

**MEDIA PEMBELAJARAN IPA TENTANG BAHAN KIMIA  
DALAM MAKANAN UNTUK KELAS VIII BERBASIS  
MULTIMEDIA DENGAN LECTORA AUTHORIZING  
TOOLS DI SMP MUHAMMADIYAH 2 WATES**

**PUBLIKASI ILMIAH**



**Disusun oleh :**

**SURYANINGTYAS ANDAYANI**

**NPM. 08111120018**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA**

**2015**

**MEDIA PEMBELAJARAN IPA TENTANG BAHAN KIMIA  
DALAM MAKANAN UNTUK KELAS VIII BERBASIS  
MULTIMEDIA DENGAN LECTORA AUTHORIZING  
TOOLS DI SMP MUHAMMADIYAH 2 WATES**

**PUBLIKASI ILMIAH**



**Disusun oleh :**

**SURYANINGTYAS ANDAYANI**

**NPM. 08111120018**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA**

**2015**

**MEDIA PEMBELAJARAN IPA TENTANG BAHAN KIMIA  
DALAM MAKANAN UNTUK KELAS VIII BERBASIS  
MULTIMEDIA DENGAN LECTORA AUTHORIZING  
TOOLS DI SMP MUHAMMADIYAH 2 WATES**

**PUBLIKASI ILMIAH**



**Yogyakarta, Agustus 2015**

Dosen Pembimbing I

Ahmad Riyadi, S.Si.,M.Kom  
NIS : 19690214 198812 1 006

Dosen Pembimbing II

Agus Limbang Wardani, M.Cs  
NIS : 19830805 200607 1 005

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang dirancang untuk memungkinkan terjadinya proses belajar pada siswa. Media pembelajaran adalah semua alat (bantu) atau benda yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar, dengan maksud untuk menyampaikan pesan (informasi) pembelajaran dari sumber (guru maupun sumber lain) kepada penerima (dalam hal ini anak didik ataupun warga belajar). Bahan-bahan yang ditambahkan ke dalam makanan selama proses pengolahan, penyimpanan atau pengepakan makanan dinamakan zat aditif makanan. Pemberian bahan kimia dalam makanan bertujuan agar lebih menarik, lebih awet atau tahan lama lebih berasa atau beraroma yang menggugah selera dan menambah nilai gizi makanan.

Selama ini di SMP Muhammadiyah 2 Wates, pembelajaran tentang bahan kimia dalam makanan pada kelas VIII masih secara konvensional hanya menggunakan papan tulis sebagai media untuk menerangkan materi pelajaran. Pembelajaran tentang bahan kimia dalam makanan di SMP Muhammadiyah 2 Wates banyak kelemahannya, antara lain:

1. Materi kurang dapat dipahami siswa
2. Pembelajaran kurang menarik
3. Siswa mudah jenuh
4. Kurang interaktif

Teknologi Informasi dan Komunikasi dengan program *lectora* dapat digunakan sebagai media untuk menyajikan materi ajar berupa teks, gambar disertai animasi dan suara. Dapat juga untuk melakukan pengujian terhadap materi ajar dalam berbagai bentuk test.

Pembelajaran tentang bahan kimia dalam makanan menggunakan *lectora* banyak keuntungannya, antara lain:

1. Materi lebih mudah dipahami siswa
2. Pembelajaran lebih menarik
3. Siswa tidak mudah jenuh

#### 4. Pembelajaran menjadi lebih interaktif

Berdasarkan uraian di atas maka diperlukan media pembelajaran tentang bahan kimia dalam makanan untuk kelas VIII berbasis *multimedia* dengan *lectora* di SMP Muhammadiyah 2 Wates.

##### **A. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, penulis dapat mengidentifikasi beberapa permasalahan, diantaranya :

1. Media pembelajaran yang telah dipakai pada saat ini masih mengandalkan media papan tulis sehingga kurang efektif untuk pembelajaran siswa.
2. Media pembelajaran yang efektif, interaktif dan inovasi yang mudah untuk dipahami oleh siswa, salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia dengan menggunakan *lectora*.
3. *Lectora* mempunyai keunggulan mampu menggabungkan animasi, video, text, dan juga interaktif sehingga materi yang disampaikan lebih mudah untuk dipahami oleh siswa dan guru dalam perancangan media pembelajaran.

##### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka pokok permasalahan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana rancang bangun media pembelajaran berbasis *multimedia* dengan *Lectora* dalam kegiatan belajar mengajar?
2. Sejauh mana efektifitas penggunaan media pembelajaran dalam menumbuhkan minat siswa dalam belajar?

##### **C. Batasan Masalah**

Beberapa materi yang akan dibahas mengenai bahan kimia dalam makanan kelas VIII di SMP Muhammadiyah 2 Wates yaitu bahan kimia alami dan bahan kimia buatan dalam kemasan yang terdapat dalam bahan makanan. Dengan menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia dengan *lectora* siswa dapat mendeskripsikan apa saja yang termasuk bahan kimia alami dan buatan serta fungsinya.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan media pembelajaran berbasis *multimedia* dengan *lectora*.
2. Mengetahui efektifitas penggunaan media pembelajaran berbasis *multimedia* dalam menumbuhkan minat belajar siswa.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dan diperoleh dari pembuatan media pembelajaran ini adalah :

1. Bagi perancang

Dapat merancang media pembelajaran yang dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar khususnya Mata Pelajaran IPA tentang bahan kimia dalam makanan.

2. Bagi Guru /Pengajar

Dapat membantu guru dalam proses belajar mengajar di kelas sehingga mampu meningkatkan motivasi untuk mempelajari mata pelajaran IPA tentang bahan kimia dalam makanan.

3. Bagi Siswa

Membantu dalam proses pemahaman materi dan secara tidak langsung dapat mengetahui macam-macam bahan kimia dalam makanan, fungsi dan bahayanya. Adanya tampilan animasi, gambar serta audio yang menarik sehingga menambah minat untuk belajar.

#### **F. Sistematika Penulisan**

Penulisan skripsi ini disusun secara sistematis yang terdiri dari bagian-bagian yang saling berhubungan sehingga diharapkan akan lebih mudah untuk dimengerti dan mendapat manfaat dari tulisan ini.

## **LANDASAN TEORI**

### **SMP Muhammadiyah 2 Wates**

SMP Muhammadiyah 2 Wates yang terletak di pedukuhan Bendungan Lor, desa Bendungan, kecamatan Wates, Kabupaten Kulon Progo. Visi SMP Muhammadiyah 2 Wates yaitu “Terwujudnya manusia muslim yang beriman, bertaqwa, berakhlak mulia, cerdas dan terampil serta gemar beramal”.

Misi SMP Muhammadiyah 2 Wates sebagai berikut : memajukan prestasi siswa di bidang ilmu pengetahuan, teknologi, iman dan taqwa, serta ketrampilan, melalui gerakan Amar Ma'ruf Nahi Mungkar

### **Sekolah Menengah Pertama**

Sekolah Menengah Pertama ( SMP) merupakan jenjang pendidikan dasar formal di Indonesia setelah menyelesaikan pendidikan sekolah dasar (SD) atau yang sederajat. Sekolah Menengah Pertama dilaksanakan dalam kurun waktu 3 tahun

### **Pendidikan**

Pendidikan adalah upaya sadar dan terencana dalam menciptakan lingkungan belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik dapat mengembangkan potensi penuh mereka untuk memperoleh kekuatan spiritual dan religius, mengembangkan pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, moral, dan akhlak mulia serta keterampilan yang dibutuhkan bagi diri sendiri, masyarakat, bangsa, dan negara. (Kemendiknas 2011)

### **IPA**

IPA sendiri berasal dari kata sains yang berarti alam. Sains menurut Suyoso (1998:23) merupakan “pengetahuan hasil kegiatan manusia yang bersifat aktif dan dinamis tiada henti-hentinya serta diperoleh melalui metode tertentu yaitu teratur, sistematis, berobjek, bermetode dan berlaku secara universal”.

### **Media Pembelajaran**

Media pembelajaran adalah semua alat (bantu) atau benda yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar, dengan maksud untuk menyampaikan pesan

(informasi) pembelajaran dari sumber (guru maupun sumber lain) kepada penerima (dalam hal ini anak didik ataupun warga belajar).

## Pembelajaran

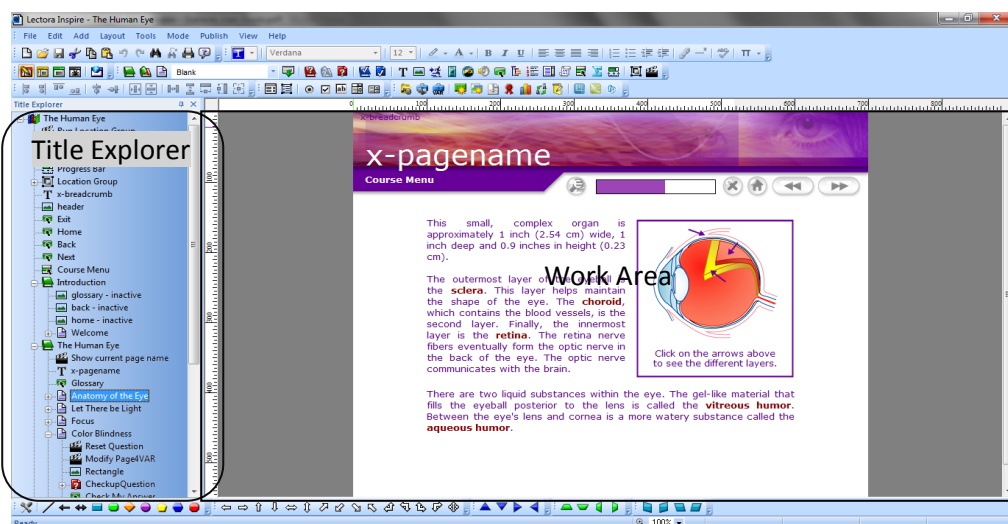
Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

## Bahan Kimia dalam Makanan

Bahan kimia dalam makanan terdiri dari bahan kimia alami dan buatan yang digunakan sebagai bahan pewarna, pemanis, pengawet, dan penyedap. Bahan kimia dalam makanan mengandung zat aditif yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas, menambah rasa dan memantapkan kesegeran produk makanan.

## Lectora

Lectora digunakan untuk mengembangkan konten digital materi ajar dan materi uji berbentuk multimedia dinamis, mudah (*user friendly*) dan berkualitas tanpa membutuhkan keahlian desain seni dan grafis serta pemrograman yang tinggi untuk mengikuti dinamika perubahan sistem belajar mengajar.



Gambar Tampilan Antarmuka Lectora



## PERANCANGAN SISTEM

### Analisis Kebutuhan Sistem

Dibutuhkan *hardware* dan *software* yang dapat mendukung media pembelajaran tersebut.

### Kebutuhan Perangkat Keras

Perancangan sistem aplikasi media pembelajaran menggunakan *lectora*, penulis menggunakan sebuah komputer dengan spesifikasi sebagai berikut : Intel Dual Core 1.6 GHz, RAM (*Random Acces Memory*) DDR3 2GB, DVD-RW, Hardisk 500GB, Monitor, Speaker (*keyboard, mouse*).

Untuk dapat membuka atau menjalankan aplikasi *lectora* tersebut dibutuhkan : CD-ROM (*Compact disk – Read only memory*), Monitor, VGA (*Video Graphics Adapter*), Speaker, Hardisk, RAM (*Random Access Memory*).

### Kebutuhan Perangkat Lunak

Aplikasi media pembelajaran ini dibuat dengan menggunakan perangkat lunak (*software*) :

1. Sistem Operasi Microsoft Windows 7 Ultimate,
2. *Lectora*

### Kebutuhan Informasi

Dalam skripsi ini akan dihasilkan sebuah media pembelajaran yang interaktif dan dapat dicopy ke CD interaktif yang menghasilkan *output* berupa media pembelajaran tentang bahan kimia pada makanan

### Analisis Kelayakan Sistem

Pada penelitian ini, analisis kelayakan meliputi kelayakan teknologi dan kelayakan operasional aplikasi

### Perancangan Sistem

Rancangan ini dibangun dari informasi (hubungan antar data), model fungsional (spesifikasi, proses dan fungsi) yang menghasilkan rancangan arsitektural, rancangan data, rancangan prosedural, dan antar muka. Rancangan kemudian diimplementasikan dalam bentuk CD interaktif.

## IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

### Implementasi Sistem

#### Halaman Utama

Halaman ini digunakan untuk masuk pada *multimedia* interaktif bahan kimia dalam makanan mata pelajaran IPA kelas VIII. Pada halaman utama ini terdapat tombol *exit*, *home*, *help*, *back*, dan *next*



Gambar Halaman Utama

Untuk perintah menuju kompetensi, materi ajar, latihan, pustaka dan author dapat diklik langsung pada navigatornya.

#### Halaman Kompetensi

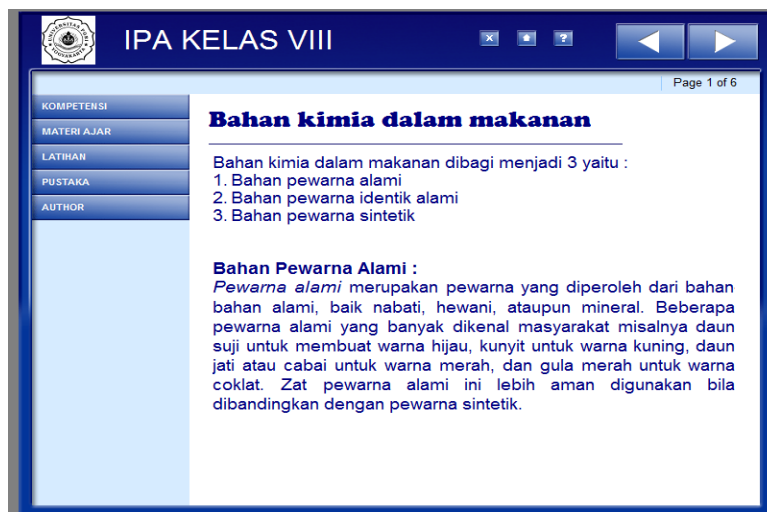
Halaman ini berfungsi sebagai antarmuka bagi guru yaitu standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator. Standar Kompetensi bertujuan merumuskan tentang kompetensi-kompetensi yang dibutuhkan untuk melaksanakan suatu pekerjaan atau tugas sesuai dengan kriteria ditetapkan oleh guru sesuai materi.



Gambar Halaman Kompetensi

### Halaman Materi Ajar

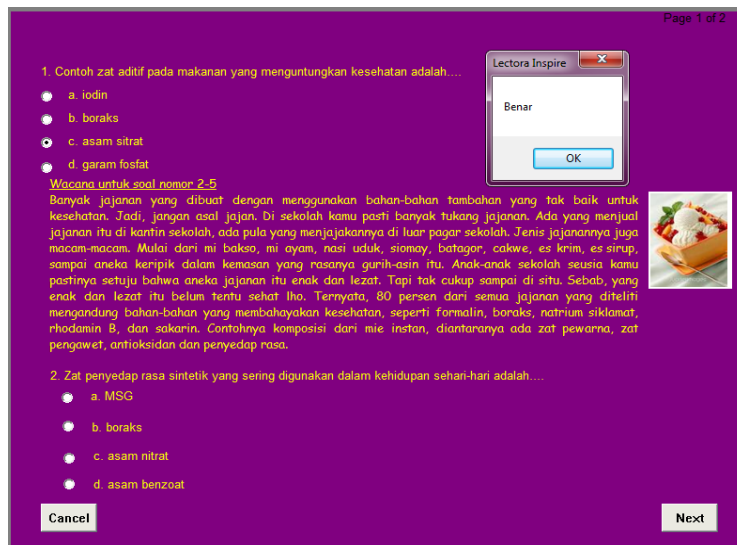
Halaman ini berfungsi sebagai antarmuka materi ajar bertujuan untuk mengetahui materi yang akan disampaikan guru.



Gambar Halaman Materi Ajar

### Halaman Latihan

Halaman ini berfungsi untuk mengetahui sejauh mana siswa dapat menguasai materi yang telah diberikan.



Gambar Halaman Latihan

## Pembahasan

Pemanfaatan media teknologi dalam pembelajaran adalah dengan menggunakan aplikasi *lectora*. Aplikasi *lectora* memiliki keunggulan yaitu dapat bersifat interaktif dengan pengguna; sehingga memudahkan seorang guru dalam memberikan suatu materi.

Perancangan multimedia interaktif bahan kimia dalam makanan mata pelajaran IPA kelas VIII menggunakan *lectora* mempunyai kelebihan dan kekurangan antara lain :

### Kelebihan

Kelebihan pada program multimedia interaktif bahan kimia dalam makanan mata pelajaran IPA Kelas VIII menggunakan *lectora* sebagai berikut :

1. Menarik perhatian siswa dan membangun motivasi siswa dalam belajar
2. Media pembelajaran ini memberikan pengalaman yang nyata kepada siswa
3. Media pembelajaran ini bisa digunakan untuk menampilkan bahan ajar sekaligus evaluasi secara terpadu.
4. Hasil evaluasi pada media pembelajaran ini dapat langsung ditampilkan

### Kekurangan sistem

Kekurangan dalam perancangan multimedia interaktif sebagai berikut :

- a. Pembuatannya memerlukan waktu yang cukup lama bila program yang dibuatnya cukup panjang
- b. Belum setiap orang mampu membuat media ini

### **Hasil pengujian program**

#### **Pengujian Kotak Hitam (*Black Box Testing*)**

Pengujian ini dilakukan oleh dosen pembimbing satu dan dua. Pengujian dilakukan dengan cara menjalankan program. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dihasilkan dapat berjalan dengan baik.

#### **Pengujian Alpha (*Alpha Testing*) responden umum**

Pelaksanaan pengujian alpha dilakukan oleh 30 orang responden. Responden menjalankan program dan selanjutnya mengisi daftar pertanyaan (kuisisioner) sebagai respon terhadap kinerja sistem yang dibangun.

## **KESIMPULAN**

Perancangan media pembelajaran interaktif bahan kimia dalam makanan mata pelajaran IPA kelas VIII menggunakan *lectora* di SMP Muhammadiyah 2 Wates, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Perancangan media pembelajaran interaktif bahan kimia dalam makanan mata pelajaran IPA kelas VIII berisi tentang kompetensi, materi ajar, latihan, pustaka dan profil guru.
2. Hasil uji coba yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif yang dibuat telah memenuhi spesifikasi yang ditentukan dalam batasan masalah dan media pembelajaran yang dibuat dapat berjalan dengan baik.
3. Media pembelajaran interaktif yang dibangun memiliki berbagai keunggulan antara lain:
  - Relatif mudah digunakan.
  - Ringkasan materi dan animasi yang jelas.
  - Tampilan yang menarik.

- Evaluasi sebagai latihan yang bertujuan sejauhmana siswa dapat memahami materi yang diberikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ary Atriya Tanti – design production (2013) “bahaya makanan tidak sehat”.  
You Tube. Televisi Edukasi Pustekkom
- Distriyanto Agung(2012) “Perancangan media pembelajaran berbasis multimedia untuk ilmu komputer dan pengantar teknologi informasi komunikasi di SD Negeri Jetak 2 Sragen dengan *macromedia flash*”.  
STMIK AMIKOM YOGYAKARTA.
- Eko Maryani(2014), Perancangan media pembelajaran hardware komputer untuk kelas X berbasis multimedia di SMK Muhammadiyah 1 Temon.  
Universitas PGRI Yogyakarta
- Nurul, Karmiati(2006), Kimia 2 mengembangkan tentang bahan kimia dalam makanan yaitu bahan kimia alami dan buatan. Bahan kimia alami dan buatan dapat digunakan sebagai bahan pewarna, pemanis, pengawet, dan penyedap yang terdapat dalam bahan makanan kemasan. Penerbit Yudhistira.
- Purwoko(2009), IPA Terpadu Bahan Kimia Makanan dalam Kehidupan Sehari-hari. Penerbit Yudhistira.