

PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA MATERI SISTEM SARAF, INDERA, DAN HORMON

Nuril Hidayati^{1*}

Pendidikan Biologi, Program Studi Pendidikan Biologi IKIP Budi Utomo, Malang

Abstrak: Pembelajaran Biologi saat ini ditekankan pada pendekatan kontekstual dan konstruktivisme dimana bukan saja pengetahuan yang mereka peroleh namun bagaimana mereka dapat menyikapi dan menerapkan apa yang telah mereka pelajari. Berdasarkan hasil observasi bahwa proses pembelajaran mata pelajaran Biologi seringkali dilakukan secara presentasi secara monoton dan belajar mandiri sehingga siswa kurang tertarik dan cenderung tidak memperhatikan. Siswa dituntut menggunakan lembar kegiatan siswa (LKS) yang kurang terarah dan kurang sesuai dengan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) yang ditetapkan. Upaya pemecahan masalah yang dihadapi adalah dengan adanya inovasi bentuk lembar kegiatan siswa yang dirancang secara khusus berdasarkan KI dan KD serta karakteristik siswa dan kebutuhan sekolah. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan lembar kegiatan siswa yang layak dan valid yang sesuai dengan KI dan KD. Metode penelitian yang digunakan sesuai dengan model pengembangan Thiagarajan dengan empat tahap yakni define, design, develop, dan disseminate namun dalam penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap develop saja. Objek penelitian adalah siswa kelas XI SMAN 9 Malang. Hasil penelitian ini diperoleh bahwa hasil penilaian validator menunjukkan kriteria valid dan layak untuk dipergunakan.

Kata Kunci: Lembar Kegiatan Siswa, Thiagarajan

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peranan yang penting dalam meningkatkan mutu kualitas sumber daya manusia. Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan pembelajaran yang efektif untuk dapat mengembangkan *soft skill* untuk menghadapi permasalahan dalam kehidupan (Munib, 2004). Pengembangan kemampuan hasil belajar dan *soft skill* dapat dilatih melalui kegiatan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Pada kenyataannya di Sekolah seringkali siswa hanya diberikan materi yang dijelaskan oleh Guru secara klasikal di kelas. Pembelajaran berpusat pada siswa yang dilakukan selama pembelajaran belum memiliki batasan dan indikator untuk mencapai tujuan materi yang akan dipelajari. Sehingga, siswa bebas mengakses materi terkait konsep yang dipelajari namun tidak mengetahui seberapa jauh konsep yang harus dikuasai oleh siswa.

Kenyataan tersebut perlu diperhatikan agar siswa belajar sesuai dengan tujuan pembelajarannya. Pembelajaran yang seringkali dilakukan tidak mampu membuat siswa menghubungkan antara apa yang telah dipelajari dengan aplikasi pengetahuan untuk diterapkan dalam penyelesaian masalah dalam kehidupan nyata. Berdasarkan hasil observasi diperoleh bahwa siswa tidak memiliki buku pegangan dan hanya menggunakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang kurang sesuai dengan indikator yang akan dikembangkan.

e-mail : n_nuril@yahoo.com

Sehingga sumber belajar yang dimiliki siswa masih kurang dan siswa hanya bergantung pada penjelasan dan catatan dari guru. Hal ini dapat menghambat siswa untuk dapat belajar secara mandiri.

Materi sistem Regulasi pada mata pelajaran Biologi SMA merupakan salah satu materi yang dirasa sulit oleh siswa. Hal ini terlihat pada hasil tes pada siswa yang telah menempuh materi tersebut yang banyak mendapatkan nilai yang rendah. Hal tersebut juga diperoleh dari wawancara dengan Guru mata pelajaran Biologi yang menyatakan bahwa pada materi regulasi memuat konsep yang banyak karena tersusun atas tiga materi yakni sistem saraf, sistem indera, dan sistem hormon. Sebagian besar siswa hanya menghafal sehingga dalam tes akan mengalami kesulitan. Materi ini tidak hanya membutuhkan suatu model pembelajaran yang tepat namun dibutuhkan juga suatu bahan ajar untuk mendukung penguasaan konsep dan pengembangan *soft skill* siswa. Bahan ajar yang dikembangkan juga harus terintegrasi dengan metode pembelajaran yang akan digunakan. Salah satu upaya pemecahan permasalahannya adalah dengan mengembangkan bahan ajar dalam bentuk Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dimana siswa bisa mengembangkan kemampuan berpikirnya dengan kegiatan pada LKS yang menstimulus siswa untuk berpikir. Lembar Kegiatan Siswa akan membuat pembelajaran lebih efektif dan efisien (Wena, 2014). Pembelajaran dengan menggunakan LKS akan membuat pembelajaran berbasis pada siswa karena Guru hanya berperan sebagai fasilitator (Prastowo, 2012).

Media pembelajaran digunakan dalam pembelajaran biasanya kurang menarik karena gambar dan kegiatan yang kurang memotivasi siswa. Siswa kurang dilibatkan secara aktif di kelas, dan siswa kurang diberi kesempatan untuk membangun pengetahuannya sendiri. Tujuan pembelajaran dengan menggunakan LKS adalah untuk mengukur seberapa besar kemampuan siswa dalam menguasai konsep dan membuat siswa menjadi lebih aktif. Beberapa LKS yang digunakan kurang memenuhi kriteria media yang baik, sehingga sekolah membutuhkan contoh LKS yang mempunyai komponen yang lengkap untuk digunakan sebagai salah satu media pembelajaran.

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah untuk mengembangkan LKS biologi untuk SMA kelas XI pada materi sistem saraf, indera, dan hormon sebagai upaya peningkatan motivasi dan kemampuan kognitif siswa. Pengembangan LKS yang dikembangkan hanya terbatas pada materi sistem saraf, indera, dan hormon yang mengacu pada model

pengembangan 4D Thiagarajan yang terdiri atas *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*, namun dalam penelitian ini hanya terbatas pada tahap *develop* saja.

METODE PENELITIAN

Model pengembangan yang digunakan adalah menurut model yang dikembangkan oleh Thiagarajan (1974). Prosedur pengembangan dapat dijelaskan dalam beberapa tahap berikut ini.

1. Tahap *define* atau pendefinisian, tahap ini dilakukan untuk menentukan tujuan pembelajaran dan batasan materi dengan melakukan beberapa tahap analisis yakni (a) analisis ujung depan dilakukan untuk menentukan permasalahan yang dihadapi oleh guru terkait permasalahan dalam pembelajaran Biologi di kelas XI, (b) analisis siswa dilakukan untuk mengetahui karakteristik siswa dengan melihat kemampuan akademik dan tingkat berpikir siswa, (c) analisis tugas dan konsep dilakukan dengan menelaah standar kompetensi dan kompetensi dasar yang akan digunakan untuk mengembangkan LKS, kompetensi dasar yang akan dikembangkan adalah tentang menjelaskan keterkaitan struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem regulasi manusia (saraf, endokrin, dan penginderaan), (d) analisis tujuan dilakukan dengan menganalisis kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa dalam hal ini kemampuan siswa dalam mendapatkan pengetahuan dan membangun pengetahuan sendiri, serta (e) identifikasi LKS dengan menganalisis kekurangan LKS yang digunakan untuk selanjutnya dilakukan perbaikan dengan pengembangan LKS, temuan yang didapatkan adalah kendala mengenai bahasa, kemenarikan, dan kurangnya kegiatan yang menghubungkan konsep dan fenomena sehari-hari pada buku ajar tersebut.
2. Tahap *design* atau tahap perancangan yang bertujuan untuk menghasilkan prototipe LKS. Tahap *design* dilakukan melalui beberapa tahap yakni (a) penyusunan tes acuan patokan dengan menganalisis tujuan dan indikator pada kompetensi dasar yang dipilih untuk dikembangkan, mendapatkan sistematika keruntutan materi dalam LKS dan aspek yang akan diukur yakni motivasi dan kemampuan kognitif siswa, (b) pemilihan media didapatkan bahwa media yang sesuai untuk mengatasi permasalahan pada tahap *define* adalah LKS, (c) pemilihan format dilakukan dengan penyusunan draft buku ajar mulai dari sampul dan isi LKS.

3. Tahap *develop* atau tahap pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan buku ajar yang telah direvisi berdasarkan masukan dari validator dan subjek uji coba. Tahap ini memuat beberapa bagian yakni (a) validasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan LKS yang telah dikembangkan. Validasi dilakukan oleh beberapa ahli dalam bidang pendidikan oleh (Prof. Dra. Herawati Susilo, M.Sc.,PhD), ahli materi (Sofia Ery Rahayu, S.Pd., M.Si), praktisi Guru Biologi SMAN 9 Malang (Hj.Elya Ruslina, M.Pd) dan SMA lain (Erma Mahsus, S.Pd), (b) uji coba dilakukan dengan menerapkan LKS dalam pembelajaran yang diterapkan pada kelas XI IPA 2 SMAN 9 Malang, (c) revisi dilakukan untuk menyempurnakan LKS setelah memperoleh saran dan perbaikan dari kegiatan validasi dan uji coba.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi angket validasi LKS oleh ahli dan praktisi serta penilaian siswa. Angket validasi LKS terdiri dari dua bagian, yaitu bagian pertama berupa angket penilaian yang di dalamnya memuat tentang beberapa indikator mengenai kesesuaian isi dengan KI dan KD dan juga mengenai kegiatan yang dapat mengaktifkan siswa, meningkatkan motivasi, membangun pengetahuan konsep siswa dan bagian kedua berupa angket komentar dari validator terhadap LKS yang dikembangkan. Angket penilaian juga berasal dari siswa.

Data yang diperoleh dari uji coba berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari Skor angket validasi LKS sedangkan data kualitatif berupa data komentar dan saran yang diberikan oleh responden dari validasi LKS. Angket validasi dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Data yang digunakan adalah hasil skor yang diberikan pada angket validasi buku ajar. Skor dari angket validasi buku ajar menggunakan Skala Likert yang terdiri atas 4 kategori pilihan alternatif sebagai berikut.

- a. Angka 4 berarti:Baik/valid/sangat setuju sekali
- b. Angka 3 berarti:Cukup bai /cukup valid/setuju
- c. Angka 2 berarti:Kurang baik/Kurang valid/setuju
- d. Angka 1 berarti : Tidak baik/ / Tidak valid/setuju (Sugiyono, 1999:87-88)

Data skor yang diperoleh di rata-rata tiap aspeknya kemudian dirubah dalam bentuk prosentase dengan carra sebagai berikut.

Rumus yang digunakan adalah

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_1} 100\%$$

Keterangan

P = persentase

$\sum X$ = jumlah jawaban seluruh responden dalam satu item pertanyaan

$\sum X_1$ = jumlah jawaban ideal dalam satu item

100% = konstanta (Arikunto: 1997)

Berikut pada Tabel 1. disajikan kriteria kevalidan data angket penilaian validator ditinjau dari hasil persentase kriteria

Tabel 1. Kriteria Kevalidan Data Angket Penilaian Validator

KIala nilai (100%)	Keterangan
81-100	Sangat valid (tidak revisi)
61-80	Valid (tidak revisi)
41-60	Cukup valid (revisi)
21-40	Kurang valid (revisi)
0-20	Sangat tidak valid (revisi)

(Sumber: Suwastono, 2011: 60)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan LKS Biologi dan proses pengembangan LKS akan dipaparkan berikut ini. Tahap *define* dilakukan dengan mengetahui permasalahan awal yang dialami oleh Guru dengan melakukan wawancara dengan Guru serta observasi pada pembelajaran Biologi. Berdasarkan hasil wawancara didapatkan bahwa dalam proses pembelajaran Biologi seringkali menggunakan LKS dalam pembelajaran, kegiatan pembelajaran dilakukan dengan ceramah dan diskusi kelas. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa diperoleh bahwa siswa seringkali mengerjakan tugas yang ada di dalam LKS. Siswa kurang tertarik dengan LKS dan isi dari LKS kurang sesuai dengan materi yang dibahas di kelas.

Berdasarkan temuan yang diperoleh tersebut peneliti melakukan analisis dan refleksi untuk memperbaiki kualitas pembelajaran dan solusi dari permasalahan yang timbul dengan pembelajaran menggunakan LKS yang biasa diterapkan di sekolah agar pada akhirnya dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar biologi. Salah satu solusinya adalah dengan mengganti LKS yang biasa digunakan dengan LKS yang sesuai dengan KI dan KD yang di dalamnya memuat isu yang berkaitan dengan materi serta melatih kemampuan berpikir siswa.

Analisis KI dan KD dilanjutkan dengan penjabaran indikator pembelajaran, tujuan pembelajaran, dan batasan materi yang menyangkut KI dan KD yang dipilih. Analisis indikator pembelajaran kemudian dilanjutkan dengan pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan pada akhirnya akan dikembangkan sebuah LKS untuk mendukung kegiatan dalam pembelajaran. Pada tahap ini juga dilakukan analisis isu dan temuan IPTEK

yang terkait dengan KI dan KD agar LKS menunjang kriteria yang ingin dikembangkan. Kajian isu yang dimasukkan antara lain wacana tentang narkoba di kalangan remaja, efek bekerja di depan komputer terhadap penglihatan, dan suntik insulin terhadap penderita diabetes melitus. Temuan IPTEK yang dimasukkan dalam pengembangan LKS ini antara lain mengenai operasi lasik pada mata yang bisa membantu seseorang yang menderita rabun jauh, *Magnetic Resonance imaging* (MRI) digunakan untuk memeriksa kelainan tubuh bagian dalam, dan alat pendengaran elektronik misalnya dengan implementasi koklea artificial.

Lembar kegiatan siswa yang dikembangkan memiliki kriteria antara lain penguasaan konsep, kemampuan berpikir kritis serta kegiatan praktikum. Penguasaan konsep dilakukan dengan memberikan kegiatan/pertanyaan tentang konsep dasar dari materi yang dikembangkan. Pertanyaan dalam LKS dimunculkan dari pengertian konsep dasar dan kemudian akan dilanjutkan dengan pertanyaan-pertanyaan yang lebih mendalam dan memberikan pertanyaan/kegiatan yang di dalamnya berhubungan dengan kegiatan sehari-hari siswa sehingga diharapkan siswa mampu mengasah kemampuan berpikirnya dengan mengkaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari.

Hasil validasi dari validator pada tiap aspek dapat dijabarkan pada Tabel 2. sebagai berikut.

Tabel 2. Ringkasan Hasil Penilaian dari Keempat validator

No	Aspek	Skor dari validator	Skor	Kriteria
1	Kemudahan memahami isi petunjuk penggunaan guru	13	81,25	Sangat Valid
2	Kemudahan memahami isi petunjuk penggunaan LKS bagi siswa	14	87,5	Sangat Valid
3	Kesesuaian isi dengan Kompetensi Inti	13	81,25	Sangat Valid
4	Kesesuaian isi dengan KD	13	81,25	Sangat Valid
5	Indikator yang tercantum telah memuat apa yang tertulis dalam KD	14	87,5	Sangat Valid
6	Ketepatan tujuan pembelajaran dengan kompetensi dasar yang harus dicapai	12	75	Valid
7	Mengangkat permasalahan sehari-hari yang dekat dengan siswa	13	81,25	Sangat Valid
8	Konteks yang digunakan di LKS sesuai dengan konsep materi sistem regulasi	13	81,25	Sangat Valid
9	Mengkonstruksi pengetahuan siswa terhadap konsep materi materi sistem regulasi	12	75	Valid
10	LKS memberikan kesempatan pada siswa untuk mengidentifikasi masalah dengan cara yang berbeda	11	68,75	Valid
11	Kemudahan isi materi yang disajikan	14	87,5	Sangat Valid
12	Ketepatan urutan isi materi pembelajaran	14	87,5	Sangat Valid
13	Ketepatan kegiatan siswa dengan indikator kompetensi	12	75	Sangat Valid
14	Ketepatan kegiatan siswa dengan isi materi	14	87,5	Sangat Valid
15	Kemudahan kegiatan siswa untuk dikerjakan	12	75	Sangat Valid
16	Memotivasi dan menimbulkan ketertarikan siswa untuk belajar sistem regulasi	14	87,5	Sangat Valid

17	Ketepatan pertanyaan dengan kompetensi dasar dan indikator kompetensi	12	75	Valid
18	Ketepatan pertanyaan dengan isi materi	11	68,75	Valid
19	Kelayakan pertanyaan sebagai alat ukur untuk mengukur kemampuan siswa memahami materi yang disajikan	14	87,5	Sangat Valid
20	Jumlah pertanyaan yang disajikan	13	81,25	Sangat Valid
21	Ketepatan kunci jawaban dengan pertanyaan evaluasi	14	87,5	Sangat Valid
22	Kemudahan memahami kunci jawaban	13	81,25	Sangat Valid
23	membantu siswa dalam trampil melakukan praktikum	14	87,5	Sangat Valid

Berdasarkan perhitungan kriteria penilaian yang telah dilakukan terlihat bahwa sebagian besar aspek yang dinilai masuk dalam kategori valid. Saran dan komentar dari validator dijadikan bahan untuk merevisi LKS yang dikembangkan. Saran dan komentar dari keempat validator sebagian besar memberikan komentar antara lain mengenai petunjuk untuk guru dan siswa yang terlalu umum sehingga perlu lebih dikhususkan lagi, mengenai kekonsistenan penulisan istilah dalam LKS juga perlu direvisi. Oleh karena itu, melalui saran dan komentar serta penilaian yang diberikan dari beberapa validator ini peneliti melakukan refleksi mengenai kelayakan LKS yang telah dibuat dan akan dilakukan revisi sebelum dilakukan uji coba. Penilaian hasil angket siswa menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan memenuhi kriteria valid. Berdasarkan komentar dan saran dari siswa maka akan dilakukan revisi mengenai beberapa gambar dalam LKS yang masih belum jelas dan kekonsistenan istilah. Walaupun secara umum responden (siswa) merasa puas dan dapat terbantu dalam menguasai konsep materi pembelajaran dengan baik.

Lembar kegiatan siswa yang dikembangkan mendapat respon yang positif dari guru maupun siswa ketika dilakukan uji coba. Hal ini terlihat ketika proses uji coba yang dilakukan ketika mengerjakan LKS yang dikembangkan. Penguasaan konsep tentang materi regulasi ini lebih mudah dipahami oleh siswa dengan penggunaan LKS tersebut karena siswa menjadi lebih aktif dan berusaha untuk menemukan konsep materi yang dipelajari. Siswa lebih termotivasi dalam mengerjakan LKS yang terlihat dari keseriusan siswa dalam mempelajari dan tertarik dengan LKS yang dikembangkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Ahmadi dan Amri (2011:177) bahwa lembar kegiatan siswa dimaksudkan untuk mengaktifkan siswa, membantu siswa untuk menemukan dan mengembangkan konsep, melatih siswa menemukan konsep, menjadi alternatif cara penyajian materi pelajaran yang menekankan keaktifan siswa, serta dapat memotivasi siswa.

Besarnya motivasi yang ditunjukkan siswa terhadap penggunaan LKS dalam pembelajaran sangat berpengaruh pada keinginan mereka untuk belajar serta hasil belajar

siswa. Keinginan atau dorongan untuk belajar inilah yang disebut dengan motivasi (Sardiman, 2010: 102). Jika motivasi siswa baik maka ia juga akan berhasil dalam belajar. Hal ini berarti penggunaan LKS dalam pembelajaran dapat menimbulkan motivasi siswa yang baik sehingga siswa akan berhasil dalam belajar. Hal ini didukung oleh pernyataan Lestari (2013) bahwa hal yang harus diperhatikan dalam pembuatan buku ajar diantaranya adalah memberikan ilustrasi yang menarik dalam rangka mendukung pemaparan materi, memberikan umpan balik untuk mengukur penguasaan konsep, kontekstual berarti materi disajikan dengan konteks tugas dan lingkungan mahasiswa.

Hasil belajar kognitif seluruh siswa berada di atas KKM yakni 75. Hasil belajar siswa dapat dikatakan berhasil jika siswa dapat menguasai dan menjawab pertanyaan pada soal ulangan yang diberikan ke siswa sesuai dengan pernyataan Anderson dan Krathwohl (2001: 67-68) bahwa ranah kognitif berorientasi pada kemampuan siswa berpikir dan bernalar yang mencakup kemampuan siswa dalam mengingat sampai dengan memecahkan masalah dan menuntut siswa untuk menggabungkan konsep-konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Sesuai dengan pernyataan Sudjana dan Rivai (2007: 134) bahwa lembar kegiatan siswa memuat pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa. Susunan materi sesuai dengan tujuan instruksional yang akan dicapai, disusun langkah demi langkah sehingga mempermudah siswa belajar.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penilaian validator maka LKS yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid dan layak untuk dipergunakan dalam pembelajaran. Kegiatan yang terdapat pada LKS yang telah dikembangkan menyajikan pertanyaan-pertanyaan yang di dalamnya berperan dalam penguasaan konsep siswa mengenai materi pembelajaran sehingga menjadikan siswa aktif berdiskusi dalam pembelajaran. Isi dalam LKS memuat tentang materi atau kegiatan yang di dalamnya mengajak siswa untuk dapat berpikir kritis dan mampu membangun pengetahuannya sendiri dan dilengkapi dengan isu masa kini dan IPTEK serta aplikasi konsep dalam kehidupan sehari-hari.

SARAN DAN/ATAU UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada semua pihak yang membantu terlaksananya penelitian ini, terutama kepada P2M IKIP Budi Utomo Malang yang telah membiayai penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, I.K. dan Amri, S. 2011. *PAIKEM GEMBROT Mengembangkan Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, Menyenangkan, Gembira dan Berbobot*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Anderson, W. and Krathwohl, D.R. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing A rRevision of Bloom's Taxonomy of Education Objectives*. New York: David McKey Company, Inc.
- Arikunto. 1997. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik (Edisi Revisi)*. Jakarta: Rhineka Cipta
- Lestari, I. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Akademia Permata: Jakarta
- Munib, A. 2004. *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Semarang: UPT MKK UNNES
- Prastowo, A. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press.
- Pudjiono, S. 2008. *Desain dan Penelitian Tindakan Kelas dan Teknik Pengembangan Kajian Pustaka*. Yogyakarta: UNY
- Sardiman, A.M. 2010. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rajawali Press.
- Sudjana, N. dan Rivai, A. 2007. *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. 1999. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Alfabeta
- Suwastono, A. 2011. *Pengembangan Pembelajaran E-learning Berbas Moodle pada Mata Kuliah Penginderaan Jauh S1 Jurusan Geografi Universitas Negeri Malang*: Tesis tidak diterbitkan. Malang: PPs UM.
- Thiagarajan. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. University of Minnesota
- Wena, M. 2014. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: suatu tinjauan konseptual operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.