BAB II
LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

A. Deskripsi Teori

1. Instrumen Evaluasi

Instrumen ialah alat untuk merekam informasi yang akan dikumpulkan. Banyak macam instrumen, antara lain wawancara, keusioner, tes, ceklis, observasi, dan lain-lain. Instrumen harus dipilih dan desain dengan hati-hati. Instrumen yang tidak tepat akan merusak rencana pengumpulan informasi. Hal yang penting harus diingat dalam proses pembuatan instrumen yaitu menentukan apa yang diperlukan, memilih, mengembangkan atau membuat instrumen.[1]

Evaluasi diperlukan untuk mendapat data pembuktian yang akan menunjukkan samapai di mana tingkat kemampuan dan keberhasilan siswa dalam pencapaian tujuan-tujuan kurikuler.[2] Setiap perubahan dalam salah satu aspek akan mempengaruhi aspek-aspek lain yang memerlukan perencanaan, pengembangan dan penilaian kembali. Penilaian harus mengenai bagian-bagian kurikulum dalam keseluruhannya.[3]

Berdasar keterangan di atas, instrumen evaluasi merupakan alat untuk mendapatkan data pembuktian untuk menunjukkan sampai dimana tingkat kemampuan dan keberhasilan siswa selama kegiatan belajar mengajar berlangsung dalam proses evaluasi.

Dalam evaluasi selalu mengandung proses. Proses evaluasi harus tepat terhadap tipe tujuan yang biasanya dinyatakan dalam bahasa prilaku. Dikarenakan tidak semua perilaku dapat dinyatakan dengan alat evaluasi yang sama, maka evaluasi menjadi salah satu hal yang sulit dan

---

[1] Tayibnapis, Yusuf, Farida, M. Pd., DR., *Evaluasi Program dan Instrumen Evaluasi untuk Program Pendidikan dan Penelitian,* (Jakarta, Rineka Cipta, 2008), hlm. 102.

[2] Purwanto, Ngalim, MP., M., Drs., Prinsip-*Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran,* (Bandung, PT. Remaja Rosdakarya, 1994), hlm. 5

[3] Nasution, Dr., Prof., M.A., *Teknologi pendidikan,* (Jakarta: Bumi Aksara, 1994), hlm. 92.

menentang, yang harus disadari oleh para guru. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 57 ayat (1), evaluasi dilakukan dalam rangka pengendalian mutu pendidikan secara Nasional sebagai bentuk akuntabilitas penyelenggara pendidikan kepada pihak-pihak yang berkepentingan, diantaranya terhadap peserta didik, lembaga, dan program pendidikan.[4]

Suatu evaluasi perlu memenuhi beberapa syarat sebelum diterapkan kepada siswa yang kemudian direfleksikan dalam bentuk tingkah laku. Evaluasi yang baik, harus mempunyai syarat yaitu; valid, andal, objektif, seimbang, membedakan, norma, fair, dan praktis. Selain kedelapan persyaratan tersebut untuk melengkapi penilaian, adapun tujuan, fungsi, dan ragam evaluasi sebagaiamana dijelaskan sebagai berikut.

a. Tujuan Evaluasi

Minimal terdapat 6 tujuan evaluasi dalam kaitannya dengan belajar mengajar. Keenam tujuan evaluasi adalah sebagai berikut.

1) Menilai ketercapaian (*attainment)* tujuan.
2) Mengukur macam-macam aspek belajar yang bervariasi.
3) Sebagai sarana (*means)* untuk mengetahui apa yang siswa telah ketahui.
4) Memotifasi belajar siswa
5) Menyediakan informasi untuk tujuan bimbingan dan konseling.
6) Menjadikan hasil evaluasi sebagai dasar perubahan kurikulum.

b. Fungsi Evaluasi

1) Fungsi administratif untuk penyusunan daftar nilai dan pengisian buku raport.
2) Fungsi promosi untuk menetapka kenaikan atau kelulusan.

[4] Sukardi, M., H., Prof., MS., Ph.D., *Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2009), hlm 1.

3) Fungsi diagnostik untuk mengidentifikasi kesulitan belajar siswa dan merencanakan program *remidial teaching* (pengajaran perbaiakan).
4) Sumber data BP untuk memasok data siswa tertentu yang memerlukan bimbingan dan penyuluhan (BP).
5) Bahan pertimbangan pengembangan pada masa yang akan datang yang meliputi pengembangan kurikulum, metode dan alat-alat.

c. Ragam Evaluasi

1) Pre test dan post tes

Kegiatan *pre test* dilakukan guru secara rutin pada setiap akan memulai penyajian materi baru. Tujuannya, ialah untuk mengidentifikasi taraf pengetahuan siswa mengenai bahan yang akan disajikan. Evaluasi seperti ini berlangsung singkat dan sering tidak memerlukan instrumen tertulis.

Post test adalah kebalikan dari *pre tes*, yakni kegiatan evaluasi yang dilakukan guru pada setiap akhir penyajian materi. Tujuannya adalah untuk mengetahui taraf penguasaan siswa atas materi yang telah diajarkan. Evaluasi ini juga berlangsung singkat dan cukup dengan menggunakan instrumen sederhana yang berisi item-item yang jumlahnya sangat terbatas.

2) Evaluasi prasyarat

Evaluasi jenis ini sangat mirip dengan *pre test.* Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi penguasaan siswa atas materi lama yang mendasari materi baru yang akan diajarkan. Contoh: evaluasi penguasaan penjumlahan bilangan sebelum memulai pelajaran perkalian bilangan, karena penjumlahan merupakan persayaratan atau dasar perkalian.

3) Evaluasi diagnostik

Evaluasi ini dilakukan setelah selesai penyajian sebuah satuan pelajaran dengan tujuan mengidentifikasi bagian-bagian tertentu yang belum dikuasai siswa. Instrumen evaluasi jenis ini dititikberatkan pada bahasan tertentu yang dipandang telah membawa siswa mendapatkan kesulitan.

4) Evaluasi formatif

Evaluasi jenis ini dilakukan pada setiap akhir penyajian satuan pelajaran atau modul. Tujuannya untuk memperoleh umpan balik yang mirip dengan evaluasi diagnostik, yakni untuk mendiagnosis (mengetahui penyakit/kesulitan) kesulitan belajar siswa. Hasil diagnosis kesulitan belajar tersebut digunakan sebagai bahan pertimbangan rekayasa pengajaran remidial (perbaikan).

5) Evaluasi sumatif

Ragam penilaian sumatif dilakukan untuk mengukur kinerja akademik atau prestasi belajar siswa pada akhir periode pelaksanaan. Evaluasi ini lazim dilakukan pada setiap akhir semester atau akhir tahun ajaran. Hasilnya dijadikan bahan laporan resmi mengenai kinerja akadeik siswa dan bahan penentu naik atau tidaknya siswa yang lebih tinggi.[5]

6) *Embedded test*, yakni tes yang dilaksanakan disela-sela atau pada waktu tertentu selama proses pengajaran berlangsung. Tes ini dilaksanakan sebelum *post-test*.[6]

---

[5] Syah, Muhibbin, M. Ed., *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*, Edisi Revisi, (Bandung, PT. Remaja Rosdakarya 1997), hlm. 141 s/d 144.

[6] Purwanto, Ngalim, M., Drs., MP., *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: PT. Remaja Rosda Karya, 1994) hlm. 28

2. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Sebelum membahas tentang hasil belajar perlu diketahui pengertian belajar itu sendiri. Berikut ini beberapa definisi belajar, diantaranya: Belajar adalah suatu proses perubahan, yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya. Seseorang yang belajar akan menyadari terjadi perubahan dalam dirinya. Dalam perbuatan belajar, perubahan-perubahan itu senantiasa bertambah dan tertuju untuk memperoleh sesuatu yang lebih baik dari sebelumnya[7]

Belajar adalah *key term* (istilah kunci) yang paling vital dalam setiap usaha pendidikan, sehingga tanpa belajar sesungguhnya tak pernah ada pendidikan.[8]

Dari pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu kegiatan atau aktivitas untuk memperoleh perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya yang menyangkut kognitif, afektif dan psikomotorik.

Perubahan tingkah laku yang terjadi sebagai akibat dari kegiatan belajar yang telah dilakukan individu. Perubahan itu hasil yang telah dicapai dari proses belajar. Karena belajar adalah suatu proses, maka dari proses tersebut akan menghasilkan suatu hasil dan hasil dari proses belajar adalah berupa hasil belajar.

Menurut Clifford T. Morgan yang dikutip Mustaqim dalam buku Psikologi Pendidikan dijelaskan "*learning is any relatively permanent change in behaviour that is a result of past experience* " (Belajar adalah perubahan tingkah laku yang relatif tetap yang merupakan hasil pengalaman yang lalu).[9] Hasil belajar atau

---

[7] Slameto, *Belajar dan Faktor Yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1995), hlm. 2-3.

[8] Syah, Muhibbin, M. Ed., *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*, Edisi Revisi, (Bandung, PT. Remaja Rosdakarya 1997), hlm. 94.

[9] Mustaqim, H., *Psikologi Pendidikan*, (Semarang: Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang, 2001), Cet. II, hlm. 33.

achievement merupakan realisasi atau pemekaran dari kecakapan–kecakapan potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang.[10] Maka dapat disimpulkan hasil belajar adalah hasil apa yang diperoleh dan dicapai oleh peserta didik dari proses belajar.

b. Macam-macam Hasil belajar

Hasil belajar yang dapat dicapai oleh para pengajar menggambarkan hasil usaha yang dilakukan oleh guru dalam memfasilitasi dan menciptakan kondisi belajar mereka. Untuk mengetahui seberapa jauh tujuan pembelajaran tercapai perlu diketahui tipe hasil belajar sebagai berikut.[11]

1. Ranah kognitif

   Ranah kognitif adalah ranah yang membahas tujuan pembelajaran berkenaan dengan mental siswa. Ranah kognitif terdiri dari enam tingkatan yaitu: pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*), penerapan (*aplication*), analisis (*analysis*), sintesis (*synthesis*) dan evaluasi (*evaluation*).

2. Ranah afektif

   Ranah afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap, nilai-nilai *interest*, apresiasi (penghargaan) dan penyesuaian perasaan sosial. Tingkat afeksi ada lima, yaitu: kemauan menerima, kemauan menanggapi, berkeyakinan, penerapan karya, ketekunan dan ketelitian.

3. Ranah psikomotorik

   Ranah psikomotorik mencakup tujuan yang berkaitan dengan keterampilan (*skill*) yang bersifat manual atau motorik. Menurut Nana Sudjana ada enam tingkatan ketrampilan, yaitu:

   a) Gerakan refleks;
   b) Ketrampilan pada gerakan-gerakan sadar;

---

[10] Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004), Cet. 2, hlm. 102.

[11] Hamzah B. Uno, *Perencanaan Pembelajaran*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2006), hlm. 35-39.

c) Kemampuan perseptual termasuk di dalamnya membedakan visual, membedakan auditif dan motorik;
d) Kemampuan di bidang fisik;
e) gerakan-gerakan skill, mulai dari ketrampilan sederhana sampai ketrampilan yang kompleks;
f) kemampuan yang berkenaan dengan komunikasi.[12]

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya dari satu aspek potensi siswa saja. Berdasarkan tipe hasil belajar di atas maka hasil belajar harus mencakup tiga aspek atau ranah yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik.

3. Media Elektrik *Quiz*

Media adalah alat yang menyampaikan atau mengantarkan pesan-pesan pengajaran. Acapkali kata media pendidikan digunakan secara bergantian dengan istilah alat bantu atau media komunikasi seperti yang dikemukakan oleh Hamalik (1986) dimana ia melihat bahwa bahwa hubungan komunikasi akan berjalan lancar dengan hasil yang maksimal apabila menggunakan alat bantu yang disebut media komunikasi. Sementara itu Gagne dan Briggs (1975) secara implisit mengatakan bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran, yang terdiri dari antara lain buku, *tape-recorder*, kaset, video camera, viseo recorder, film, slide (gambar bingkai), foto gambar, grafik, televisi, dan komputer. Dengan kata lain, media adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar.[13]

Teknologi berbasis komputer merupakan cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan sumber-sumber yang

---

[12] Nana Sudjana, Penilaian *Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2009), hlm. 30-31.

[13] Arsyad, Azhar, Prof., Dr., M.A., *Media Pembelajaran*, (Jakarta, PT. Raja Grafindo Persada, 2003), hlm. 4

berbasis *micro processor*, karena informasi/materi yang disimpan dalam bentuk digital, bukan dalam bentuk cetakan atau visual. Aplikasi tersebut apabila dilihat dari cara penyajian dan tujuan yang ingin dicapai meliputi *turtorial* (penyajian materi pelajaran secara bertahap), *drills and practice* (latihan utnuk membantu siswa menguasai materi yang telah dipelajari sebelumnya), permainan dan simulasi (latihan mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan yang baru dipelajari), dan basis data (sumber yang dapat membantu siswa menambah informasi dan pengetahuannya sesuai dengan keinginan masing-masing). Beberapa ciri media yang dihasilkan teknologi berbasis komputer (baik perangkat keras maupun perangkat lunak) adalah sebagai berikut:

a. Dapat digunakan secara acak, non-skuensial atau secara linier;
b. Dapat digunakan berdasarkan keinginan siswa atau berdasarkan perancang/pengembang sebagaimana direncanakannya;
c. Biasanya gagasan-gagasan disajikan dalam gaya abstrak dengan kata, simbol dan grafik;
d. Prinsip-prinsip ilmu kognitif untuk mengembangkan media ini;
e. Pembelajaran dapat berorientasi siswa dan melibatkan interaktivitas siswa yang tinggi.[14]

elektrik *quiz* merupakan suatu media teknologi *software* berbasis komputer dengan menggunakan program aplikasi *macromedia flash MX Profesional*, menggabungan beberapa *layer* terisi beberapa *frame* untuk mendesain/merancang media evaluasi dengan semanarik mungkin menggunakan fungsi *tool-tool* yang telah disediakan aplikasi tersebut. Format dan konsep penyajiannya terdiri dari;

a. *Tutorial* terprogram

Adalah seperangkat tanyangan baik statis maupun dinamis yang yang lebih dahulu diprogramkan. Secara berurut, seperangkat kecil informasi yang ditayangkan yang diikuti pertanyaan. Jawaban

[14] Arsyad, Azhar, Prof., Dr., M.A., *Media Pembelajaran*, (Jakarta, PT. Raja Grafindo Persada, 2003), hlm. 31 s/d 32.

siswa dianalisis oleh komputer (dibandingkan dengan kemungkinan-kemungkinan jawaban yang telah diprogramkan yang telah diprogram oleh guru/perancang), dan berdasarkan hasil analisis itu umpan balik yang sesuai.

b. Konsep interaktif

Interaksi dalam lingkungan pengajaran berbasis komputer pada umumnya mengikuti tiga unsur, yaitu;

(1) Urut-urutan instruksional yang dapat disesuaikan
(2) Jawaban/respon atau pekerjaan siswa, dan
(3) Umpan balik yang dapat disesuaiakn

Untuk melibatkan keterampilan berfikir tingkat yang lebih tinggi, tugas-tugas yang disajikan melalui media ini harus mampu memperkenankan dan memperhitungkan jawaban benar yang lebih dari satu, kreativitas, dan perbedaan pemecahan yang disebabkan oleh pengetahuan awal siswa yang tidak homogen.[15]

Dari keterangan di atas Media elektrik quiz adalah sebuah media evaluasi hasil belajar siswa berbasis komputer yang dikemas menggunakan program *macromedia flash MX*, untuk lebih jelasnya lihat pada Lampiran.

4. Larutan *Buffer*

Larutan buffer merupakan satu materi pokok dalam Kurikulum Dalam Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) untuk mata pelajaran kimia yang diajarkan kepada peserta didik kelas XI semester genap. Materi pokok larutan buffer terdiri dari sub-pokok sebagai berikut;

[15] Arsyad, Azhar, Prof., Dr., M.A., *Media Pembelajaran*, (Jakarta, PT. Raja Grafindo Persada, 2003), hlm.. 94 s/d 98.

1) Pengertian larutan buffer

Larutan buffer adalah semua larutan yang pH-nya dapat dikatakan tetap, walaupun walaupun ditambahkan sedikit asam atau basa.[16]

2) Pembedaan dua larutan buffer

a. Larutan buffer asam

Larutan buffer asam merupakan lemah (HA) yang mengandung basa konjugasinya (ion A^-).

contoh:

Larutan $CH_3COOH_{(aq)}$ asam dengan garamnya yaitu larutan $NaCH_3COO_{(aq)}$ (membentuk larutan penyangga: $CH_3COOH_{(aq)}$ dengan komponen penyangga $CH_3COO^-_{(aq)}$)

b. Larutan buffer basa

Larutan buffer basa merupakan larutan basa lemah yang mengandung konjugasinya.

Contoh:

Larutan $NH_4OH_{(aq)}$ basa dengan asamnya yaitu larutan $HCl_{(aq)}$ (membentuk larutan penyangga $NH_4Cl_{(aq)}$ dan $H_2O_{(\ell)}$).

3) Sifat larutan buffer

a) pH larutan tidak berubah pada penambahan sedikit asam kuat atau basa kuat atapun pengenceran.

b) pH larutan penyangga berubah pada penambahan asam kuat atau basa kuat yang relatif banyak.

4) Menghitung pH larutan buffer

a) Larutan buffer buffer dari asam lemah dan basa konjugasinya.

Rumus yang digunakan:

$$[H^+] = K_a \times [\frac{a_{(asamlemah)}}{g_{(basakonjugasi)}}]$$

[16] Oxtoby, W., David, Prinsip-*Prinsip Kimia Modern*, (Jakarta: Erlangga, 2001), hlm. 310.

$$pH = -\log[H^+]$$

keterangan

K_a = Tetapan ionisasi asam lemah

a = jumlah mol asam lemah

g = jumlah mol basa konjugasi

b) Larutan buffer dari basa lemah dan basa konjugasinya.

Rumus yang digunakan:

$$[OH^-] = K_b \times [\frac{b_{(basalemah)}}{g_{(asamkonjugasi)}}]$$

$$pOH = -\log[OH^-]$$

Keterangan

Kb = tetapan ionisasi basa lemah

b = jumlah mol basa lemah

g = jumlah mol asam konjugasi

c) Penambahan aquadest

Rumus yang digunakan:

$$V_{total} = V_a + V_b + V_{aquadest}$$

$$K_a / K_b = \frac{mol}{V_{total}}$$

Keterangan

Va = volume asam

Vb = volume basa

5. Tes Pilihan Ganda

Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas, berikut ini diberikan beberapa contoh model pilihan ganda yang sekarang sudah banyak dipakai dan dikembangkan untuk keperluan ujian-ujian sekolah, terutama ujian akhir sekolah, dan ujian akhir sekolah serta ujian masuk

perguruan tinggi. Beberapa model yang akan diuraikan adalah sebagai berikut:

1. Melengkapi Pilihan

   Soal dalam bentuk ini terdiri atas kalimat pokok yang berupa pernyataan yang belum lengkap diikuti oleh empat atau lima kemCungkinan jawaban yang dapat melengkapi pertanyaan tersebut.

2. Analisis Hubungan Antarhal

   Dalam bentuk ini, soal terdiri atas satu kalimat pernyataan yang diikuti oleh satu kalimat alasan. Dinyatakan apakah pertanyaan itu benar dan apakah alas an itu benar.

3. Analisis Kasus

   Soal tes bentuk ini merupakan simulasi keadaan nyata; jadi, seolah-olah yang diuji diharapkan kepada keadaan sebenarnya. Kasus yang diberikan biasanya berupa cerita atau uraian tentang kejadian, situasi, proses dan hasil percobaan ataupun penelitian, yang ada hubungannya dengan bidang studi atau mata pelajaran yang akan diujikan.

4. Melengkapi Berganda

   Pada hakikatnya soal ini hampir mirip sama dengan bentuk soal “melengkapi pilihan”, yaitu satu pernyataan yang tidak lengkap yang diikuti dengan beberapa kemungkinan. Perbedaannya ialah, pada bentuk “melengkapi berganda” ini kemungkinan yang benar satu, dua, tiga, atau empat.

5. Analisa Diagaram

   Soal bentuk ini memeprmasalahkan gambar, diagram, grafik, dan sejenisnya. Yang dinyatakan adalah kelainan, keadaan, atau gejala yang terungkap di dalamnya. Permasalahan yang diajukan dengan suatu gambar, diagram, atau grafik yang bersangkutan. Bentuk soalnya sama dengan bentuk “melengkapi lima pilihan”.[17]

---

[17] Purwanto, Ngalim, M., Drs., MP., *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: PT. Remaja Rosda Karya, 1994) hlm. 54-58.

B. Penelitian-Penelitian Yang Relevan

Untuk mendukung objektifitas penulisan dan juga sebagai pembanding untuk terjadinya kesamaan objek penelitian, maka dengan ini penulis: Dalam penelitian ini, ada beberapa karya ilmiah yang dapat dijadikan sebagai relevansi, diantaranya sebagai berikut:

Dalam skripsi Isti'anah (NIM: 3105224) Jurusan Tadris Kimia Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang yang berjudul "*Penerapan Pembelajaran Kontekstual Dengan Media Flash Mx Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Materi Pokok Ikatan Kimia Semester Gasal Ma Salafiyah Pati Tahun Ajaran 2009/2010*" memberikan kesimpulan Penerapan pembelajaran kontekstual dengan penggunaan komputer progam macromedia *flash Mx* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pokok ikatan kimia siswa kelas X A MA Salafiyah Pati.[18]

Dalam skripsi Agus Ahmadi (NIM: 03460508) Fakultas Saintek UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang berjudul *"Pembelajaran Problem Solving Dengan Macromedia Flash MX Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Prestasi Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Gerak Lurus (PTK Di MAN Wonokromo Bantul Tahun Pelajaran 2007-2008)"* memberikan kesimpulan Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran problem solving dengan Macromedia Flash MX dapat meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran yang ditunjukan dengan meningkatnya persentase aktivitas belajar siswa, yaitu: Siklus I sebesar 55,5 %, Siklus II sebesar 70,1 %, dan Siklus III sebesar 74,1 %. 2) meningkatkan prestasi belajar siswa yang ditandai dengan meningkatnya kenaikan persentase nilai pretes – pos-tes pada setiap siklusnya, yaitu Siklus I sebesar 53,57 %, Siklus II sebesar 49,99 % dan Siklus III sebesar 78,56 %.[19]

---

[18] Isti'anah, *"Penerapan Pembelajaran Kontekstual Dengan Media Flash Mx Untuk Meningkatkan Hasil* Belajar *Siswa Materi Pokok Ikatan Kimia Semester Gasal Ma Salafiyah Pati"*, Skripsi Sarjana IAIN Walisongo Semarang, (Semarang: Perpustakaan IAIN Walisongo Semarang, 2007), t.d.

[19]Agus Ahmadi, skripsi Fakultas Saintek UIN Yogyakarta, http://etd.eprints.ums.ac.id/2848/1/A210040048.pdf, diunduh tanggal 10 Januari 2011.

Dalam studi kasus Dwi Sarwiko Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Gunadarma Depok yang berjudul "*Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Macromedia Director Mx (Studi Kasus Mata Kuliah Pengolahan Citra Pada Jurusan S1 Sistem Informasi)"* memberikan kesimpulan bahwa:

1. Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif ini dapat menjadi suplemen bagi mahasiswa walaupun sifatnya hanya *pilihan* tapi dapat dimanfaatkan juga untuk menambah pengetahuan, wawasan khususnya tentang matakuliah Pengolahan Citra pada materi Konsep Dasar Pengolahan Citra, memudahkan proses belajar mengajar serta meningkatkan kualitas pembelajaran dan prestasi belajar.
2. Hasil pengisian kuesioner dari 30 responden mengenai kualitas tampilan materi, penyajian materi, interaksi pemakai, interaksi program dan aspek desain menyatakan bahwa rata-rata presentasi lebih dari 50% dari seluruh aspek yang ada pada tampilan aplikasi ini sudah baik.[20]

Dari beberapa penelitian dan studi kasus di atas yang memanfaatkan media berbasis komputer sebagai media pembelajaran. Pada penelitian ini penulis membuat deskripsi penelitian ini, konsentrasi dari penelitian ini adalah mengukur seberapa efektif penggunaan media elektrik *quiz* terhadap hasil belajar siswa kelas XI MAN Salatiga pada materi pokok *larutan buffer.*

---

[20] Dwi Sarwiko Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Gunadarma Depok yang berjudul "*Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan* Macromedia *Director Mx (Studi Kasus Mata Kuliah Pengolahan Citra Pada Jurusan S1 Sistem Informasi"* E-mail : wicho_mail@yahoo.com, diunduh tanggal 2 Januari 2011.

C. Hipotesis (produk yang akan dihasilkan)

Hipotesis penelitian adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian.[21] Dari pengertian tersebut, maka hipotesis yang penulis ajukan adalah Tes menggunakan elektrik *quiz* lebih efektif dari pada menggunakan media kertas terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok larutan buffer kelas XI MAN 1 Salatiga.

[21] Sugiyono, Prof., Dr., *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: CV. Alfabeta, 2008), hlm. 84.