

# **PENGEMBANGAN LKPD IPA MODEL KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

## ***THE DEVELOPMENT OF SCIENCE STUDENT WORKSHEET USING GROUP INVESTIGATION MODEL TO IMPROVE PROBLEM SOLVING SKILLS***

Oleh: Indri Arifiana, Asri Widowati, M.Pd., dan Erfan Priyambodo, M.Si.  
FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta  
Email: indriarf@gmail.com

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD IPA dengan model *Cooperative Learning* tipe *Group Investigation* yang layak untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengadaptasi model 4D dari Thiagarajan, *et.al* yaitu *define, design, develop* dan *disseminate*. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas VIIC SMPN 1 Bantul. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif untuk hasil validasi LKPD IPA dan *gain score* untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD IPA hasil pengembangan merupakan LKPD IPA terpadu yang menekankan pada model *Cooperative Learning* tipe *Group Investigation* dan menekankan pada kemampuan pemecahan masalah. LKPD ini memperoleh nilai A dengan kategori sangat baik. LKPD ini dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dibuktikan dengan perolehan *gain score* dengan kategori peningkatan sedang.

Kata kunci: LKPD IPA, model kooperatif tipe GI, kemampuan pemecahan masalah

### **Abstract**

*The objectives of this research are to develop the Science student worksheet used Group Investigation of Cooperative Learning model which is valid to improve problem-solving skill. The development method used in this research is adapted from Thiagarajan, et.al is 4D model with these following steps; Define, Design, Develop and Disseminate. The respondents of this reasearch are students VII C class of SMPN 1 Bantul. The technique used to analyze the data is descriptive analysis for worksheet validation result and gain score to know the degree of problem-solving skill of students. The result of this research shows that integrated science student worksheet used Group Investigation of Cooperative Learning model and emphasized the problem solving skills. The science student woksheet got A with very good category. This Science student worksheet can improve the problem solving skills proved by the achievement of gain score which improvement category is average.*

*Keywords: Group Investigation, problem-solving skill, Science student worksheet*

## **PENDAHULUAN**

Perkembangan pendidikan pada abad 21 sekarang ini menuntut kemampuan lebih (*Higher Order Thinking Skills*) seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, dan literasi IPA. Namun, hasil analisis PISA tahun 2009 menemukan bahwa dari enam level kemampuan yang dirumuskan dalam studi PISA, hampir semua peserta didik SMP Indonesia hanyasmampu menguasai pelajaran sampai pada level tiga,

sementara negara lain yang terlibat dalam studi tersebut banyak yang mencapai level empat, lima, dan enam. Sedangkan hasil riset TIMSS pada bidang IPA atau sains menunjukkan peserta didik Indonesia berada pada ranking 10 terbawah dari 65 negara dalam kemampuan (1) memahami informasi yang kompleks, (2) teori, analisis dan pemecahan masalah, (3) pemakaian alat, prosedur dan pemecahan masalah, dan (4) melakukan

investigasi (Kemendikbud, 2013: 77). Hasil-hasil ini menunjukkan perlu ada perubahan orientasi kurikulum dengan tidak membebani peserta didik dengan konten tetapi pada aspek kemampuan esensial yang diperlukan semua warga negara untuk berpartisipatif dalam membangun negaranya, sehingga pemerintah melakukan upaya penyempurnaan kurikulum dari KTSP menjadi kurikulum 2013.

Pembelajaran IPA di SMP/MTs menekankan pada pemberian pengalaman belajar proses dan sikap ilmiah dengan tujuan untuk memahami konsep-konsep dan mampu memecahkan masalah melalui kegiatan penemuan atau penyelidikan. Pada proses mengarahkan peserta didik dalam kegiatan penyelidikan untuk memecahkan masalah maka perlu adanya pendekatan IPA yang tepat sehingga terjadi perubahan pendekatan pembelajaran IPA pada Kurikulum 2013 yakni menggunakan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik pada pembelajaran IPA menekankan pada cara belajar secara inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu siswa untuk memperoleh pengalaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Dengan demikian, peserta didik terlatih untuk menemukan sendiri berbagai konsep yang dipelajari secara menyeluruh (holistik), bermakna, otentik dan aktif.

Usaha perbaikan mutu pendidikan selain dengan adanya perubahan kurikulum yang mendorong perubahan pendekatan pembelajaran juga ditopang dengan adanya buku teks pelajaran. Dalam implementasi kurikulum 2013, buku teks pelajaran yang digunakan di sekolah-sekolah terdiri dari buku panduan guru dan buku peserta didik yang dikeluarkan langsung oleh

Kemendikbud. Namun, menurut Hans (2013) kegiatan pembelajaran IPA pada buku pegangan peserta didik kurikulum 2013 masih didominasi oleh pengetahuan yang harus dihafal karena banyak pertanyaan-pertanyaan yang jawabannya sudah ada dalam pengetahuan yang diuraikan sebelumnya dan kegiatan peserta didik yang dituliskan dalam buku masih menggiring peserta didik untuk berpikir mengikuti algoritma langkah-langkah penyelesaian masalah, sehingga pembelajaran kurikulum 2013 belum terlaksana secara optimal.

Hasil observasi di sekolah-sekolah menunjukkan bahwa buku teks kurikulum 2013 masih terbatas jumlahnya. Upaya untuk mengatasi terbatasnya buku teks pelajaran sebagai bahan ajar adalah dengan penambahan bahan ajar lain seperti Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dapat digunakan sebagai penuntun kegiatan belajar IPA. Namun, LKPD yang tersedia di sekarang ini pada umumnya hanya berisikan latihan soal-soal pengayaan. Kegiatan praktikum yang ada di dalam LKPD juga belum mengarahkan peserta didik untuk melakukan kegiatan penyelidikan untuk memecahkan masalah sehingga yang terjadi peserta didik cenderung menghafal materi tanpa memahami konsep yang ada karena guru cenderung hanya memberikan tugas-tugas yang bersifat hafalan untuk dikerjakan di sekolah atau sebagai pekerjaan rumah (PR). Oleh karena itu diperlukan pengembangan LKPD yang dapat membantu melatih dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah agar dapat meningkatkan kegiatan belajar IPA menjadi lebih berkualitas dan lebih optimal.

Salah satu upaya untuk mengoptimalkan kegiatan pembelajaran IPA melalui pengembangan kemampuan pemecahan masalah dalam kurikulum 2013 yakni dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran dengan pendekatan saintifik harus bersifat *student center* yakni peserta didik aktif dalam setiap proses pembelajaran dengan cara menemukan dan menggali sendiri konsep pengetahuan yang dimulai dari proses penemuan masalah hingga penyelesaian masalah melalui kegiatan investigasi. Salah satu model pembelajaran yang sejalan dengan hakikat pembelajaran kurikulum 2013 adalah model *Cooperative Learning tipe Group Investigation*.

Pedersen & Digby (1995: 252) mengemukakan bahwa model *Cooperative Learning tipe Group Investigation* sangat cocok untuk diimplementasikan pada pembelajaran IPA dengan topik materi yang umum sehingga peserta didik dapat mempelajari topik tersebut dari berbagai sudut pandang melalui kegiatan investigasi dari berbagai sumber yang relevan sehingga memperoleh berbagai cara penyelesaian masalah. Model pembelajaran ini melibatkan strategi komunikasi dan kerja kelompok yang sangat baik, sehingga dapat melatih berbagai kemampuan peserta didik dalam melakukan analisis, sintesis, dan mengumpulkan informasi untuk memecahkan berbagai masalah (Slavin, 2005: 5). Melalui kegiatan investigasi secara berkelompok akan meminta peserta didik menggunakan semua keterampilan interpersonal dan keterampilan meneliti. Peserta didik bekerjasama dalam menjalankan investigasi dan merencanakan bagaimana mengintegrasikan dan menyajikan temuan-temuan dan bersama dengan

guru peserta didik bekerjasama mengevaluasi upaya akademis dan interpersonal mereka (Sharan, 2014: 130).

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD IPA dengan model *Cooperative Learning tipe Group Investigation* yang layak untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Manfaat penelitian ini bagi guru untuk memberikan tambahan referensi bahan ajar IPA berupa LKPD IPA yang kreatif, inovatif, dan menarik sehingga dapat diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar, bagi peserta didik sebagai wahana untuk lebih mempermudah mempelajari konsep IPA dan membantu melatih dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, bagi peneliti sebagai proses untuk mengembangkan kemampuan ilmu pendidikan yang diperoleh dan sebagai perolehan pengalaman dalam penelitian bidang pendidikan.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development (R&D)* atau penelitian pengembangan.

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Mei 2015. Lokasi penelitian ini di SMPN 1 Bantul, Provinsi D.I Yogyakarta.

### **Subjek Penelitian**

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII C SMPN 1 Bantul.

### **Prosedur**

Model penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)* yang

dikembangkan oleh Thiagarajan, *et.al* (1964: 1). Penelitian ini meliputi empat langkah yaitu: (1) pendefinisian (*Define*), (2) Perancangan (*Design*), (3) Pengembangan (*Develop*), (4) Penyebaran (*Disseminate*).

### Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi angket validasi produk, angket respon peserta didik, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, dan instrumen tes. Angket validasi produk digunakan untuk memperoleh data dari dosen ahli dan guru sebagai bahan untuk mengevaluasi LKPD IPA yang dikembangkan. Angket respon peserta didik terhadap LKPD IPA hasil pengembangan digunakan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap LKPD IPA yang dikembangkan. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan model *Cooperative learning* tipe *Group Investigation*. Instrumen tes digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Instrumen tes yang digunakan berupa pretes dan postes.

### Teknik Analisis Data

Teknik analisis data antara lain menggunakan analisis deskriptif untuk hasil validasi LKPD, persentase untuk keterlaksanaan pembelajaran, dan *gain score* untuk kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pengembangan LKPD IPA dengan model *Cooperative Learning* tipe *Group Investigation* ini menggunakan model R&D dari Thiagarajan,

*et.al* yakni model 4D yang terdiri dari tahap pendefinisian, tahap perancangan, tahap pengembangan dan tahap penyebaran.

Hasil pengembangan LKPD IPA pada penelitian ini memiliki karakteristik (1) LKPD merupakan LKPD IPA terpadu, (2) LKPD IPA menekankan pada model *Cooperative Learning* tipe *Group Investigation*, dan (3) LKPD IPA menekankan kemampuan pemecahan masalah. LKPD IPA yang dihasilkan setelah dikonsultasikan dengan dosen pembimbing selanjutnya divalidasi oleh guru IPA SMP dan dosen ahli. Hal ini bertujuan untuk mengevaluasi LKPD hasil pengembangan, yaitu LKPD *draft I*. Pada tahap ini diperoleh saran/masukan dan penilaian dari guru IPA dan dosen ahli. Hasil penilaian disajikan pada Tabel 1.

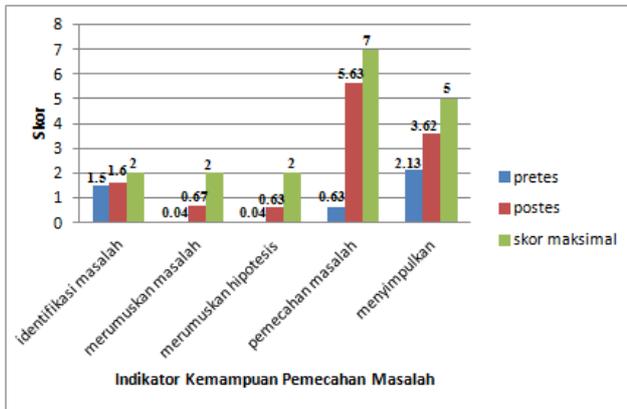
Tabel 1. Hasil Penilaian Produk LKPD

No	Komponen	Validator		Nilai	Kategori
		Ahli	Guru		
1	Kelayakan Isi	37,5	40	A	Sangat Baik
2	Bahasa dan Gambar	19,5	19	A	Sangat Baik
3	Penyajian	52	51	A	Sangat Baik
4	Kegrafisan	18,5	18	A	Sangat Baik

Berdasarkan hasil penilaian tersebut, dapat diketahui bahwa nilai akhir kelayakan LKPD secara keseluruhan memperoleh nilai A dengan kategori sangat baik.

LKPD IPA yang sudah divalidasi oleh dosen ahli dan guru IPA selanjutnya direvisi sesuai saran. LKPD hasil revisi selanjutnya menjadi LKPD *draft II* yang digunakan untuk uji coba lapangan. Pada uji coba lapangan diperoleh data kemampuan pemecahan masalah (*pretest* dan *posttest*) peserta didik setelah pembelajaran menggunakan LKPD hasil pengembangan. Berdasarkan hasil perhitungan dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan rerata skor pretes dan rerata skor postes yaitu 7,732. Dari rata-rata nilai

pretes dan postes selanjutnya dianalisis peningkatannya melalui *gain score* didapatkan peningkatan hasil belajar sebesar 0,568 dengan kriteria sedang. Hasil peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada tiap indikator dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Histogram Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik

Berdasarkan Gambar 1 terlihat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah untuk setiap indikator.

Penguasaan kemampuan pemecahan masalah pada indikator identifikasi masalah memperoleh peningkatan skor terendah dengan skor peningkatan sebesar 0,1. Hal ini disebabkan karena peserta didik sudah memiliki kemampuan untuk menganalisis masalah yang disajikan dalam bentuk artikel. Berdasarkan taksonomi Bloom (2001: 67), indikator mengidentifikasi masalah berada pada level C4 yaitu analisis. Pada level ini mencakup kemampuan merinci suatu informasi untuk memperjelas maknanya, menemukan asumsi, membedakan pendapat, dan menemukan hubungan sebab akibat. Peserta didik kelas VII SMP yang merupakan subjek uji coba dalam penelitian ini menurut teori perkembangan kognitif yang dikemukakan oleh Piaget berada pada tahap operasional formal. Pada tahap ini peserta didik sudah memiliki kemampuan untuk

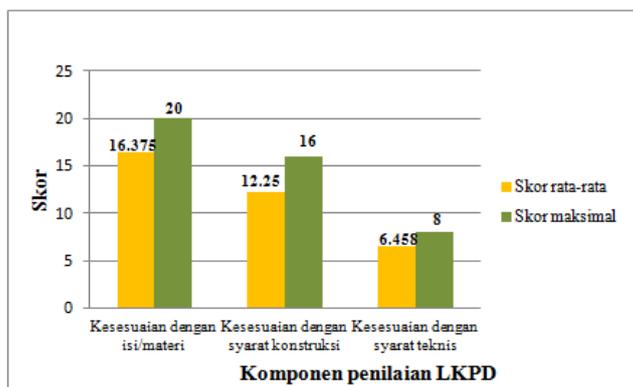
berpikir secara abstrak, menalar secara logis, dan menarik kesimpulan dari informasi yang tersedia (Bringuier, 1980: 110).

Penguasaan kemampuan pemecahan masalah pada indikator pemecahan masalah memperoleh peningkatan skor paling tinggi dengan skor peningkatan sebesar 5. Peningkatan terjadi karena peserta didik sudah dilatih untuk berpikir mencari upaya penyelesaian masalah melalui kegiatan dalam LKPD dengan model *Cooperative Learning* tipe *Group Investigation* dalam kelompok diskusi. Sesuai dengan taksonomi Bloom (2001: 67), indikator pemecahan masalah berada pada level C6 yaitu evaluasi yang mencakup kemampuan untuk mengevaluasi informasi, seperti teori-teori, editorial, dan termasuk didalamnya melakukan penilaian terhadap analisis untuk membuat kebijakan. Pada penelitian ini, peserta didik berlatih mengembangkan kemampuannya dalam membuat pertimbangan dan putusan proses atau metode pemecahan masalah yang dipilihnya dengan bantuan dari tahapan-tahapan proses kemampuan berpikir sebelumnya yakni kemampuan analisis dan sintesis masalah melalui diskusi dengan kelompoknya ataupun dengan kelompok yang lain dalam kelas.

Berdasarkan data analisis *gain score* kemampuan pemecahan masalah dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada tiap peserta didik. Hal ini disebabkan karena penyajian LKPD IPA dengan model *Cooperative Learning* tipe *Group Investigation* menuntun peserta didik untuk berpikir kritis dan kreatif terhadap suatu permasalahan yang ada di lingkungan sekitar dan membimbingnya dalam bentuk pertanyaan untuk

dapat memecahkan masalah melalui kegiatan investigasi, baik secara percobaan maupun investigasi literatur serta melalui diskusi dalam kelompok investigasinya. Sesuai dengan pendapat Heller (2012: 39) pemecahan masalah dengan kelompok kooperatif dapat memecahkan masalah yang lebih kompleks daripada pemecahan masalah secara individual sehingga setiap peserta didik dapat belajar dan mencoba untuk membuat rencana dan memonitor kemampuan yang mereka butuhkan dalam pemecahan masalah melalui kegiatan diskusi dengan kelompok kooperatifnya masing-masing. Proses diskusi dalam kelompok kooperatif menurut Johnson & Johnson (2012: 35) menjadikan adanya sebuah proses pertukaran interpersonal, melalui diskusi peserta didik dapat menjelaskan, mengelaborasi, memonitor partisipasi dan kontribusi serta saling memberi umpan balik.

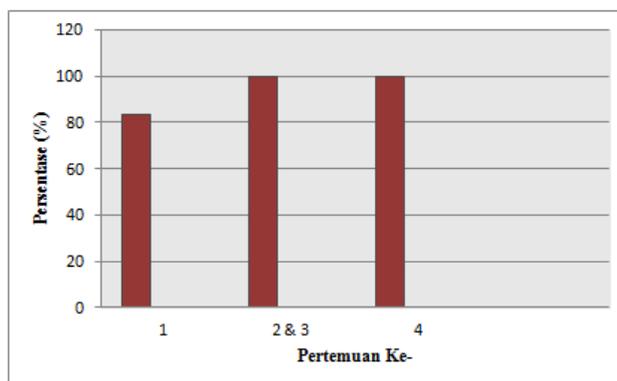
Pada tahap uji coba lapangan juga dilakukan kegiatan penilaian peserta didik terhadap LKPD IPA hasil pengembangan dan observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan model *Cooperative Learning* tipe *Group Investigation*. Hasil penilaian peserta didik terhadap LKPD IPA hasil pengembangan dapat diketahui pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Respon Peserta Didik terhadap LKPD Hasil Pengembangan

Berdasarkan Gambar 2 dapat diketahui hasil respon peserta didik terhadap produk LKPD dilihat dari komponen kesesuaian dengan isi/materi, komponen kesesuaian dengan syarat konstruksi, dan komponen kesesuaian dengan syarat teknis memperoleh nilai A dengan kategori sangat baik.

Kegiatan observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan model *Cooperative Learning* tipe *Group Investigation* dilakukan oleh observer selama kegiatan pembelajaran berlangsung di kelas. Hasil observasi selanjutnya dilakukan analisis dengan menggunakan persentase keterlaksanaan kegiatan pembelajaran yang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran dengan Model *Cooperative Learning* tipe *Group Investigation*

Berdasarkan Gambar 3 dapat diketahui bahwa rata-rata keterlaksanaan kegiatan guru dan peserta didik dengan menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *Group Investigation* sebesar 94,5% dengan nilai A termasuk kategori sangat baik. Jadi, secara keseluruhan keterlaksanaan pembelajaran dengan model *Cooperative Learning* tipe *Group Investigation* kegiatan guru dan peserta didik dapat terlaksana dengan sangat baik.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Simpulan dari penelitian ini adalah dihasilkan produk LKPD IPA yang memiliki karakteristik (1) LKPD merupakan LKPD IPA terpadu, (2) LKPD IPA menekankan pada model *Cooperative Learning* tipe *Group Investigation*, dan (3) LKPD IPA menekankan kemampuan pemecahan masalah dengan nilai A dalam kategori sangat baik, dan LKPD IPA hasil pengembangan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan *gain score* sebesar 0,568 dalam kategori peningkatan sedang.

### Saran

Upaya dalam memperbaiki pembelajaran dan meningkatkan hasil penelitian lebih lanjut, maka saran yang dapat diberikan antara lain (1) penggunaan instrumen kemampuan pemecahan masalah hendaknya ditambahkan dengan menggunakan lembar observasi agar hasil penilaiannya terdapat perbandingan hasil, (2) agar penggunaan LKPD hasil pengembangan dapat diterapkan dengan model *Cooperative Learning* Tipe *Group Investigation* maka hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain; (a) kelengkapan sarana dan prasarana yang digunakan selama pembelajaran berlangsung, (b) memperhatikan alokasi waktu yang tersedia sehingga proses pembelajaran yang dilaksanakan sesuai dengan jam pelajaran yang telah ditentukan, dan (c) adanya persiapan yang matang sebelum melaksanakan pembelajaran agar dapat berjalan dengan baik sesuai dengan prosedur.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bloom, Benjamin S. (2001). *Taxonomy of Educational Objectives Handbook II Cognitive Domain*. New York: David McKay Company
- Bringuier, J.C. (1980). *Conversations with Jean Piaget*. Chicago: University of Chicago Press
- Hans. (2013). *Kualitas Isi Buku IPA SMP Kelas 7 Kurikulum 2013*. Diakses pada tanggal 21 Ferbruari 2014, dari: <http://www.ppendis.kemendikbud.go.id/index.php?a=detilberita&id=6952#.V6M1OqA-ZBN>
- Heller, Patricia, Ronald Keith & Scott Anderson. (1992). Teaching Problem Solving Through Cooperative Grouping. *Jurnal Physic* (Volume 60 Nomor 7). Hlm. 627-657
- Johnson, David W, Roger T. Johnson, & Edythe Johnson Holubec. (2012). *Colaborative Learning: Strategi Pembelajaran untuk Sukses Bersama*. (Alih bahasa: Narulita Yusron). Bandung: Nusa Media
- Kemendikbud. (2013). *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud
- Pedersen, Jon E & Anette D. Digby. (1995). *Secondary School and Cooperative Learning: Theories, Models and Strategies*. New York: CIP
- Slavin, Robert E. (2005). *Cooperative Learning: Teori Riset dan Praktik*. (Alih bahasa: Narulita Yusron). Bandung: Nusa Media
- Sharan, Shlomo. (2014). *The Handbook of Cooperative Learning: Inovasi Pengajaran dan Pembelajaran untuk Memacu Keberhasilan Siswa di Kelas*. (Alih bahasa: Sigit Prawoto). Yogyakarta: Istana Media
- Thiagarajan, Silvasailam, Semmel, Dorothy S., Semmel, Melvyn I. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Bloomington, Indiana: Indiana University