

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS *GROUP INVESTIGATION* PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN KELAS VII SMP

Baiq Afifatul Adiyani

Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Hasyim Asy'ari
baiqafifatuladiyani@gmail.com

Nindha Ayu Berlianti

Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Hasyim Asy'ari
nindhaayuberlianti@yahoo.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan LKPD berbasis *group investigation* materi pencemaran lingkungan kelas VII SMP dan mengetahui kelayakan LKPD sebagai bahan ajar. Jenis penelitian pengembangan ini mengacu pada model pengembangan ADDIE yaitu: *Analysis, Desain, Development, Implementation dan Evaluation*. Akan tetapi pada penelitian ini dibatasi hanya sampai pada tahap ketiga yaitu tahap pengembangan (*Development*). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi dan lembar kepraktisan yang berupa angket respon peserta didik. Lembar validasi digunakan untuk mengetahui kualitas LKPD yang dikembangkan, sedangkan lembar angket respon peserta didik digunakan untuk mengetahui seberapa besar respon peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan. Hasil penelitian ini adalah produk berupa LKPD berbasis *group investigation* materi pencemaran lingkungan kelas VII SMP. Dari hasil analisis instrumen validasi LKPD, LKPD yang dikembangkan berkategori sangat valid dengan tingkat kevalidan 87, 41%. Tingkat kepraktisan LKPD yang diperoleh dari penilaian peserta didik sebesar 90, 98% dengan kategori sangat praktis. LKPD berbasis *group investigation* dalam penelitian ini layak di implementasikan.

Kata Kunci: Lembar kerja peserta didik (LKPD), *Group investigation*, pencemaran lingkungan

Abstract

Aim of this research is to produce LKPD based on *group investigation* of environmental pollution materials for class VII SMP and determine the quality of LKPD as teaching materials. This type of research is a development that refers the ADDIE development model, namely: *Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*. However, this research is limited only to the third stage, namely the development stage. The instruments used in this study were validation sheets and practice sheets in the form of student response questionnaires. The validation sheet is used to determine the quality of developed LKPD, while the student response questionnaire sheet is used to determine how big the student response to the developed LKPD. The result of this research is product in form of LKPD based on *group investigation* of environmental pollution materials for class VII SMP. From the results of the analysis of the LKPD validation instrument, the developed LKPD is categorized as very valid with a validity level of 87, 41%. The level of LKPD practicality by students reaches a practicality value of 90.98% with a very practical category. LKPD based on *group investigation* in this study is feasible to implement.

Keywords: Student Worksheet, *Group investigation*, environmental pollution.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan faktor utama dalam memaksimalkan pola pikir manusia dalam segala bidang. Pendidikan sangat berperan dalam membentuk baik atau buruknya pribadi manusia. Menyadari akan hal tersebut, pemerintah sangat serius menangani bidang pendidikan, sebab

dengan sistem pendidikan yang baik diharapkan muncul generasi penerus bangsa yang berkualitas dan mampu menyesuaikan diri untuk hidup bermasyarakat, berbangsa dan bernegara (Syarif, 2017:1).

Salah satu permasalahan umum yang terdapat dalam dunia pendidikan adalah masih terbatasnya bahan ajar yang

memfasilitasi peserta didik dalam memperkaya pengalaman, membangun pengetahuan dan keaktifan peserta didik, serta menunjang kemampuan pemecahan masalah, keterbatasan bahan ajar tersebut akan mempengaruhi kualitas pembelajaran (Wati et. al,2017:28), sehingga diperlukan suatu pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD).

Kualitas pembelajaran merupakan salah satu faktor yang menentukan hasil belajar peserta didik. Dengan kualitas pembelajaran yang baik akan menghasilkan output hasil belajar yang baik, begitu sebaliknya jika kualitas pembelajaran kurang baik maka hasil yang diperoleh juga kurang baik. Bahan ajar merupakan media intruksional yang dominan perannya didalam kelas dan bagian sentral dalam suatu sistem pembelajaran. Hal ini dikarenakan buku, modul, dan LKPD merupakan media penting dalam penyampaian materi pokok pembelajaran yang terdapat dalam kurikulum (Sanjaya, 2016:2). Maka dari itu diharapkan bahan ajar yang dikembangkan dapat mempermudah peserta didik untuk menangkap materi yang diajarkan dan membantu peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran *Group Investigation* merupakan model tipe kooperatif yang sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 yang menghendaki kualitas pembelajara yang tepat dapat menjadikan sikap dari peserta didik diantaranya kreatif, mandiri, kerja sama, solidaritas, kepemimpinan dan toleransi.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar yang akan terbentuk interaksi yang efektif antara peserta didik, sehingga dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dalam peningkatan peningkatan prestasi belajar (Widjayanti, 2008). Pembelajaran dengan menggunakan LKPD dapat melibatkan siswa dan proses pembelajaran lebih aktif dan efisien (Lee, 2014; Sasmaz-Oren, 2012). Beberapa penelitian menemukan bahwa di beberapa negara, LKPD menjadi kekuatan pendorong kurikulum (Martin, 2012). Penggunaan LKPD dapat membuat pembelajaran yang dilakukan menjadi

terstruktur karena LKPD disusun sesuai dengan kegiatan pembelajaran (Trianto, 2011:212).

Setelah melaksanakan wawancara dengan guru IPA kelas VII MTS Al badriyah Sundak pada tanggal 20 Oktober 2020, didapatkan hasil bahwa guru hanya menggunakan buku paket saja dan keterlibatan peserta didik secara aktif terhadap proess pembelajaran IPA di kelas masih dinilai kurang. Dengan ditandai oleh banyaknya peserta didik melakukan aktivitas lain seperti bercerita, mengobrol dengan teman sebangkunya, saling mengganggu selama kegiatan proses belajar mengajar berlangsung. Berdasarkan pengalaman mengajar guru selama ini, guru terlihat bahwa saat pembelajaran berlangsung kebanyakan dari peserta didik tidak fokus dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar, mereka lebih sering mengobrol satu sama lain bahkan tidur di kelas. Dalam kegiatan pembelajaran belum ada bahan ajar pendamping selain buku paket dan juga diperkuat dengan hasil angket peserta didik dengan persentase 100% hanya menggunakan buku paket dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini juga menjadi salah satu faktor yang mengakibatkan rendahnya kemampuan peserta didik dalam memahami pembelajaran. Dengan kata lain peserta didik membutuhkan bahan ajar yang digunakan pada proses pembelajaran untuk memfasilitasi kemampuan penalaran peserta didik dalam memahami pembelajaran IPA dan salah satu bahan ajar untuk memfasilitasi kemampuan peserta didik adalah LKPD.

Menyikapi rendahnya kemampuan peserta didik dalam memahami pembelajaran IPA, maka pendidik sebagai salah satu faktor keberhasilan dalam pembelajaran harus mengupayakan peningkatan kualitas pembelajaran. Diantaranya dengan menyediakan bahan ajar yang berkualitas dan bisa meningkatkan pemahaman peserta didik. Penggunaan bahan ajar yang tepat dapat menumbuhkan minat peserta didik untuk mempelajari hal baru dalam materi yang disampaikan oleh guru sehingga dapat dengan mudah untuk dipahami. Bahan ajar merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks)

yang disusun secara sistematis yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan untuk perencanaan dan penelaah implementasi pembelajaran (Prastowo, 2014:17).

Berdasarkan permasalahan tersebut, upaya yang dilakukan diantaranya adalah mengembangkan LKPD karena dapat digunakan langsung oleh peserta didik dan dapat menunjang peserta didik aktif dalam proses pembelajaran. LKPD (lembar kerja peserta didik) yang dikembangkan mengacu pada suatu model pembelajaran. Model pembelajaran yang diterapkan hendaknya mengarah pada penemuan dan pemecahan masalah. Dengan adanya model pembelajaran maka tujuan pembelajaran dapat direncanakan dengan jelas, sehingga dapat menempatkan sasaran dengan efektif. Didalam LKPD paling tidak memuat delapan unsur sebagai berikut (Prastowo, 2014:208): 1) Judul, 2) Kompetensi dasar yang akan dicapai, 3) Waktu penyelesaian, 4) Peralatan/bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas, 5) Informasi singkat, 6) Langkah kerja, 7) Tugas yang harus dilakukan, 8) Laporan yang harus dikerjakan.

Salah satu model pembelajaran yang melibatkan peserta didik aktif dalam proses pembelajaran adalah *Group Investigation*. Model pembelajaran *Group Investigation* merupakan salah satu model pembelajaran yang memberikan kesempatan untuk bekerja sendiri serta bekerja sama dengan orang lain. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ayurildkk (2018:168) mengemukakan bahwa peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* lebih aktif bertanya dan menanggapi pertanyaan berkaitan dengan topik yang mereka pelajari. Hasil penelitian pengembangan yang dilakukan Riri Raihannil Jannah & Yenni Dravina (2017:225) menyimpulkan bahwa kemampuan penalaran peserta didik yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* tinggi serta membuat peserta didik aktif dan melatih kooperatif peserta didik dalam proses pembelajaran.

METODE

Penelitian ini menggunakan model penelitian pengembangan ADDIE dari Pribadi, (2016). Prosedur penelitian pengembangan yang diterapkan dalam mengembangkan lembar kerja peserta didik (LKPD) menggunakan prosedur ADDIE. Tahap-tahap prosedur penelitian terdiri dari tahap *analyze* (menganalisis) yang meliputi analisis kurikulum, analisis materi dan analisis peserta didik; *tahap design development* (merancang), *development* (mengembangkan) yang bertujuan untuk menghasilkan draf produk lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *group investigation*; *tahap implementation* (mengimplementasikan) dan *evaluation* (mengevaluasi) yang dilakukan pada tiap-tiap tahapan model pengembangan ADDIE. Subjek penelitian ini yaitu peserta didik kelas VII MTS/SMP 32 orang pada tahun ajaran 2020/2021.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pengembangan

Hasil penelitian pengembangan LKPD berbasis *group investigation* berdasarkan penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut, Tahap analisis (*analyze*) yang terdiri atas, Analisis kurikulum tujuannya adalah agar peneliti mengetahui kurikulum yang digunakan di sekolah tersebut. Berdasarkan observasi yang dilakukan, diketahui bahwa kurikulum yang digunakan di sekolah adalah kurikulum 2013.

Analisis materi, materi pelajaran yang dikembangkan mengacu pada buku siswa dan guru kurikulum 2013 edisi revisi 2017 untuk kelas VII, ada pun materi yang dibahas sebagai berikut: (3.1) Mendefinisikan pengertian pencemaran lingkungan (3.2) Mengidentifikasi jenis-jenis pencemaran lingkungan, (3.3) mendefinisikan pengertian pencemaran air (3.4) Menyelidiki pengaruh air bersih dan tercemar, (3.5) Mengidentifikasi faktor penyebab adanya pencemaran, (3.6) Mengidentifikasi dampak pencemaran air.

Analisis peserta didik, peserta didik memilih materi yang dianggap sulit adalah pada materi pencemaran lingkungan dengan persentase 68,75% dari 32 peserta didik,

metode pembelajaran yang sering dilakukan di kelas adalah guru menjelaskan di depan kelas hal ini dilihat dari hasil angket dengan persentase 56,25%, kegiatan yang disukai peserta didik yaitu kegiatan berkelompok/diskusi didasarkan dari hasil angket yang memiliki persentase 62,5% dan bahan ajar yang digunakan selama proses pembelajaran IPA adalah menggunakan buku paket dengan persentase 100%.

Desain pada penelitian ini menitik beratkan pada pengembangan bahan ajar berupa LKPD berbasis *group investigation* pada materi pencemaran air sehingga didapatkan bahwa pada proses pembelajaran tidak adanya bahan ajar pendamping.

Referensi yang menjadi acuan untuk pembuatan LKPD sebagai berikut: (1) Permendikbud nomor 24 tahun 2016 mengenai kompetensi inti dan kompetensi dasar, (2) Buku guru kelas VII kurikulum 2013 revisi 2017, (3) buku siswa kelas VII kurikulum 2013 edisi revisi 2017, (4) buku bacaan mengenai lembar kerja peserta didik, (5) Jurnal nasional dan internasional yang relevan dengan topik yang diteliti.

Peneliti menentukan media pembelajaran yang sesuai dengan hasil analisis peserta didik. Pemilihan media disesuaikan dengan tujuan penelitian yaitu mengembangkan LKPD berbasis *group investigation*.

Peneliti memilih format yang menarik bagi peserta didik. Lembar kerja peserta didik (LKPD) dibuat menarik dengan pilihan warna, bentuk serta ukuran penulisan.

Perancangan awal perangkat pembelajaran yang disusun yaitu silabus, RPP, LKPD berbasis *group investigation* dan instrumen pengumpulan data. Lembar kerja peserta didik (LKPD) dirancang untuk materi pencemaran air yaitu KD 3.8 menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya pada ekosistem. Lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dikembangkan menyajikan materi menurut tahapantahapan kegiatan pembelajaran yang mengacu pada pendekatan *scientific* yaitu: mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasikan dan mengkomunikasikan.

Pada tahap desain dirancang instrumen penelitian. Instrumen penelitian digunakan untuk mengetahui kualitas produk yang dikembangkan. Adapun instrumen penilaian yaitu: instrumen untuk mengukur kualitas produk melalui validitas LKPD dan kepraktisan melalui angket respon peserta didik untuk mengetahui respon peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan.

Tahap pengembangan ini merupakan tahap yang bertujuan untuk merealisasikan rancangan *draft* produk dan instrumen penelitian sesuai dengan kerangka pada tahap perancangan. Tahap ini terdiri tahap pengembangan dan penilaian produk. Pengembangan produk disusun menggunakan bantuan *Microsoft word* 2013 dan menggunakan kertas HVS. Rancangan *draft* I produk dikonsultasikan kepada pembimbing dan diberikan saran untuk perbaikan kemudian direvisi menjadi *draft* II selanjutnya divalidasi oleh validator untuk mengetahui kelayakan produk. Hasil dari revisi validator dengan saran dan masukan menjadi *draft* III kemudian diuji cobakan kepada peserta didik untuk mengetahui keterlaksanaan produk yang dikembangkan.

Kelayakan hasil pengembangan LKPD

Kelayakan hasil pengembangan LKPD IPA berbasis *group investigation* materi pencemaran lingkungan diukur berdasarkan validitas. LKPD yang dikembangkan divalidasi oleh tiga orang ahli dengan hasil sebagai berikut,

Tabel 1. Hasil validitas LKPD I (ciri-ciri dan faktor pencemaran air)

Aspek penilaian	Nilai (%)	Kategori
Komponen LKPD	77.08	Valid
Kelayakan Isi	95.85	Sangat valid
Kelayakan Kebahasaan	83.33	Sangat valid
Kelayakan Kegrafisan	95.83	Sangat valid
Nilai Validitas rata-rata	88.02	Sangat valid

Tabel 2. Hasil validitas LKPD II (dampak pencemaran air)

Aspek penilaian	Nilai (%)	Kategori
Komponen LKPD	79.16	Valid
Kelayakan Isi	87.15	Sangat valid
Kelayakan Kebahasaan	83.33	Sangat valid
Kelayakan Kegrafisan	100	Sangat valid
Komponen LKPD	87.41	Valid

Berdasarkan analisis data dari lembar validitas oleh dosen dan guru LKPD dikatakan sangat valid. Nilai validitas LKPD berbasis *group investigation* yang dikembangkan mencapai tingkat 88,02% dan 87,41%. hal ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis *group investigation* telah dapat di uji cobakan. Keempat aspek yang ada di dalam LKPD yaitu: aspek komponen LKPD, kelayakan isi, kelayakan kebahasaan dan kelayakan kegrafisan sudah sangat valid.

Materi yang terdapat dalam LKPD telah disusun sedemikian rupa secara baik dan sistematis serta didukung oleh adanya visualiasi gambar yang sesuai untuk meningkatkan nilai lebih dari aspek grafis. Penyusunan secara sistematis sangat membantu peserta didik untuk mencapai standar kompetensi. Maka dari itu, dalam pengembangan LKPD pengemasan materi pelajaran telah dilakukan dengan baik dan dapat membantu peserta didik dalam kegiatan pembelajaran (Kristyowati, 2018). Pada aspek bahasa telah digunakan bahasa dengan kosakata yang sederhana dan tatanan kalimat yang lebih akrab dengan siswa. Siswa merasakan apa yang ia baca pada LKPD seperti sedang berkomunikasi dengan LKPD. Penerapan prinsip tersebut telah memberikan efek lebih baik kepada siswa ketika siswa akan menerapkan pengetahuannya (Rey & Steib, 2013).

LKPD *group investigation* yang telah direvisi sesuai dengan saran yang diberikan validator pada instrumen penelitian lembar validasi LKPD dapat di uji cobakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan LKPD. LKPD di uji cobakan terbatas yaitu 18

peserta didik di MTs Al-Badriyah. Aspek yang dinilai pada lembar kepraktisan peserta didik adalah aspek kemudahan penggunaan, aspek daya tarik (keunggulan) dan efisiensi.

Tabel 3. Hasil Angket Kepraktisan LKPD I (ciri-ciri dan faktor pencemaran air)

Aspek	Nilai	Kategori
Kemudahan penggunaan	92.59%	Sangat praktis
Keunggulan	90.55%	Sangat praktis
Efisiensi	89.81%	Sangat praktis
Nilai rata-rata Kepraktisan	90.98%	Sangat praktis

Tabel 4. Hasil Angket Kepraktisan LKPD II (dampak pencemaran air)

Aspek	Nilai	Kategori
Kemudahan penggunaan	85,64%	Sangat praktis
Keunggulan	85,27%	Sangat praktis
Efisiensi	85,64%	Sangat praktis
Nilai rata-rata Kepraktisan	85,52%	Sangat praktis

Kepraktisan LKPD ditunjukkan dengan kemudahan penggunaan dan pemahamannya oleh siswa sesuai dengan tujuan peneliti. Pernyataan tersebut sesuai dengan Tessmer (1993) dalam Balela *et al.*, (2021), yang menyatakan bahwa kepraktisan berarti mudah digunakan oleh pengguna, dan dimengerti oleh semua siswa. Demikian pula menurut Akker (1999) dalam Balela *et al.*, (2021) yang menyatakan bahwa kepraktisan berkaitan dengan tingkat yang dipertimbangkan pengguna digunakan dan disukai dalam kondisi normal. Kepraktisan isi yang tergolong baik karena aspek-aspek yang telah ditentukan dalam instrumen kepraktisan isi LKPD sesuai dengan unsur ajar. Adapun beberapa Aspek yang dinilai meliputi setiap bagian LKPD yang mudah dipelajari dan dipahami. petunjuk penggunaan saat melaksanakan tugas, serta kata-kata dalam LKPD. Sangat penting untuk menggunakan bahasa yang jelas dan mudah dipahami dalam LKPD. Di barisan

dengan penelitian Hidayati yang menyimpulkan bahwa penyajian bahasa dalam LKPD adalah pengembangannya sederhana, menarik, langsung dan mudah dipahami, membuat 90% peserta siswa menemukan bahwa LKPD memiliki bahasa yang komunikatif (Hidayati et al., 2012).

Kepraktisan juga harus memenuhi faktor kelengkapan, isi LKPD secara keseluruhan adalah lengkap, berurutan dan sistematis sehingga siswa isi LKPD mudah dipahami. Menurut Widjajanti (2008) dalam Balela et al., (2021), urutan pelajaran dalam LKPD harus: sesuai dengan tingkat keterampilan siswa, jika konsep adalah konsep kompleks atau rumit. Selain itu, ada aspek foto di sampul juga, yang jelas dari kualitas gambar yang baik sehingga siswa dapat memahami artinya. Menjawab siswa menunjukkan bahwa foto-foto yang disajikan pada LKPD menarik dan dapat dibaca, sesuai dengan tujuan pembelajaran. Widjajanti (2008) dalam Balela et al., (2021) menyatakan bahwa LKPD tidak boleh terkesan membosankan atau membosankan, harus memperhatikan persyaratan teknis seperti penampilan, warna dan gambar dan

penggunaan gambar sebenarnya terlihat lebih otentik dari itu kata-kata untuk membuat gambar lebih mudah dipahami peserta didik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang dilaksanakan tahap pengembangan LKPD berbasis *group investigation* maka dapat disimpulkan bahwa: Kelayakan pengembangan LKPD berbasis *group investigation* sudah memenuhi kriteria yang sangat baik berdasarkan penilaian validitas ahli. Validitas yang dilakukan validator mengenai produk yang dikembangkan berdasarkan tiga validator yang menyatakan bahwa LKPD yang dikembangkan sangat valid, berdasarkan aspek penilaian komponen LKPD, kelayakan isi, kelayakan kebahasaan dan kelayakan kegrafisaan. Kelayakan pengembangan berbasis *group investigation* sudah memenuhi kriteria praktis berdasarkan penilaian angket respon peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayurila, et all. 2018. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Group Investigation untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP". *Journal for Research in Mathematics Learning*.1(3).219-226.
- Hidayati, D., Rinie P.P., & Sunu K. (2012). Pengembangan LKS Berorientasi Lingkungan Sekitar Sekolah pada Materi Ekosistem di MAN Pamekasan. *BioEdu*,1(2).
- Jannah, Riri Raihanil & Yenni Darvina. 2017. "Pembuatan LKPD Berbasis Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) pada Materi Usaha, Energi Momentum dan Implus Fisika Kelas XI Semester 1". *Pillar of Physics Education*. 9, 161-168.
- Kristyowati, R. 2018. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA Sekolah Dasar Berorientasi Lingkungan. Prosiding Seminar Dan Diskusi Nasional Pendidikan Dasar 2018, 284.
- Lee, C. D. 2014. "Worksheet Usage, Reading Achievement, Classes' Lack of Readiness and Science Achievement: A Cross-Country Comparison". *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 2(2), 96 106.
- Prastowo, Andi. 2014. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta. Diva Press.
- Rey, G. D., & Steib, N. (2013). The personalization effect in multimedia learning: The influence of dialect. *Computers in Human Behavior*, 29(5), 2022–2028. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.04.003>
- Sanjaya, Wina. 2016. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta, Prenada Media
- Sasmaz-Oren, F. O. U. 2012. An Application about Pre-Service Teachers' Development and use of Worksheet and an Evaluation of their

- Opinions about the Application. *Educational Science: Theory and Practice*, 12(1), 263-270
- Syarif, Andi Fajrin. 2017. Pengembangan LKPD Berbasis Model Kooperatif TPS (Think-PairShare) untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Peserta Didik pada Pokok Bahasan Matriks Kelas XI MAN 1 Makassar. (Skripsi, Universitas Islam Negri Alauddin Makkassar).
- Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu, Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta. Bumi Aksara
- Wati, D., Susilawati, Hayati, S. 2017. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Discovery Learning pada Pokok Bahasan Makromolekul. *Jurnal pendidikan kimia*