasan *Vertical Flat Gate* dan *Radial Gate* pada

Tabel Uji Hipotesis

Kelompok	Rata-rata	Dk (n-1)	t_{hitung}	$t_{(a)(n1+n2-2)}$	Kriteria
Eksperimen	86,84	37	6,15	1,70	Ada Perbedaan
Kontrol	78,53	40			

Hasil penelitian dan pembahasan dalam bab ini adalah uraian hasil penelitian di Program Studi S1 Teknik Sipil Universitas Negeri Semarang yaitu tentang hasil pemahaman materi peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi perlakuan pembelajaran yang berbeda. Kelas eksperimen yaitu rombel 1 diberi perlakuan media pembelajaran berbasis audio visual, dan kelas kontrol yaitu rombel 2 diberi perlakuan pembelajaran dengan metode pembelajaran ceramah. Data yang diperoleh

pembelajaran ceramah memiliki nilai rata-rata 78,53. Dapat disimpulkan bahwa setelah menggunakan media pembelajaran berbasis audio visual lebih baik daripada metode pembelajaran ceramah.

Setelah metode diberikan pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen, siswa diberi post test. Pada hasil post test menunjukkan kelas eksperimen rata-ratanya lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yaitu pada kelas eksperimen 86,84 dari nilai rata-rata 86,84 itu menunjukkan nilai tersebut dalam kategori

mahasiswa S1 Teknik Sipil tahun akademik 2014/2015 Universitas Negeri Semarang.

tentang Hasil pemahaman materi kemudian dianalisis untuk mendapatkan kesimpulan yang berlaku untuk sampel dalam penelitian. Adapun untuk kelas eksperimen pada saat pre test sebelum di berikan pembelajaran dengan rata-rata 44,34 sedangkan untuk kelas kontrol dengan rata-rata 51,57. Setelah diadakan pembelajaran untuk kelas eksperimen nilai rata-rata menjadi 86,84 di karenakan menggunakan media pembelajaran berbasis audio visual, sedangkan untuk kelas kontrol yang menggunakan metode sangat baik dan kelas kontrol 78,53 dari nilai rata-rata 78,53 itu menunjukkan nilai tersebut dalam kategori baik. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis audio visual pada mata kuliah Hidrolik Saluran Terbuka sub bahasan *Vertical Flat Gate* dan *Radial Gate* terdapat selisih nilai rata-rata yang rendah atau tidak terlalu signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu sebesar sebesar 8,31 atau jika dinyatakan dalam persentase itu menjadi sembilan persen (8,31%).

dalam persentase itu menjadi Sembilan persen (8,31%).

Adapun saran yang dapat diberikan berdasarkan pada hasil penelitian dan pembahasan adalah:

- Pendidik dapat melakukan variasi dalam pembelajaran salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran berbasis audio visual pada mata kuliah Hidrolik Saluran Terbuka atau pada mata kuliah lain yang memiliki karakteristik sama.
- Pendidik sebaiknya dalam meningkatkan pemahaman materi pada mata kuliah Hidrolik Saluran Terbuka khususnya kompetensi dasar memahami praktikum aliran air dalam saluran terbuka harusnya lebih memperbanyak pemahaman pada

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis audio visual mempunyai pengaruh yang tidak terlalu besar terhadap hasil pemahaman materi mahasiswa, hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata pada kelas yang diajar dengan media pembelajaran berbasis audio visual pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol yang diajar dengan metode ceramah. Pada kelas eksperimen mempunyai nilai rata-rata sebesar 86,84 sedangkan pada kelas kontrol mempunyai nilai rata-rata sebesar 78,53. Terdapat selisih nilai rata-rata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, yaitu sebesar 8,31 atau jika dinyatakan

indikator menguasai praktikum tentang proses aliran dan gerusan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2005. Media pembelajaran. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Daryanto. 2012. Media Pembelajaran. Bandung: Satu Nusa.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Konstektual*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Triatmodjo, Bambang. 2003. *Hidraulika I*. Yogyakarta: Beta offset.
- Van Te Chow, 1997. *Hidrolik Saluran Terbuka*. Jakarta: Rineka Cipta.