

## PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPA TERPADU DENGAN MODEL *GROUP INVESTIGASI* BERORIENTASI PENDIDIKAN KARAKTER

**Putu Prima Juniartina**

Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,  
Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja  
prima.juniartina@undiksha.ac.id

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan memperoleh bahan ajar IPA Terpadu dengan model *Group Investigasi* berorientasi pendidikan karakter yang valid, praktis, dan efektif. Pengembangan bahan ajar ini mengikuti prosedur pengembangan produk dari Plomp yang meliputi lima tahap yaitu: (1) investigasi awal; (2) desain; (3) realisasi/konstruksi; (4) tes, evaluasi, dan revisi; dan (5) implementasi. Pada tahun pertama penelitian ini dilakukan sampai pada tahap tes, evaluasi, dan revisi yaitu melakukan validasi bahan ajar. Validitas isi dilihat dari kesesuaian bahan ajar dengan teori pengembangan yang dijadikan pedoman dan sesuai dengan tuntutan karakteristik model pembelajaran. Validitas konstruk dilihat dari adanya keterkaitan yang konsisten dari setiap komponen bahan ajar yang dikembangkan dengan karakteristik model pembelajaran yang diperoleh melalui penilaian validator. Validasi konstruk bahan ajar yang telah dikembangkan termasuk katagori sangat valid. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa 1) Pengembangan bahan ajar IPA terpadu dengan model *Group Investigasi* berorientasi pendidikan karakter dilakukan melalui tahap yang sistematis sesuai dengan teori pengembangan. 2) Kualitas isi serta tampilan bahan ajar IPA berdasarkan penilaian validasi ahli memperoleh skor rata-rata 3,80 dalam kategori sangat valid dan validasi instrument dalam penelitian dinyatakan layak pakai.

Kata-kata kunci: bahan ajar IPA Terpadu, model *Group Investigasi*, pendidikan karakter.

### ABSTRACT

*This study aims to develop and obtain Integrated IPA teaching materials with model Investigation Group oriented character education that is valid, practical, and effective. The development of this resource follows the product development process from Plomp which includes five stages: (1) initial investigation; (2) design; (3) realization / construction; (4) tests, evaluations, and revisions; and (5) implementation. In the first year of this research is done up to the test, evaluation, and revision that is to validate the teaching materials. Content validity is seen from the suitability of teaching materials with development theory which is used as a guideline and in accordance with the demands of learning model characteristics. The validity of the construct is seen from the consistent linkage of each component of the teaching material developed with the characteristics of the learning model obtained through the validator assessment. The validation of the construct of the instructional materials that has been developed includes a very valid category. Based on the result of the research, it can be concluded that 1) Development of IPA integrated materials with model of Investigation Group oriented character education done through systematic stage according to development theory. 2) Quality of content as well as display of IPA teaching materials based on expert validation assessment obtained an average score of 3.80 in the category of highly valid and validation of the instrument in the study otherwise feasible to use.*

*Keywords: integrated science teaching materials, Investigation Group model, character education.*

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan tolak ukur kemajuan suatu bangsa. Tujuan pendidikan nasional menurut UU nomor 20 Sistem Pendidikan Nasional tahun 2003 adalah mengembangkan 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 yang demokratis serta bertanggung jawab. Apabila tujuan pendidikan ini dapat tercapai, maka diharapkan sumber daya manusia Indonesia menjadi sumber daya yang berkualitas, mampu menghadapi persaingan global, menguasai IPTEK, serta memiliki keterampilan-keterampilan dalam hidupnya.

Hal ini telah sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang tercantum dalam UU Republik Indonesia Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang berbunyi, pendidikan nasional bertujuan untuk mengembangkan 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. Peningkatan mutu pendidikan merupakan komitmen untuk meningkatkan mutu sumberdaya manusia sebagai modal dasar pembangunan bangsa, agar dapat sejajar dengan bangsa lain di dunia (Depdiknas, 2004). Peningkatan mutu pendidikan merupakan salah satu usaha untuk mencapai tujuan pendidikan.

Menjawab tuntutan tersebut pemerintah memandang perlu adanya perbaikan dan penyempurnaan kurikulum pendidikan sains, karena kurikulum merupakan jantungnya pendidikan (Rosyada, 2004). Perubahan kurikulum pada dasarnya bertujuan untuk menyesuaikan proses pendidikan dengan tuntutan perkembangan jaman serta perubahan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dilaksanakan dengan pengembangan kurikulum. Pengembangan kurikulum diarahkan untuk mencapai tujuan tertentu, yang bertitik tolak dari tujuan pendidikan nasional (Hamalik, 2013).

Berdasarkan fungsi dan tujuan pendidikan nasional, bahwa pendidikan di setiap jenjang, termasuk Sekolah Menengah Pertama (SMP) harus diselenggarakan secara sistematis guna mencapai tujuan tersebut. Hal tersebut berkaitan dengan pembentukan karakter peserta didik sehingga mampu bersaing, beretika, bermoral, sopan santun dan berinteraksi dengan masyarakat. Berdasarkan hasil penelitian di Harvard University

Amerika Serikat (Akbar, 2000), menyatakan kesuksesan seseorang tidak ditentukan hanya oleh pengetahuan dan kemampuan teknis (*hard skill*) saja, tetapi juga yang menentukan adalah kemampuan mengelola diri dan orang lain (*soft skill*). Penelitian tersebut mengungkapkan, kesuksesan hanya ditentukan sekitar 20 persen oleh *hard skill* dan sisanya 80 persen oleh *soft skill*. Hal ini mengisyaratkan bahwa mutu pendidikan karakter peserta didik sangat penting untuk ditingkatkan.

Hal ini senada dengan studi pendahuluan yang peneliti lakukan pada 5 sekolah SMP di Kabupaten Buleleng. Observasi yang peneliti lakukan di lapangan memunculkan fakta bahwa guru-guru IPA SMP di kabupaten Buleleng masih menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikeluarkan oleh percetakan. LKS tersebut memuat ringkasan materi yang dilengkapi dengan latihan soal yang menuntut siswa untuk menjawab soal-soal berdasarkan materi yang disajikan pada ringkasan materi. LKS tersebut tidak melatih siswa untuk menemukan sendiri konsep yang dibahas berdasarkan pengalaman sehari-hari sehingga menyebabkan rendahnya pemahaman konsep yang dimiliki oleh siswa, sehingga diperlukan sebuah bahan ajar yang mampu mengakomodasi kegiatan siswa dengan baik. Permasalahan yang kedua, melalui wawancara dengan beberapa guru mata pelajaran IPA, kurang berhasilnya siswa dalam pembelajaran IPA salah satunya disebabkan oleh rendahnya kesadaran siswa terhadap tugas utamanya sebagai siswa yaitu bertanggung jawab terhadap masa depannya, keberhasilan belajarnya, dan kemajuan dirinya. Permasalahan ini mencerminkan karakter siswa masih perlu dibina.

Menindaklanjuti permasalahan pertama mengenai minimnya bahan ajar dalam pelajaran IPA perlulah dikembangkan suatu bahan ajar pelajaran IPA dengan model *Group Investigation* (GI) yang berorientasi pendidikan karakter untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. *National Center for Vocational Education Research Ltd/National Center for Competency Based Training* (dalam Nugraha, dkk, 2013) mendefinisikan bahan ajar sebagai segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu instruktur dalam melaksanakan pembelajaran di kelas. Pada dasarnya bahan ajar memuat pengetahuan, nilai, sikap, tindakan, dan keterampilan yang berisi pesan, informasi, dan ilustrasi berupa fakta, konsep, prinsip, dan proses yang terkait dengan pokok bahasa tertentu yang diarahkan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Nieveen (dalam Sadra, 2007) menyatakan terdapat tiga aspek yang perlu diperhatikan dalam menilai kualitas suatu produk yang dihasilkan dalam hal ini adalah bahan ajar yaitu: validitas (*validity*), kepraktisan (*practicality*), dan keefektifan (*effectiveness*). Sehingga

dalam proses pengembangan bahan ajar IPA SMP dengan model GI berorientasi pendidikan karakter akan memperhatikan pula aspek validitas, kepraktisan, dan keefektifan bahan ajar yang disusun sehingga memenuhi kriteria layak untuk digunakan.

Merujuk pada permasalahan kedua, guru perlu menerapkan pembelajaran yang mengacu pada 18 nilai karakter yang perlu ditanamkan yang bersumber dari Agama, Pancasila, Budaya, dan Tujuan Pendidikan Nasional (Kemendiknas, 2011). Kedelapan belas nilai tersebut adalah: 1) religius, 2) jujur, 3) toleransi, 4) disiplin, 5) kerja keras, 6) kreatif, 7) mandiri, 8) demokratis, 9) rasa ingin tahu, 10) semangat kebangsaan, 11) cinta tanah air, 12) menghargai prestasi, 13) bersahabat/komunikatif, 14) cinta damai, 15) gemar membaca, 16) peduli lingkungan, 17) peduli sosial, 18) tanggung jawab (Kemendiknas, 2011). Meskipun telah dirumuskan ada 18 nilai pembentuk karakter bangsa, di setiap satuan pendidikan dapat menentukan prioritas pengembangannya. Pemilihan nilai-nilai tersebut berpijak dari kepentingan dan kondisi satuan pendidikan masing-masing. Hal ini dilakukan melalui analisis konteks, sehingga dalam implementasinya dimungkinkan terdapat perbedaan jenis nilai karakter yang dikembangkan. Untuk permasalahan yang dihadapi siswa SMP pada mata pelajaran IPA maka karakter yang perlu dibina adalah karakter rasa ingin tahu, kreatif, kerja keras, tanggung jawab, dan demokratis yang dapat dibina melalui aktivitas belajar siswa.

Merujuk permasalahan tersebut, maka perlu mengembangkan bahan ajar IPA terpadu dengan model *Group Investigasi* berorientasi pendidikan karakter. Penerapan model pembelajaran kooperatif GI dalam pembelajaran diorientasikan pada pengembangan keterampilan berpikir siswa, pemahaman konsep siswa, belajar bagaimana belajar, belajar tentang dunia nyata berbasis penyelidikan (Santyasa, 2008). Model pembelajaran kooperatif GI membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan kognitif. Karena model ini melibatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam menyelesaikan tugas-tugas, seperti mengidentifikasi informasi yang relevan dengan topik penelitian mereka, menerapkan pengetahuan untuk masalah-masalah baru dengan menggunakan kesimpulan untuk merumuskan jawaban dan mengevaluasi kinerja penyelidikan orang lain (Doymuş et al., 2009). Dalam menerapkan model *Group Investigation* berorientasi pendidikan karakter pada mata pelajaran IPA, bahan ajar yang sesuai adalah bahan ajar berbentuk bahan ajar cetak (visual) yang dapat mendukung terjadinya proses penyelidikan atau *investigation* berorientasi pendidikan karakter dan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar IPA terpadu dengan model Group Investigasi berorientasi pendidikan karakter untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa, sehingga penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan. Pengembangan penelitian ini merujuk pada model pengembangan Plomp (1997) yang meliputi empat tahapan yaitu: 1) fase investigasi awal; 2) fase desain/perancangan; 3) fase realisasi/konstruksi; dan 4) fase tes, evaluasi & revisi.

**Tahap invetigasi awal**, kegiatan dalam tahapan ini adalah menganalisis situasi dan permasalahan yang dihadapi guru dan siswa dalam pembelajaran IPA di sekolah. Adapun hal yang dilakukan adalah: 1) Meninjau proses pembelajaran IPA di kelas, 2) Melakukan wawancara dengan guru pengajar matapelajaran IPA terkait kendala yang dihadapi selama proses pembelajaran, 3) Meninjau bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran, 4) Meninjau hasil belajar siswa matapelajaran IPA. Data hasil analisis diupayakan solusinya dengan melakukan pengkajian terhadap teori dan hasil penelitian yang relevan di bidangnya.

**Tahap desain**, Pada tahap ini, dilakukan suatu upaya untuk mendesain suatu solusi terhadap masalah yang telah didefinisikan pada tahap investigasi awal. Hal-hal yang dilakukan adalah: 1) meninjau kembali teori-teori yang mendukung untuk memperbaiki kualitas pembelajaran. Dari hasil tinjauan dilakukan suatu upaya menerapkan model *group investigation* berorientasi pendidikan karakter. Selain itu, juga diupayakan untuk mengembangkan suatu produk yakni bahan ajar yang mendukung karakteristik pembelajaran yang diterapkan. 2) merancang bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik model *group investigation* berorientasi pendidikan karakter.

**Tahap realisasi**, pada tahap ini solusi yang telah didesain direalisasikan untuk bisa menghasilkan suatu prototipe awal. Prototipe yang dihasilkan masih berupa prototipe 1 yaitu bahan ajar IPA terpadu dengan model *group investigation* berorientasi pendidikan karakter yang selanjutnya perlu diuji validitas, kepraktisan, dan keefektivannya.

**Tahap tes, evaluasi, dan revisi**, dalam tahap ini bahan ajar yang berhasil direalisasikan dilihat kualitasnya. Hal-hal yang dilakukan adalah: 1) menguji validitas bahan ajar yang masih berupa prototipe 1 oleh dua orang pakar (validator). Berdasarkan hasil uji validasi 1 ini kemudian dilakukan revisi sehingga diperoleh bahan ajar dalam bentuk prototipe 2. Setelah diperoleh prototipe ke-2, kemudian dilakukan uji coba lapangan. 2) Uji coba lapangan dilakukan untuk mengetahui kepraktisan dan efektivitas bahan ajar yang dikembangkan. Kegiatan uji coba lapangan dibagi menjadi dua siklus. Setiap siklus terdiri dari tahap pelaksanaan, observasi dan evaluasi, serta refleksi untuk melihat apakah bahan ajar yang dikembangkan memenuhi kriteria yang diinginkan. Jika belum dilakukan revisi untuk penyempurnaan. Namun, pada tahun pertama penelitian ini telah dilakukan sampai pada tahap tes, evaluasi, dan revisi yaitu melakukan validasi bahan ajar yang dilihat dari validitas isi dan validitas konstruk. Memenuhi validitas isi berarti bahan ajar yang dikembangkan didasarkan suatu teori pengembangan yang dijadikan pegangan atau pedoman dan sesuai dengan tuntutan karakteristik model pembelajaran yang diterapkan. Kemudian validitas konstruk dilihat dari adanya keterkaitan yang konsisten dari setiap komponen bahan ajar yang dikembangkan dengan karakteristik model pembelajaran yang diterapkan. Untuk melihat validitas konstruk dari bahan ajar, dimintakan pendapat para ahli. Pendapat para ahli ini dijadikan ukuran mengenai valid tidaknya bahan ajar yang dikembangkan.

Tahap pengembangan perangkat pembelajaran menurut Plomp (dalam Sadra, 2007) yang dilaksanakan dalam penelitian ini dapat diamati pada Gambar 1. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi bahan ajar. Dalam lembar validasi, pendapat validator dikategorikan menjadi empat yaitu: sangat valid (skor 4), valid (skor 3), tidak valid (skor 2), dan sangat tidak valid (skor 1). Rata-rata skor setiap validator ditentukan dengan cara menjumlahkan skor setiap butir pada lembar validasi kemudian menentukan rata-ratanya. Selain menilai secara kuantitatif, validator juga menilai secara kualitatif dari kualitas bahan ajar.

Rata-rata skor yang diperoleh dari masing-masing validator dijumlahkan, dan kemudian dirata-ratakan kembali sampai diperoleh rata-rata skor total. Validitas bahan ajar ditentukan dengan mengkonversi rata-rata skor total menjadi nilai kualitatif dengan menggunakan kriteria berikut.

$3,5 \leq Sr \leq 4,0$  Sangat Valid

$2,5 \leq Sr < 3,5$  Valid

$1,5 \leq Sr < 2,5$  Tidak Valid

$1,0 \leq Sr < 1,5$  Sangat Tidak Valid

Bahan ajar dalam penelitian ini minimal harus mencapai kategori valid untuk bisa digunakan dalam pembelajaran yaitu rata-rata skor validator adalah  $2,5 \leq Sr < 3,5$ . Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: 1) lembar validasi bahan ajar, 2) lembar pengamatan kepraktisan bahan ajar berupa angket respon siswa, 3) lembar pengamatan kepraktisan bahan ajar berupa angket respons guru terhadap bahan ajar, 4) lembar pengamatan keefektifan bahan ajar berupa tes, 5) lembar pengamatan aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Menjawab permasalahan dalam penelitian ini yaitu bagaimana mengembangkan dan memperoleh bahan ajar IPA terpadu dengan model group investigation berbasis karakter untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa, maka pada kesempatan ini akan disampaikan proses pengembangan dan kualitas bahan ajar yang telah dikembangkan.

**Pada tahap investigasi awal** dilakukan pengkajian beberapa masalah dalam pembelajaran IPA. Data awal pemahaman konsep IPA siswa kelas VII diperoleh dengan memberikan tes pemahaman konsep IPA. Skor awal pemahaman konsep siswa adalah 65, jika di padukan dengan KKM IPA yaitu 75 sehingga pemahaman konsep siswa masih rendah. Selanjutnya dilakukan observasi terhadap kegiatan pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi diperoleh bahwa: 1) Dalam membelajarkan siswa pada konsep IPA guru lebih memilih untuk menyampaikan contoh soal, dan penyelesaiannya. Kemudian siswa diminta untuk mengerjakan latihan yang ada pada buku yang dijadikan pegangan. Dalam mengerjakan latihan, sebagian besar siswa hanya dapat mengerjakan soal yang mirip dengan contoh soal yang diberikan. Jarang sekali siswa berhasil mengerjakan soal yang sedikit berbeda dengan contoh. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa belajar IPA dengan menghafal tanpa memahamii konsep dengan baik. Kegiatan pembelajaran di kelas kurang menekankan pada kemampuan penalaran siswa dan pembelajaran juga kurang, 2) Pembelajaran IPA jarang dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi. Dengan mengajukan masalah-masalah di awal, siswa secara bertahap dibimbing untuk menguasai konsep-konsep IPA, dan 3) Buku

pegangan yang dimiliki siswa untuk belajar IPA lebih menekankan penyampaian informasi seperti rumus, contoh soal, dan latihan-latihan serta lebih bersifat mekanistik. Perangkat pembelajaran seperti ini lebih menekankan proses “*drill and practice*”. Hal ini akan menghasilkan pemahaman instrumental. Sebenarnya, pada tahun akademik sebelumnya peneliti sempat melakukan uji coba lapangan terbatas terkait penggunaan perangkat pembelajaran berbasis masalah, namun sentuhan pada pengembangan nilai karakter siswa belum optimal.

**Pada tahap desain** dilakukan upaya mendesain solusi terhadap masalah yang telah didefinisikan pada tahap investigasi awal. Salah satu model pembelajaran yang mampu menuntut kemampuan siswa untuk mengkonstruksi kemampuannya sendiri adalah model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* didasarkan atas teori perspektif filosofis John Dewey terhadap konsep belajar (Slavin, 1995; Tsoi et al., 2004, Zingaro, 2008). Jacobs et al (Santayasa, 2004) menyatakan pemikiran John Dewey yang utama tentang pendidikan, yaitu (1) siswa hendaknya aktif, (2) belajar hendaknya didasari motivasi intrinstik, (3) pengetahuan adalah berkembang dan tidak bersifat tetap, (4) kegiatan belajar hendaknya sesuai dengan kebutuhan dan minat siswa, (5) pendidikan harus mencakup kegiatan belajar dengan prinsip memahami dan saling menghormati satu sama lain yang artinya prosedur demokrasi sangat penting, dan (6) kegiatan belajar hendaknya berhubungan dengan dunia nyata di luar kelas dan bertujuan mengembangkan dunia tersebut.

Berdasarkan tahapan pembelajaran dengan model *group investigation* yaitu (1) *Grouping*, (2) *Planning*, (3) *Investigating*, (4) *Organizing*, dan (5) *Presenting and Evaluating*, maka model *group investigation* sangat cocok diterapkan mengingat masalah rendahnya kemampuan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran. Adapun indikator pemahaman konsep siswa yaitu (1) Menginterpretasi (*interpreting*), (2) Memberikan contoh (*exemplifying*), (3) Mengklasifikasikan (*classifying*), (4) Merangkum (*summarizing*), (5) Menduga (*inferring*), (6) Membandingkan (*comparing*), dan (7) Menjelaskan (*explaining*) sehingga model *group investigation* merupakan solusi dari permasalahan awal yang ditemukan dilapangan.

Selain masalah tersebut, kurangnya kesadaran siswa akan sikap dan karakter yang tidak baik dalam belajar juga mempengaruhi mahasiswa dalam keberhasilan belajarnya, untuk itu sebagai upaya mengoptimalkan tercapainya tujuan pembelajaran maka model pembelajaran *group investigation* diterapkan berorientasi pendidikan karakter. Dalam



prakteknya nilai-nilai karakter yang diintegrasikan dipilih berdasarkan analisis kebutuhan masalah yang ditemukan. Adapun karakter yang diduga tidak dibangkitkan dalam belajar adalah karakter rasa ingin tahu, kreatif, kerja keras, tanggung jawab, dan demokratis. Model pembelajaran akan terlaksana dengan maksimal apabila didukung oleh bahan ajar sesuai. Sehingga dalam penelitian ini akan dilakukan pengembangan bahan ajar dengan model *group investigation* berorientasi pendidikan karakter untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa.

**Pada tahap realisasi desain** solusi yang telah dirancang direalisasikan dalam bentuk bahan ajar yang masih berupa prototipe 1 yang perlu dilihat aspek validitasnya. Prototipe 1 direalisasikan dengan mengacu pada desain pengembangan menurut Plomp dan model pembelajaran yang diterapkan yaitu model *group investigation* berorientasi pendidikan karakter. Selain mengacu pada hal tersebut, prototipe 1 juga direalisasikan dengan mengacu pada karakteristik materi untuk mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa.

**Pada tahap tes, evaluasi, dan revisi** prototipe 1 yang telah direalisasikan selanjutnya diuji validitasnya oleh 2 orang validator dari Jurusan Pendidikan IPA Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja di mana validator I dan II adalah orang yang berkompeten dibidangnya. Jadi kedua validator dapat dinyatakan layak untuk menilai kualitas bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini. Berikut disajikan rangkuman hasil penilaian validator pada Tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman Hasil Validasi Bahan Ajar

No	Aspek yang dinilai	Rata-rata skor validator		Jumlah	Rata-rata
		I	II		
1	Isi	3,80	3,90	7,70	3,85
2	Cara Penyajian	3,80	3,90	7,70	3,85
3	Bentuk Fisik	3,60	3,80	7,40	3,70
<b>Jumlah</b>					11,40
<b>Rata-rata</b>					3,80

Berdasarkan Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa nilai validitas konstruk bahan ajar IPA terpadu dengan model *group investigation* berorientasi pendidikan karakter yang dikembangkan dalam penelitian ini memenuhi kriteria sangat valid karena rata-rata skor validitasnya berada pada interval  $3,5 \leq Sr \leq 4,0$ . Selain menilai bahan ajar, validator juga menilai instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini seperti angket respons

siswa, angket respons guru, dan lembar pengamatan keterlaksanaan bahan ajar. Rangkuman hasil validasi instrumen tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rangkuman Hasil Validasi Instrumen Penelitian

No	Instrumen Penelitian	Validator I		Validator II	
		Rata-rata	Kriteria	Rata-rata	Kriteria
1	Angket respons siswa	3,80	Layak pakai	3,60	Layak pakai
2	Angket respons guru	3,60	Layak pakai	3,80	Layak pakai
3	Lembar pengamatan keterlaksanaan bahan ajar	3,90	Layak pakai	3,80	Layak pakai

Berdasarkan Tabel 2, instrumen yang akan dipakai pada kegiatan uji coba yang meliputi angket respons siswa, angket respons guru, dan lembar pengamatan keterlaksanaan bahan ajar telah memenuhi kriteria layak pakai. Prototipe 2 yang merupakan hasil revisi prototipe 1 berdasarkan saran validator, selanjutnya akan digunakan pada tahap ujicoba terbatas yang akan dilaksanakan pada pembelajaran IPA SMP Kelas VII semester I (ganjil) tahun akademik 2016/2017.

Pengembangan bahan ajar IPA terpadu dengan model *group investigation* berorientasi pendidikan karakter dalam penelitian ini telah mengikuti prosedur pengembangan menurut Plomp (1997). Tetapi dalam proses pengembangannya dari lima tahap yang disampaikan Plomp yang terlaksana pada penelitian ini adalah hanya sampai tahap ke empat yaitu tes, evaluasi, dan revisi hingga memperoleh prototipe 2 yang memenuhi kriteria sangat valid dan siap untuk diujicobakan secara terbatas untuk melihat kepraktisan dan efektivitasnya. Bahan ajar yang disusun dalam penelitian ini memuat masalah-masalah realistik yaitu baik masalah yang berkaitan dengan alur penemuan konsep maupun masalah yang berkaitan dengan aplikasi konsep yang telah siswa temukan. Permasalahan yang dikemukakan pada bahan ajar didesain sedemikian rupa agar siswa terarah dalam melakukan perumusan masalah, perumusan hipotesis, melakukan penyelidikan, menganalisis hasil penyelidikan, dan membuat simpulan (tahapan model *group investigation*). Tentunya hal ini ditunjang dengan membangkitkan nilai-nilai karakter rasa ingin tahu, kreatif, kerja keras, tanggung jawab, dan demokratis yang sejatinya telah ada di dalam individu masing-masing hanya saja kurang diperhatikan dan dibangkitkan dalam kegiatan pembelajaran.

Bahan ajar IPA terpadu dengan model *group investigation* berorientasi pendidikan karakter didesain khusus dalam rangka meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa yang dapat dilihat dari indikator (1) Menginterpretasi (*interpreting*), (2) Memberikan contoh (*exemplifying*), (3) Mengklasifikasikan (*classifying*), (4) Merangkum (*summarizing*), (5) Menduga (*inferring*), (6) Membandingkan (*comparing*), dan (7) Menjelaskan (*explaining*). Bahan ajar yang berbentuk prototipe 2 ini merupakan penyempurnaan bahan ajar prototipe 1 atas masukan dari dua orang validator. Bahan ajar dalam penelitian ini juga memuat dua jenis evaluasi di tiap akhir pembelajaran, yaitu evaluasi konsep untuk mengetahui keberhasilan dan kemajuan belajar mahasiswa dalam pembelajaran IPA. Dengan adanya bahan ajar ini diharapkan kemampuan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran IPA dapat meningkat dan terjadi perubahan sikap belajar ke arah yang lebih baik sebagaimana solusi yang diinginkan peneliti, guru, dan siswa yang telah ditemukan pada tahap investigasi awal.

## **PENUTUP**

Berdasarkan pembahasan yang telah disampaikan, simpulan dari penelitian ini adalah pengembangan bahan ajar IPA terpadu dengan model *group investigation* berorientasi pendidikan karakter. dalam penelitian ini disusun melalui 4 tahap yaitu investigasi awal, desain, realisasi, dan tahap tes, evaluasi, dan revisi sampai akhirnya ditemukan suatu prototipe bahan ajar yang telah memenuhi aspek sangat valid dan layak pakai dalam pembelajaran.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Doymuş, K. Şimşek, U. Karaçop A & Ada, Ş. 2009. Effects of Two Cooperative Learning Strategies on Teaching and Learning Topics of Thermochemistry. *Word Applied Sciences Journal* 7(1): 34-42.
- Depdiknas. 2004. *Sains, materi pelatihan terintegrasi*. Jakarta: Pusat Kurikulum
- Hamalik, O. 2013. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Nugraha, D. A, Binadja, A, & Supartono. 2013. Pengembangan Bahan Ajar Reaksi Redoks Bervisi Sets, Berorientasi Konstruktivistik. *Journal of Innovative Science Education*. 2(1). 27-34. Tersedia pada <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise>. Diakses pada tanggal 10 Oktober 2016.
- Plomp, T. 1997. Educational And Training System Design. Enschede: University of Twente, Faculty of Educational Science and Technology.
- Rosyada, D. 2004. *Paradigma pendidikan demokratis*. Jakarta: Prenada Media
- Sadra, I W. 2007. Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berwawasan Lingkungan dalam Pelatihan Guru Kelas I Sekolah Dasar. *Desertasi* (tidak diterbitkan). Surabaya: UNESA.
- Santayasa, I W. 2004. Pembelajaran fisika berbasis keterampilan berpikir sebagai alternatif implementasi KBK. *Teknologi Pembelajaran: Peningkatan Kualitas Belajar melalui Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Pusat Teknologi Komunikasi dan Informasi Pendidikan
- Slavin, R. E. 1995. *Cooperative learning*. Second Edition. Boston: Allyn and Bacon.
- Tsoi, M. F., Goh, N. K., & Chia, L. S. 2004. Using group investigation for chemistry in teacher education. *Asia-Pacific forum on science teaching and learning*. 5(1).
- Zingaro, D. 2008. Group investigation: theory and practice. Tersedia pada <http://danielzingaro.com/gi.pdf>. Diakses pada tanggal 27 oktober 2016.