

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MODEL INKUIRI
TERBIMBING BERBASIS KEARIFAN LOKAL UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATERI LUAS BANGUN DATAR
PADA SISWA KELAS VI SD NEGERI WONOKERSO 01**

Kuswanto, Agus Sutono, Joko Siswanto
1,2,3Pendidikan Dasar, Universitas PGRI Semarang
1Kuswanto160579@gmail.com 2agussutono@upgris.ac.id,
3jokosiswanto@upgris.ac.id

ABSTRACT

The problem in this study is that teachers are less skilled at developing syllabuses, lesson plans and media. The purpose of this study was to determine the validity, practicality, and effectiveness of learning tools with the Local Wisdom-Based Guided Inquiry Model which were developed to Improve Problem Solving Ability on Flat Area Material in Grade VI Students. This research is a development research according to Borg & Gall. The instruments developed were syllabus, lesson plans, student books and worksheets. The results of this study are that the developed learning tools have gone through a validation process and have been declared valid by experts in their field with slight revisions and are categorized as good. The use of local wisdom-based Guided Inquiry learning model learning tools is declared practical. The learning of the material on the Flat Shape Area by using learning tools of the Local Wisdom-Based Guided Inquiry Learning Model was declared effective.

Keywords: Inquiry training, local wisdom, problem solving ability

ABSTRAK

Permasalahan pada penelitian ini adalah guru kurang terampil mengembangkan silabus, RPP dan media. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan perangkat pembelajaran dengan Model Inkuiri Terbimbing Berbasis Kearifan Lokal yang di kembangkan untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Luas Bangun Datar. Pada Siswa Kelas VI. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan menurut *Borg & Gall*. Instrument yang dikembangkan adalah silabus, RPP, buku siswa dan LKS. Hasil penelitian ini adalah Perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah melalui proses validasi dan dinyatakan valid oleh ahli/pakar dibidangnya dengan sedikit revisi dan berkategori baik. Penggunaan perangkat pembelajaran model pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Kearifan lokal dinyatakan praktis. Pembelajaran materi materi Luas Bangun datar dengan menggunakan perangkat pembelajaran Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Kearifan lokal dinyatakan efektif.

Kata kunci : Inkuiri training, kearifan lokal, kemampuan pemecahan masalah

A. Pendahuluan

Dunia pendidikan memiliki tujuan yang harus dicapai dalam proses pembelajarannya. Pendidikan bukanlah sesuatu yang statis melainkan sesuatu yang dinamis sehingga menuntut adanya suatu perbaikan yang terus menerus. Pendidikan tidak hanya ditekankan pada penguasaan materi, tetapi juga ditekankan pada penguasaan keterampilan. Siswa juga harus memiliki kemampuan untuk berbuat sesuatu dengan menggunakan proses dan prinsip keilmuan yang telah dikuasai, dan *learning to know* (pembelajaran untuk tahu) dan *learning to do* (pembelajaran untuk berbuat) harus dicapai dalam kegiatan belajar mengajar. Pendidikan merupakan salah satu usaha menumbuhkembangkan potensi sumber daya manusia melalui kegiatan pengajaran. Menurut Slamet (2010) kegiatan belajar mengajar merupakan kegiatan yang paling pokok di sekolah. Hal ini menunjukkan bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan tergantung pada proses belajar mengajar yang dialami oleh siswa. Kegiatan pembelajaran matematika

yang diharapkan dalam Kurikulum 2013 adalah kegiatan pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan salah satunya menggunakan pendekatan saintific.

Depdiknas dalam Shadiq (2014:11) menyatakan bahwa mata pelajaran matematika di SD, SMP, SMA, dan SMK bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut: 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; 4) Mengomunikasikan gagasan dengan symbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; 5) Memiliki sikap

menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian di atas, kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki siswa untuk melatih agar terbiasa menghadapi berbagai permasalahan, baik masalah dalam matematika, masalah dalam bidang studi lain ataupun masalah dalam kehidupan sehari-hari yang semakin kompleks. Masalah Pembelajaran Matematika yang terjadi pada subjek penelitian yaitu siswa kelas IV SDN Wonokerso 01 saat proses pembelajaran setiap hari, antara lain: (1) Guru kurang terampil mengembangkan silabus, RPP dan media kontekstual yang mencerminkan PAKEM dan mudah menuntun siswa dalam memecahkan masalah dan berkerja sama, (2) Siswa kurang mampu menerapkan Kemampuan Pemecahan Masalah matematika dan kerja sama dalam materi Luas Bangun Datar, dan (3) Guru belum optimal mempromosikan PBM matematika yang menekankan

kepada proses dan kooperatif *learning*.

Salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan menekankan proses sains adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Tujuan utama model inkuiri adalah mengembangkan keterampilan intelektual, berfikir kritis, dan mampu memecahkan masalah secara ilmiah (Dimiyati & Mudjiono 2009). Dan kemampuan memecahkan masalah sangat erat kaitannya dengan kemampuan menemukan rumus atau cara menyelesaikan masalah.

Namun, secara realita pemecahan masalah merupakan kegiatan matematika yang sangat sulit dilaksanakan bagi peserta didik yang mempelajarinya. Seperti yang dikemukakan oleh Ann (dalam Lubis, 2018:2) bahwa “guru-guru matematika melaporkan bahwa ketika peserta didik mulai mencari solusi dari masalah tersebut, tetapi sering berhenti ditengah jalan dan berakhir tanpa jawaban”. Kondisi seperti ini masih terlihat dan ditemukan dari hasil Ujian Sekolah 2020. Dari semua peserta sebanyak 10 % nilai dalam mata pelajaran matematika belum mencapai KKM.

Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah. Salah satu penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan guru. Seperti yang dikemukakan oleh Cockroft (dalam Hutagalung, 2017:72) kesulitan siswa dalam pembelajaran matematika karena model pembelajaran yang kurang menarik dan membosankan bagi siswa dan kurang memberi kesempatan siswa melakukan penemuan.

Pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran kelompok dimana siswa diberi kesempatan untuk berfikir mandiri dan saling membantu dengan teman yang lain. Inkuiri terbimbing merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola pembelajaran kelas. Pembelajaran inkuiri terbimbing membimbing siswa untuk memiliki menemukan solusi dalam kelompok atau pasangannya.

Menurut Mulyasa (2006: 102) pengalaman belajar perlu dikembangkan untuk membentuk manusia yang berkualitas tinggi, baik mental, moral maupun fisik.

Metode dan strategi belajar mengajar yang kondusif untuk hal tersebut perlu dikembangkan, misalnya metode inquiry, discovery, problem solving, dan sebagainya. Inkuiri menurut Gulo (2004: 84-85) berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Hal tersebut didukung oleh Hidayatullah, (2011) yang menyatakan salah satu tujuan mengajar dan mendidik adalah menumbuhkan kemampuan berfikir kritis melalui pelaksanaan tugas-tugas pembelajaran.

Pendekatan inkuiri induktif, oleh Orlich, *dkk* (1998: 297), dapat dibedakan menjadi inkuiri terbimbing dan inkuiri tak terbimbing. Perbedaan diantara keduanya yaitu, data atau fakta, kemudian siswa membuat generalisasi dengan bantuan guru, disebut inkuiri induktif terbimbing. Jika siswa menemukan sendiri spesifikasi sebelum membuat generalisasi, maka dinamakan

inkuiri induktif tak terbimbing. Langkah pertama yaitu merumuskan masalah, guru membimbing siswa menentukan suatu masalah yang terkait dengan pelajaran yang disampaikan, kemudian siswa memikirkan sendiri jawabannya. Langkah kedua yaitu mengajukan hipotesis, guru membimbing siswa menemukan jawaban sementara atas masalah yang ditemukan. Langkah ketiga yaitu mengumpulkan data, siswa melakukan eksperimen sederhana. Langkah keempat menguji data berdasarkan data yang ditemukan, siswa menguji hasil eksperimen dengan fakta-fakta dan teori yang terkait. Langkah kelima membuat kesimpulan siswa mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dan membuat kesimpulan.

Zaini (2009) berpendapat bahwa seorang siswa akan mudah mengingat pengetahuan yang diperoleh secara mandiri lebih lama, dibandingkan dengan informasi yang dia peroleh dari mendengarkan orang lain. Belajar aktif menurut Zaini, *dkk* (2008) dapat mengajak peserta didik untuk turut serta dalam semua proses

pembelajaran, tidak hanya mental tetapi juga melibatkan fisik. Aktivitas inkuiri memberikan peluang yang cemerlang untuk membangun pengetahuan melalui *discovery*. Inkuiri terbimbing membantu siswa mengembang kerja sama dan menemukan rumus penyelesaian masalah.

Penyusunan dan pengembangan Silabus dan RPP sebagai pedoman dalam mengajar tidak dilaksanakan oleh guru. Silabus dan RPP yang digunakan menggunakan hasil dari *copy paste* maupun menggunakan hasil cetakan dari beberapa sumber. Hasil belajar siswa pada mapel matematika bangun datar rendah karena kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa masih kurang. Pemahaman Guru akan pentingnya proses dan kooperatif *learning* masih kurang, terlihat ketika proses belajar mengajar, guru tidak menekankan akan pentingnya proses dan kooperatif *learning* dalam pembelajaran Matematika.

B. Metode Penelitian

Model pengembangan perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini

adalah model Borg & Gall yang mencakup 10 langkah umum sebagaimana diuraikan dalam Sukmadinata (2012:169). Prosedur penelitian pengembangan menurut Borg & Gall pada penelitian ini dilakukan oleh peneliti dengan lebih sederhana melibatkan 6 langkah utama.

Obyek yang dikembangkan adalah perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran tertentu melalui proses ujicoba dan perbaikan sedemikian sehingga produk yang dihasilkan sesuai dengan rencana dan tujuan pengembangan. Langkah riil implementasi penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut: melakukan studi atau penelitian awal untuk mencari temuan-temuan penelitian terkait dengan produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan penelitian tersebut, dilakukannya uji lapangan dalam setting atau situasi senyatanya di mana produk tersebut nantinya digunakan, melakukan revisi untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan yang ditemukan dalam tahap-tahap uji lapangan.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan observasi wawancara dan dokumentasi. Metode analisis data pada penelitian ini terdiri dari uji validitas, uji kepraktisan perangkat pembelajaran, dan uji keefektifan pembelajaran.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Pengembangan Kevalidan Perangkat

Hasil dari validator ahli yang menilai silabus menyatakan bahwa silabus valid atau dalam kategori baik, namun ada rekomendasi revisi mengenai format silabus yang belum memunculkan sintak yang sesuai dengan model pembelajaran. Silabus dilakukan revisi dengan merubah format dengan menggunakan sintak tentang model Inkuiri Training.

Hasil dari validator ahli tentang RPP menyatakan bahwa produk RPP dalam kategori baik atau valid. RPP dilakukan revisi dengan merubah isi pada bagian tujuan pembelajaran dengan memasukkan unsur ABCD.

Hasil dari validator ahli buku siswa menyatakan bahwa buku siswa valid atau dalam kategori baik. Buku siswa dilakukan revisi pada bagian isi soal dengan memasukkan soal pengayaan dan soal uraian.

Hasil dari validator ahli LKS siswa menyatakan bahwa LKS valid atau

dalam kategori baik. LKS dilakukan revisi dengan memasukkan unsur kearifan local pada soal dan memunculkan Langkah penyelesaian.

Berdasarkan hasil validasi perangkat oleh para ahli menunjukkan bahwa perangkat yang dikembangkan valid dengan kategori baik sehingga perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dapat digunakan dalam pembelajaran dengan sedikit revisi.

2. Pembahasan Hasil Uji

Kepraktisan

Pembelajaran pada kelas uji coba dilaksanakan sebanyak 2 kali pertemuan dengan 1 kali pertemuan 2 jam pelajaran. Pada akhir pembelajaran, siswa dan guru pengamat diberikan angket untuk memberikan penilaian terhadap kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan serta perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Respon yang masuk digunakan untuk menilai kepraktisan dari perangkat yang dikembangkan.

Pada penilaian buku siswa dapat disimpulkan bahwa sebagian besar menyatakan bahwa buku siswa mudah dimengerti, menarik, dapat membantu pemahaman konsep, dan dapat menumbuhkan kemandirian siswa. Sementara itu, dua guru sebagai pengamat juga memberikan komentar bahwa buku siswa memberikan dukungan positif terhadap kegiatan belajar siswa dan

memberikan dukungan terhadap pemahaman konsep materi. Pengamat juga menilai bahwa buku siswa dapat digunakan siswa untuk belajar mandiri dengan mudah.

Pada penilaian LKS dapat disimpulkan bahwa sebagian besar menyatakan bahwa masalah yang diberikan dalam LKS menarik dan menantang untuk diselesaikan serta bahasanya mudah dimengerti. Sementara itu, dua orang guru sebagai pengamat juga memberikan komentar bahwa LKS yang dikembangkan dapat digunakan siswa dengan mudah dan dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah materi Luas Bangun datar. Oleh karena itu disimpulkan bahwa LKS yang dikembangkan bersifat praktis.

Pada penilaian model pembelajaran, bahwa sebagian besar siswa menyatakan pembelajaran dengan model Model Pembelajaran *Inkuiri* Terbimbing Berbasis Kearifan Lokal menjadikan siswa lebih bisa menerima konsep, dan memahami materi pelajaran dengan baik. Secara keseluruhan nilai rata rata prosentase respon siswa sebesar 84,72%, sehingga respon siswa tergolong positif.

Data kemampuan guru diambil dari hasil pengamatan yang dilakukan oleh dua orang praktis (rekan sejawat) yaitu guru di SDN Wonokerso 01. Proses pembelajaran dilaksanakan seperti

yang telah disusun dalam RPP. Hasil dari pengamatan yang dilakukan Observer diperoleh rata – rata 4,13 dan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan maka kemampuan guru mengelola kelas termasuk dalam kategori tinggi. Hasil perhitungan menunjukkan respon siswa positif dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran termasuk kategori tinggi, jadi perangkat dapat dikatakan praktis.

3. Pembahasan Uji Keefektifan

Sebelum dilakukan uji keefektifan dengan menganalisis hasil tes kemampuan pemecahan masalah materi Luas Bangun datar maka dilakukan pengujian prasyarat (uji awal), sebagai prasyarat maka akan dilakukannya uji normalitas dan uji homogenitas.

Berdasarkan Tabel test of Normality pada kolom Kolmogorov – Smirnov test dapat diketahui bahwa nilai sig untuk kelas eksperimen dan kelas control sebesar 0,148 = 14,8%. Terlihat nilai sig > 5% maka H diterima. Hal ini berarti kelas sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Berdasarkan Tabel Test Homogeneity of Variance dapat diketahui bahwa nilai probabilitas mean sebesar 0,569. Terlihat nilai sig > 5% maka H diterima. Hal ini berarti bahwa varians kedua kelas adalah homogen.

Dengan menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dan $dk = (41 - 1)$

= 40 diperoleh nilai $\alpha t_{(1-\alpha)}$ adalah 1,684 tampak bahwa $t_{hitung} = 7,67 > t_{tabel} = 1,684$, jelas berada pada daerah kritis. Jadi H_0 ditolak, maka nilai kemampuan pemecahan masalah materi Luas Bangun datar siswa telah mencapai ketuntasan lebih dari 70.

Kriteria : terima H_0 jika $Z_{hitung} < Z_{0,5-\alpha}$ dimana $Z_{0,5-\alpha} = Z_{0,45} = 0,1736$. Nilai $Z_{hitung} = 1,43 > 0,1736 = Z_{tabel}$, maka H_a ditolak, artinya prosentase siswa yang mencapai nilai KKM lebih dari 75%.

Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,15$ sedangkan $F_{tabel} = 1,66$ karena $F_{hitung} = 1,15 < 1,66 = F_{tabel}$, maka H_0 diterima, jadi varian kelas dengan perangkat pembelajaran model Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Kearifan Lokal sama dengan varian kelas dengan metode konvensional.

Dari perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 3,08 > 1,671 = t_{tabel}$, kriteria penolakan H_0 menggunakan hipotesis terima H_1 , jika $t \leq t_{(a, n_1+n_2-1)}$. $t_{tabel} = 1,671$. Jadi tolak H_0 terima H_1 , artinya nilai rata-rata pada kelas dengan perangkat dan model pembelajaran Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Kearifan Lokal lebih dari kelas dengan metode konvensional.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan maka diperoleh kesimpulan sebagai

berikut: 1) Penggunaan model pengembangan *Four-D* menghasilkan perangkat pembelajaran matematika dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Kearifan Lokal materi materi Luas Bangun datar kelas VI SDN Wonokerso 01 yang terdiri dari Silabus, RPP, Buku Siswa dan LKS. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah melalui proses validasi dan dinyatakan valid oleh ahli/pakar dibidangnya dengan sedikit revisi dan berkategori baik. 2) Penggunaan perangkat pembelajaran model pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Kearifan lokal dinyatakan praktis. 3) Pembelajaran materi materi Luas Bangun datar dengan menggunakan perangkat pembelajaran Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Kearifan lokal dinyatakan efektif.

Berdasarkan kesimpulan, maka ada beberapa hal yang disarankan diantaranya: 1) Perangkat pembelajaran Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Kearifan lokal terbukti dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah materi luas langun datar. Oleh

karena itu, perangkat ini dapat digunakan pada kelas atau sekolah lain. 2) Untuk mendapatkan hasil yang memuaskan dalam menggunakan perangkat pembelajaran ini, maka guru perlu menempatkan siswa berkemampuan tinggi di setiap kelompok untuk menjadi pemandu dalam kegiatan kelompok tersebut. 3) Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa materi Luas Bangun datar, maka guru perlu menciptakan kondisi psikologi yang nyaman pada diri siswa saat pembelajaran, menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sehingga siswa tidak merasa tegang, memberikan motivasi kepada siswa untuk selalu mengandalkan kemampuan diri sendiri bukan menggantungkan diri pada orang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R I.(2008). *Learning to Teach (Belajar untuk Mengajar)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arends, R I.(2008). *Learning to Teach (Belajar untuk Mengajar)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arifin, Zainal. 2016. *Penerapan Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan*

- Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Pokok Bahasan Sifat-sifat Bangun Datar Skripsi). PGSD FIP UPI, Bandung.
- Arikunto, S.(2007). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S.(2007). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S.(2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S.(2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Balitbang, Puskur Kemendiknas. (2011). *Indikator-indikator Keberhasilan Sekolah dan Kelas dalam Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa*. Jakarta: Depdiknas.
- Balitbang, Puskur Kemendiknas. (2011). *Indikator-indikator Keberhasilan Sekolah dan Kelas dalam Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa*. Jakarta: Depdiknas.
- Borg, W.& Gall, M.(2003). *Educational Research (fourth edition)*. Longman New York & London.
- Borg, W.& Gall, M.(2003). *Educational Research (fourth edition)*. Longman New York & London.
- Dahar, R.W.(2006). *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Darma, Y.Firdaus, R. (2016). Hubungan Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika. *Jurnal Edukasi*, Vol.14. No 1. Juni 2016 P. 169_178.
- Delisle, R. (1997). How to use problem-based learning in the classroom. Alexandria, VA: ASCD
- Depdiknas. (2013). Kurikulum 2013. Jakarta Depdiknas.
- Dyah Shinta Damayanti. *et al.* (2013). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Untuk Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi
- Elfindri, at al.(2012). *Pendidikan Karakter Kerangka, Metode dan Aplikasi untuk Pendidikan dan Profesional*. Jakarta: Baduose Media Jakarta. Diambil 2 Juni 2015, dari situs World Wide Web: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej/article/viewFile/2665/2454>.
- Elfindri, at al.(2012). *Pendidikan Karakter Kerangka, Metode dan Aplikasi untuk Pendidikan dan Profesional*. Jakarta: Baduose Media Jakarta. Diambil 2 Juni 2015, dari situs World Wide Web: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej/article/viewFile/2665/2454>.
- Granados, R.(2000). *Constructing Intersubjectivity in Reresentational Design Activities Journal of Mathematical Behavior*. Diambil 2 Juni 2015, dari situs World Wide Web: <http://ilt.ict.hawaii.edu/papers/2013/Medina-Suthers-JLS-2013.pdf>

- Hake, R. R.(1999). *Analizing Change/ Gain Scor Woodland Hills Dept of Physics*. Indiana University. Diambil 12 Juli 2015, dari situs World Wide Web: <http://wswwww.physics.indiana.edu/sdi/AnalizingChange-Gain.pdf>
- Hake, R. R.(1999). *Analizing Change/ Gain Scor Woodland Hills Dept of Physics*. Indiana University. Diambil 12 Juli 2015, dari situs World Wide Web: <http://www.physics.indiana.edu/sdi/AnalizingChange-Gain.pdf>
- Hayat, B., dan Yusuf, S.(2010). *Mutu Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hilhan, W. (2003). Learning How to Learn: Project Based Learning. *Australian Journal of Teacher Education*. 28 (2), 1-10. Diambil 10 Agustus 2015 dari situs World Wide Web: <http://acquire.cqu.edu.au:8080/vital/acces/manager/Repository/cqu:9790>
- Hudoyo, H.(1988). *Mengajar Belajar IPA*. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.Dirjen Dikti. Proyek Pengembangan LPTK.
- Husnidar, Ikhsan, Rizal (2012). *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis dan Disposisi Matematis Siswa*
- Ibrahim dan Nur, M. (2010). *Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: Unesa-University Press.
- Ida Laraswati (2015). *Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis dan Keaktifan Siswa melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Pembelajaran Matematika*
- Jensen, Eric. 2011. *Brain-Based Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2011.
- Pemelajaran Berbasis Otak: Paradigma Pengajaran Baru. Jakarta: Indeks Mudjiman, H. (2008). *Belajar Mandiri*. Surakarta. LPP UNS
- Karyono dan Subhananto. 2014. *Keefektifan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Kritis Matematik Siswa sekolah Dasar*
- Lambertus. 2009. *Pentingnya Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika di Sd*. Forum Kependidikan Vol 28 Nomor 2.
- Listrik Dinamis SMA Negeri 3 Purworejo Kelas X Tahun Pelajaran 2012/2013. Purworejo Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Purworejo.
- Mursid dan Saekhan. 2008. *CTL dalam PAI*. (<http://samrit-amq.blogspot.com>). Diakses 18 Desember 2017
- Nanang Hanafiah, & Cucu Suhana. 2009. *Konsep Strategi Pembelajaran*, Bandung:Refika Aditama
- Ngalim Purwanto. 2007. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Nieveen, N. (1999). *Prototyping to Reach Product Quality*. Dalam Jan Van den Akker. R.M. Branh, K. Gustafson, N. Nieveen & Tj. Plomp (Eds) *Design Approaches and*

- Tools in Education and Training, 125-135. Dordrecht, Nederland: Kluwer Academic Publisher.
- Nieveen, N. (1999). Prototyping to Reach Product Quality. Dalam Jan Van den Akker. R.M. Branh, K. Gustafson, N. Nieveen & Tj. Plomp (Eds) Design Approaches and Tools in Education and Training, 125-135. Dordrecht, Nederland: Kluwer Academic Publisher.
- Nurhadi.(2014). . (Contextual Teaching and Learning CTL). Departemen Pendidikan nasional.
- OECD, (2009a). *Learning Mathematics fo Live: A View Persfective from PISA*. Diambil 16 Maret 2015, dari situs World Wide Web: <http://www.oecd.org/dataoecd/11/40/44455830.pdf>
- OECD, (2009b). *PISA Assesment Framework*. Diambil 6 Maret 2015, dari situs World Wide Web: <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/44455820.pdf>
- OECD, 2015a. *Learning Mathematics fo Live: A View Persfective from PISA*. Diambil 16 Maret 2015, dari situs World Wide Web: <http://www.oecd.org/dataoecd/11/40/44455830.pdf>
- OECD, 2015b. *PISA Assesment Framework*. Diambil 6 Nov 2017, dari situs World Wide Web: <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/44455820.pdf>
- Panji, (2009). Pembelajaran Berbasis Masalah (Project Based Learning). Diambil 5 januari 2015, dari situs World Wide Web: <http://zonainfosemua.blogspot.com/2011/01/pengertian-dan-manfaat-metode>
- Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun. 2005*, tentang Standar Nasional Pendidikan, Jakarta: Depdiknas
- Sagala, Syaiful. 2005. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung:Alfabeta
- Santrock, John W. 2011. *Psikologi Pendidikan*, Edisi Kedua. Jakarta: Kencana
- Sapriya. 2011. *Pendidikan IPS: Konsep dan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Sardiman, A.M. (2012). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sardiman, A.M. (2012). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sardiman. 1996. *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Siswoyo, D.(2011). *Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press
- Siswoyo, D.(2011). *Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press
- Somakim. 2011. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama dengan Penggunaan Pendidikan Matematika Realistik. *Forum MIPA*, 14(1): 42-48.
- Stacey, K. (2010a). *The View of Mathematical Literacy in Indonesia*. *Journal On Mathematics Education (IndoMS-JME)*, vol 2, 1-24
- Sudjana, N.(2005). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sudjana, N.(2005). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito

- Sudjana, N.(2011). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sudjana, N.(2011). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugihartono.(2007). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press
- Sugiyono, (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono, (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Sukarno, Anton. 1989. *Perbedaan Keefektifan System Buku Pegangan Kuliah Ditinjau dari Bakat, Sikap Mandiri, Persepsi Kualitas Pengajaran pada Mahasiswa Jurusan Ilmu Pendidikan FKIP UNS*. tesis. Jakarta : IKIP Jakarta
- Sukmadinata, N.S.(2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sukmadinata, N.S.(2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suparno, P.(1997). *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius
- Tedjasaputra, M.(2001). *Bermain, Mainan dan Permainan*. Jakarta: PT. Gramedia Widisarana Indonesia
- Trianto, (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif, Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif, Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Wijaya, Cece. 2010. *Pendidikan Remedial: Sarana Pengembangan Mutu Sumber Daya Manusia*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Yudha, M., Rudyanto, (2005). *Pembelajaran Kooperatif untuk Meningkatkan Keterampilan Anak TK*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Yudha, M., Rudyanto, (2005). *Pembelajaran Kooperatif untuk Meningkatkan Keterampilan Anak TK*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.