JURNAL

Pengembangan Lembar Kerja Siswa Dengan Model *Discovery Learning* Pada Materi Relasi dan Fungsi

Development of Student Worksheets based with Model Discovery Learning on a Material of Ralation and Fungtion

Oleh:

KURNIA LUTFIATUS ZAHROK
12.1.01.05.0128

Dibimbing oleh :

1. **Drs. Darsono, M. Kom.**
2. **Lina Rihatul Hima, S.Si, M.Pd.**

PROGRAM STUDI MATEMATIKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2017

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Kurnia Lutfiatus Zahrok
NPM	: 12.1.01.05.0128
Telepon/HP	: 085735193771
Alamat Surel (Email)	: kurnialutfi56@gmail.com
Judul Artikel	: Pengembangan Lembar Kerja Siswa dengan Model *Discovery Learning* pada Materi Realasi dan Fungsi
Fakultas – Program Studi	: FKIP - Matematika
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: Jl KH. Achmad Dahlan 76 Mojoroto Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis**)** dan bebas plagiat;
b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 1 Februari 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Drs. Darsono, M.Kom. NIDN. 0710016401	Lina Rihatul Hima, S.Si, M.Pd. NIDN. 0730128505	Kurnia Lutfiatus Zahrok NPM. 12.01.05.0128

Pengembangan Lembar Kerja Siswa dengan Model *Discovery Learning* pada Materi Relasi dan Fungsi

Kurnia Lutfiatus Zahrok
12.1.01.05.0128
FKIP - Matematika
Kurnialutfi56@gmail.com
Drs. Darsono, M.Kom. dan Lina Rihatul Hima, S.Si, M.Pd.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi dari pengamatan dan pengalaman peneliti, bahwa sebagian besar anak menyimpulkan matematika sebagai pelajaran yang sulit, pengelolaan kelas yang kurang mendukung, kurang terprogram menyampaikan materi, serta buku pembelajaran yang terlalu banyak soal latihan sehingga membuat siswa merasa bosan untuk mempelajarinya. Berdasarkan pengamatan dari kajian penelitian terdahulu yang terkait, diketahui bahwa LKS yang dikembangkan masih kurang maksimal. Dimana LKS tersebut tidak kontekstual, tidak menarik, monoton dan tidak sesuai kebutuhan peserta didik.

Permasalahan penelitian ini adalah (1) Bagaimana pengembangan Lembar Kerja Siswa dengan model *Discovery Learning* pada materi Relasi dan Fungsi? (2) Bagaimana respon guru terhadap LKS yang dikembangkan? (3) Bagaimana respon siswa terdahap LKS yang dikembangkan?

Penelitian ini menggunakan model *discovery learning* dengan subyek penelitian siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Kediri.Penelitian dilaksanakan dalam tiga pertemuan, menggunakan instrument berupa RPP, LKS, dan angket respon.

Kesimpulan hasil penelitian ini adalah (1) Pengembangan perangkat pembelajaran berupa LKS menggunakan model pengembangan 4-D. (2) Pengembangan perangkat pembelajaran pada materi relasi dan fungsi dengan model *discovery learning* menghasilkan 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan 3 Lembar Kegiatan Siswa. Untuk kompetensi dasar 1.3 “Memahami Relasi dan Fungsi” dijabarkan menjadi 7 indikator sehingga dibagi menjadi 2 RPP dan 2 LKS. Untuk kompetensi dasar 1.4 “Menentukan nilai fungsi” dijabarkan menjadi 3 indikator sehingga cukup dibuat 1 RPP dan 1 LKS. (3) Dalam proses pembelajaran siswa mempunyai respon positif terhadap pembelajaran yang menggunakan LKS dengan model *discovery learning.* Hal ini ditunjukkan dari hasil perolehan perhitungan respon siswa yang mencapai interval 76%-100% yaitu kriteria baik.

KATA KUNCI : LKS, *discovery learning*, respon guru, respon siswa.

I. LATAR BELAKANG

Ketika memberi kursus atau privat kepada anak didik di rumah, peneliti menjumpai masalah dimana sebagian besar anak yang mengikuti kursus menyimpulkan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit, sukar dipahami, dan tidak sedikit anak yang mengikuti kursus menjadikan matematika sebagai pelajaran yang paling ditakuti jika dibandingkan dengan mata pelajaran yang lain. Hal ini diketahui dari keluhan beberapa anak tersebut. Menurut mereka, terdapat beberapa alasan yang menyebabkan kurang disukainya matematika. Diantaranya adalah penyampaian materi yang kurang menarik, pengelolaan kelas yang kurang mendukung, kurang terprogram menyampaikan materi, serta buku pembelajaran yang terlalu banyak soal latihan sehingga membuat siswa merasa bosan untuk mempelajarinya. Akibatnya anak-anak tersebut sulit mendapatkan nilai yang memuaskan, dan menggakibatkan mereka minim mendapatkan prestasi.

Siswa akan memahami materi dengan baik apabila siswa belajar materi tersebut secara mandiri. Salah satu alternatif bahan ajar yang dapat dikembangkan untuk mengarahkan pola pikir siswa dan membangun kemandirian siswa adalah Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS berisi tugas dan langkah-langkah yang menuntun siswa mengelola pola pikir secara terarah. Peran guru sebagai fasilitator pun dapat dimaksimalkan. Dengan LKS diharapkan siswa dapat belajar secara mandiri, memahami dan menjalankan suatu secara tertulis (Majid,2008:177).

Berdasarkan pengamatan dari kajian penelitian terdahulu yang terkait, diketahui bahwa LKS yang dikembangkan masih kurang maksimal. Prastowo (2011:14) mengungkapkan bahwa banyak pendidik yang masih menggunakan bahan ajar konvensional yaitu bahan ajar yang tinggal pakai, tinggal beli, instan, serta tanpa menyiapkan dan menyusun sendiri. Dimana LKS tersebut tidak kontekstual, tidak menarik, monoton dan tidak sesuai kebutuhan peserta didik.

Dari urian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Dengan Model *Discovery Learning* Pada Materi Relasi dan Fungsi”.

Atas dasar identifikasi penyebab masalah yang telah diuraikan pada latar belakang masalah, maka masalah yang dihadapi adalah sebagai berikut : (1) Bagaimana hasil pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan model *Discovery Learning* pada materi Relasi dan Fungsi? (2) Bagaimana respon guru terhadap LKS yang dikembangkan? (3) Bagaimana respon siswa terdahap LKS yang dikembangkan?

Belajar merupakan kegiatan yang diperlukan oleh setiap orang. Dalam proses belajar mengajar pengetahuan, kebiasaan, kegemaran dan sikap seseorang terbentuk. Belajar tidak hanya proses mendapatkan ilmu pengetahuan yang baru perubahan tingkah laku juga merupakan proses belajar. Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Slameto, 2003:2 dalam Hamdani, 2010:20).

LKS yang baik adalah LKS yang kaya manfaat. LKS tersebut hendaknya mampu menjadi sebagai bahan ajar yang menarik bagi peserta didik sehingga peserta didik terdorong untuk untuk belajar keras dan belajar cerdas. Untuk membuat LKS tersebut kita perlu memperhatikan desain pengembangan.

Penemuan adalah terjemahan dari *discovery*. Menurut Sund (Hamdani, 2010: 185) penggunaan *discovery* dalam batas-batas tertentu adalah baik untuk kelas-kelas rendah. Sund yang dikutip oleh Roestiyah (2012:20 dalam Yuli Rahmalia, 2014) mengungkapkan hal yang sama, *discovery* adalah proses mental siswa hingga mampu mengasimilasikan suatu konsep atau prinsip. Proses mental tersebut antara lain: mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat simpulan dan sebagainya.

Langkah-langkah model *Discovery Learning* adalah sebagai berikut (Edy Sulistyanto, 2014): (1) Guru memberikan pertanyaan yang merangsang berpikir siswa dan mendorongnya untuk membaca buku dan aktivitas belajar lain. (2) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan pelajaran dan merumuskannya dalam bentuk hipotesis. (3) Guru memberikan kesempatan kepada siswa mengumpulkan informasi yang relevan

untuk membuktikan benar tidaknya hipotesis tersebut (4) Guru mengolah data yang diperoleh siswamelalui wawancara, observasi dan lain-lain. (5) Guru melakukan pemeriksaan cermat untuk membuktikan benar tidaknya hipotesis yang ditetapkan dengan hasil dan pengolahan data. (6) Guru menarik kesimpulan untuk dijadikan prinsip umum yang berlaku untuk emua masalah yang sama.

Kelebihan dari model *Discovery Learning* antara lain (Edy Sulistyanto, 2014): (1) Hasilnya lebih berakar dari pada cara belajar yang lain. (2) Lebih mudah dan cepat ditangkap. (3) Dapat dimanfaatkan dalam bidang studi lain atau dalam kehidupan sehari-hari. (4) berdaya guna untuk meningkatkan kemampuan siswa menalar dengan baik.

Selain memiliki beberapa kelebihan, model *discovery learning* juga memiliki kekurang, antara lain (Qorri'ah, 2011): (1) Banyak menyita waktu. (2) Tidak semua guru mempunyai selera atau mempunyai kemampuan mengajar dengan cara penemuan. (3) Tidak semua anak mampu melakukan penemuan. (4) Model ini tidak dapat digunakan untuk mengajar tiap topic. (5) Kelas yang banyak siswanya akan sangat merepotkanguru dalm memberikan bimbingan.

LKS penemuan atau *dscovery learning* bertujuan membantu siswa menemukan konsep, membantu siswa menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep tersebut secara mandiri dan memperkuat pendalaman dan penerapan materi pembelajaran.

LKS penemuan jika dapat berjalan dan diikuti dengan baik oleh siswa maka akan akan menghasilkan proses pembelajaran yang bermakna untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar karena setiap tahap kegiatan siswa terlibat secara mandiri baik intelektual maupun emosional, siswa berinteraksi langsung dengan sumber belajar secara langsung, siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuannya, dan siswa dituntut harus mampu bekerja sama dan menghargai orang lain dalam kelompoknya.

II. METODE

Prosedur penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan perangkat pembelajaran 4-D oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (Trianto, 2014: 232).

Model tersebut terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *Define*

(Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Desseminate* (Penyebaran). Namun, peneliti tidak menerapkan tahap *Desseminate* (penyebaran) sehingga penelitian ini hanya sampai tahap pengembangan.

Subjek penelitian pengembangan LKS model penemuan ini adalah siswa-siswi kelas VIII SMPN 3 Kediri tahun ajaran 2016/2017. Pemilihan siswa kelas VIII SMP 3 Kediri sebagai sampel uji lapangan (efektifitas) karena siswa kelas tersebut dalam proses pembelajaran hanya berpusat kepada guru sehingga kemandirian siswa kurang optimal. Pemilihan sekolah tersebut sebagai tempat penelitian dikarenakan menerapkan kurikulum 2013 dan dalam proses pembelajaran gurunya belum mengembangkan LKS secara maksimal. Penelitian ini di lakukan di SMPN 3 Kediri pada bulan September-Oktober 2016.

Pada penelitian ini, instrumen penelitian inii meliputi : (1) Lembar Validasi LKS, (2) Lembar angket respon guru, (3) Lembar angket respon siswa.

Dalam penelitian ini, data yang diperoleh dianalisis secara kualitatif. Analisis kualitatif berupa komentar, kritik, dan saran dari ahli digunakan untuk mendeskripsikan proses pengembangan produk. Hasil dari analisis data digunakan untuk perbaikan produk.

Menurut Sugiyono (2012: 129) untuk instrumen berbentuk lembar validasi, pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan. Dalam kisi – kisi itu terdapat variabel yang diteliti, indikator sebagai tolok ukur dan nomor butir (item) pertanyaan atau pernyataan yang telah dijabarkan dari indikator.

Data respon siswa dan guru terhadap pembelajaran penemuan diperoleh dengan menggunakan angket respon siswa dan angket respon guru, cara pengumpulan data menggunakan angket yakni cara pengumpulan data dengan menggunakan daftar isian atau daftar penyatanyaan yang telah disiapkan. Tahap-tahap pengelolahan data hasil angket: (a) Peneliti menjumlahkan tanda centang yang ada pada setiap kolom “ya” atau “tidak”. (b) Menjumlahkan semua tanda centang yang terdapat pada setiap kolom. (c) Menghitung presentase dari masing-masing butir pertanyaan. (d) Serta, peneliti akan menyimpulkan baik atau tidaknya LKS yang dikembangkan

dengan bantuan beberapa alasan atau komentar yang dicantumkan responden pada kolom “alasan”.

Menyatakan skor rata-rata dari setiap aspek penilaian menjadi nilai kualitatif berdasarkan kriteria presentase menurut Arikunto (2008, 93) sebagai berikut : 0% - 25% = sangat kurang baik, 25% - 50% = kurang baik, 51% - 75% = cukup baik, 76% - 100% = baik.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan uraian di atas, dihasilkan produk perangkat pembelajaran berupan LKS materi relasi dan fungsi dengan model *discovery learning*. Langkah-langkah penyusunan dan pengembangan LKS dilakukan dengan prosedur yang telah ditentukan, yaitu 4-D: *Define* (Pendefinisian),*Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Desseminate* (Penyebaran).

Pada tahap pendefinisian, yang dilakukan adalah menganalisis kurikulum, analisis karakteristik siswa, dan analisis kebutuhan. Analisis kurikulum menghasilkan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran dalam mempelajari materi relasi dan fungsi.

Tahap selanjutnya adalah tahap desain atau perancangan yang terdiri dari: penyusunan peta kebutuhan RPP dan LKS; mengumpulkan dan menentukan referensi yang diambil; dan penyusunan instrumen penilaian RPP dan LKS. Penyusunan garis besar isi draft RPP berdasarkan aspek identitas, rumusan indikator, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, pemilihan sumber belajar, dan penilaian hasil belajar. Sedangkan penyusunan garis besar isi draft LKS berdasarkan kesesuaian bahasa, metode pembelajaran, kesesuaian dengan syarat didaktif, syarat kontruksi, dan syarat teknis LKS dengan pendekatan penemuan terbimbing.

Pada tahap pengembangan, dilakukan pengembangan draft perangkat berupa RPP dan LKS; penyuntingan perangkat; validasi perangkat; dan revisi perangkat. Draft RPP ini dikembangkan dengan struktur yang berisi judul RPP, kolom identitas, standar kompetensi dan kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran, metode pembelajaran, kegiatan pembelajaran, sumber belajar, dan penilaian hasil belajar. Dalam pembuatan LKS ini menggunakan *software* Adobe

Photoshop CS 4. Desain produk yang telah selesai dibuat menggunakan *software* Adobe Photoshop CS 4 kemudian dikonsultasikan kepada pembimbing sebelum diajukan kepada ahli untuk dinilai dan divalidasi. Setelah memperoleh persetujuan dari pembimbing, desain produk diajukan kepada para ahli untuk mendapatkan penilaian pertama. Hasil penilaian pertama dievaluasi kemudian dilakukan revisi terhadap desain produk berdasarkan saran revisi yang diberikan oleh ahli.

Langkah selanjutnya yaitu melakukan uji coba tahap 1 atau uji coba terbatas. Dari uji coba Lembar Kerja Siswa tahap I ini diperoleh hasil yang berupa saran dan tanggapan untuk perbaikan dan penyempurnaan LKS. Adapun tanggapan yang diberikan adalah 100% siswa menyatakan setuju terhadap hasil pengembangan LKS. Guru pembimbing atau pendamping untuk uji coba ini juga memberikan saran. Adapun saran yang diberikan guru adalah pemberian kolom saryat fungsi pada halaman 14 kurang menarik, serta bebrapa sara lainnya.

Setelah melakukan perbaikan berdasarkan masukan-masukan pada uji coba tahap 1, dilakukan uji coba tahap 2 atau uji coba perluasan. Pada saat proses pembelajaran menggunakan LKS dengan model *discovery learning*, siswa bekerja secara berkelompok. Sesekali siswa menanyakan hal yang belum mereka pahami baik dari petunjuk maupun dari cara menyelesaikan masalah yang ada pada LKS. Di sini peran guru sebagai fasilitator sangat diperlukan untuk membimbing dan membantu siswa dalam menyelesaikan masalah. Langkah-langkah penemuan yang ada pada LKS pun membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran. Siswa lebih banyak berdiskusi dan ketika diberikan kesempatan untuk maju menyampaikan hasil pekerjaannya banyak yang mengajukan diri untuk maju mengerjakan. LKS ini pun juga efektif dalam mendongkrak rasa ingin tahu siswa karena pembelajaran menggunakan LKS dengan model *discovery learning* belum pernah mereka alami sebelumnya. Selain itu peneliti juga memberikan angket respon siswa untuk mendapatkan data tanggapan guru maupun siswa terhadap LKS yang dikembangkan.

Produk hasil pengembangan ini adalah LKS. Rancangan LKS disesuaikan dengan model yaitu *discovery learning.* LKS yang dirancang dalam penelitian ini juga

berjumlah 4 sesuai dengan RPP. Isi dari LKS yang dikembangan antara lain : (1)Sampul (*Cover*) LKS, (2) Petunjuk penggunaan LKS, (3) Pendahuluan, (4)Judul LKS, (5) Kolom identitas, (6)Aktivitas, (7) Kesimpulan, (8)Latihan.

Prinsip-prinsip, Keunggulan, dan Kelemahan Model, (a) Prisnsip dari pengembangan LKS ini adalah dapat mengembangkan LKS terdahulu menjadi lebih menarik dan dapat mengubah pandangan siswa yang berpendapat bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit. (b)Keunggulan dari perangkat pembelajaran yaitu RPP adalah kegiatan guru dan siswa yang dijelaskan secara rinci. Serta LKS berwarna dan disetai gambar yang memudahkan siswa untuk menemkan konsep, dan juga adanya informasi penting guna membantu pemahaman konsep. (c) Kelemahan LKS yang dikembangkan ini adalah pengerjaan dan pengamatan memerlukan waktu yang cukup lama karna siswa diminta untuk menemukan kosep sendiri tanpa bantuan dari guru.

Dalam proses pengembangan LKS ini memiliki bebrapa faktor pendudukung dari lingkungan sekitar, yaitu banyaknya buku referensi dan *software Adope Photoshop CS 4* yang mudah untuk dioperasikan. Sedangkan faktor penghambat hampir tidak ditemukan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Pengembangan perangkat pembelajaran pada materi relasi dan fungsi dengan model *discovery learning* ini menghasilkan 3 Lembar Kerja Siswa. Untuk kompetensi dasar 1.3 “Memahami Relasi dan Fungsi” dijabarkan menjadi 7 indikator pembelajaran sehingga dibagi me 73 2 LKS. Untuk kompetensi dasar 1.4 “Menentukan nilai fungsi” dijabarkan menjadi 3 indikator pembelajaran sehingga cukup dibuat 1 LKS. (2) Respon guru setelah memberi pelajaran menggunakan LKS sebagai salah satu perangkat pembelajaran yaitu LKS yang dikembangkan dengan model *discovery learning* sangat baik. Hal ini dapat dilihat pada hasil angket respon guru yang mana guru memberi jawaban setuju pada semua pertanyaa dari kelima aspek yang dinilai. (3)Respon siswa terhadap pembelajaran yang menggunakan LKS dengan model *discovery learning* mendapatkan respon positif. Hal ini ditunjukkan dari hasil perolehan

perhitungan angket respon siswa yang mencapai interval 76%-100% yaitu kriteria baik. LKS berwarna yang disertai gambar bervariasi sangat menarik sehingga membuat mereka semangat untuk mempelajari materi relasi dan fungsi dan membuat siswa tidak kesulitan memahami apa yang dimaksud dengan konsep relasi dan fungsi itu sendiri.

Implikasi

Penelitian pengembangan perangkat pembelajaran ini masih memiliki keterbatasan yaitu tidak semua sekolah menggunakan Kurikulum 2013. Serta masih ada beberapa guru yang belum berani mencoba perangkat pembelajaran dengan inovasi baru. Pada penelitian ini guru diharapkan membimbing siswa agar lebih aktif, karena dalam Kurikulum 2013 guru berperan sebagai fasilitator. Meski pengembangan LKS dengan model *discovery learning* hanya bisa diterapkan pada materi tertentu, namun hasil pengembangan LKS ini layak serta dapat digunakan sebagai bahan ajar yang inovatif.

Saran

1. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria penilaian sehingga dapat dijadikan salah satu alternatif sumber belajar dengan pengkajian dan perbaikan lebih lanjut.
2. Guru hendaknya lebih kreatif lagi dalam menyajikan bahan ajar yang akan digunakan untuk menyampaikan materi kepada siswa, tidak hanya mengandalkan bahan ajar yang sudah ada.

Untuk penelitian berikutnya bagi pembaca atau peneliti yang tertarik dengan penelitian ini dapat mengembangkan RPP dan LKS pada materi yang berbeda.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Arikunto. 2008. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek.* Jakarta: Rineka Cipta.

Hamdani. 2010. *Strategi Belajar Mengajar.* Bandung : Pustaka Setia

Huda, Miftahul. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Prastowo, Andi. 2011. *Metode Penelitian Kualitatif dalam Perspektif Rancangan Penelitian*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Qorri'ah. 2011. *Penggunaan Metode Guide Discovery Learning untuk Meningkatkan Pemahaman*

Konsep Siswa pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.

Rahmalia, Yuli. 2014. *Efektivitas Model Discovery Learning Untuk Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas X Pada Kompetensi Dasar Analisis Rangkaian Kemagnetan.*Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kalitatif dan R&D.* Bandung: Alfabeta.

Sulistyo, dkk. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Tav Pada Standar Kompetensi Melakukan Instalasi Sound System Di Smk Negeri 2 Surabaya*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

Trianto. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual.* Jakarta: Prenada Media Group.

Majid, Abdul. 2008. *Perencanaan Pembelajaran, Mengembangkan Standart Kompetensi Guru.* Jakart: PT. Rosda Karya.