

EFEKTIVITAS BENTUK PENILAIAN FORMATIF DISESUAIKAN DENGAN MEDIA PEMBELAJARAN

Nurjannah

Universitas Negeri Jakarta, Jln. Pemuda Jakarta Timur
e-mail: mama2afl@yahoo.co.id

Abstract

This study investigates the effectiveness of formative assessment adapted to the instructional media towards science achievement of students by controlling prior knowledge. The research is an experiment using 2 x 2 factorial design. The result show that, learning to use visual instructional media will be more effective if formative assessment with worksheets, and if the learning uses conventional media will be more effective if the formative assessment with quizzes.

Keywords: formative assessment, instructional media

Abstrak

Penelitian ini mengkaji efektivitas penilaian formatif dengan media pembelajaran ter-hadap hasil belajar IPA siswa setelah mengontrol pengetahuan awalnya. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan disain faktorit 2 x 2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, belajar dengan menggunakan media pembelajaran visual akan lebih efektif jika penilaian formatif dilakukan dengan LKS, dan jika pembelajaran menggunakan media konvensional akan lebih efektif jika penilaian formatifnya dilakukan melalui kuis.

Kata kunci: penilaian formatif, media pembelajaran

1. PENDAHULUAN

Evaluasi dalam proses pembelajaran sangatlah penting untuk dilakukan, karena dengan evaluasi kita dapat mengetahui sejauh mana siswa dapat menyerap materi-materi pelajaran yang telah diberikan. Evaluasi tidak hanya sekedar pemberian tes yang kemudian menghasilkan skor, namun merupakan proses pengumpulan informasi tentang pembelajar-an ketika akan dimulai, pada saat proses, dan pada akhir pembelajaran tersebut. Dengan demikian kita bisa mengetahui efektivitas pembelajaran yang telah dilakukan, baik itu materi, media ataupun metode pembelajarannya.

Evaluasi hasil belajar dilakukan oleh guru untuk memantau proses, kemajuan, dan perbaikan hasil belajar siswa secara ber-kesinambungan. Evaluasi formatif dilakukan oleh guru yang memberikan materi pembelajaran, berinteraksi langsung, dan melihat

perkembangan siswa dari waktu ke waktu. Evaluasi formatif untuk mendapatkan informasi mengenai siswa dilakukan dengan pemberian tugas, tes tertulis, tanya jawab di kelas, dan berbagai bentuk evaluasi lainnya. Untuk efektivitas evaluasi, bentuk penilaian perlu disesuaikan dengan karakteristik siswa, seperti intelegensi, gaya kognitif, gaya belajar, sikap kerja, bakat dan lain-lain.

Menurut Kadaryanto (2007:2) Ilmu Pengetahuan Alam dikenal juga dengan nama Sains, yang meliputi fisika, biologi, dan kimia. Sains sebagai ilmu pengetahuan adalah kumpulan konsep, prinsip, hukum, dan teori yang dibentuk melalui proses kreatif dan sistematis serta dilanjutkan dengan proses observasi secara terus menerus. Sains dilandasi dengan sikap keingintahuan, keteguhan hati, dan ketekunan yang dilakukan oleh individu untuk menyingkap rahasia alam semesta.

Sains sebagai ilmu terdiri atas produk dan proses. Produk sains terdiri atas fakta, konsep, prinsip, prosedur, teori, hukum, dan postulat. Produk-produk tersebut diperoleh melalui serangkaian proses penemuan ilmiah dan melalui metode ilmiah yang didasarkan oleh sikap ilmiah. Ditinjau dari segi proses, sains memiliki berbagai keterampilan, yaitu keterampilan dalam melakukan observasi, mengumpulkan data, melakukan penafsiran dan hasil pengamatan, melakukan pengelompokan (klasifikasi), menyusun dugaan sementara (hipotesis) melakukan kesimpulan sementara (inferensi), melakukan eksperimen, keterampilan menggunakan alat dan bahan, menentukan variabel dan suatu percobaan, dan merumuskan suatu hasil percobaan atau menarik kesimpulan.

Belajar menurut Gage (dalam Dahar 1984:11), belajar adalah suatu proses organisme berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman. Belajar sebagai suatu perubahan perilaku artinya belajar melalui suatu proses yang secara langsung atau tidak memberikan dampak pada kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik seseorang. Perubahan perilaku sebagai dampak dan perubahan kemampuan tersebut memberikan tanda berupa perilaku terbuka yang dapat diamati sebagai bukti dari suatu proses belajar yang telah dilewati.

Menurut Suryabrata (2000:19) hasil adalah suatu istilah yang digunakan untuk menunjuk sesuatu yang dicapai seseorang setelah melakukan suatu usaha. Bila dikaitkan dengan belajar berarti hasil menunjuk sesuatu yang dicapai oleh seseorang yang belajar dalam selang waktu tertentu. Hasil belajar termasuk dalam kelompok atribut kognitif yang hasil pengukurannya tergolong sebagai pendapat yaitu respon yang bisa dinyatakan dalam benar atau salah. Sementara yang dimaksud dengan hasil belajar IPA adalah kompetensi siswa dalam mata pelajaran IPA setelah melalui suatu proses pembelajaran dan

diukur dengan memberikan tes hasil belajar.

Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) IPA di tingkat Sekolah Menengah Pertama merupakan standar minimum yang secara nasional harus dicapai oleh siswa dan menjadi acuan dalam pengembangan kurikulum di setiap satuan pendidikan. Pencapaian SK dan KD didasarkan pada pemberdayaan siswa untuk membangun kemampuan, bekerja ilmiah, dan pengetahuan sendiri yang difasilitasi oleh guru. Adapun SK dan KD IPA SMP/MTs kelas VII semester 2 adalah sebagai berikut

**:Tabel 1. Standar Keterampilan dan Kompetensi Dasar
 Mata Pelajaran IPA SMP Kelas VII semester 2**

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Memahami gejala-gejala alam melalui pengamatan	Melaksanakan pengamatan objek secara terencana dan sistematis untuk memperoleh informasi gejala alam biotik dan abiotik Menganalisis data percobaan gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari Menggunakan mikroskop dan peralatan pendukung lainnya untuk mengamati gejala-gejala kehidupan Menerapkan keselamatan kerja dalam melakukan pengamatan gejala-gejala alam
Memahami keanekaragaman makhluk hidup	6.1. Mengidentifikasi ciri-ciri makhluk hidup Mengklasifikasikan makhluk hidup berdasarkan ciri-ciri yang dimiliki Mendeskripsikan keragaman pada sistem organisasi kehidupan mulai dari tingkat sel sampai organisme
7. Memahami saling ketergantungan dalam ekosistem	Menentukan ekosistem dan saling hubungan antara komponen ekosistem Mengidentifikasi pentingnya keanekaragaman makhluk hidup dalam pelestarian ekosistem Memprediksi pengaruh kepadatan populasi manusia terhadap lingkungan Mengaplikasikan peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan

Sumber: Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, p. 280

Pengetahuan awal dapat diketahui dengan melakukan observasi atau pun dengan memberikan tes tertulis, yang menjadi bagian dan evaluasi input (evaluasi masukan). Dengan mengetahui pengetahuan awal siswa, seorang guru akan lebih siap menghadapi kelasnya dan memiliki pilihan-pilihan solusi ketika ada masalah yang terjadi di kelas. Menurut Nitko (1996:3), ada beberapa hal yang perlu diketahui guru sebelum pembelajaran dimulai yaitu; (1) materi-materi yang akan diberikan berdasarkan periode tertentu; (2) kemampuan apa yang telah dimiliki oleh siswa (latar belakang budaya, minat, keterampilan, dan lain- lain) yang dibutuhkan sebagai laporan untuk dijadikan landasan perencanaan kegiatan pembelajaran; (3) materi dan media

pembelajaran yang tepat digunakan pada kelompok siswa; (4) aktivitas pembelajaran seperti apa yang diperlukan untuk dimasukkan ketika suatu unit diajarkan; (5) target pembelajaran apa yang diinginkan untuk dicapai oleh siswa dalam mengajar; (6) bagaimana seharusnya mengorganisasi dan mengatur siswa di kelas untuk materi dan aktivitas pembelajaran selanjutnya.

Beberapa point dan keenam point tersebut menunjukkan potensi yang dimiliki dan kondisi siswa sebelum pembelajaran dimulai, dan hal tersebut menjadi pertimbangan bagi guru dalam membuat keputusan mengenai pembelajaran selanjutnya yang akan diberikan di kelas, dan bermuara pada pencapaian tujuan pembelajaran yang

ditunjukkan dengan prestasi atau hasil belajar siswa.

Menurut Kibler et al. (1970:122-124), sebelum pembelajaran dimulai penting bagi guru untuk melakukan penilaian terhadap performa siswa, yang disebut dengan *preassessment*. *Preassessment* bagi siswa baru untuk memulai pembelajaran untuk menentukan (1) apakah pelajar mempunyai kemampuan prasyarat untuk, mengikuti pembelajaran; (2) berapa banyak materi pembelajaran yang sudah diketahui oleh siswa; (3) aktivitas pembelajaran yang seharusnya ditunjukkan oleh masing-masing siswa. Kemudian, menurut DeCecco (dalam Kibler et al., 1981), hasil dan tes *preassessment* adalah dibuat untuk mengevaluasi kemampuan dan hasil pembelajaran sebelumnya. Idealnya, tes *preassessment entry behavior* seharusnya dihubungkan dengan tujuan pembelajaran, namun sejauh ini tes penilaian siswa, baru dihubungkan dengan kemampuan yang dibutuhkan untuk menguasai pembelajaran selanjutnya.

Alasan kedua dilakukan *preassessment* awal sebelum pembelajaran dimulai, untuk menentukan berapa banyak pengetahuan yang telah diketahui oleh siswa. Hal ini dilakukan untuk menentukan apakah siswa dapat melewati beberapa tujuan pembelajaran, dan disebut dengan *preassessment of terminal behavior*. Perbedaannya dengan *entry behavior* adalah pengukuran performa akhir yang merupakan awal dan pembelajaran.

Penilaian formatif merupakan penilaian yang dilakukan ketika proses pembelajaran sedang berlangsung. Penilaian formatif dapat dilakukan dengan lisan atau pun tertulis dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana siswa telah menerima dan memahami materi yang telah diberikan. Penilaian formatif juga dilakukan sebagai umpan balik dan siswa bagi guru atau pengajar agar dapat melakukan introspeksi dalam mengajar. Dengan demikian guru dapat melakukan

peningkatan ataupun perbaikan dalam pembelajaran yang dilakukan di kelas.

Menurut Nitko (1996:4), fungsi penilaian formatif adalah membantu untuk mengarahkan atau memonitor perkembangan pembelajaran siswa ketika proses pembelajaran dalam suatu waktu tertentu sedang berlangsung. Untuk melakukan penilaian formatif dapat dilakukan dengan penilaian formal atau pun penilaian yang sifatnya informal untuk mengambil suatu keputusan formatif. Dalam hal ini, walaupun terdapat rekaman mengenal perkembangan siswa, hal tersebut tidak dapat dimasukkan dalam laporan akhir prestasi siswa. Ditambah lagi dengan melakukan penilaian formatif dapat memberikan informasi tentang apa yang dibutuhkan dalam pembelajaran atau mendiagnosa kebutuhan belajar siswa.

Worthen dan Sanders (1987:36), juga menunjukkan perbedaan antara penilaian formatif dan sumatif, di mana sumatif lebih menekankan pada keputusan tentang kelanjutan program, akhir sebuah program, pengembangan program, peningkatan program dan sejenisnya. Menurut Djaali (2006:56), penilaian formatif pada dasarnya adalah penilaian yang dilakukan selama proses pembelajaran yang dilakukan untuk mendapatkan umpan balik bagi usaha perbaikan kualitas pembelajaran dalam konteks kelas. Penilaian formatif diselenggarakan dalam selang waktu yang relatif pendek dan memberikan masukan atau umpan balik yang dapat digunakan oleh guru sebagai pengelola kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan intensitas proses belajar dalam dari setiap subjek belajar atau peserta didik melalui peningkatan kesesuaian antara tiga unsur, yaitu struktur kognitif subjek belajar, karakteristik konsep yang dipelajari, dan strategi pembelajaran yang digunakan.

Dalam penelitian ini ada 2 jenis penilaian formatif yang merupakan perlakuan penelitian, yaitu penilaian formatif bentuk kuis dan Lembar Kerja

Siswa (LKS). Kuis merupakan salah satu bentuk penilaian yang dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang prestasi siswa. Instrumen yang digunakan dalam penilaian ini adalah tes. Kuis dapat menjadi salah satu cara untuk melakukan penilaian formatif di kelas, untuk mengetahui sejauh mana siswa telah memahami materi yang diberikan dan juga menjadi masukan bagi guru untuk memperbaiki metoda pembelajarannya. Instrumen yang digunakan dalam penilaian ini adalah tes, sehingga selain menggunakan istilah kuis, istilah tes juga biasa digunakan dalam penilaian formatif yang biasa dilakukan di kelas. Tes adalah salah satu jenis instrumen untuk mendapatkan informasi dan mengukur kemampuan siswa terhadap suatu kompetensi tertentu.

Menurut Hamalik (2001:29-30), bahwa dalam menyusun sebuah tes hal yang perlu diperhatikan adalah hakekat tes harus merefleksikan tujuan yang hendak dicapai oleh tes itu dan yang kedua, hakekat tes harus merefleksikan kondisi-kondisi pelaksanaan tes di mana tes tersebut akan dilaksanakan.

Sebuah tes yang dapat dikatakan baik sebagai alat pengukur, menurut Ailkunto, harus memenuhi persyaratan tes, yaitu memiliki validitas, reliabilitas, objektivitas, praktikabilitas, dan ekonomis (2002:57-63). Sebuah tes dikatakan valid jika suatu tes dapat dengan tepat mengukur apa yang hendak diukur. Sebuah tes dikatakan reliabel jika hasil-hasil tes yang diberikan kepada siswa berulang-ulang akan menunjukkan hasil yang sama atau tetap, sehingga siswa akan tetap berada dalam urutan (rangking) yang sama dalam kelompoknya. Objektivitas lebih menunjukkan kepada hal-hal yang dapat mempengaruhi hasil tes, di mana terdapat hal-hal yang dapat mempengaruhi objektivitas sebuah tes, yaitu bentuk tes dan penilai. Bentuk tes uraian akan dapat mengurangi objektivitas sebuah tes, terutama dalam masalah penskoran yang

dilakukan oleh penilai. Pada tes uraian unsur-unsur subjektivitas penilai sangat mempengaruhi skor sebuah tes. Adapun praktibilitas tes dikatakan tinggi, jika tes semakin bersifat praktis, yaitu mudah dilaksanakan, mudah pemeriksaannya, dan dilengkapi dengan petunjuk yang jelas. Tes yang ekonomis ialah pelaksanaannya yang tidak memerlukan biaya yang mahal, tenaga yang banyak, dan waktu yang lama.

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam menyusun sebuah tes. Berdasarkan bentuk tesnya, menurut Sudjana (1990:39-54), hal yang perlu diperhatikan dalam menyusun tes uraian, adalah (1) dan segi yang diukur, misalnya yang ingin diukur adalah pemahaman konsepnya, aplikasi konsep, analisis konsep atau aspek-aspek kognitif lainnya. (2) Segi bahasa, sebaiknya menggunakan bahasa yang sederhana, singkat, dan jelas. (3) Teknis penyajian soal, hendaknya tidak mengulang pertanyaan dengan materi yang sama, pemberian soal dengan waktu yang tersedia. (4) Segi jawaban, sebaiknya pertanyaan yang diberikan telah tersedia jawabannya, begitu pula dengan skor yang akan diberikan.

Kuis adalah salah satu bentuk evaluasi yang berbentuk tes yang dilakukan di kelas untuk mengetahui kemampuan siswa mengenal materi-materi yang telah diberikan. Kuis penelitian ini dilakukan di akhir pembelajaran pada setiap satu pokok bahasan.

Lembar kerja siswa merupakan bentuk penugasan yang diberikan kepada siswa yang tidak terbatas pada pemberian tes saja, tetapi lebih dari itu, terdapat pula didalamnya tugas praktik ataupun tugas pengamatan yang dikerjakan di kelas dan di rumah. Tugas-tugas tersebut dirangkum dalam sebuah lembar kerja yang dimiliki oleh setiap siswa, dan dikerjakan secara individu maupun per kelompok. Namun penilaiannya dalam hal ini dilakukan secara perorangan.

Bentuk penilaian yang menggunakan LKS tersebut biasa juga

disebut dengan penilaian performa. Menurut Nitko (1996: 239), penilaian performa adalah prosedur yang menggunakan lembar kerja atau tugas untuk memperoleh informasi tentang seberapa baik siswa telah belajar. Penilaian performa biasa juga disebut penilaian alternatif atau penilaian. Kata alternatif dalam penilaian alternatif juga berarti penilaian yang bentuknya berlawanan dengan tes prestasi yang standar yang biasanya format tesnya berbentuk tes pilihan atau tes objektif.

Lebih lanjut, terdapat beberapa tipe teknik penilaian performa (Nitko, 1996:244- 245), yaitu tugas terstruktur, tugas penilaian performa tipikal dan alami, proyek jangka panjang, portofolio, demonstrasi, eksperimen (percobaan), presentasi oral dan dramatisasi, simulasi dan rekayasa situasi. Tugas terstruktur merupakan penilaian yang dilakukan dengan memberikan kepada siswa tugas dan guru melakukan kontrol terhadap di mana dan keadaan seperti apa siswa memberikan jawaban pada tugas tersebut. Tugas terstruktur ini terdiri dari 2 jenis yaitu (1) tugas kertas dan pensil, di mana siswa memberikan respon terhadap tugas yang diberikan dengan menuliskannya di kertas; (2) tugas yang membutuhkan peralatan. Tugas yang diberikan tidak hanya membutuhkan kertas dan pensil tetapi juga alat praktik dan waktu untuk mengamati agar mampu menjawab tugas yang diberikan.

Penilaian performa tipikal dan alami, merupakan penilaian yang dilakukan dengan melakukan observasi untuk dapat memberikan penilaian dan tugas yang diberikan. Dengan demikian, hasil penilaian menjadi alami dan menunjukkan tipikal dan setiap siswa yang dinilai. Namun demikian, penilaian ini agak sulit untuk dilakukan, terutama adanya keterbatasan waktu sehingga karakteristik yang akan dinilai belum muncul pada siswa, tapi waktu yang tersedia telah habis.

Penilaian dengan proyek jangka panjang (Nitko, 1996:245) merupakan penilaian yang dilakukan terhadap siswa yang diberikan tugas atau aktivitas yang hasilnya dapat berupa produk siswa, misalnya model, peralatan yang bermanfaat, laporan khusus, atau pun koleksi sesuatu. Tugas yang diberikan pada penilaian ini dapat dilakukan pada siswa secara individu maupun berkelompok. Namun teknik penilaian seperti ini menjadi lebih berarti jika memenuhi 4 kondisi yakni, (1) proyek yang ditugaskan terfokus pada target pembelajaran; (2) setiap siswa mengerjakan sendiri tugasnya; (3) setiap siswa memiliki akses yang sama tentang informasi yang dibutuhkan yang dapat meningkatkan prestasinya dalam penilaian; (4) guru/evaluator dapat mengontrol hal-hal yang benar-benar ingin dinilai dan terhindar dari bias karakteristik yang ingin dinilai.

Penilaian portofolio (Nitko, 1999: 249) sebagai salah satu bentuk teknik penilaian adalah koleksi terbatas hasil kerja atau hasil tugas siswa yang berfungsi untuk menunjukkan hasil tugas siswa yang terbaik atau demonstrasi perkembangan pendidikan siswa dalam satu kurun waktu tertentu. Terdapat 2 teknik penilaian portofolio, yakni portofolio pekerjaan terbaik (bestwork portofolio) dan portofolio perkembangan pembelajaran (growth and learning-progress portofolio). Dalam penilaian portofolio pekerjaan terbaik, koleksi hasil kerja siswa dipilih yang dianggap terbaik dan berdasarkan hasil kerja terbaik tersebut.

Penilaian dilakukan terhadap siswa dan menentukan apakah tujuan pembelajaran telah tercapai atau tidak. Pada portofolio perkembangan pembelajaran, penilaian final tidak hanya terbatas pada produk akhir dan tugas siswa, melainkan memandang produk tersebut sebagai proses perkembangan pembelajaran siswa. Penilaian dilakukan dengan melihat kumpulan portofolio dari waktu ke waktu

dan melihat perkembangan pembelajaran siswa berdasarkan portofolio tersebut.

Penilaian demonstrasi siswa (Nitko, 1996: 253), merupakan performa siswa sesuai dengan tuntutan tugas yang diberikan. Siswa memperlihatkan kemampuan pengetahuan dan keterampilan yang telah dipelajarinya. Begitu pula penilaian eksperimen (penilaian percobaan), merupakan penilaian yang dilakukan terhadap siswa dengan melihat kemampuan siswa dalam melakukan percobaan sesuai yang ditugaskan. Dalam hal ini, penilaian tidak hanya terbatas pada hasil percobaan saja, tetapi juga mencakup proses selama siswa melakukan percobaan yang telah ditugaskan.

Teknik penilaian yang lain adalah presentasi oral dan dramatisasi (Nitko, 1996:254), merupakan penilaian yang dilakukan untuk melihat kemampuan siswa dalam pembelajaran yang ditunjukkan oleh siswa secara verbal. Namun penilaian tidak cukup hanya pada verbal saja, tapi juga keterampilan, mimik wajah, dan gerak tubuh yang mencerminkan sejauh mana tujuan pembelajaran telah tercapai. Hampir sama dengan simulasi dan rekayasa kondisi, diciptakan situasi terkontrol dengan topik tertentu, dapat ditambahkan aktor yang memerankan seseorang yang akan berinteraksi dengan yang lain. Ketika peran berjalan maka dapat dilakukan penilaian sesuai dengan item-item yang ingin dinilai. Sebenarnya hampir sama dengan penilaian tipikal dan alami, hanya saja kondisinya direkayasa.

Kelebihan dan penilaian performa (Nitko, 1996:256) adalah (1) dapat lebih memperjelas ketercapaian target pembelajaran; (2) penilaian performa memberikan penilaian terhadap kemampuan siswa melakukan mulai dan pengetahuannya, sikap, dan keterampilannya, tidak hanya sekedar menilai kemampuan siswa menjawab; (3) konsisten dengan teori penilaian modern; (4) dapat melihat integrasi antara pengetahuan, kemampuan, dan keterampilan; (5) dapat dihubungkan

dengan materi pembelajaran-nya lainnya, sehingga untuk satu tugas dapat menilai beberapa target pembelajaran; (6) dapat diperluas dengan pendekatan penilaian siswa; (7) dapat membantu guru untuk meneliti apakah proses yang dijalankan siswa dalam mengerjakan tugas sama baiknya dengan hasil pekerjaan yang telah dilakukan.

Namun selain memiliki kelebihan, penilaian performa juga memiliki kelemahan (Nitko, 1996:257), antara lain: (1) tugas untuk penilaian performa yang berkualitas sulit untuk diwujudkan; (2) model penskoran yang berkualitas juga sulit untuk terwujud, karena target pembelajaran yang cukup kompleks; (3) siswa membutuhkan waktu yang cukup banyak untuk dapat mengerjakan tugas; (4) penskoran pada penilaian tersebut cukup kompleks sehingga membutuhkan waktu yang juga lebih banyak; (5) kemungkinan reliabilitas instrumen penugasan rendah; (6) walaupun banyak pencapaian target yang dapat dinilai, namun tidak dapat menilai dengan baik.

Media pembelajaran menurut Roiniszowski (1988:7-8) bahwa media tidak hanya terbatas pada alat komunikasi elektronik yang efektif digunakan pada proses pembelajaran, tetapi lebih dari itu, media meliputi juga alat-alat komunikasi sederhana yang dapat digunakan dalam pembelajaran seperti *slides*, foto-foto, dan gambar-gambar buatan guru. Media pembelajaran adalah prosedur instruksi yang dipilih untuk membantu siswa mencapai tujuan atau menyerap materi pembelajaran. Media pembelajaran dimasukkan dalam dua kelompok karakteristik media, yaitu karakteristik media esensial dan karakteristik media optional.

Karakteristik media esensial adalah media sebagai kontrol kejelasan informasi yang disampaikan, dan karakteristik media optimal yang lebih menekankan pada kualitas presentasi, seperti kombinasi warna, animasi, ilustrasi, dan lain-lain.

Karakteristik media optional juga menekankan pemilihan media yang disesuaikan dengan gaya belajar siswa, pemilihan media yang disesuaikan dengan gaya mengajar guru dan keterampilan, dan juga pemilihan berbagai media untuk aplikasi untuk lebih jelas dan efisiensi pembelajaran. Dengan demikian dapat disimpulkan beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pemilihan media dalam proses pembelajaran, diantaranya metoda pembelajaran yang dipilih, materi pembelajaran, dan karakteristik guru dan siswa.

Beberapa ahli mengelompokkan jenis media berdasarkan kesamaan ciri dan karakteristiknya. Rudi Bretz (dalam Roinis-zowski 1988:34) mengidentifikasi media berdasarkan Gin utama dari media menjadi tiga unsur pokok, yaitu suara, visual, dan gerak. Visual dibedakan menjadi tiga yaitu gambar, garis, (line graphic), dan simbol. Bretz juga membagi media menjadi 8 klasifikasi media: 1) media audio visual gerak, 2) media audio visual diam, 3) media audio semigerak, 4) media visual gerak, 5) media visual diam

Visualisasi juga memberikan motivasi bagi siswa karena menarik perhatian, menyentuh perhatian, dan melibatkan emosional secara umum. Visualisasi menyederhanakan informasi yang sulit untuk dipahami misalnya dengan diagram. Mengorganisasikan fungsi dengan mengilustrasikan hubungan antar elemen, misalnya dengan *flow chart*.

Istilah "literasi" digunakan untuk menunjuk pada membaca dan menuliskan informasi verbal, pada saat ini juga istilah "visual literacy" (literasi visual) yang menunjuk pada kemampuan siswa menginterpretasikan pesan visual (pesan gambar) secara tepat dan menuliskannya. Penelitian tentang literasi visual menguji tentang pengaruh sistem proses visual terhadap keingintahuan pada pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Iniat pada literasi visual menumbuhkan titik yang akan menjadikan peminatan yang profesional.

Literasi visual dapat dikembangkan dengan dua pendekatan, yakni input strategies dan output strategis. Input strategis adalah membantu siswa untuk membaca pesan gambar, dengan melatih keterampilan menganalisis gambar atau kecakapan visual, seperti menganalisis gambar dan mendiskusikan film dan program video. *Output* strategis adalah membantu siswa untuk menulis pesan dalam bentuk gambar, untuk mengekspresikan dirinya sendiri dan berkomunikasi dengan yang lain, seperti merencanakan dan menghasilkan foto dan presentasi video.

Media visual merupakan media pembelajaran yang mengfungsikan visual siswa dalam menerima materi pembelajaran. Proses Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran visual adalah terdiri dari pembelajaran dengan media papan tulis dan alat-alat praktikum IPA yang standar ditambah dengan media visual berupa VCD pembelajaran dengan animasi yang didalamnya terdapat penjelasan materi dan ditampilkan dengan memproyeksikan melalui *in focus*.

Berdasarkan standar sarana dan prasarana, media pendidikan yang harus disiapkan dalam kelas adalah papan tulis. Artinya pada setiap kelas di satu sekolah harus memiliki minimal satu buah papan tulis sebagai media yang digunakan dalam pembelajarannya.

Menurut Munadi berdasarkan pendapat Onong dan AECT, berkesimpulan bahwa media dalam konteks pembelajaran adalah bahasanya guru. Menurut Onong (dalam Munadi, 2008:8), proses terbagi menjadi dua tahap, yakni secara primer dan secara sekunder: pertama, proses komunikasi secara primer adalah proses penyampaian pikiran dan atau perasaan seseorang kepada orang lain dengan menggunakan lambang atau simbol sebagai media. Lambang sebagai media primer dalam proses komunikasi adalah bahasa, kiasan, isyarat, gambar, warna dan lain sebagainya yang secara langsung mampu

menerjemahkan pikiran dan komunikator kepada komunikan. Kedua, proses komunikasi secara sekunder adalah proses penyampaian pesan sekunder adalah proses penyampaian pesan kepada orang lain dengan menggunakan sarana atau alat sebagai media kedua setelah memakai lambang sebagai media pertama. Surat, telepon, teleteks, surat kabar, majalah, radio, televisi, film, dan banyak lagi adalah media kedua yang sering digunakan dalam komunikasi.

Berdasarkan pendapat Onong dan AECT tersebut, berarti bagi kalangan masyarakat, media komunikasi itu adalah media kedua sebagaimana pendapat Onong, dan jarang yang menganggap bahasa sebagai media komunikasi. Hal ini disebabkan, bahwa bahasa sebagai lambang (*symbol*) beserta isi (*content*), yakni perassan, yang dibawahnya dipersepsi

sebagai totalitas pesan (*message*), yang tak dapat dipisahkan. Tidak seperti media dalam bentuk televisi, film, radio, dan lain-lainnya yang tidak jelas tidak selalu dipergunakan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen, dengan desain faktorial 2X2. Variabel responnya adalah hasil belajar IPA, dengan perlakuan bentuk penilaian formatif dan penggunaan media pembelajaran. Sebelum pelaksanaan eksperimen, terlebih dahulu dilakukan pengukuran pengetahuan awal siswa yang akan diberikan perlakuan. Oleh karena itu pengetahuan awal siswa dapat dinyatakan sebagai *covariable* atau *covariate* dalam menerapkan model linear.

Desain penelitian dalam bentuk matriks adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Desain Penelitian Eksperimen Faktorial 2x2

		Bentuk Penilaian Formatif		ΣY_j
		Kuis (A ₁)	Lembar Kerja Siswa (A ₂)	
Penggunaan Media Pembelajaran	Media Visual (B ₁)	[X, Y] _{11k} k = 1, 2, . . . ,n ₂₀	[X, Y] _{21k} k = 1, 2, . . . ,n ₂₀	Y _{.1}
	Media Konvensional (B ₂)	[X, Y] _{12k} k = 1, 2, . . . ,n ₂₀	[X, Y] _{22k} k = 1, 2, . . . ,n ₂₀	Y _{.2}
ΣY_i		Y _{1.}	Y _{2.}	Y _{..}

Keterangan:

X = Pengetahuan awal siswa

Y = Hasil belajar IPA siswa

A₁ = Kelompok siswa yang diberi penilaian formatif bentuk kuis

A₂ = Kelompok siswa yang diberi penilaian formatif bentuk lembar kerja siswa

B₁ = Kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan media visual

B₂ = Kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan media konvensional

k = banyaknya sampel

awal sebagai Pengetahuan *covariate* atau *covariable* penelitian dan pengukuran-nya dilakukan dengan memberikan tes pengetahuan awal kepada siswa di kelas eksperimen. Tes pengetahuan awal adalah materi-materi dasar atau materi yang telah diberikan yang berhubungan dengan pokok bahasan IPA SMP kelas VII. Setelah tes pengetahuan

awal tersebut diberikan, maka eksperimen mulai dilakukan dan hasil belajar sebagai variabel respon (tenkat) diukur dengan memberikan tes hasil belajar di akhir eksperimen dilakukan.

Variabel Perlakuan Penggunaan Media Visual

Proses Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran visual adalah pembelajaran dengan media papan tulis dan alat-alat praktikum IPA yang standar ditambah dengan media visual berupa VCD pembelajaran dengan animasi yang didalamnya terdapat penjelasan materi dan ditampilkan dengan memproyeksikan melalui *infocus*.

Penggunaan Media Konvensional

Proses pembelajaran dengan menggunakan media konvensional yakni media pembelajaran yang tersedia di kelas seperti papan tulis dan alat-alat standar praktikum IPA

Penilaian Formatif dengan Kuis

Penilaian formatif dengan kuis adalah pemberian kuis yang dilakukan setiap satu kompetensi dasar selesai dibahas, kuis diberikan pada 15 menit sebelum akhir pembelajaran.

Penilaian Formatif dengan Lembar Kerja Siswa (LKS)

Penilaian formatif dilakukan dengan menilai hasil kerja siswa pada Lembar Kerja Siswa (LKS). Pada setiap pertemuan, siswa mengerjakan LKS. Beberapa unit dikerjakan di kelas dan beberapa unit dikerjakan di rumah. Penilaian LKS dilakukan di pertemuan terakhir pada minggu tersebut.

Populasi penelitian adalah seluruh siswa SMP yang berada di wilayah Jakarta Timur. Setelah ditentukan sekolah yang menjadi tempat pelaksanaan eksperimen, lalu dilakukan penarikan sampel siswa secara acak. Awal pembentukan kelas di kedua sekolah eksperimen dilakukan secara acak, tanpa ada pemilihan berdasarkan karakteristik tertentu. Dengan demikian siswa pada kelas-kelas di sekolah eksperimen terbentuk secara acak, yang kemudian diambil 2 kelas pada masing-masing sekolah sebagai tempat untuk dilakukan penelitian.

Analisis Data

Untuk menguji hipotesis penelitian dan untuk menarik kesimpulan, maka data yang telah dikumpulkan dianalisis dengan menggunakan teknik statistika. Analisis yang digunakan meliputi; analisis deskriptif; analisis uji persyaratan; dan analisis inferensial.

Analisis uji persyaratan yang dilakukan terdiri dari; (1) uji homogenitas varians; (2) uji kesejajaran empat garis (homogenitas slopes). Sementara uji inferensial akan dilakukan dengan menggunakan analisis kovarians (Ankova). Analisis data untuk menguji hipotesis efek utama (*main affect*) dilakukan dengan menghitung JP (Jumlah Produk), Jumlah Kuadrat X (JK), Jumlah Kuadrat Y (JK), menentukan koefisien regresi XY (b), Jumlah Kuadrat Reresi (JK), dan JK residu (JKres) pada berbagai varians yaitu total (T), dalam (D), dan antar (A) (Djaali, 1984:128-131).

Untuk menguji hipotesis interaksi dan hipotesis ininor atau simple effect dengan Menggunakan analisis kovarian (Ankova).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Untuk menguji hipotesis interaksi dan hipotesis ininor atau simple effect dengan menggunakan analisis kovarian (Ankova) diterapkan dua macam model regresi, yaitu:

$$\text{Model I : } Y = y_0 + y_1M_1 + y_3F_2M_1 + y_4X + E$$

$$\text{Model II : } Y = +31F_2M_2 + p_2F_2M_1 + f_{33}F_1M_2 + 6$$

Untuk menguji hipotesa pada setiap sel faktor, terlebih dahulu dilakukan analisis dengan menggunakan analisis kovarian (anakova). Hipotesa akan diuji dengan menerapkan dua model persamaan regresi yang kemudian dianalisis dengan menggunakan prosedur GLM (*General Linear Model*).

Berdasarkan hasil perhitungan analisis kovarians dan didapatkan nilai F

hitung (F_0) = 0.003 dan $F_t(0.05;1R6) = 3.98$. Hasil F hitung yang menunjukkan lebih kecil dan F tabel, $F_0 (0.0003) < F_{0.05}(1R6) (3.98)$, berarti bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara kelompok siswa yang diberi penilaian formatif dengan kuis dan kelompok siswa yang diberi penilaian formatif dengan LKS, setelah menghilangkan pengaruh linear pengetahuan awal siswa.

Perbedaan hasil belajar ipa antara kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan media visual dan kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan media konvensional ($b1- 82$).

Berdasarkan hasil perhitungan analisis kovarians dan didapatkan nilai F hitung (F_0) = 3.96 dan $F_t(0.01q6) = 3.98$. Hasil F hitung yang menunjukkan lebih

kecil dan F ta-bel, $F_0 (3.96) < F_t(01ff6) (3.98)$, berarti bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan media visual dan hasil belajar kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan media konvensional, setelah menghilangkan pengaruh linear pengetahuan awal siswa.

Interaksi bentuk penilaian formatif dan penggunaan media pembelajaran dalam mempengaruhi hasil belajar IPA.

Berdasarkan persamaan regresi;

$$Y = p + (FM)!, + X + E,$$

maka hasil analisis varian untuk menguji interaksi antar perlakuan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. Analisis Varian Interaksi Antar Kelompok Pertakuan

Sumber Varian	JK	df	RJK	F_0	F_t	
					$\alpha = 0.05$	$\alpha = 0.01$
Interaksi (F * M)	5924.446	3	1974.815	19.951	2.72	1.01
Kovarian (X)	391.410	1	391.410	3.954	3.96	6.96
Kekeliruan (Dalam sel)	7423.790	75	98.984	-	-	-
Total	13611.000	79	-	-	-	-

Berdasarkan tabel terlihat bahwa nilai $F_0 (19.951) > F_0 05.3ff5) (272)$, ini berarti bahwa H_0 ditolak sehingga kesimpulannya bahwa terdapat interaksi antara bentuk penilaian formatif dan penggunaan media pembelajaran dalam mempengaruhi hasil belajar IPA siswa, setelah mengurangi pengaruh linear pengetahuan awal siswa.

Perbedaan hasil belajar IPA antara kelompok siswa yang diberi penilaian formatif dengan kuis dan kelompok siswa yang diberi penilaian formatif dengan lembar kerja siswa, pada kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan media visual ($a1b1- a2b1$)

Berdasarkan analisis kovarian I dengan persamaan regresi model I (tabel 4.24, hal. 131), $H_0 y _ 0$ ditolak, karena berdasarkan hipotesis, koefisieri y_3 adalah

positif sehingga $t_0=6329 > t_t(0575)1.67$. Dengan demikian pada kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan media visual, hasil belajar IPA kelompok siswa yang diberi penilaian formatif dengan lembar kerja siswa lebih tinggi dan hasil belajar IPA kelompok siswa yang diberi penilaian formatif dengan kuis, setelah mengurangi pengaruh linear pengetahuan awal siswa.

Perbedaan hasil belajar ipa antara kelompok siswa yang diberi penilaian formatif dengan kuis dan kelompok siswa yang diberi penilaian formatif dengan lembar kerja sis-wa, pada kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan media konvensional ($a1b2- a2b2$)

Berdasarkan analisis kovarian 2 dengan persamaan regresi model II (tabel

4.26, hal 132), $H_0 : f_{33} = 0$ ditolak, karena berdasarkan hipotesis, koefisien 133 adalah positif sehingga $t_{3.631} > t_{(0.05)} = 1.67$. Dengan demikian pada kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan media konvensional, hasil belajar IPA kelompok siswa yang diberi penilaian formatif dengan kuis lebih tinggi dan hasil belajar IPA kelompok siswa yang diberi penilaian formatif dengan lembar kerja siswa, setelah mengurangi pengaruh linear pengetahuan awal siswa.

Perbedaan hasil belajar IPA antara kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan media visual dan kelompok siswa yang pembelajarannya tanpa menggunakan media visual, pada kelompok siswa yang diberi penilaian formatif dengan kuis ($a_{1b1} - a_{1b2}$)

Berdasarkan analisis kovarian I dengan persamaan regresi model I (tabel 4.24, hal. 131), $H_0 : Y_2 = 0$ diterima, karena berdasarkan hipotesis, koefisien 72 adalah negatif sehingga $t_{06.787} < t_{(0.05)} = 1.67$. Dengan demikian hasil uji hipotesis pada kelompok siswa yang diberi penilaian formatif dengan kuis, hasil belajar IPA kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan media visual lebih rendah dan hasil belajar biologi kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan media konvensional, setelah mengurangi pengaruh linear pengetahuan awal siswa.

Perbedaan hasil belajar IPA antara kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan media visual dan kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan media konvensional, pada kelompok siswa yang diberi penilaian formatif dengan lembar kerja siswa ($A_{2B1} - A_{2B2}$)

Berdasarkan analisis kovarian 2 dengan persamaan regresi model II (tabel 4.26, hal 132), $H_0 : 132 = 0$ ditolak, karena berdasarkan hipotesis, koefisien 132 adalah positif sehingga $t_{0=3.169} > t_{(0.05)} = 1.67$. Dengan demikian pada kelompok siswa yang diberi penilaian formatif dengan lembar kerja siswa, hasil belajar IPA kelompok siswa yang

pembelajarannya menggunakan media visual lebih tinggi dan hasil belajar IPA kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan media konvensional, setelah mengurangi pengaruh linear pengetahuan awal siswa.

Pembahasan

Hasil uji hipotesis I dan 2, menunjukkan tidak ada perbedaan antara hasil belajar IPA kelompok siswa yang diberi penilaian formatif dengan kuis dan hasil belajar IPA kelompok siswa yang diberi penilaian formatif bentuk LKS, begitu pula tidak ada perbedaan hasil belajar IPA antara kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan media visual dan hasil belajar IPA kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan media konvensional. Pada kelompok perlakuan bentuk penilaian formatif secara teoretis terdapat perbedaan hasil belajar antara kelompok perlakuan, tetapi pada kasus sampel penelitian eksperimen terdapat perlakuan penggunaan media mengakibatkan rata-rata distribusi skor pada kedua kelompok perlakuan menjadi berimbang.

Hal ini terlihat pada kelompok perlakuan yang pembelajarannya menggunakan media visual, hasil belajar IPA pada kelompok siswa yang diberi penilaian formatif dengan kuis lebih tinggi dan hasil belajar IPA pada kelompok siswa yang diberikan penilaian dengan LKS, sedangkan pada kelompok siswa yang pembelajarannya dengan media konvensional, hasil belajar IPA kelompok siswa yang diberi penilaian formatif dengan LKS lebih tinggi dan hasil belajar IPA kelompok siswa yang diberi penilaian formatif dengan kuis, dengan demikian distribusi skor pada kelompok perlakuan penilaian formatif dengan kuis menjadi berimbang dengan distribusi skor pada kelompok perlakuan penilaian formatif dengan LKS. Begitu pula yang terjadi pada kelompok perlakuan penggunaan media pembelajaran yang juga menunjukkan tidak

terdapat perbedaan hasil belajar antara perlakuan penggunaan media tersebut.

Hasil uji hipotesis 3, menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan bentuk penilaian formatif dan penggunaan media pembelajaran dalam mempengaruhi hasil belajar (PA siswa). Hipotesis 3 telah teruji, bahwa secara teoretis kesesuaian karakteristik bentuk penilaian formatif dengan karakteristik media pembelajaran memberikan dampak perbedaan hasil belajar yang signifikan.

Hasil uji hipotesis 4, menunjukkan hasil belajar (PA bahwa pada kelompok siswa yang penilaian formatifnya dengan kuis lebih rendah dan kelompok siswa yang penilaian formatifnya dengan LKS pada kelompok yang pembelajarannya menggunakan media visual. Pada kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan media visual memiliki kesempatan untuk bereksplorasi terhadap materi yang diberikan juga terhadap media yang digunakan terutama yang berkaitan dengan penggunaan teknologi. Peluang bereksplorasi bagi siswa berdampak pada keaktifan dan kreativitas siswa untuk menggali lebih dalam mengenai materi yang diberikan. Dengan demikian, siswa akan merasa lebih nyaman ketika tingkat penguasaan materi dinilai dengan memberikan tugas, siswa juga mempunyai kesempatan bereksplorasi lebih luas. Oleh karena itu, pemberian tugas yang berupa lembar kerja siswa dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil uji hipotesis 5, menunjukkan hasil belajar IPA kelompok siswa yang penilaian formatifnya dengan kuis lebih tinggi dari hasil belajar IPA kelompok siswa yang penilaian formatifnya dengan LKS pada kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan media konvensional. Pendaian formatif dengan kuis memberikan tekanan sendiri pada siswa dalam mengikuti suatu proses pembelajaran. Siswa akan lebih serius dan berkonsentrasi agar mendapatkan nilai maksimal dalam kuis tersebut.

Pembelajaran menggunakan media konvensional tetap membuat siswa berkonsentrasi penuh dan mendorong siswa untuk tahu lebih jauh mengenai materi yang dibenkan, agar dapat mengikuti kuis dengan baik.

Sementara penilaian berupa lembar kerja siswa, menuntut siswa untuk lebih aktif dan kreatif. Bukan hanya masalah penguasaan terhadap materi, tetapi juga minat yang tinggi terhadap materi yang diberikan. Namun sifat pemberian tugas dengan LKS untuk penftaian formatif agak fiexibel baik waktu dan dalam hat mengerjakan, sehingga memungkinkan siswa untuk mengerjakan tugas secara berkelompok bahkan memungkinkan siswa hanya melihat hasil pekerjaan siswa lainnya. Hal ini membuat siswa menjadi tidak serius dalam mengerjakan tugas yang tentunya akan berdampak pada hasil belajarnya. Penggunaan media konvensional tidak dapat memberikan motivasi lebih pada siswa untuk belajar lebih giat, sehingga dalam hal ini penilaian formatif dengan kuis yang lebih mendoininasi motivasi siswa dalam belajar.

Hasil uji hipotesis 6, menunjukkan penolakan hipotesis penelitiannya, di mana hasil belajar IPA kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan media visual lebih rendah dari hasil belajar IPA kelompok siswa yang pembelajarannya tanpa media visual, pada kelompok siswa yang penilaian formatifnya dengan kuis. Hal ini bertentangan dengan dugaan awal yang seharusnya menunjukkan hasil belajar IPA pada kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan media visual yang lebih tinggi.

Berdasarkan hasil observasi menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran visual berupa VCD pembelajaran dengan animasi pada media tersebut ternyata memberikan dampak pada retensi siswa. Beberapa animasi-animasi oleh para siswa dijadikan sebagai gurauan dan mengakibatkan adanya pengalihan perhatian siswa dan materi yang sebenarnya

ingin disampaikan, dan akibatnya menurunnya retensi siswa terhadap materi yang diajarkan. Hal ini bisa saja terjadi dan hal ini bukan hanya terjadi pada penelitian ini saja. Hasil penelitian Cepni dkk, yang berjudul “*The Effect of Computer-Assisted material on Students’ Cognitive le-vels, Inisconceptions and Attitudes Toward Science*”, menunjukkan bahwa penggunaan komputer sebagai alat bantu pembelajaran tidak mempengaruhi pemahaman dan sikap siswa terhadap materi yang diberikan.

Hasil uji hipotesis 7, menunjukkan hasil belajar IPA kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan media visual lebih tinggi dari kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan media konvensional pada kelompok siswa yang penilaian formatifnya dengan LKS. Hal ini sangat jelas bahwa pembelajaran yang menggunakan media visual memberikan kepada siswa penjelasan materi dan pemahaman yang lebih baik dari pada pembelajaran dengan media konvensional, apalagi didukung dengan bentuk penilaian formatif yang cocok, yang telah diuji pada hipotesis sebelumnya. Jika kelompok siswa dalam pembelajarannya dengan media konvensional, dan kemudian bentuk penilaian formatifnya dengan memberikan lembar kerja siswa akan membuat kelompok siswa tersebut mengalami kebosanan dan ketidakseriusan dalam mengerjakan tugas LKS yang dibedakan. Tidak adanya penegasan yang sifat dalam pembelajaran di kelas berdampak pada rendahnya hasil belajar IPA kelompok siswa tersebut.

4. PENUTUP

Berdasarkan pengujian hipotesis maka kesimpulan yang dapat diambil setelah kontrol pengaruh linear dari pengetahuan awal siswa adalah sebagai berikut.

Hipotesis yang menyatakan bahwa hasil belajar PA kelompok siswa yang diberikan penilaian formatif dengan kuis

lebih tinggi dari hasil belajar IPA kelompok siswa yang diberikan penilaian formatif dengan lembar kerja sis-wa (LKS), adalah tidak teruji. Hipotesis yang menyatakan bahwa hasil belajar IPA kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan media visual lebih tinggi dari hasil belajar IPA kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan media konvensional, adalah tidak teruji.

Terdapat interaksi antara bentuk penilaian formatif dan penggunaan media visual terhadap hasil belajar IPA siswa, setelah mengurangi pengaruh linear pengetahuan awal siswa. Pada kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan media visual, hasil belajar IPA kelompok siswa yang diberi penilaian formatif dengan kuis lebih rendah dan hasil belajar IPA kelompok siswa yang diberi penilaian formatif dengan lembar kerja siswa.

Pada kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan media konvensional, hasil belajar IPA kelompok siswa yang diberi, penilaian formatif dengan kuis lebih tinggi dan hasil belajar IPA kelompok siswa yang diberi penilaian formatif dengan lembar kerja siswa, setelah mengurangi pengaruh linear pengetahuan awal siswa. Hipotesis yang menyatakan bahwa hasil belajar IPA kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan media visual lebih tinggi dan hasil belajar IPA kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan media konvensional pada kelompok siswa yang diberi penilaian formatif dengan kuis, adalah tidak teruji. Pada kelompok siswa yang diberi penilaian formatif dengan lembar kerja siswa, hasil belajar IPA kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan media visual lebih tinggi dan hasil belajar IPA kelompok siswa yang pembelajarannya tanpa media visual.

5. DAFTAR PUSTAKA

Anonimous. (2007). *Formative Feedback, University of Technology*. Sydney:

- Institute for Interactive Media and Learning,
- Anonimous. (2009). Direktorat Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta: (www. mandikdasmen. Dep- diknas. go. id).
- Anonimous. (2007). *Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 Tahun 2007 Tanggal 28 Juni 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana Sekolah/Madrasah Pendidikan Umum*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Anonimous. (2006). *Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2007 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*, Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Anonimous. (2003). *Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Republik Indo-nesia Nomor 20 tahun 2003*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional,
- Arikunto, S. (2002). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara,
- Arsyad, A. (2009). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers,
- Boeree, C. G. (2008). *Metode Pembelajaran dan Pengajaran*. Jogjakarta: Arruzz Media,
- Carin, A A., & Robert B. S. (1964). *Teaching Science Through Discovery*. Columbus: Merrill Publishing Company.
- Cepni, S, Erol Tas, Sacit Kose. (2004). *The Effect of Computer Assisted Material on Students' Cognitive levels, Inisconceptions and Attitudes Toward Science*. (<http://www.freelibrary.com>).
- Crow, L., & Crow, A. (1989). *Psychologi Pendidikan*, Yogyakarta: Nur Cahaya.
- Djaali. (2006). *Evaluasi Hasil Belajar, dalam Evaluasi Pendidikan: Konsep dan Aplikasi*. Editor: Han Setiadi, Abd. Rahman Gani, Suyatno. Jakarta: UHAMKA Press.
- _____. (2000). *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Pascasarjana UNJ.
- Djaali., & Muijono, M. (2004). *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta: Pascasarjana UNJ.
- Hamalik, O. (2001). *Teknik Pengukuran dan Evaluasi Pendidikan*. Bandung: Mandar Maju.
- Heinich, R, dkk. (1996). *Instructional Media and Technologies for Learning*. New Jersey: Prentice Hall,
- Kadaryanto, dkk. (2007). *Biologi 1, SMP Kelas I*. Jakarta: Yudhistira,
- Moore, K. D. (2005). *Effective Instructional Strategies*. London: Sage Publication, Inc.
- Mulyasa, E, (2004). *Kurikulum Berbasis Kompetensi: Konsep, Karakteristik, dan Implementasi*. Bandung: Remaja Rosdakarya,
- Munadi, Y. (2008). *Media Pembelajaran: Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Gaung Persada Press.

- Nitko, A. J. (1996). *Educational Assessment of Students*, New Jersey: Prentice Hall.
- Pramesti, G. (2008). *Solusi Express SPSS 15.0*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Sugiyono. (2008). *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta,
- Suryabrata, S. (2000). *Pengembangan Alat Ukur Psikologis*. Yogyakarta: Andi.
- Tabachnick, B. G., & Linda S. F., (1989). *Using Multivariate Statistics*. New York: Harper Collins Publishers, Inc.,
- Uno, H. (2008). *Model Pembelajaran: Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*, Jakarta: Penerbit Bumi Aksara,
- Walpole, R. E. (1995). *Pengantar Statistika*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama,
- Wiggins, G. (2004). *Assessment as Feedback, Newhorizons for Learning*. www.newhorizons.org/strategies/assessment/wiggins.htm.
- Worthen, B. R., & James R. S. (1987). *Educational Evaluation, Alternative Approaches and Practical Guidelines*. New York: Longman,