



<http://ppm.ejournal.id>

JURNAL PENGABDIAN PADA MASYARAKAT

ISSN 2540-8739 (print) || ISSN 2540-8747 (online)

LEMBAGA PENELITIAN, PENGABDIAN, DAN PENGEMBANGAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS MATHLA'UL ANWAR BANTEN



Pelatihan Penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS) Bagi Guru Matematika SMP di Telukjambe, Karawang

Kiki Nia Sania Effendi¹, Indrie Noor Aini²

^{1,2} Universitas Singaperbangsa Karawang

ARTICLE INFO

Article History:

Received 08.05.2018

Received in revised form 14.06.2018

Accepted 26.06.2018

Available online 29.06.2018

ABSTRACT

The majority of math teachers use Student Worksheet (LKS) traded by the publisher's distributor. The contents of LKS are less interesting and innovative. LKS does not help the participants to collect the material and learn their interest in mathematics learning. None or steps in the LKS which allows participants to discuss the concepts they are studying. According to the theory of constructivism a learner in learning must be able to mengkontruksi knowledge to understand a material. On that basis, we prepare training on the preparation of LKS. Activities undertaken through socialization with methods that in this devotion program is a method of lectures and exercises supported by discussion and question and answer. Output target after the implementation of this Program is the increase of the ability of Junior High School teachers who teach in class VII in preparing the LKS as well as the product of LKS.

Keywords: Constructivism, LKS, Mathematics Teacher.

DOI: 10.30653/002.201831.38



This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.
© 2018 Kiki Nia Sania Effendi, Indrie Noor Aini.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari dari jenjang sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Tak dipungkiri keseharian seseorang tak terlepas dari matematika. Terlihat besarnya peranan matematika dalam pendidikan karena matematika merupakan ilmu dasar yang digunakan dalam berbagai bidang keilmuan dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Lambas *et al* (2004, pp. 17-18) menyatakan matematika merupakan mata pelajaran yang berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, dan menggunakan rumus matematika yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Pada umumnya guru-guru matematika menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang diperjualbelikan oleh distributor penerbit. Isi dari LKS tersebut kurang menarik dan inovatif, sehingga LKS tersebut kurang membantu peserta didik untuk mengkonstruksi

¹ Corresponding author's address: Pendidikan Matematika FKIP Universitas Singaperbangsa Karawang; Jalan HS. Ronggo Waluyo, Puseurjaya, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361. Email: qqeffendi@gmail.com.

materi yang dipelajari dan kurangnya ketertarikan siswa dalam pembelajaran matematika. Tidak ada aktivitas atau langkah-langkah pembelajaran dalam LKS tersebut yang memberi kesempatan kepada peserta didik baik secara individu atau kelompok untuk berperan aktif mengkonstruksi sendiri konsep-konsep yang dipelajarinya. Menurut Trianto (2007, p. 13), "Lembar kerja siswa adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan dan pemecahan masalah".

Proses pembelajaran harus dipandang sebagai stimulus yang dapat menantang peserta didik untuk melakukan kegiatan belajar. Peranan guru lebih banyak menempatkan diri sebagai pembimbing/ pemimpin belajar dan fasilitator belajar. Seorang guru dituntut untuk mampu merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran dengan baik. Pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang berfokus pada kegiatan aktif siswa, sehingga dapat membangun makna atau pemahaman. Menurut NCTM (2000) terdapat dua prinsip dalam matematika sekolah (*principles for school mathematics*) yaitu: prinsip pengajaran dan prinsip pembelajaran. Prinsip pengajaran menyatakan bahwa pengajaran matematika yang efektif membutuhkan pemahaman terhadap pengetahuan siswa dan membutuhkan proses belajar, menantang dan membantunya agar dapat belajar dengan baik (*Effective mathematics teaching requires understanding what students know and need to learn and then challenging and supporting them to learn it well*). Sedangkan prinsip pembelajaran menyatakan bahwa siswa harus belajar matematika dengan pemahaman, secara aktif membangun pengetahuan baru berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang sudah dimilikinya (*Student must learn mathematics with understanding, actively building new knowledge from experience and prior knowledge*).

Konstruktivisme memandang bahwa pengetahuan itu tidak dapat ditransmisi langsung oleh guru ke dalam pikiran siswa, melainkan proses perubahan yang memerlukan konstruksi aktif siswa. Menurut Driver, dan Bell (Suparno, 2001) untuk mengkonstruksi makna baru, siswa harus mempunyai pengalaman mengadakan kegiatan mengamati, menebak, berbuat dan mencoba bahkan mampu menjawab pertanyaan "mengapa". Peran guru dalam pembelajaran bukannya mengulahi, menerangkan atau upaya-upaya sejenis untuk memindahkan pengetahuan matematika pada siswa, tetapi menciptakan situasi yang membantu mereka membuat konstruksi-konstruksi mental yang diperlukan.

Pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme, menekankan pada aktivitas peserta didik mengkonstruksi pengetahuan berdasar pengalaman peserta didik tetapi didalamnya juga memuat kegiatan pembelajaran yang melibatkan interaksi sosial untuk mendukung proses konstruksi pengetahuan matematika yang dilakukan secara individu tersebut (Rochmad, 2008). Dengan demikian, peserta didik lebih banyak melakukan kegiatan sendiri/ dalam bentuk kelompok memecahkan permasalahan dengan bimbingan guru dalam mengkonstruksi pengetahuannya memahami materi yang sedang dipelajari. Guru dapat mewujudkannya dengan cara-cara mengajar yang membuat informasi menjadi sangat bermakna dan sangat relevan bagi siswa, dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan atau menerapkan sendiri ide-ide sendiri dalam memahami konsep matematika yang sedang dipelajari salah satunya dengan penyusunan LKS yang mengkonstruksi pengetahuan, ketertarikan dan sesuai dengan materi serta karakteristik peserta didik, sehingga mereka tertarik dalam kegiatan pembelajaran matematika.

Rendahnya hasil belajar matematika dapat menunjukkan kurangnya kemampuan siswa dalam memahami materi matematika yang dipelajari. Selain itu mengindikasikan

ada sesuatu yang salah dan belum optimal dalam pembelajaran matematika di sekolah. Zulkardi (2005), menyatakan permasalahan inti dalam pendidikan matematika di Indonesia yaitu rendahnya mutu pendidikan yang ditunjukkan oleh rendahnya prestasi siswa baik pada skala nasional maupun internasional. Rendahnya prestasi siswa tersebut terkait komponen-komponen pembelajaran matematika di sekolah, diantaranya bahan ajar, materi, media dan metode yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran tersebut. Salah satu jenis bahan ajar yaitu bahan ajar pandang (*visual*) dapat berupa LKS.

Program pengabdian masyarakat ini sasarannya adalah para guru Sekolah Menengah Pertama yang mengajar di kelas VII. Dengan adanya program ini diharapkan guru-guru tersebut mampu meningkatkan kemampuannya dalam menyusun LKS dengan pendekatan konstruktivisme. Pandangan konstruktivisme beranggapan bahwa pengetahuan itu di serap oleh siswa tidak secara pasif dari lingkungan, melainkan ilmu pengetahuan dibangun oleh siswa. Pembangunan pengetahuan tersebut melalui tiga aktivitas dasar yaitu keterlibatan siswa tersebut secara aktif, refleksi, dan abstraksi. Pendekatan konstruktivisme dari pandangan peserta didik memiliki kemampuan dasar untuk berkembang secara optimal sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya. Pada konstruktivisme, siswa perlu mengkonstruksi pemahaman mereka sendiri untuk masing-masing konsep matematika.

METODE PELAKSANAAN

Dalam pelaksanaan program ini, dosen dari prodi pendidikan matematika bermitra dengan MGMP Matematika SMP Komisariat Telukjambe di Karawang dan SMPN 2 Telukjambe Timur. Peran MGMP SMP adalah menentukan guru-guru yang diikutsertakan dalam pelatihan penyusunan LKS (Lembar Kerja Siswa) yang merupakan program pengabdian masyarakat dari LPPM UNSIKA. Selanjutnya SMPN 2 Telukjambe Timur menyediakan tempat dan sarana pendukung seperti proyektor dalam pelaksanaan kegiatan ini. Program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan selama dua pertemuan. Pada pertemuan pertama penyampaian materi yang berkaitan dengan penyusunan LKS dan pertemuan kedua yaitu praktik penyusunan LKS. Metode yang digunakan dalam program pengabdian ini adalah metode ceramah dan latihan praktik yang didukung dengan diskusi dan tanya jawab.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lembar Kerja Siswa (LKS)

Penyajian pembelajaran matematika dengan menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) menuntut adanya partisipasi aktif dari para siswa, karena LKS merupakan bentuk upaya yang dilakukan guru untuk membimbing siswa secara terstruktur, melalui kegiatan yang mampu memberikan daya tarik kepada siswa untuk mempelajari matematika. Melalui LKS dapat mengembangkan ketrampilan proses, mengembangkan sikap ilmiah serta membangkitkan minat siswa terhadap alam sekitarnya. LKS dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi dengan tujuan siswa mampu mencapai kompetensi yang akan dicapai dalam kegiatan pembelajaran.

Menurut Hendro Darmodjo dan Jenny R. E. Kaligis (1992, p. 40), LKS atau Lembar Kerja Siswa merupakan sarana pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam meningkatkan keterlibatan atau aktivitas siswa dalam proses belajar-mengajar. Pendapat lainnya dikemukakan oleh Surachman (1998: 46) yang menyatakan LKS sebagai jenis hand out yang dimaksudkan untuk membantu siswa belajar secara terarah (*guided discovery activities*). Selanjutnya Trianto (2012) menguraikan bahwa LKS adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah.

LKS merupakan perangkat pembelajaran yang menjadi pendukung buku dalam pencapaian kompetensi LKS ini diperlukan guna mengarahkan proses belajar siswa, dimana pembelajaran yang berorientasi kepada siswa, maka dalam serangkaian langkah aktivitas siswa harus berkenaan dengan tugas-tugas dan pembentukan konsep. LKS merupakan materi ajar yang disusun sedemikian rupa agar siswa dapat mempelajari materi tersebut secara mandiri. Dengan adanya lembar kerja siswa ini, maka partisipasi aktif peserta didik sangat diharapkan, sehingga dapat memberikan kesempatan lebih luas dalam proses konstruksi pengetahuan dalam dirinya. Langkah-langkah persiapan LKS dijelaskan dalam Depdiknas (2008) sebagai berikut: 1) Analisis kurikulum. Analisis ini dilakukan dengan memperhatikan materi pokok, pengalaman belajar siswa, dan kompetensi yang harus dicapai siswa; 2) Menyusun peta kebutuhan LKS. Peta kebutuhan LKS berguna untuk mengetahui jumlah kebutuhan LKS dan urutan LKS; 3) Menentukan judul-judul LKS. Judul LKS harus sesuai dengan KD, materi pokok dan pengalaman belajar; dan 4) Penulisan LKS.

Depdiknas (2008) menguraikan rambu-rambu penyusunan LKS, paling sedikit memuat judul, kompetensi dasar yang akan dicapai, waktu penyelesaian peralatan/bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas, informasi singkat, langkah kerja, tugas yang harus dilakukan, dan laporan yang harus dikerjakan. Dalam menyusun sebuah LKS harus memperhatikan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa-kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan yang pada hakikatnya haruslah tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh pengguna yaitu siswa. Gunakanlah bahasa yang sesuai dengan usia siswa, serta struktur kalimat yang jelas. Ditinjau dari sistematika penulisan pentingnya tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa dan mengacu pada buku sumber berdasarkan kemampuan siswa. Selain itu, menyediakan tempat yang cukup untuk menuliskan jawaban atau menggambar pada LKS. Selanjutnya, menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kata-kata. LKS harus dapat digunakan untuk semua siswa, baik siswa yang berkemampuan cepat dalam memahami materi maupun yang lamban.

Penggunaan LKS dalam kegiatan pembelajaran memiliki berbagai manfaat menurut Hendro Darmodjo dan Jenny R. E. Kaligis (1992, p. 40), antara lain: 1) Memudahkan guru dalam mengelola proses belajar, misalnya mengubah kondisi belajar dari "*teacher centre*" menjadi "*student centre*". 2) Membantu guru mengarahkan siswanya untuk dapat menemukan konsep-konsep melalui aktivitasnya sendiri atau dalam kelompok kerja. 3) Dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan proses, mengembangkan sikap ilmiah serta membangkitkan minat siswa terhadap alam sekitarnya. 4) Memudahkan guru memantau keberhasilan siswa untuk mencapai sasaran belajar.

Penilaian melalui LKS dapat dilakukan melalui beberapa cara. Pertama, yaitu penilaian kinerja. Ketika siswa melakukan kegiatan belajar sesuai LKS seperti membuat jaring-jaring kubus maka guru dapat melakukan penilaian melalui observasi. Misalnya, apakah siswa sudah dapat menggunakan alat, bahan, dan melakukan pengukuran dengan benar? Apakah siswa mampu bekerjasama dengan baik pada saat melakukan

kegiatan belajar? Kedua, menilai hasil kerja siswa. Guru dapat mengambil sampel hasil kerja siswa dan melakukan tanya-jawab tentang hasil kerjanya tersebut. Ketiga, melalui portofolio. Hasil kegiatan belajar siswa yang ditulis di dalam LKS dapat dijadikan portofolio siswa.

Teori Belajar Konstruktivisme

Konstruktivisme merupakan pandangan filsafat yang pertama kali dikemukakan oleh Giambattista Vico seorang sejarawan Italia tahun 1710. Filsafat konstruktivisme beranggapan bahwa pengetahuan adalah hasil konstruksi manusia melalui interaksi dengan objek, fenomena pengalaman dan lingkungan mereka. Hal ini sesuai dengan pendapat Poedjiadi (2005, p. 70) bahwa “konstruktivisme bertitik tolak dari pembentukan pengetahuan, dan rekonstruksi pengetahuan adalah mengubah pengetahuan yang dimiliki seseorang yang telah dibangun atau dikonstruksi sebelumnya dan perubahan itu sebagai akibat dari interaksi dengan lingkungannya”.

Pengetahuan merujuk pada pengalaman seseorang akan dunia, tetapi bukan dunia itu sendiri. Tanpa pengalaman, seseorang tidak dapat membentuk pengetahuan. Pengalaman bukan saja pengalaman fisik, tetapi juga pengalaman kognitif dan mental. Pengetahuan dibentuk oleh struktur penerimaan konsep seseorang ketika ia berinteraksi dengan lingkungannya. Lingkungan tersebut membentuk struktur konsep, dan membentuk pengetahuan bagi orang tersebut. Artinya pengetahuan yang diperoleh adalah hasil rekonstruksi kita sendiri; kecil kemungkinan adanya transfer pengetahuan dari seseorang kepada orang lain. Pengetahuan bukan merupakan barang yang dapat ditransfer dari orang yang mempunyai pengetahuan kepada orang yang belum mempunyai pengetahuan. Bila seorang guru bermaksud mentransfer suatu konsep, ide, dan pengertian kepada siswa, maka hasil transfer itu harus diinterpretasikan, ditransformasikan dan dikonstruksikan oleh mahasiswa itu sendiri lewat pengalamannya. Jika tidak melakukan hal tersebut maka akan banyak siswa yang salah memahami konsep (*misconception*) yang telah diberikan oleh gurunya.

Karli (2003:2) menyatakan konstruktivisme adalah salah satu pandangan tentang proses pembelajaran yang menyatakan bahwa dalam proses belajar (perolehan pengetahuan) diawali dengan terjadinya konflik kognitif yang hanya dapat diatasi melalui pengetahuan diri dan pada akhir proses belajar pengetahuan akan dibangun oleh anak melalui pengalamannya dari hasil interaksi dengan lingkungannya. Menurut Suparno (1997, p. 49) secara garis besar prinsip-prinsip konstruktivisme adalah: 1) Pengetahuan dibangun oleh siswa sendiri, baik secara personal maupun secara sosial; 2) Pengetahuan tidak dipindahkan dari guru ke siswa, kecuali dengan keaktifan siswa sendiri untuk bernalar; 3) Siswa aktif mengkonstruksi secara terus menerus, sehingga terjadi perubahan konsep menuju ke konsep yang lebih rinci, lengkap, serta sesuai dengan konsep ilmiah; 4) Guru berperan membantu menyediakan sarana dan situasi agar proses konstruksi siswa berjalan mulus.

Teori belajar konstruktivisme menekankan proses pembelajaran yang menerangkan bagaimana pengetahuan dibangun oleh siswa dalam pemikiran siswa tersebut. Pengetahuan dalam kegiatan pembelajaran dikembangkan secara aktif oleh siswa itu sendiri dan tidak diterima secara pasif dari guru. Hal ini bermakna bahwa pembelajaran merupakan hasil dari usaha siswa dan bukan hanya ditransfer dari guru kepada siswa. Menurut pandangan ahli konstruktivisme, setiap siswa mempunyai peranan dalam menentukan apa yang dipelajari. Penekanan diberi kepada siswa agar dapat membentuk kemahiran dan pengetahuan yaitu dengan mengaitkan pengalaman yang terdahulu

dengan kegunaannya di masa depan. Dalam kegiatan pembelajarannya para siswa diberdayakan oleh pengetahuannya yang berada dalam diri mereka. Mereka berbagi strategi dan penyelesaian, debat antara satu dengan lainnya, berpikir secara kritis tentang cara terbaik menyelesaikan setiap masalah agar dapat memahami konsep yang dipelajari. Hal tersebut dapat disajikan oleh guru melalui lembar kerja siswa sebagai salah satu bahan ajar yang menunjang dalam kegiatan pembelajaran.

Pelaksanaan Kegiatan

Program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dua pertemuan dengan kegiatan pertemuan pertama yaitu pembahasan mengenai materi penyusunan LKS berdasarkan teori konstruktivisme dan pertemuan kedua adalah praktik penyusunan LKS tersebut. Kegiatan ini diikuti oleh guru-guru MGMP matematika SMP Komisariat Telukjambe. Mengingat luaran dari kegiatan ini yaitu LKS (Lembar Kerja Siswa) selama satu semester di kelas VII terdiri dari delapan kompetensi dasar yang mencakup lima materi yaitu bilangan bulat dan pecahan, himpunan, aljabar, persamaan linear satu variabel, dan perbandingan. Dengan materi yang tidak terlalu banyak maka dirasa cukup bekerjasama dengan satu komisariat MGMP matematika yaitu komisariat Telukjambe yang terdiri dari 50 orang guru matematika.

Kegiatan diawali dengan penyampaian materi pembahasan dengan melibatkan guru-guru melalui pembahasan materi mengenai penyusunan LKS berdasarkan teori konstruktivisme. Selanjutnya salah satu guru memaparkan kompetensi dasar yang ada dikelas VII semester satu sebagai pembagian tugas bagi guru-guru untuk menyusun LKS. Dipertemuan selanjutnya melaksanakan kegiatan praktik penyusunan LKS. Selama kegiatan berlangsung para pemateri mengadakan sesi tanya jawab mengenai materi yang sedang dibahas.

Pelaksanaan pada hari pertama kegiatan penyusunan LKS (Lembar Kerja Siswa) ini, jumlah peserta tidak mencapai target karena kegiatan ini dilaksanakan bersamaan dengan kegiatan di beberapa sekolah seperti pelepasan kelas IX atau persiapan kegiatan diklat kurikulum 2013. Dengan demikian, agar target peserta dapat tercapai maka diadakan musyawarah untuk menyepakati waktu dipertemuan kedua sehingga target luaran berupa LKS satu semester tercapai. Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari sabtu tanggal 20 Mei 2017. Selanjutnya, berdasarkan kesepatan tim abdimas dengan guru-guru MGMP matematika komisariat Telukjambe pertemuan kedua dilaksanakan pada bulan juli 2017 dengan pertimbangan guru-guru tidak ada kesibukan akhir tahun dan telah melalui bulan ramadhan.

Setelah kendala dipertemuan pertama terselasaikan dengan adanya kesepakatan, muncul lagi kendala dihari kedua yaitu dari seluruh kompetensi dasar belum lengkap semua dikarenakan ada beberapa guru yang belum terampil dalam penggunaan laptop. Solusinya memberikan waktu satu minggu pada guru-guru yang belum menyelesaikan pembuatan LKS. kesepakatan dihari pertama untuk melengkapi kompetensi dasar pada LKS yang belum lengkap. Meski demikian, LKS kelas VII selama satu semester karya guru-guru matematika MGMP matematika komisariat Telukjambe Timur telah selesai disusun sehingga ketercapaian program ini dapat dikatakan baik dan sudah mencapai target. Dengan hasil tersebut, diharapkan adanya tahapan selanjutnya yaitu melibatkan guru-guru matematika di MGMP komisariat lainnya di Kabupaten Karawang dengan target luaran LKS kelas VII selama satu semester di semester genap.

SIMPULAN

Pelatihan ini telah dilaksanakan dengan lancar dan hasil yang cukup baik meskipun menghadapi berbagai kendala. Sambutan yang sangat baik dari pihak mitra yaitu guru-guru di MGMP Matematika Komisariat Telukjambe yang mengikuti kegiatan ini. Guru-guru matematika menyadari pentingnya menyusun LKS secara bersama, sehingga tidak menggunakan lagi LKS dari distributor. Berdasarkan evaluasi terhadap program pelatihan ini, diharapkan jadwal kegiatan sebaiknya mempertimbangkan seluruh kegiatan sekolah dari seluruh peserta, sehingga tidak ada lagi acara yang waktunya bertepatan dengan program ini. Selanjutnya diadakan pelatihan sejenis yang dilaksanakan secara periodik agar kemampuan menyusun LKS selalu diasah dan setiap tingkat pada jenjang sekolah memiliki LKS yang disusun oleh guru matematika itu sendiri yang berdasarkan teori konstruktivisme.

REFERENSI

- Darmodjo, H., & Kaligis, J. R. E. (1992). *Pendidikan IPA II*. Jakarta: Depdikbud.
- Karli, H., & Yuliaratiningsih, M. S. (2003). *Model-model pembelajaran*. Bandung: Bina Media Informasi.
- Lambas, T. Y. E., Asikin, S. M., Sumardi, Ismail, H., Sukarman, F., Shahiq, R., Zulaiha, Jailani, Kursini, P., Wijayanti, E., Parjitno, & Krisman, A. (2004). *Materi pelatihan terintegrasi mata pelajaran matematika*. Jakarta: Bagian Proyek Pengembangan Sistem dan Pengendalian Program SLTP.
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston: National Council of Teachers of Mathematics.
- Poedjiadi, A. (2005). *Sains teknologi masyarakat; Model pembelajaran kontekstual bermuatan nilai*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Rochmad. (2008). *Tinjauan filsafat dan psikologi konstruktivisme: pembelajaran matematika yang melibatkan penggunaan pola pikir induktif-deduktif*. Retrieved May 20, 2018 from <http://rochmad-unnes.blogspot.com/2008/02/tinjauan-filsafat-dan-psikologi.html>
- Suparno, P. (2001). *Filsafat konstruktivisme dalam pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Surachman. (1998). *Pengembangan bahan ajar*. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA IKIP Yogyakarta.
- Trianto. (2012). *Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Zulkardi. (2005). *Permasalahan matematika di Indonesia, Permasalahan dan upaya penyelesaiannya*. Palembang: Percetakan Unsri.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada LPPM Universitas Singaperbangsa Karawang, MGMP Matematika Komisariat Telukjambe yang menentukan guru-guru yang diikutsertakan dalam pelatihan penyusunan LKS ini, dan pihak SMPN 2 Telukjambe Timur menyediakan tempat dan sarana pendukung dalam pelaksanaan kegiatan ini, serta pihak-pihak lain yang terlibat langsung maupun tidak langsung dalam kesuksesan kegiatan pengabdian kepada masyarakat sebagai bagian dari komitmen tri dharma perguruan tinggi.