

## **PENGARUH BENTUK PENILAIAN FORMATIF TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SETELAH MENGONTROL PENGETAHUAN AWAL SISWA**

**Muh. Ilyas Ismail**

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar  
Jl. H.M. Yasin Limpo No. 36, Gowa, Sulawesi Selatan  
iilyasismail@yahoo.co.id, Hp: 08124239850

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh jenis penilaian formatif terhadap prestasi belajar Ilmu Pengetahuan Alam. Penelitian ini diterapkan 2 x 2 faktorial desain metode eksperimental. Populasi penelitian ini adalah semua siswa kelas fifth dari jumlah SD 03 dan 05 dari Rawamangun Jakarta Timur, dengan 80 siswa sebagai sampel, pelaksanaan penilaian statistik inferensial dengan ANCOVA. Studi ini menyimpulkan (1) setelah dikontrol pengetahuan siswa, prestasi belajar Ilmu Pengetahuan Alam dari kelompok, yang diberi tes esai penilaian formatif perbedaan dari pencapaian mereka dengan beberapa tes pilihan, (2) setelah dikontrol siswa pengetahuan sebelumnya, pencapaian belajar Ilmu Pengetahuan Alam dari kelompok yang diberi tes esai penilaian formatif lebih tinggi dari kelompok dalam beberapa tes pilihan.

**Kata kunci:** Tipe formatif penilaian, Ilmu Pengetahuan Alam, prestasi belajar, pengetahuan sebelumnya.

### **Abstract**

*This research aims at identifying the effect of formative assessment type towards the learning achievement of Natural Sciences. This study applied 2 x 2 factorial design experimental methods. The population of the research is all the fifth grade students of elementary school number 03 and 05 of Rawamangun Eastern Jakarta, with 80 students as sample, implementing inferential statistic assessment with ANCOVA. The study concludes (1) having controlled the students' prior knowledge, the learning achievement of Natural Sciences of the group, which is given essay test formative assessment is difference than the achievement of those with multiple choice test, (2) having controlled the students' prior knowledge, the learning achievement of Natural Sciences of the group which is given essay test formative assessment is higher than the group in multiple choice tes.*

**Keywords:** formative assessment type, Natural Sciences, learning achievement, prior knowledge.

## PENDAHULUAN

Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, ditegaskan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Untuk mencapai amanat Undang-Undang Dasar Republik Indonesia tahun 1945, dan Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tersebut di atas, maka ada 3 (tiga) pilar strategi kebijakan Kementerian Pendidikan Nasional yaitu: (1) Pemerataan dan perluasan akses pendidikan, (2) peningkatan mutu, relevansi dan daya saing, dan (3) penguatan tatakelola, akuntabilitas, dan pencitraan publik. Ke-tiga pilar tersebut di atas, yang perlu mendapat perhatian utama sebagai titik tekan strategi kebijakan Kementerian Pendidikan Nasional adalah pilar kedua (peningkatan mutu, relevansi dan daya saing) artinya bahwa pendidikan yang dibangun dan dikembangkan harus bermutu dan relevan dengan kebutuhan serta perkembangan zaman.

*UNESCO* dalam Mulyasa (2004:5) menjelaskan bahwa ada dua prinsip pendidikan yang sangat relevan dengan Pancasila: (1) pendidikan harus diletakkan pada empat pilar, yaitu belajar mengetahui (*learning to know*), belajar melakukan (*learning to do*), belajar hidup dalam kebersamaan (*learning to live together*), dan belajar menjadi diri sendiri (*learning to be*), dan (2) belajar seumur hidup (*live long learning*).

Sedangkan Sholeh (2005:34) menjelaskan bahwa peningkatan mutu pendidikan merupakan suatu langkah yang dilakukan secara terencana, yang mencakup dua strategi yaitu: (1) merupakan perencanaan jangka pendek untuk meningkatkan kemampuan intelektual peserta didik sebagai standar minimal untuk merai tujuan pendidikan jangka panjang yang mengacu pada pengembangan manusia Indonesia seutuhnya, dan (2) mengarahkan tujuan pendidikan berlandaskan luas, bermanfaat nyata, dan bermakna dalam mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan masa depan.

Suryabrata (1997:249) menjelaskan bahwa rendahnya hasil belajar ilmu Pengetahuan Alam (IPA) siswa SD dipengaruhi oleh dua factor, yaitu: (1) faktor internal siswa, dan (2) faktor eksternal siswa. Yang berasal dari faktor internal siswa diantaranya: sikap, minat, bakat, emosi, kecerdasan, kemampuan dan sebagainya. Sedangkan faktor eksternal siswa berkaitan dengan faktor guru, sarana dan fasilitas belajar, kurikulum, metode, model pembelajaran yang diterapkan, bentuk evaluasi yang diterapkan, tujuan, lingkungan, dan lingkungan keluarga, sekolah, serta masyarakat.

Dalam peraturan pemerintah nomor 19 tahun 2005 tentang standar pendidikan nasional, ada 8 (delapan) standar komponen pendidikan yang harus dipenuhi dalam rangka menjamin mutu pendidikan. Dari 8 (delapan) standar komponen pendidikan yang dimaksud, ada 4 (empat) standar komponen pendidikan merupakan standar yang

terkait dengan kurikulum yaitu: standar kompetensi lulusan (tujuan), standar isi (materi), standar proses pembelajaran, standar penilaian (evaluasi) pendidikan, dan 4 (empat) standar lainnya merupakan standar pendukung, standar pendidik dan tenaga kependidikan (tendik), standar sarana dan prasarana (sarpras), standar pengelolaan (Government), dan standar pembiayaan.

Djaali (2008:9) menjelaskan bahwa penilaian formatif pada dasarnya adalah tes yang bertujuan untuk mendapatkan umpan balik bagi usaha perbaikan kualitas pembelajaran dalam konteks kelas. Oleh karena itu tes formatif yang diselenggarakan dalam selang waktu yang relatif pendek akan memberikan masukan atau umpan balik yang dapat digunakan oleh guru sebagai pengelola kegiatan pembelajaran dalam meningkatkan intensitas proses belajar dalam diri setiap subyek belajar melalui peningkatan kesesuaian antara tiga unsur, yaitu struktur kognitif subyek belajar, karakteristi konsep yang dipelajari, dan strategi pembelajaran yang digunakan.

Rose (2002: 179), menjelaskan bahwa materi pelajaran yang dipelajari pada hari ini akan terlupakan sebanyak 70 % dalam jangka waktu 24 jam apabila anda tidak melakukan upaya khusus untuk mengingatnya artinya pelajaran harus sering diulang. Sedangkan Hilgard dan Bowler (1977:583) menjelaskan bahwa pengetahuan yang diterima melalui panca indra akan direkam keingatan jangka panjang, pengetahuan yang tidak diulang-ulang dan tidak mendapat perhatian akan terdorong keluar dan terlupakan. Pendapat senada dikemukakan oleh Thorndike dalam Pintner (1970:104) menjelaskan bahwa makin sering melakukan pengulangan-pengulangan, maka akan memperkuat hubungan antara stimulus dengan respon.

### **Perumusan Masalah**

Berdasarkan dari paparan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka secara rinci dan operasional dalam penelitian ini masalah dirumuskan sebagai berikut:

1. Dengan mengontrol pengetahuan awal, apakah terdapat perbedaan hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) antara kelompok siswa yang diberi penilaian formatif bentuk tes esai dengan kelompok siswa yang diberi penilaian formatif bentuk tes pilihan ganda,?
2. Dengan mengontrol pengetahuan awal, manakah hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang lebih tinggi antara kelompok siswa yang diberi penilaian formatif bentuk tes esai dengan kelompok siswa yang diberi penilaian formatif bentuk tes pilihan ganda?

### **Deskripsi Teoretik**

#### **Pengertian Belajar**

Sudjana (2000:86) Belajar adalah suatu proses aktivitas yang kompleks seperti yang dijelaskan oleh Smith dalam Sudjana bahwa belajar berarti: (1) transformasi yang terjadi dalam pikiran manusia, dan upaya pemecahan masalah, (2) proses yang terjadi dalam diri manusia yang menyebabkan terjadinya perubahan perilaku, (3) pembinaan dan pertukaran keterkaitan antar pikiran manusia dan antar pengertian yang

bermakna, (4) perubahan kemampuan yang diperoleh manusia, bukan karena perubahan fisik, dan (5) proses perubahan pemahaman, pandangan, harapan, dan pola pemikiran.

Gagne (1988:18) mengatakan bahwa belajar merupakan proses yang memungkinkan individu merubah prilakunya dalam kurung waktu yang tidak terlalu lama dan dengan cara yang relative sama, sehingga perubahan yang sama itu tidak harus terulang pada setiap situasi berikutnya (situasi baru).

Berdasarkan definisi tersebut di atas dapat diartikan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan diri seseorang yang ditampakkan dalam bentuk peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku seperti peningkatan pengetahuan, kecakapan, daya pikir, sikap, kebiasaan. belajar dan proses belajar yang telah dikemukakan di atas, maka dapatlah ditarik suatu kesimpulan bahwa belajar adalah suatu perubahan tingkah laku, penambahan pengetahuan yang permanent. Perubahan tingkah laku tersebut terjadi karena adanya aktivitas latihan dan pengalaman yang mengakibatkan perubahan kemampuan yang berlangsung secara internal maupun eksternal.

Kadaryanto (2007:2), Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dikenal juga dengan nama Sains (*Science*) dapat dipandang dalam pengertian sempit, adalah suatu disiplin ilmu yang terdiri atas physical sciences dan life sciences. Disiplin ilmu *Physical Sciences* meliputi; astronomi, kimia, geologi, mineralogi, meteorologi, dan fisika. Sedangkan *Life Sciences* meliputi; biologi, zoologi, dan fisiologi. Sains sebagai ilmu pengetahuan adalah kumpulan konsep, prinsip, hukum, dan teori yang dibentuk melalui proses kreatif dan sistimatis (*inkuiri*), kemudian dilanjutkan dengan proses observasi (*empiris*) secara terus menerus. Sains dilandasi dengan sikap keingintahuan (*curiosity*), keteguhan hati (*courage*), dan ketekunan (*persistence*) yang dilakukan oleh individu untuk menyingkap rahasia alam semesta.

Carin dan Sund (1989:25) menjelaskan bahwa sains adalah suatu sistem untuk memahami semesta dengan data yang dikumpulkan melalui observasi atau eksperimen yang dikontrol. Definisi tersebut mengandung tiga elemen utama yakni proses (metode), produk, dan sikap manusia. Proses atau metode menekankan pada cara investigasi masalah dan observasi. Produk lebih menunjuk pada fakta, prinsip, hukum, dan teori. Sedangkan sikap manusia lebih menekankan pada keyakinan, nilai, dan pendapat.

Di dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), para siswa akan mendapat banyak kesempatan untuk mengembangkan keterampilan dengan melakukan berbagai kegiatan di antaranya; (1) mempelajari berbagai peristiwa Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), terutama yang ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, (2) mengadakan pengamatan terhadap berbagai benda atau peristiwa alam, (3) belajar menafsirkan sesuatu kejadian berdasarkan kaidah-kaidah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), (4) berlatih menerapkan konsep-konsep Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dalam kehidupan sehari-hari, (5) melakukan berbagai macam kegiatan atau percobaan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), dan (6) belajar mengkomunikasikan gagasan-gagasan kepada orang lain dengan bahasa yang singkat tapi jelas. Selain kegiatan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam

(IPA) sebagaimana yang dikemukakan di atas, siswa juga akan diperkenalkan dengan teknologi sederhana yang ada kaitannya dengan kaidah-kaidah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang telah dipelajari siswa.

Briggs (1979:149), hasil belajar adalah seluruh kecakapan dan hasil yang dicapai oleh siswa melalui proses pembelajaran yang dinyatakan dengan angka-angka atau nilai-nilai yang diukur dengan non tes maupun dengan tes hasil belajar. Sedangkan Gagne (1973:3), menjelaskan bahwa hasil belajar adalah kapabilitas yang dapat digolongkan atas: (1) informasi verbal; kemampuan menyatakan kembali informasi yang diperoleh dari proses belajar, (2) keterampilan intelektual; melalui proses belajar seseorang akan mampu berfungsi dengan baik dalam masyarakat, (3) keterampilan motorik; kemampuan menguasai berbagai jenis keterampilan gerak, (4) sikap; kapabilitas yang mempengaruhi pilihan tentang tindakan mana yang akan dilakukan, dan (5) strategi kognitif; kapabilitas yang mengatur cara bagaimana peserta belajar mengelola belajarnya.

Gronlund, Norman E., dan Robert L. Linn (1990:3), mengelompokkan hasil belajar atas: (1) pengetahuan, (2) pemahaman, (3) keterampilan berpikir, (4) terampil dalam kinerja, (5) keterampilan berkomunikasi, (6) keterampilan berhitung, (7) keterampilan belajar sambil bekerja, (8) keterampilan bersosialisasi, (9) sikap, (10) minat (11) apresiasi, dan (12) penyesuaian.

Kingsley dalam Sudjana (2000:21) membagi tiga bentuk hasil belajar, yaitu; (1) keterampilan dan kebiasaan, (2) pengetahuan dan pengertian, dan (3) sikap dan cita-cita. Sedangkan Bloom (1987:7) membagi hasil belajar dalam tiga ranah atau kawasan yakni; (1) ranah kognitif, (2) ranah afektif, dan (3) ranah psikomotor. Kemudian oleh Anderson (2001:40) merevisi aspek kemampuan kognitif dengan memilah dua yakni: (1) dimensi pengetahuan, dan (2) dimensi proses kognitif. Lebih lanjut Anderson (2001:41-45) dijelaskan bahwa dimensi pengetahuan di dalamnya memuat objek ilmu yang disusun dari: (1) pengetahuan fakta, (2) pengetahuan konseptual, (3) pengetahuan prosedural, dan (4) pengetahuan meta kognitif. Sedangkan dimensi proses kognitif memuat enam tingkatan yang meliputi: (1) mengingat, (2) mengerti, (3) mengaplikasikan, (4) menganalisis, (5) mengevaluasi, dan (6) mencipta.

Peraturan Menteri No. 20 tahun 2008, menyebutkan bahwa penilaian pendidikan adalah proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk menentukan pencapaian hasil belajar siswa (peserta didik). Permen tersebut menyebutkan bahwa penilaian hasil belajar didasarkan pada prinsip-prinsip sah, objektif, adil, terpadu, terbuka, menyeluruh, dan berkesinambungan, sistimatis, berdasarkan kriteria, serta akuntabel.

Tessmer (1995:11), menyatakan bahwa penilaian formatif adalah suatu tahapan kegiatan yang dilakukan pada saat bagian materi pelajaran telah selesai diberikan kepada siswa. Penilaian ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana para siswa telah memahami materi pelajaran tersebut dan juga untuk mengetahui kelemahan-kelemahan yang terjadi pada proses pembelajaran, seperti ketepatan penggunaan metode

pembelajaran, media, dan sistem penilaian yang digunakan. Jadi pada dasarnya penilaian formatif dilakukan dalam rangka memperoleh umpan balik yang tepat sehingga pembelajaran yang sedang dilaksanakan dapat disempurnakan ke arah yang lebih baik.

Guba dan Lincoln (1988:49), memberikan penekanan bahwa tujuan penilaian formatif adalah untuk perbaikan dan penyempurnaan apa yang telah dilakukan. Pengertian yang hampir sama dikemukakan oleh Sukardi dan Maramis (1986:15), bahwa penilaian formatif bertujuan memberi umpan balik kepada siswa tentang hasil belajar yang dicapai, apakah sudah baik atau masih ada hal-hal yang perlu diperbaiki untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan sebelumnya.

Pendapat yang senada dikemukakan oleh Pophan dan Antes (1995:7), menyatakan bahwa penilaian formatif adalah berguna untuk mendiagnosa kekuatan dan kelemahan siswa, mengetahui perkembangan siswa, menentukan peringkat siswa, dan menentukan keefektifan pengajaran. Sedangkan Hopkins dan Antes (1990:131) mengemukakan bahwa tujuan utama penilaian formatif dalam kelas adalah untuk mengaktualisasikan hasil belajar siswa dimana penilaian formatif dirancang untuk mengukur hasil belajar dan dipergunakan untuk memperbaiki proses belajar mengajar guna memenuhi kebutuhan siswa.

Berdasarkan berbagai pengertian atau batasan tentang penilaian formatif yang telah dikemukakan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa penilaian formatif adalah penilaian yang dimaksudkan untuk memantau kemajuan belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung dalam suatu program pembelajaran tertentu (misalnya pada setiap selesai satu kompetensi dasar tertentu di dalam suatu proses pembelajaran) dalam rangka mendapatkan umpan balik, baik bagi siswa maupun kepada guru

## **Bentuk Penilaian Formatif**

### **a. Penilaian Formatif Bentuk Tes Esai**

Secara ontologi tes esai adalah salah satu bentuk tes tertulis, yang susunannya terdiri atas item-item pertanyaan yang masing-masing mengandung permasalahan dan memerlukan jawaban siswa melalui uraian-uraian kata yang merefleksikan kemampuan berpikir siswa.

Gronlund, Norman E., (1982:71) Tes esai adalah suatu bentuk tes yang terdiri dari pertanyaan atau perintah yang menghendaki jawaban yang berupa uraian-uraian yang relatif panjang, siswa tidak memiliki jawaban melainkan memberi jawaban dengan kebebasan untuk mengekspresikan gagasan dengan kata-kata sendiri. Ebel (1979:95) menjelaskan bahwa tes esai adalah tes yang menghendaki siswa untuk mengemukakan jawaban dan menyatakan secara tertulis dan penskorannya dapat dilakukan berdasarkan kualitas jawaban yang diberikan oleh siswa.

Oosterhorf (1999:71) menjelaskan bahwa dalam proses pelaksanaan tes esai: (1) cenderung mengukur perilaku secara lebih langsung pada tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan, (2) menguji kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan idenya

secara tertulis, dan (3) item tes esai mengharuskan siswa memberikan jawaban tidak hanya sekedar memilih jawaban yang telah ada.

Tes esai juga digunakan untuk mengembangkan secara penuh kemampuan siswa dalam memberikan jawaban atau tanggapan atas pertanyaan yang diberikan. Tes esai selain memerlukan kemampuan ingatan dan penerapan akan suatu konsep juga membutuhkan ketajaman analisis dan interpretasi sangat diperlukan dalam menjawab tes.

#### **b. Penilaian Formatif Bentuk Tes Pilihan Ganda**

Popham (1981:235), Tes pilihan ganda merupakan bentuk soal yang jawabannya dapat dipilih dari beberapa kemungkinan jawaban yang telah disediakan. Konstruksinya terdiri dari pokok soal dan pilihan jawaban. Pilihan jawaban terdiri atas kunci jawaban dan pengecoh. Kunci jawaban harus merupakan jawaban benar atau paling benar, sedangkan pengecoh merupakan jawaban tidak benar, namun daya jebaknya harus berfungsi, artinya siswa memungkinkan memilihnya jika tidak menguasai materinya

Arikunto (2008:164) Tes pilihan ganda (objektif) adalah tes yang keseluruhan informasi yang diperlukan untuk menjawab tes telah tersedia. Butir soal telah mengandung kemungkinan jawaban yang harus dipilih atau dikerjakan oleh peserta tes. Nitko (1996:176), Tes pilihan ganda pada dasarnya terdiri dari dua bagian, yaitu batang tubuh tes (*stem*), berupa pertanyaan pengantar atau pertanyaan tidak lengkap, dan dua atau lebih kemungkinan jawaban (*options*). Secara teknis jawaban yang benar disebut kunci jawaban (*key answer*) dan yang lain disebut sebagai pengecoh (*distractor option*). Pengecoh berfungsi untuk mengalihkan perhatian peserta tes yang kurang pasti sikapnya terhadap jawaban yang benar. Jumlah alternatif jawaban yang benar pada umumnya tiga atau empat.

Cangelosi (1995:80-81), tes pilihan ganda mempunyai beberapa keunggulan sebagai berikut; (1) penilaiannya yang sangat objektif, sebuah jawaban hanya mempunyai dua kemungkinan, benar atau salah. Kunci jawaban memberikan informasi apakah jawaban anak benar atau salah. Toleransi di antara salah dan benar tidak diberikan karena tingkat kebenarannya bersifat objektif, (2) memiliki reliabilitas yang tinggi, siapapun yang menilai dan kapanpun dinilai, hasilnya akan tetap sama, dan (3) butir soal tes pilihan ganda dimungkinkan dapat ditulis dalam jumlah banyak, jika butir soal yang dibuat banyak, maka memungkinkan untuk mencakup semua daerah prestasi yang hendak diukur, sehingga butir soal menjadi representatif, (4) dapat dikonstruksi untuk mengukur segala level tujuan pembelajaran, kecuali kemampuan untuk mendemonstrasikan keterampilan menyatakan sesuatu yang ekspresif, (5) dapat dikonstruksi untuk membedakan berbagai tingkat kebenaran sekaligus, dengan cara peserta tes diminta untuk memilih satu jawaban yang paling benar diantara sekian alternatif jawaban yang benar, (6) jumlah pilihan yang disediakan lebih dari dua, sehingga dapat mengurangi kemungkinan benar jika peserta tes menebak, (7) memungkinkan dilakukan analisis butir tes secara baik, sehingga butir-butir tes yang

berkualitas dapat digunakan beberapa kali, (8) tingkat kesukaran butir tes dapat dikendalikan hanya dengan mengubah tingkat homogenitas alternatif jawabannya, dan (8) Informasi yang diberikan lebih kaya.

Nitko (1996:141), keterbatasan butir tes pilihan ganda adalah : (1) siswa harus memilih jawaban yang telah tersedia ketimbang mengemukakan ide atau pendapat sendiri, (2) jika tidak mampu menulis tes maka ada kecenderungan butir-butir tes ini hanya mengukur aspek-aspek ingatan yang dangkal dan terbatas, (3) penggunaan kata-kata yang mendua dan membingungkan menyebabkan siswa yang pintar tidak mampu memilih dari beberapa kemungkinan jawaban yang tersedia, (4) acapkali pembuat tes hanya memikirkan jawaban yang benar, sedangkan pengecohnya tidak pernah dipersoalkan sehingga kemungkinannya jawabannya tidak homogen, dan (5) kurang efektif untuk mengukur hasil belajar pada ranah kognitif tingkat tinggi.

Jika merujuk pada kutipan di atas, maka dapat dipahami bahwa tes pilihan ganda dapat diskor dengan mudah, cepat, dan memiliki objektivitas yang tinggi, mengukur berbagai tingkatan kognitif, serta dapat mencakup ruang lingkup materi yang luas dalam suatu tes. Bentuk ini sangat tepat digunakan untuk ujian berskala besar yang hasilnya harus segera diumumkan, seperti ujian nasional, ujian akhir sekolah, dan ujian seleksi pegawai negeri. Hanya saja, untuk menyusun soal pilihan ganda yang bermutu perlu waktu lama dan biaya cukup besar disamping itu penulis soal akan kesulitan membuat pengecoh yang homogen dan berfungsi, terdapat peluang untuk menebak kunci jawaban, dan peserta mudah mencontek kunci jawaban. Secara umum, setiap soal pilihan ganda terdiri dari pokok soal (*stem*) dan pilihan jawaban (*option*). Pilihan jawaban terdiri atas kunci jawaban dan pengecoh (*distractor*).

### **Pengetahuan Awal Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)**

Reigeluth (1983:88), Pengetahuan awal yang juga biasa disebut dalam istilah *entry level* yaitu seluruh kompetensi pada level bawah yang seharusnya telah diketahui atau dikuasai oleh siswa sebelum siswa memulai suatu rangkaian pembelajaran khusus untuk mengerjakan kompetensi yang ada di atas kemampuan awal.

Sedangkan Hamalik (2005:40), mengaitkan pengetahuan awal dengan perilaku awal (*entry behavior*) sebagai tingkah laku yang harus diperoleh siswa sebelum memperoleh tingkah laku terminal tertentu yang baru. Winkel (2005:52), menjelaskan bahwa pengetahuan awal adalah sebagai pengetahuan yang diperlukan sebagai (prasyarat) untuk mencapai tujuan instruksional. Sedangkan Tafsir (2002:55), menjelaskan bahwa pengetahuan awal sebagai gambaran tingkah laku yang harus dimiliki siswa sebelum ia memperoleh tingkah laku yang baru sebagaimana yang terlukis dalam tujuan instruksional khusus.

Selanjutnya Degeng (1989:65), menegaskan bahwa pengetahuan awal yang ada pada diri siswa berguna sebagai pijakan dalam pemilihan strategi pengajaran yang optimal. Kemudian lebih lanjut ia menjelaskan bahwa pengetahuan awal amat penting perannya dalam meningkatkan kebermaknaan pengajaran, yang selanjutnya membawa

dampak dalam memudahkan proses-proses internal yang berlangsung dalam diri siswa ketika proses belajar terjadi.

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa pengetahuan awal Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) siswa adalah kemampuan kognitif yang telah diperoleh siswa sebelum menerima pelajaran baru. Pengetahuan itu merupakan kemampuan dasar yang dipersyaratkan kepada siswa untuk mempermudah mempelajari pelajaran baru atau pelajaran lanjutan.

**METODE PENELITIAN**

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh intensitas penilaian formatif dan bentuk penilaian formatif terhadap hasil belajar IPA pada siswa Sekolah Dasar (SD), setelah mengontrol pengetahuan awal siswa.

Penelitian ini dilaksanakan di SDN 03 pagi dan SDN 05 pagi Kel. Rawamangun, Kac. Pulo Gadung Jakarta Timur. Waktu pelaksanaan Penelitian ini adalah semester ganjil pada kelas V tahun akademik 2010/2011.

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kuantitatif, menggunakan metode penelitian eksperimen. Secara spesifik penelitian eksperimen ini menggunakan teknik quasi eksperimen atau eksperimen lapangan.

Penelitian ini menempatkan: (1) intensitas penilaian formatif (treatment variable) sebagai variable bebas perlakuan, (2) hasil belajar IPA dengan skala data numerik sebagai variabel terikat (criterion variable), dan (3) pengetahuan awal IPA dengan skala numerik sebagai variabel bebas kovariat. Penelitian ini menggunakan disain analisis kovarian (ANKOVA) dengan faktorial.

Tabel 1. Desain Eksperimen Faktorial (2x2)

Bentuk Penilaian Formatif ( <i>B</i> )		
Bentuk Tes Esai ( <i>B</i> <sub>1</sub> )	[ <i>X</i> , <i>Y</i> ] <sub>11k</sub> k = 1, 2, ..., n <sub>11</sub>	[ <i>X</i> , <i>Y</i> ] <sub>21k</sub> k = 1, 2, ..., n <sub>21</sub>
Bentuk Tes PG ( <i>B</i> <sub>2</sub> )	[ <i>X</i> , <i>Y</i> ] <sub>12k</sub> k = 1, 2, ..., n <sub>12</sub>	[ <i>X</i> , <i>Y</i> ] <sub>22k</sub> k = 1, 2, ..., n <sub>22</sub>

Keterangan:

B<sub>1</sub>: Penilaian formatif bentuk tes esai

B<sub>2</sub>: Penilaian formatif bentuk tes pilihan ganda.

X : Skor pengetahuan awal siswa dalam Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Y : Skor hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

k : Banyaknya sampel

Prosedur perlakuan penelitian ini dilakukan melalui tiga tahap, yaitu: (1) tahap persiapan, (2) tahap pelaksanaan, dan (3) tahap akhir perlakuan.

Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SD 03 dan SD 05 pagi Kelurahan Rawamangun Kecamatan Pulo Gadung Jakarta Timur tahun pelajaran 2010/2011. Populasi terjangkau adalah seluruh siswa kelas V SD 03 SD 05 pagi. Sampel penelitian sebanyak 80 siswa. Kerlinger (2003:188), sampel penelitian diambil dari populasi terjangkau. Pengambilan sampel penelitian baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol dilakukan dengan teknik random sederhana.

Teknik analisis data yang digunakan ada dua yaitu: (a) analisis deskriptif, dan (b) analisis inferensial, tetapi terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas, uji homogenitas, uji kelinieran, uji keberartian regresi kovariat terhadap variabel terikat, dan uji kesejajaran regresi.

Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini yaitu tentang Pengaruh Bentuk Penilaian Formatif (*B*) terhadap Hasil Belajar Ilmu pengetahuan Alam (*Y*) dengan Mengontrol Pengetahuan Awal Ilmu Pengetahuan Alam (*X*) siswa

Model regresi homogen yang diuji yaitu:  $Y_{ijk} = \mu + B_i + X + \varepsilon_{ij}$

Dimana:

$Y_{ijk}$  = menyatakan nilai observasi responden ke-*k* dalam sel (*i, j*)

$\mu$  = menyatakan parameter konstanta secara keseluruhan

$B_i$  = menyatakan parameter pengaruh tingkat atau perlakuan ke-*i* dari faktor Bentuk penilaian formatif (*B*)

$X$  = skor sebuah variabel bebas atau kovariat tunggal

$\varepsilon_{ij}$  = menyatakan suatu kesalahan random

## HASIL PENELITIAN

### 1. Hasil Analisis deskriptif

Berikut ini disajikan hasil analisis deskriptif data mengenai skor hasil belajar IPA kelompok eksperimen, pengetahuan awal IPA kelompok eksperimen, hasil belajar IPA kelompok control, dan pengetahuan awal IPA kelompok control.

Data lengkap rangkuman skor hasil belajar IPA dan pengetahuan awal IPA untuk kedua kelompok dapat dilihat pada table berikut.

Tabel 2. Rekapitulasi Skor Pengetahuan Awal dan Hasil Belajar IPASiswa pada Semua Kelompok Penelitian

<i>Bentuk Penilaian Formatif</i>	$X_i$	$Y_i$	$X_i$	$Y_i$	$X_i$	$Y_i$
$n$	20	20	20	20	40	40
$\bar{X} / \bar{Y}$	73,70	82,50	59,30	68,50	65,30	78,75
$S$	18,27	8,39	11,55	5,34	14,03	8,72
$Min$	30	63	43	72	30	60

	<b>Max</b>	90	90	85	90	85	92
<b>B<sub>2</sub></b>	<b>n</b>	20	20	20	20	40	40
	$\bar{X} / \bar{Y}$	61,05	76,10	68,35	81,50	64,30	75,08
	<b>S</b>	10,35	5,25	16,16	6,19	13,50	6,87
	<b>Min</b>	46	76	27	54	30	67
	<b>Max</b>	88	93	82	76	87	97

**2. Hasil Pengujian Prasyarat Analisis**

**a. Uji Normalitas**

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelompok berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, uji normalitas data dianalisis dan diuji dengan teknik uji Lilliefors, untuk hipotesis statistik:

- H<sub>0</sub>: Data berasal dari populasi berdistribusi normal
- H<sub>1</sub>: Data tidak berasal dari populasi berdistribusi normal

Kriteria pengujian yaitu: terima H<sub>0</sub> jika L<sub>o</sub> < L<sub>tabel</sub>, dan tolak H<sub>0</sub> jika L<sub>o</sub> > L<sub>tabel</sub>. Pengujian normalitas digunakan taraf sigifikansi α = 0,05, dengan n = 20, nilai L<sub>t</sub> = 0,190, dan n = 40, nilai L<sub>t</sub> = 0,140. Rangkuman hasil perhitungan ditunjukkan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 3. Rangkuman Hasil perhitungan uji Normalitas Data Hasil Belajar IPA Siswa (Y<sub>ij</sub>)

Kelompok	n	L <sub>o</sub>	L <sub>t</sub>	Kesimpulan
B <sub>1</sub>	40	0,132	0,140	Berdistribusi normal
B <sub>2</sub>	40	0,130	0,140	Berdistribusi normal

Semua kelompok hasil belajar IPA (Y<sub>ij</sub>) yang diuji normalitasnya dengan uji Lilliefors memberikan nilai L<sub>o</sub> atau nilai Lilliefors untuk hasil observasi lebih kecil dibandingkan dengan nilai L<sub>tabel</sub>, pada taraf sigifikansi α = 0,05 dengan n = 20, nilai L<sub>t</sub> = 0,190, dan n = 40, nilai L<sub>t</sub> = 0,140. Sehingga disimpulkan bahwa seluruh kelompok data hasil belajar IPA dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Dengan demikian, persyaratan kenormalan data dapat dipenuhi.

**b. Uji Homogenitas**

**1). Uji-F**

Uji-F digunakan untuk menguji homogenitas data yang terdiri atas dua kelompok yaitu dalam penelitian ini digunakan untuk menguji homogenitas antara kelompok data A<sub>1</sub> dan A<sub>2</sub> serta menguji homogenitas data antara kelompok B<sub>1</sub> dan B<sub>2</sub>. Kadir (2010:118), Proses analisis dan pengujian homogenitas dapat dihitung dengan

$$F = \frac{\text{VariansTerbesar}(b)}{\text{VariansTerkecil}(k)} = \frac{S_b^2}{S_k^2}$$

menggunakan rumus untuk menguji hipotesis:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \quad (\text{varian kedua kelompok homogen})$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \quad (\text{varian kedua kelompok tidak homogen})$$

Pengujian dilakukan pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dengan cara membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan nilai  $F_{tabel}$  Kriteria pengujian yaitu: terima  $H_0$  jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , dan tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ .

Hasil analisis dengan bantuan program *Microsoft Excel 2007* diperoleh hasil seperti berikut.

### Uji Homogenitas Data antara Kelompok $B_1$ dan $B_2$

Dari perhitungan seperti dalam lampiran diperoleh nilai  $F_{hitung} = 1,677$  dibulatkan menjadi 1,68. dengan nilai  $F_{tabel} = 1,71$ . dengan menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan  $dk_1 = 39$  serta  $dk_2 = 39$  Dengan demikian  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , sehingga  $H_0$  diterima dan disimpulkan antara kelompok  $B_1$  dan  $B_2$  memiliki varians yang homogen.

### Uji Linearitas

Pengujian kelinearan regresi ini dilakukan untuk menguji, apakah model persamaan regresi kovariat  $X$  atas variabel terikat  $Y$  berbentuk linear atau tidak. Hal ini, karena pengujian statistik inferensial dengan ANKOVA mensyaratkan bahwa model persamaan regresi kovariat  $X$  atas variabel terikat  $Y$  harus linear. Pengujian kelinearan dilakukan dengan uji Deviasi dari Kelinearan dengan hipotesis statistik berikut.

$$H_0: \hat{Y} = a + bX \quad (\text{model regresi linear})$$

$$H_1: \hat{Y} \neq a + bX \quad (\text{model regresi tidak linear}).$$

Pengujian kelinearan ini menggunakan taraf sigifikansi  $\alpha = 0,05$ , dengan kriteria pengujian, yaitu: terima  $H_0$  jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  pada taraf  $\alpha = 0,05$ , dan tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  pada taraf  $\alpha = 0,05$ .

Tabel 4. ANOVA untuk Uji Linearitas

Sumber Varian	JK	db	RJK	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$ $\alpha = 0,05$	$F_{tabel}$ $\alpha = 0,01$
Antara (Comb) Group	3516,125	29	121,246	3,228		
Keline	1947,698	1	1947,698	51,854		
<b>DK</b>	<b>1568,427</b>	<b>28</b>	<b>56,015</b>	<b>1,491</b>	<b>1,69</b>	<b>2,10</b>
Dalam Group	1878,075	50	37,562			
Total	5394,200	79				

Dari tabel 4. diperoleh nilai sig. dalam baris Deviasi dari Kelinearan adalah sebesar  $F_{hitung} = 1,49 < F_{tabel} = 1,69$  pada taraf  $\alpha = 0,05$ , demikian halnya pada taraf  $\alpha = 0,01$ , juga diperoleh  $F_{hitung} = 1,49 < F_{tabel} = 2,10$  sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima, yaitu model regresi pengaruh pengetahuan awal Ilmu Pengetahuan Alam

(IPA) terhadap hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berpola linear.

**Uji Keberartian Pengaruh Regresi**

Pengujian keberartian pengaruh regresi dimaksudkan untuk mengetahui apakah pengetahuan awal IPA sebagai variable kovariat *X* memiliki pengaruh yang signifikan atau tidak terhadap hasil belajar IPA sebagai variabel terikat *Y*. Pengujian ini dilakukan dengan uji keberartian koefisien regresi  $\hat{Y} = a + bX$  menggunakan uji-F. Pengujian keberartian regresi ini dengan hipotesis statistik sebagai berikut:

$$H_0: \beta = 0$$

$$H_1: \beta \neq 0.$$

Pengujian keberartian pengaruh pengetahuan awal IPA sebagai variabel kovariat *X* terhadap hasil belajar IPA sebagai variabel terikat *Y* menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Kriteria pengujian, yaitu: terima  $H_0$  jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  pada taraf  $\alpha = 0,05$ , dan tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  pada taraf  $\alpha = 0,05$ .

Tabel 5. ANOVA untuk Uji Keberartian Regresi

Model	JK	db	RJK	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$ $\alpha = 0,05$	$F_{tabel}$ $\alpha = 0,01$
Regresi	1947,698	1	1947,698	44,080	3,96	6,96
Residu	3446,502	78	44,186			
Total	5394,200	79				

Dari tabel 4.20. diperoleh nilai sig pada baris Regresi adalah diperoleh nilai  $F_{hitung} = 44,080 > F_{tabel} = 6,96$  pada taraf  $\alpha = 0,01$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan disimpulkan bahwa variabel kovariat *X* pengetahuan awal IPA memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar IPA (*Y*), maka pada taraf  $\alpha = 0,05$ , diperoleh pengaruh variabel kovariat *X* pengetahuan awal IPA yang lebih signifikan terhadap hasil belajar IPA (*Y*), dengan nilai  $F_{hitung} = 44,080 > F_{tabel} = 3,39$ .

**a. Uji Kesejajaran Garis Regresi**

Pengujian kesejajaran garis regresi dimaksudkan untuk mengetahui perbedaan pengaruh linier pengetahuan awal IPA (*X*) terhadap hasil belajar IPA (*Y*), antar keempat kelompok sel yang dibentuk oleh faktor intensitas penilaian formatif (*A*), dan faktor bentuk penilaian formatif (*B*).

hipotesis statistik sebagai berikut.

$$H_0: [FS*X]_s = 0, \text{ untuk semua } s \text{ (regresi dari semua sel sejajar)}$$

$H_1$ : Bukan  $H_0$  (ada regresi yang tidak sejajar).

Proses pengujian hipotesis di atas dilakukan dengan uji-F untuk sumber varian  $FS*X$  menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dengan kriteria pengujian: terima  $H_0$  jika nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , dan tolak  $H_0$  jika nilai  $F_{hitung} > F_{tabel}$ .

Tabel 6. Hasil Analisis untuk Uji Kesejajaran Garis Regresi Berdasarkan Data (FS,X,Y)

Sumber Varians	JK <sub>res</sub>	Db	RJK	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>	
					α = 0,05	α = 0,05
Model Dikoreksi	3406,498(a)	7	486,643	17,628		
Intercept	8652,249	1	8652,249	313,408		
X	812,399	1	812,399	29,427		
FS	68,537	3	22,846	0,828		
FS * X	<b>74,454</b>	<b>3</b>	<b>24,818</b>	<b>0,899</b>	<b>2,72</b>	<b>4,04</b>
Kesalahan	1987,702	72	27,607			
Total	484036,000	80				
Total Dikoreksi	5394,200	79				

Berdasar pada tabel 6. pada baris FS\*X di atas diperoleh nilai  $F_{hitung} = 0,899 < F_{tabel} = 2,72$  pada taraf  $\alpha = 0,05$  sehingga  $H_0$  diterima, jika dibandingkan dengan  $\alpha = 0,01$ , maka  $F_{hitung} = 0,899 < F_{tabel} = 4,04$  sehingga  $H_0$  lebih signifikan diterima dan disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan kemiringan garis regresi (*slopes*) yang signifikan dari semua faktor sel atau kelompok sampel penelitian.

### 3. Pengujian Hipotesis Penelitian

#### a. Pengujian Hipotesis Utama

Model analisis yang digunakan adalah analisis kovarian (ANKOVA), dengan menggunakan prosedur GLM *Univariate* dengan tujuan untuk menguji pengaruh faktor utama (*main effect*) terhadap hasil belajar IPA dengan mengontrol pengetahuan awal IPA siswa.

Hipotesis statistik sebagai berikut:

$$H_0 : \mu A_1 \leq \mu A_2$$

$$H_1 : \mu A_1 > \mu A_2$$

Tabel 5. Statistik Uji-F tentang A B A\*B terhadap Hasil Belajar IPA Y dengan Mengontrol X

Sumber Varian	JK <sub>res</sub>	db	RJK	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>	
					α = 0,05	α = 0,01
Model Dikoreksi	3332,043(a)	4	833,011	30,296		
Intercept	10854,687	1	10854,687	394,782		
X	763,443	1	763,443	27,766		
<b>B</b>	<b>301,872</b>	<b>1</b>	<b>301,872</b>	<b>10,979</b>	<b>3,96</b>	<b>6,96</b>
Kekeliruan	2062,157	75	27,495			
Total	484036,000	80				
Total Dikoreksi	5394,200	79				

**1. Perbedaan Hasil Belajar IPA Siswa yang Diberi Penilaian Formatif Bentuk Tes Esai dengan yang Diberi Penilaian Formatif Bentuk tes Pilihan Ganda Setelah mengontrol pengetahuan awal IPA Siswa.**

Hipotesis statistik sebagai berikut:

$$H_0 : \mu B_1 \leq \mu B_2$$

$$H_1 : \mu B_1 > \mu B_2$$

Berdasarkan Hasil analisis pengujian hipotesis 1 menunjukkan bahwa nilai statisti Uji-F di atas pada baris **B** terlihat bahwa pada taraf  $\alpha = 0.05$ , maka nilai  $F_{hitung} = 10,979$ , lebih besar dari  $F_{tabel} = 3,96$  sehingga signifikan  $H_0$  ditolak, yang berarti bahwa terdapat perbedaan terhadap hasil belajar IPA kelompok siswa yang diberi penilaian formatif bentuk tes esai dengan kelompok siswa yang diberi penilaian formatif bentuk tes pilihan ganda dengan mengontrol pengetahuan awal IPA siswa.

**b. Pengujian Hipotesis Satu Pihak**

Hipotesis yang diuji yaitu: Diduga bahwa hasil belajar IPA Siswa yang diberi penilaian formatif bentuk tes esai, dengan kelompok siswa yang diberi penilaian formatif bentuk tes pilihan ganda setelah mengontrol pengetahuan awal IPA siswa.

Hipotesis statistik sebagai berikut:

$$H_0 : \mu B_1 \leq \mu B_1$$

$$H_1 : \mu B_1 > \mu B_1$$

Tabel 6. Statistik Uji-t tentang hasil belajar *Y* antara Semua Tingkat Faktor *B* untuk Setiap Tingkat Faktor *B* dengan Mengontrol *X*

Parameter	B	Std. Error	<i>t</i> <sub>hitung</sub>	<i>t</i> <sub>tabel</sub>	
				$\alpha = 0,05$	$\alpha = 0,01$
<i>Intercept</i>	64,739	3,623	17,871		
<i>X</i>	,246	,047	5,269		
[ <i>B=1</i> ]	-3,290	1,748	-1,883		
[ <i>B=2</i> ]	0(a)	.	.		
[ <b><i>B=1</i></b> ]	<b>11,076</b>	<b>1,706</b>	<b>6,491</b>	<b>1,67</b>	<b>2,39</b>
[ <i>A=2</i> ] * [ <i>B=1</i> ]	0(a)	.	.		
[ <i>A=2</i> ] * [ <i>B=2</i> ]	0(a)	.	.		

Berdasarkan Hasil analisis pengujian hipotesis 6 menunjukkan bahwa nilai statistik uji-t tabel 9. baris [***B=1***] terlihat bahwa pada taraf  $\alpha = 0.05$ , diperoleh nilai  $t_{hitung} = 6,491$  lebih besar dari  $t_{tabel} = 1,67$  sehingga  $H_0$  ditolak, dan disimpulkan bahwa hasil belajar IPA kelompok siswa yang diberi penilaian formatif bentuk tes esai lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok siswa yang diberi penilaian formatif bentuk tes pilihan ganda, setelah mengontrol pengetahuan IPA siswa.

## PEMBAHASAN

Hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa khusus pada siswa yang diberi penilaian formatif pada setiap tatap muka, terdapat perbedaan rerata hasil belajar IPA kelompok siswa yang diberi penilaian formatif bentuk tes esai dengan kelompok siswa yang diberi penilaian formatif bentuk tes pilihan ganda. Ternyata secara empiris teruji oleh data, pernyataan ini diperkuat dengan perolehan skor statistik deskriptif, bahwa khusus pada kelompok siswa yang diberi penilaian formatif pada setiap tatap muka diperoleh hasil belajar IPA kelompok siswa yang diberi penilaian formatif bentuk tes esai sebesar 82,50 lebih tinggi dibandingkan dengan rerata hasil belajar IPA kelompok siswa yang diberi penilaian formatif bentuk tes pilihan ganda sebesar 76,10.

Merujuk pada hasil pengujian hipotesis di atas, maka dapat disimpulkan bahwa hasil uji hipotesis terbukti secara signifikan, berdasarkan pada temuan ini sebagai hasil penelitian memberi gambaran bahwa khusus pada kelompok siswa yang diberi penilaian formatif pada setiap tatap muka, lebih cocok pada pemberian penilaian formatif bentuk tes esai dibandingkan dengan pemberian penilaian formatif bentuk tes pilihan ganda, hal ini terlihat dari perbedaan hasil belajar yang signifikan. Dengan demikian dapat dikemukakan bahwa dalam pembelajaran IPA, pada kelompok siswa yang akan diberi penilaian formatif pada setiap tatap muka, sangat tepat diberi pada kelompok siswa yang diberi penilaian formatif bentuk tes esai.

Temuan di atas dapat dijelaskan melalui kajian teori sebagai berikut; bilamana siswa yang diajar dengan penilaian formatif pada setiap tatap muka dan diberi penilaian formatif bentuk tes esai, siswa akan senang dan merasa tertantang untuk menyelesaikannya. Siswa dapat mencurahkan segala kemampuannya untuk menjelaskan dan memaparkan secara rinci dari hal-hal yang ditanyakan. Siswa juga dapat mengkonstruksi jawaban secara verbal dan tertulis dengan menggunakan daya nalarnya untuk menjawab soal dengan baik.

Dengan demikian penilaian formatif yang didasarkan pada setiap tatap muka yang dibarengi dengan pemberian penilaian formatif bentuk tes esai menghasilkan hasil belajar IPA yang optimal, dibandingkan diberi penilaian formatif bentuk tes pilihan ganda, karena tes formatif bentuk ini tidak menuntut siswa untuk menjawab secara rinci, sistematis, dan tidak menuntut siswa mengkonstruksi jawaban secara verbal atau tulis. Tes bentuk pilihan ganda menuntut siswa untuk menerapkan rumus yang telah dipelajarinya dengan memilih salah satu jawaban dari beberapa alternatif yang tersedia. Sebaliknya, penilaian formatif pada setiap tatap muka yang dibarengi dengan pemberian penilaian formatif bentuk tes pilihan ganda akan mengakibatkan hasil belajar IPA mereka kurang optimal.

Berdasarkan uraian di atas, bahwa untuk kelompok siswa yang menggunakan penilaian formatif pada setiap tatap muka, hasil belajar IPA kelompok siswa yang diberi penilaian formatif bentuk tes esai lebih tinggi dibandingkan kelompok siswa yang diberi penilaian formatif bentuk tes pilihan ganda setelah mengontrol pengetahuan awal IPA

siswa.

## KESIMPULAN

Terdapat perbedaan hasil belajar IPA, kelompok siswa yang diberi penilaian formatif bentuk tes esai dengan kelompok siswa yang diberi penilaian formatif bentuk tes pilihan ganda dengan setelah mengontrol pengetahuan awal IPA siswa.

Hasil belajar IPA kelompok siswa yang diberi penilaian formatif bentuk tes esai lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok siswa yang diberi penilaian formatif bentuk tes pilihan ganda dengan mengontrol pengetahuan awal IPA siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2008.
- Bloom, Benjamin S., M. Englehart, E. Furst, W. Hill, dan D. Krathwohl. *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook 1 Cognitive Domain*. New York: Longman Inc, 1987.
- Briggs, Leslie J. *Instructional Design Principles and Applications*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall Inc, 1979.
- Cangelosi, James S. *Merancang Tes untuk Menilai Prestasi Belajar*. terjemahan D. Tedjasudhana. Bandung: Penerbit ITB, 1995.
- Carin, Arthur A., dan Robert B. Sund. *Teaching Science Through Discovery*. Columbus: Merrill Publishing Company, 1989.
- Degeng, I Nyoman S. *Ilmu Pengajaran Taksonomi Variabel*. Jakarta: Depdikbud, 1989.
- Djaali, dan Pudji Muljono. *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta: Grasindo, 2008.
- Gagne, Robert M. *Prinsip-Prinsip Belajar untuk Pengajaran*. terjemahan Abdillah Hanafi & Abdul Manan Surabaya: Usaha Nasional, 1988.
- Gronlund, Norman E. *Constructing Achievement Tests*. New Jersey: Prentice Hall Inc, 1982.
- Gronlund, Norman E., dan Robert L. Linn. *Measurement and Evaluation in Teaching*. New York: Macmillan Publishing Company, 1990.
- Hamalik, Oemar. *Teknik Pengukuran dan Evaluasi Pendidikan*. Bandung: Mandar Maju, 2005.
- Hilgard, E. R., dan G. H. Bowler. *Theory of Learning*. New Dehli: Prentice Hall of India Privated Ltd., 1977.

- Kadaryanto. *Biologi I SMP Kelas I*. Jakarta: Yudhistira, 2007.
- Meier, Dave. *The Accelerated Learning Handbook : Panduan Kreatif & Efektif Merancang Program Pendidikan dan Pelatihan*, terjemahan Rahmi Astuti Bandung: Kaifa, 2002.
- Mulyasa, E. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004.
- Nitko, Anthony J. *Educational Assessment of Education*. New Jersey: Prentice Hall, 1996.
- Oosterhorf, Albert. *Developing and Using Classroom Assessments*. Upper Saddle River, New Jersey, 1996.
- Pintner, Rodolf. *Educational Psychology*. New York: A Division of Harper and Row Publisher, 1970.
- Popham, W. James. *Classroom Assessment, What Teachers Need to Know*. New Jersey: Allyn & Bacon, 1994.
- Reigeluth, Charles M. *Instructional Design: Theories and Models An Overview of their Current Status*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associations Pub., 1983.
- Rose, Colin, dan Malcolm J. Nicholl. *Cara Belajar Cepat Abad XXI*, terjemahan Dedy Ahimsa. Bandung: Yayasan Nuansa Cendekia, 2002.
- Sasmoko. "Evaluasi Proses Pembelajaran Sebagai Kontrol Kualitas di Lembaga Pendidikan yang Otonom", *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, Th. 8 ,No.34, Januari 2002.
- Sholeh, Munawar. *Politik Pendidikan Membangun Sumber Daya Bangsa dengan Peningkatan Kualitas Pendidikan*. Jakarta: Institute for Public Education, 2005.
- Sudjana, Nana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 1999.
- Sukardi, E. dan W. F. Maramis. *Penilaian Keberhasilan Belajar*. Surabaya: Airlangga University Press, 1986.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2003.
- Suparno, A. Suhaenah. *Membangun Kompetensi Belajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Diknas, 2001.
- Surapranata, Sumarna. *Panduan Penilaian Tes Tertulis: Implementasi Kurikulum 2004* . Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004.
- Suryabrata, Sumadi. *Pengembangan Alat Ukur Psikologi*. Yogyakarta: Andi Offset, 2005.

Syah, Muhibbin. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2001.

Tafsir, Ahmad. *Metodologi Pengajaran Agama Islam*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya, 2002.

Tessmer, Martin. *Planning and Conducting Formative Evaluation*. London: Kogan Page Limited, 1995.

Winkel, W. S. *psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi, 2004.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.