



## Development of Physics Learning Tools Based on Contextual Teaching And Learning in a Remote Island Area

Ilyas<sup>1)</sup>, An Nisaa Al Mu'min Liu<sup>2)</sup>

Program studi Pendidikan fisika, FKIP, Universitas Flores

JL Samratulangi, Ende 86316

Email: ilyasrasmio23@gmail.com

**Abstract** – The research attempted to know the information on exam result Development of Physics learning tool for the students of eleven grade in Ende Island by using contextual teaching and learning in Fluid materials. It was viewed from the aspect of validity. Practicality and effectiveness. The kinds of research were development research that revers to ADDIE development model, analysis phase, design Development, implementation and evaluation. The Subject of the research was Physics learning device with approach learning model contextual teaching and learning to the students of Eleven Grade Ende Island Senior High School there are twenty nine students. Data collection was done in this research by using technique documentation. The data collection of research were done by using technique documentation, observations, survey and testing. The result showed that understanding the physics subject of fluid increased 82,7%, while students response showed positive response. This case showed that the reflection of the Egibility of Development of Physics Learning tool based on Contextual Learning and teaching to increase the result of studying physic with Fluid materials.

**Keywords:** Contextual Teaching and Learning, Fluida.

## Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Contextual Teaching and Learning Daerah Pulau Terpencil

**Abstrak** – Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui informasi hasil ujicoba perangkat pembelajaran fisika untuk peserta didik kelas X SMAN Pulau Ende dengan menggunakan model pembelajaran Contextual Teaching and Learning pada materi fluida ditinjau dari aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang mengacu model pengembangan ADDIE, dengan tahapan Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Subjek dalam penelitian ini adalah perangkat Pembelajaran fisika dengan pendekatan model pembelajran Contextual Teaching and Learning untuk peserta didik kelas XI SMAN Pulau Ende yang berjumlah 29 peserta didik. Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan teknik Dokumentasi, Observasi, dan Tes, Penyebaran Angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep fisika pokok bahasan fluida mengalami peningkatan 82,7%. Sedangkan respon siswa menunjukkan respon positif. Hal ini menunjukkan kelayakan pengembangan perangkat pembelajaran fisika Berbasis Contextual Teaching and Learning untuk meningkatkan hasil belajar fisika peserta didik materi fluida

**Kata kunci:** Contextual Teaching and Learning, Fluida

### I. PENDAHULUAN

Bila setiap orang di suatu bangsa memiliki kualitas pendidikan yang baik dan

berkualitas, maka kemajuan dan kemakmuran orang atau bangsa tersebut dapat tercapai. Selain itu dengan kualitas pendidikan yang baik dan berkualitas maka akan baik pula

ekonomi suatu bangsa. Karena kemajuan suatu bangsa sangat ditentukan oleh kualitas pendidikan yang ada di bangsa tersebut. Selama ini kualitas pendidikan di Indonesia masih sangat memprihatinkan, berbagai permasalahan pendidikan masih sangat kurang diperhatikan oleh pemerintah setempat atau pusat. Untuk itu perbaikan kualitas pendidikan sangat diperlukan segera demi mengejar ketertinggalan dengan bangsa lain. Ketika berbicara masalah pendidikan di Indonesia maka tidak terlepas dari bagaimana pendidikan itu bisa dirasakan oleh seluruh pelosok di Indonesia. Pendidikan di Indonesia bukan hanya soal masalah kualitasnya saja, namun juga tentang pemerataan. Masih banyak daerah-daerah pelosok di Indonesia yang belum menerima pendidikan yang layak. Masalah pelayanan pendidikan di seluruh wilayah Indonesia kerap kali terhambat oleh beberapa faktor, sehingga sulit untuk mewujudkan pelayanan pendidikan di daerah-daerah tertinggal, terutama di wilayah Indonesia Timur. Selain sarana dan prasarana yang kurang dan belum memadai, kualitas dari guru dan tenaga pengajar lain juga dirasa masih belum kompeten. Secara geografis, wilayah Indonesia yang cukup luas dengan sebagai negara kepulauan ternyata menjadi salah satu penghambat pemerataan pembangunan pendidikan. Hal tersebut berakibat bahwa pembangunan pendidikan tidak dapat terlaksana dengan maksimal khususnya di daerah Indonesia Timur. Ketimpangan

pembangunan pendidikan antara satu wilayah dengan wilayah yang lain sangat terlihat sekali, baik secara fisik maupun secara non-fisik. Padahal pembangunan pendidikan di daerah terpencil tidak boleh tertinggal dengan wilayah yang lain, mengingat bahwa semua wilayah itu adalah termasuk wilayah NKRI yang berarti berhak atas pendidikan dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa sebagaimana diamanatkan dalam pembukaan UUD 1945.

Salah satu contoh nyata yang dapat dilihat untuk merepresentasikan ketertinggalan pendidikan di Indonesia bagian timur adalah daerah yang berada di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Daerah NTT yang terdiri dari beberapa pulau besar maupun pulau-pulau kecil kualitas pendidikannya masih sangat rendah. Di NTT ada suatu pulau kecil namanya pulau Ende. Keberadaannya tepat berada di pulau Flores kabupaten Ende. Untuk sampai pada pulau Ende kita harus menyeberang laut selama 2 jam dari ibu kota kabupaten Ende. Meskipun pulau Ende termasuk pulau kecil tetapi mempunyai sekolah mulai dari jenjang TK sampai tingkat SMA. Di tingkat SMA, terdapat satu sekolah negeri yaitu SMAN Pulau Ende. Di sekolah ini masih banyak permasalahan yang ditemukan, misalnya rendahnya hasil belajar utamanya hasil belajar dalam bidang Matematika dan ilmu pengetahuan alam tanpa terkecuali mata pelajaran fisika. Rendahnya hasil belajar peserta didik di SMAN Pulau Ende

dipengaruhi oleh dua faktor utama yakni faktor internal dan faktor eksternal. Faktor eksternal contohnya adalah kurang tersedianya bahan ajar oleh para guru serta guru tidak kreatif dalam menggunakan model pembelajaran pada saat mengajar di kelas.

Untuk mengatasi masalah tersebut di atas peneliti tertarik untuk mengembangkan suatu produk bahan ajar menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika materi fluida di SMAN Pulau Ende. Pembelajaran kontekstual dapat dikatakan sebagai sebuah pendekatan pembelajaran yang mengakui dan menunjukkan kondisi alamiah dari pengetahuan. Melalui hubungan di dalam dan di luar kelas, suatu pendekatan pembelajaran kontekstual menjadikan pengalaman lebih relevan dan berarti bagi peserta didik dalam membangun pengetahuan yang akan mereka terapkan dalam pembelajaran seumur hidup. Pembelajaran kontekstual menyajikan suatu konsep yang mengaitkan materi pelajaran yang dipelajari dengan konteks dimana materi tersebut digunakan, serta berhubungan dengan bagaimana seseorang belajar

## II. LANDASAN TEORI

### A. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran mencakup segala hal yang berkaitan dengan perencanaan pembelajaran. Perangkat pembelajaran menjadi pegangan bagi guru

dalam melaksanakan pembelajaran sehingga tujuan dapat tercapai. Barbara Gross David (1993: 15) dalam bukunya yang berjudul *Tools of Teaching* mengutarakan bahwa perangkat pembelajaran diartikan sebagai buku sumber yang didesain untuk digunakan sebagai referensi selama proses pembelajaran. Penyusunan perangkat pembelajaran dilandasi pengalaman di kelas dan penelitian pendidikan. Oleh sebab itu, perangkat pembelajaran merupakan hal penting diperhatikan oleh guru sebelum pembelajaran dimulai.

Berdasarkan permendikbud No. 65 Tahun 2013 mengenai Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, dijelaskan bahwa salah satu perencanaan pembelajaran yakni penyusunan perangkat pembelajaran. Perencanaan perangkat pembelajaran terdiri dari penyusunan silabus, RPP, media pembelajaran, sumber belajar, perangkat penilaian, dan skenario pembelajaran (Kunandar, 2015: 3). Perangkat pembelajaran dalam penelitian ini meliputi RPP, LKPD, panduan peserta didik dalam bentuk modul, soal tes, instrumen penilaian proyek.

### B. Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

*Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah sistem pembelajaran yang cocok dengan kinerja otak, untuk menyusun pola-pola yang mewujudkan makna, dengan cara menghubungkan muatan akademis dengan konteks kehidupan sehari-hari peserta

didik. Hal ini penting diterapkan agar informasi yang diterima tidak hanya disimpan dalam memori jangka pendek, yang mudah dilupakan, tetapi dapat disimpan dalam memori jangka panjang sehingga akan dihayati dan diterapkan dalam tugas pekerjaan. CTL disebut pendekatan kontekstual karena konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota masyarakat. Menurut teori pembelajaran kontekstual, pembelajaran terjadi hanya ketika siswa (peserta didik) memproses informasi atau pengetahuan baru sedemikian rupa sehingga dapat terserap kedalam benak mereka dan mereka mampu menghubungkannya dengan kehidupan nyata yang ada di sekitar mereka. Pendekatan ini mengasumsikan bahwa pikiran secara alami akan mencari makna dari hubungan individu dengan lingkungan sekitarnya. Contextual Teaching and Learning (CTL) memiliki kelebihan: Pembelajaran menjadi lebih bermakna dan riil. Artinya siswa dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata. Hal ini sangat penting, sebab dengan dapat mengorelasikan materi yang ditemukan dengan kehidupan nyata, bukan saja bagi siswa materi itu akan berfungsi secara fungsional, akan tetapi

materi yang dipelajarinya akan tertanam erat dalam memori siswa, sehingga tidak akan mudah dilupakan. Pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada siswa karena metode pembelajaran CTL menganut aliran konstruktivisme, dimana seorang siswa dituntun untuk menemukan pengetahuannya sendiri. Melalui landasan filosofis konstruktivisme siswa diharapkan belajar melalui "mengalami" bukan "menghafal".

Sementara kekurangan Contextual Teaching and Learning (CTL) adalah: Guru lebih intensif dalam membimbing. Karena dalam metode CTL. Guru tidak lagi berperan sebagai pusat informasi. Tugas guru adalah mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja bersama untuk menemukan pengetahuan dan ketrampilan yang baru bagi siswa. Siswa dipandang sebagai individu yang sedang berkembang. Kemampuan belajar seseorang akan dipengaruhi oleh tingkat perkembangan dan keluasan pengalaman yang dimilikinya. Dengan demikian, peran guru bukanlah sebagai instruktur atau "penguasa" yang memaksa kehendak melainkan guru adalah pembimbing siswa agar mereka dapat belajar sesuai dengan tahap perkembangannya. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan atau menerapkan sendiri ide-ide dan mengajak siswa agar dengan menyadari dan dengan sadar menggunakan strategi-strategi mereka sendiri untuk belajar. Namun dalam konteks ini tentunya guru memerlukan

perhatian dan bimbingan yang ekstra terhadap siswa agar tujuan pembelajaran sesuai dengan apa yang diterapkan semula Adapun sintaks model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* adalah

1. Modeling (pemusatan perhatian, motivasi, penyampaian kompetensi – tujuan, pengarahan – petunjuk, rambu-rambu, contoh);
2. Questioning (eksplorasi, membimbing, menuntun, mengarahkan, mengembangkan, evaluasi, inkuiri, generalisasi);
3. Learning community (seluruh siswa berpartisipasi dalam belajar kelompok dan individual, otak berpikir dan tangan bekerja, mengerjakan berbagai kegiatan dan percobaan);
4. Inquiry (identifikasi, investigasi, hipotesis, generalisasi, menemukan);
5. Constructivism (membangun pemahaman sendiri, mengkonstruksi konsep-aturan, analisis-sintesis);
6. Reflection (reviu, rangkuman, tindak lanjut);

Authentic assessment (penilaian selama proses dan seusai pembelajaran harus dilakukan secara objektif dan dilakukan dengan berbagai cara untuk mendapatkan

### C. Pemahaman Konsep Fluida

Pemahaman konsep fluida yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil belajar aspek kognitif yaitu hasil belajar berupa test yang diperoleh setelah mengikuti

proses belajar mengajar materi fluida sesuai dengan tujuan pendidikan. Aspek tujuan itu mengacu kepada taksonomi tujuan pembelajaran yang dikembangkan oleh Bloom, Simpson dan Harrow. Aspek Kognitif berhubungan dengan kemampuan berpikir. Dalam taksonomi Bloom terdiri atas 6 tingkatan yaitu : Mengingat, Memahami, Mengaplikasikan, Menganalisis, Mengevaluasi, Mencipta.

### III. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan, yaitu suatu penelitian untuk mengembangkan suatu produk. Produk yang dihasilkan dari penelitian ini berupa perangkat pembelajaran. Pada penelitian ini peneliti juga ingin mengetahui kualitas dari perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan.

Model pengembangan yang akan digunakan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan model ADDIE. Tahapan yang ditempuh dalam model ini adalah: analisis (*Analysis*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*), dan evaluasi (*Evaluation*).

Subjek dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran yang dikembangkan dan diujicobakan pada siswa kelas XI SMAN Pulau Ende yang berjumlah 29 peserta didik.

Tahap Implementasi pada penelitian ini berlangsung di SMAN Pulau Ende, Kabupaten Ende, Nusa Tenggara timur

Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan teknik Dokumentasi, Observasi, dan Tes, Penyebaran Angket

Analisis hasil pengembangan perangkat pembelajaran dan hasil ujicoba perangkat pembelajaran fisika penelitian ini adalah Validitas Perangkat Pembelajaran, Validitas RPP, Validitas BAS, Validitas LKS, Validitas Tes Pemahaman Konsep, Keterbacaan BAS dan LKS, Tingkat Kesulitan BAS dan LKS.

Untuk mengetahui pengaruh pembelajaran terhadap hasil belajar dilakukan analisis statistik inferensial melalui analisis *N-gain score* dengan rumus sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor maks.} - \text{skor pretest}}$$

#### Kategori:

G – tinggi : Nilai  $g > 0,70$

G – sedang : Nilai  $0,30 < g < 0,70$

G – rendah : Nilai  $g < 0,30$

Data tentang respon siswa diperoleh dari angket respon siswa terhadap KBM, dan selanjutnya dianalisis dengan menggunakan deskriptif kuantitatif, yaitu menghitung persentase terhadap pernyataan yang diberikan. Data respon yang diperoleh digunakan untuk menindaklanjuti KBM berdasarkan teori inteligensi ganda dalam

seting inkuiri. Respon siswa dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum K}{\sum N} \times 100\%$$

#### Keterangan:

$P$  : persentase respon siswa

$\sum K$ : jumlah skor respon siswa

$\sum N$ : jumlah seluruh skor respon siswa

Data yang terkumpul dianalisis, kemudian diinterpretasikan dengan kriteria sebagai berikut.

$85\% > RS$  : sangat positif (SP)

$70\% > RS < 85\%$  : positif (P)

$50\% > RS < 70\%$  : kurang positif (KP)

$RS < 50\%$  : tidak positif (TP)

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Hasil Pretes Peserta didik sebelum Diajar melalui Pembelajaran berorientasi CTL. Pretest ini diberikan sebelum diterapkannya perangkat pembelajaran berorientasi CTL. Pretes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik terhadap materi fluida. Apakah peserta didik sudah banyak mengetahui materi tentang fluida atau belum dengan asumsi bahwa materi ini sudah pernah diajar di SMP. Dari hasil yang diperoleh tampak bahwa rata-rata pengetahuan awal peserta didik tentang materi fluida sangat rendah dan tidak ada peserta didik yang mencapai nilai standar (KKM = 70), skor rata-rata kelas 6,83 dengan standar deviasi 2,35 skor yang paling banyak

muncul adalah skor 7,9, dan 10, masing-masing sebanyak 3 kali. Skor tertinggi 10 dan skor terendah 3. Sedangkan Skor pemahaman konsep fisika peserta didik setelah penerapan perangkat pembelajaran berorientasi CTL tampak bahwa skor rata-rata hasil pemahaman konsep fisika materi fluida termasuk tinggi, yaitu 17,89 dengan standar deviasi 2,92. Skor yang paling sering muncul adalah 19 sebanyak 5 kali. Skor tertinggi adalah 21 dan skor terendah 11 sehingga interval nilainya 10. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian peserta didik yang mengikuti pembelajaran berorientasi CTL pokok bahasan fluida mampu menjawab dengan baik tes pemahaman konsep fisika. Ketercapaian tes pemahaman konsep secara klasikal adalah 83% peserta didik mencapai nilai minimal 70 yang ditetapkan sekolah. Ini berarti tes pemahaman konsep fisika melalui penerapan perangkat pembelajaran berorientasi CTL berada pada kategori sangat tinggi..

Hasil uji *N-Gain* diperoleh data bahwa 82,7% peserta didik mengalami peningkatan tergolong tinggi, dan 17,2 % peserta didik mengalami peningkatan tergolong sedang. Secara umum dapat disimpulkan bahwa penerapan perangkat pembelajaran berorientasi CTL yang telah dikembangkan dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik pada pokok bahasan fluida dengan kategori tinggi. Sementara respon peserta didik terhadap perangkat pembelajaran dan pelaksanaan kegiatan

pembelajaran berorientasi CTL umumnya memberikan respon positif.

## V. PENUTUP

### A. Kesimpulan

1. Karakteristik perangkat pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian ini meliputi: (1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, (2) Buku Peserta Didik, (3) Lembar Kegiatan Peserta Didik, dan (4) Tes Pemahaman Konsep Fisika peserta didik telah memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.
2. Hasil pemahaman konsep fisika peserta didik kelas XI IPA SMAN Pulau Ende pada pokok bahasan fluida mengalami peningkatan sebesar 82,7 %
3. Respon peserta didik terhadap perangkat pembelajaran berorientasi *contextual teaching and learning* umumnya memberikan respon positif

### B. Saran

1. Disarankan kepada pendidik untuk dapat menggunakan perangkat pembelajaran ini karena terbukti efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik
2. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan harus memperhatikan kebutuhan pendidik dan peserta didik serta bentuk perangkat yang dibuat semenarik mungkin dan diberi informasi mengenai penerapan materi dalam kehidupan sehari-hari.

3. Penerapan pembelajaran berorientasi CTL memerlukan alokasi waktu yang agak lama, pendidik hendaknya memperhatikan pembagian alokasi waktu jika menggunakan strategi pembelajaran ini.
4. Penelitian pengembangan ini pada tahap penyebarannya masih terbatas, sehingga disarankan kepada calon peneliti selanjutnya untuk melakukan tahap penyebaran pada lingkup sekolah yang lebih luas lagi.

#### PUSTAKA

- [1] Arep dan Tanjung. (2004). *Pengantar ilmu pendidikan fakultas pendidikan*. Surabaya : Universitas Negeri Surabaya.
- [2] Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- [3] Asri Budiningsih, C. (2008). *Belajar dan pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.
- [4] Collette, A. T., & Chiappetta E. L. (1994). *Science instruction in the middle and secondary schools, third edition*. New York : Macmillan Publishing Company.
- [5] Creswell, J. W. (2009). *Educational research : palnning conducting and evaluating quantitative and qualitative research, 3<sup>rd</sup> edition*. New Jersey : Pearson Prentice Hall.
- [6] Daryanto. (2009). *Panduan proses pembelajaran kreatif dan inovatif*. Jakarta : AV Publisher.
- [7] Denzin, N. K & Yvonna S. L. (2009). *Handbook of qualitative research*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- [8] Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [9] Djemari Mardapi. (2008). *Teknik penyusunan instrumen tes dan non tes*. Yogyakarta : Mitra Cendikia.
- [10] Hopkins, David. (2011). *Panduan guru : penelitian tindakan kelas*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- [11] Nana, Sudjana. (1987). *Dasar-dasar proses belajar mengajar*. Bandung : Sinar Baru Algensindo.
- [12] Nurhadi. (2002). *Pendekatan kontekstual (Contextual Teaching And Learning (CTL))*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- [13] Oemar, Hamalik. (2004). *Proses belajar mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara.
- [14] Patta, Bundu. (2006). *Penilaian keterampilan proses dan sikap ilmiah dalam pembelajaran sains SD*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- [15] Riduwan. (2006). *Belajar mudah penelitian untuk guru, karyawan dan peneliti pemula*. Bandung : Alfabeta
- [16] Sagala, Saiful. 2008. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung : Alfabeta
- [17] Suparno, Paul. 2002. *Reformasi Pendidikan*. Jogjakarta: Kanisius
- [18] Wibisono, Dermawan. (2013). *Panduan penyusunan skripsi, tesis dan disertasi*. Yogyakarta : Andi
- [19] Zubaedi. (2011). *Desain pendidikan karakter : konsepsi dan aplikasinya dalam lembaga pendidikan edisi pertama*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.