

**MEMAHAMKAN SISWA TENTANG MATERI LUAS BANGUN DATAR DENGAN PENDEKATAN *OPEN ENDED* MENGGUNAKAN MODEL POTONGAN KERAMIK KELAS VII SEKOLAH INDONESIA RIYADH ARAB SAUDI**

**Mashuri**

SMK Negeri 2 Praya Tengah Lombok Tengah, Indonesia  
Email: mashurihotimah31122002@gmail.com

---

**INFO ARTIKEL**

Diterima  
27 November 2020  
Diterima dalam bentuk revisi  
10 Desember 2020  
Diterima dalam bentuk revisi  
Kata kunci:  
luas bangun datar; model  
potongan keramik;  
pendekatan *open-ended*

---

**ABSTRAK**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan jenis Penelitian Tindakan Kelas yang bertujuan mendeskripsikan pembelajaran yang dapat memahami siswa tentang luas daerah bangun datar dengan pendekatan *open ended* menggunakan model potongan keramik. Langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* yang dapat memahami siswa tentang materi luas bangun datar adalah: (1) guru memberi masalah *open-ended*, (2) siswa menyelesaikan masalah *open ended* secara individu, (3) siswa melakukan diskusi kelompok untuk membahas hasil kerja individu setiap anggota kelompok lalu dipilih salah satu hasil kerja individu yang termudah disertai pemberian alasan (*Reasoning*), dan (4) siswa melakukan diskusi kelas, dengan cara perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Hasil penelitian ini memperlihatkan adanya beberapa informasi berikut: (1) pekerjaan siswa pada tes awal, dan tes akhir tindakan menunjukkan bahwa kesalahan konsep maupun kesalahan prosedur mula-mula banyak dijumpai pada siklus I dan sudah berkurang pada siklus II, dan siswa semakin paham materi luas bangun datar, (2) hasil observasi menunjukkan bahwa aktifitas pembelajaran berlangsung dengan kriteria baik pada siklus I dan meningkat menjadi sangat baik pada siklus II. (3) respon siswa terhadap pembelajaran materi luas daerah bangun datar dengan pendekatan *open ended* menggunakan model potongan keramik meningkat dari 88,85% pada siklus I menjadi 89,17% pada siklus II, (4) keenam siswa subyek wawancara yang terdiri dari masing-masing dua siswa dari kelompok bawah, tengah dan atas menyatakan senang setelah mengikuti pembelajaran materi luas daerah bangun datar dengan pendekatan *open ended* menggunakan model potongan keramik.

---

## Pendahuluan

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 21 tahun 2016 tentang Standar Isi pada lampiran dua menyebutkan bahwa pendekatan pemecahan masalah merupakan fokus pembelajaran Matematika yang mencakup masalah tertutup dengan solusi tunggal, masalah terbuka dengan solusi tidak tunggal, dan masalah dengan berbagai cara penyelesaian (Lestari, 2016). Dari pendapat Bush dan Leinwand, Becker dan Shimada dan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 21 tahun 2006, dapat diartikan bahwa dalam proses pembelajaran siswa perlu dilatih agar mampu memecahkan berbagai masalah dengan bermacam-macam cara menggunakan pengetahuan, pengalaman, dan ketrampilan yang telah dimiliki siswa. (Hayati, 2012) dalam penelitiannya tentang teselasi mengatakan bahwa penggunaan media kertas berpetak dan pensil berwarna memiliki keterbatasan dalam melakukan teselasi, karena siswa mengalami kesulitan menciptakan model ubin dalam waktu singkat. Penggunaan metode ceramah, dimana guru memberi penjelasan lisan dan siswa hanya mendengarkan, menyebabkan materi teselasi ini kurang menarik bagi siswa. (Mahlobo Radley Kebarapetse, 2015) melalui penelitiannya tentang penggunaan pendekatan *open ended* mendapatkan hasil *post test* yang lebih baik di sekolah percobaan yang diberi tindakan dengan pendekatan *open ended*, dibandingkan hasil *post test* di sekolah kontrol. Padahal dia memberi *pre test* dan *post test* yang sama, serta jadwal kegiatan yang sama baik di sekolah percobaan maupun sekolah kontrol. Mengingat pentingnya peranan materi bangun datar dalam matematika dan dalam kehidupan sehari-hari, maka ketrampilan menyelesaikan masalah bangun datar perlu ditekankan dengan diawali kegiatan memahamkan siswa tentang materi bangun datar. Pembelajaran yang melatih kreativitas guru dan siswa perlu dikembangkan. Demikian juga pembelajaran yang berfokus pada *open ended task* perlu diterapkan sebagai solusi dari kesenjangan yang ada. Dari hasil pengamatan awal, peneliti merasa prihatin dan ingin berupaya untuk lebih memahamkan siswa tentang materi bangun datar menggunakan pendekatan pembelajaran dan memilih media yang tepat. Pada kegiatan ini guru sebagai peneliti mencoba mencari pendekatan yang dapat membantu siswa agar mampu memahami konsep bangun datar serta menggunakannya dalam memecahkan masalah. (Bush W. S dan Leinwand S (Eds), 2013) menyatakan bahwa menurut standar-standar NTCM, *problem solving* adalah intisari dari kekuatan matematika.

Tujuan Penelitian ini adalah mendeskripsikan pembelajaran yang dapat memahamkan siswa tentang luas daerah bangun datar dengan pendekatan *open ended* menggunakan model potongan keramik. Agar berhasil, siswa tidak sekedar mempunyai suatu pemahaman yang jelas tentang konsep-konsep matematika, tetapi mereka juga harus mahir dengan ketrampilan-ketrampilan matematika dan yang lebih penting mereka harus mampu menyampaikan alasan secara matematis. Satu cara untuk berpikir tentang bagaimana masalah-masalah matematika berbeda satu dengan yang lain adalah melalui derajat keterbukaan mereka. Tiga definisi diberikan sebagai berikut. *Closed task* adalah tugas dengan satu jawaban benar dan satu cara untuk mendapatkan jawaban

tersebut (Sudiarta & Putu, 2005). *Open middle task* adalah tugas dengan satu jawaban benar tetapi mempunyai banyak cara untuk mendapatkan jawaban itu. Pendekatan *open ended* dipilih karena menurut peneliti dengan pendekatan *open ended* siswa mendapat kesempatan untuk mengoptimalkan pengetahuan yang telah dimiliki dan disusun kembali disertai pemberian alasan (*reasoning*) yang sesuai dengan kemampuan siswa untuk mendapatkan pengetahuan yang baru. Model potongan keramik dipilih karena menurut penulis mudah diterapkan dan sesuai untuk pembelajaran luas daerah bangun datar. Memahami materi dipilih peneliti karena untuk belajar topik baru, menyelesaikan masalah baru dan yang tidak biasa, seorang siswa perlu memahami suatu materi dan menerapkan pengetahuan yang telah dimiliki. Materi luas daerah bangun datar dipilih karena sangat bermanfaat untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan menjadi pengetahuan prasyarat untuk mempelajari materi luas permukaan dan volume bangun ruang. Selama pembelajaran berlangsung peneliti akan memperhatikan respon siswa, karena bila siswa merasa senang dalam mengikuti proses pembelajaran penulis yakin akan dapat diperoleh pemahaman yang baik terhadap materi luas daerah bangun datar.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian dengan pendekatan kualitatif (Sugiyono, 2016). Peneliti bermaksud melakukan kegiatan pembelajaran dan melakukan observasi tentang aktifitas siswa dan guru selama pembelajaran berlangsung. Respon siswa terhadap pembelajaran akan ditelusuri melalui angket dan wawancara. Peneliti akan memaparkan hasil penelitian secara deskriptif sesuai fakta-fakta yang diperoleh di lapangan (Moleong, 2013). Dalam penelitian ini, peneliti bertindak sebagai instrumen kunci, karena peneliti yang merencanakan, melaksanakan, mengumpulkan data, menganalisa data, membuat kesimpulan dan membuat laporan. Penelitian ini akan menghasilkan deskripsi berupa uraian yang menjelaskan prosedur pembelajaran materi bangun datar menggunakan model potongan keramik melalui pendekatan *open ended* dengan memperhatikan aspek pemberian alasan (*reasoning*).

Dalam penelitian ini, peneliti lebih mengutamakan proses pembelajaran daripada hasil belajarnya. Desain penelitian dapat disempurnakan sesuai keadaan di lapangan selama penelitian berlangsung. Dengan karakteristik tersebut, penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif seperti dinyatakan (Moleong, 2007). Jenis Penelitian tindakan kelas didefinisikan sebagai suatu bentuk penelitian yang bersifat reflektif dengan melakukan tindakan-tindakan tertentu agar dapat memperbaiki atau meningkatkan praktik-praktik pembelajaran di kelas secara lebih profesional. Penelitian tindakan kelas mempunyai beberapa karakteristik dan tujuan, yaitu (1) penelitian berawal dari permasalahan praktis yang dialami oleh guru dalam melaksanakan tugas sehari-harinya sebagai pengelola pembelajaran di dalam kelas, (2) penelitian melalui refleksi diri artinya lebih menekankan pada proses pemikiran kembali (refleksi) terhadap proses dan hasil penelitian secara berkelanjutan untuk mendapatkan penjelasan dan justifikasi tentang kemajuan, peningkatan, kemunduran,

kekurangefektifan dan sebagainya dari pelaksanaan sebuah tindakan untuk dapat digunakan memperbaiki proses tindakan pada siklus-siklus selanjutnya, (3) fokus penelitian berupa kegiatan pembelajaran, dan (4) bertujuan untuk memperbaiki pembelajaran (Suroso, 2014). Penelitian ini berangkat dari permasalahan yang diperoleh peneliti melalui serangkaian langkah pada saat observasi awal. Berdasarkan hasil observasi awal diperoleh beberapa masalah dalam proses pembelajaran yang selama ini telah dijalankan di kelas. Selanjutnya peneliti menganalisis permasalahan yang ada, melakukan kajian yang mendalam untuk mencari solusi, dan melakukan refleksi.

Dalam penelitian ini yang menjadi fokus utama adalah upaya untuk memperbaiki pembelajaran. Hal ini sesuai dengan karakteristik PTK, yaitu ingin memperbaiki pembelajaran pada materi luas segitiga dan segiempat menggunakan model potongan keramik dengan pendekatan *open ended*.

Penelitian ini dilaksanakan pada pertengahan semester genap di Sekolah Indonesia Riyadh tahun pelajaran 2016/2017 pada siswa kelas VII yang berjumlah 32 siswa. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif dan kualitatif. Analisis data kuantitatif yang dimaksudkan adalah data yang telah diperoleh dianalisis dengan menggunakan rumus yang telah ditentukan.

Teknik analisis data yang akan digunakan adalah model alir (*flow model*) yang dikemukakan Miles dan Huberman (1992:18) dalam (Zabda & Nurkayati, 2016) yang meliputi kegiatan (1) mereduksi data, hal ini dilakukan untuk memperoleh informasi yang jelas sehingga peneliti dapat menarik simpulan yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan. (2) menyajikan data, Penyajian data dapat dibuat dalam bentuk tabel dan atau uraian proses pembelajaran, aktivitas siswa selama proses pembelajaran, serta hasil observasi dan wawancara. Data yang telah disajikan tersebut selanjutnya dibuat penafsiran dan evaluasi untuk tindakan selanjutnya. Hasil penafsiran dan evaluasi dapat berupa (a) perbedaan antara perencanaan penelitian dan pelaksanaan tindakan penelitian, (b) perlunya perubahan tindakan, (c) alternatif tindakan yang dianggap tepat, (d) persepsi peneliti, guru, dan teman sejawat mengenai tindakan yang telah dilaksanakan, dan (e) kendala-kendala yang muncul dan alternatif pemecahannya. (3) menarik kesimpulan serta verifikasi, penarikan kesimpulan adalah kegiatan memberikan kesimpulan terhadap hasil penafsiran dan evaluasi. Verifikasi perlu dilakukan sebelum menarik kesimpulan.

Kegiatan verifikasi merupakan kegiatan mencari validitas kesimpulan. Kesimpulan yang kuat dapat diperoleh dari data yang valid. Kegiatan verifikasi juga mencakup pencarian makna data serta pemberian penjelasan. Kegiatan yang dilakukan adalah menguji kebenaran, kekokohan, dan kecocokan makna yang ditemukan. Kesimpulan data disesuaikan dengan kriteria yang telah ditentukan.

Data hasil observasi aktifitas pembelajaran yang dilakukan oleh siswa dan guru dianalisis dengan menghitung skor rata-rata hasil observasi dengan rumusan sebagai berikut:

$$Sr = \frac{So}{Bo}$$

Keterangan:

Sr = Rata-rata skor hasil observasi setiap pertemuan

So = Skor perolehan masing-masing observer

Bo = Banyak observer

Kemudian skor rata-rata hasil observasi setiap pertemuan yang diperoleh selanjutnya diolah untuk mendapatkan skor rata-rata suatu siklus dengan rumusan sebagai berikut.

$$SR = \frac{Sr}{BP} \times 100 \%$$

Keterangan:

SR = Persentase skor rata-rata hasil observasi suatu siklus

Sr = Rata-rata skor hasil observasi setiap pertemuan

BP = banyak pertemuan

Selanjutnya kesimpulan hasil analisis data disesuaikan dengan kriteria keberhasilan hasil observasi. Adapun kriteria keberhasilannya sesuai dengan Arikunto (Fatmahanik, 2012) adalah sebagai berikut:

Kriteria Standar	Kategori Aktifitas Pembelajaran
$90\% \leq SR \leq 100\%$	sangat baik
$80\% \leq SR < 90\%$	baik
$70\% \leq SR < 80\%$	cukup baik
$60\% \leq SR < 70\%$	kurang baik
$0\% \leq SR < 60\%$	tidak baik

Dalam penelitian ini, kriteria keberhasilan yang ditetapkan untuk kegiatan pembelajaran adalah persentase skor rata-rata minimal berada pada kategori baik. Hasil tes siswa dianalisa, kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa ditelusuri penyebabnya, kesalahan konsep dan kesalahan prosedur yang ada dicatat untuk dilakukan perbaikan pada tindakan berikutnya. Kemudian pekerjaan siswa diperiksa dan diberi skor. Pembelajaran dalam suatu tindakan dikatakan berhasil memahami siswa tentang luas daerah bangun datar jika kesalahan konsep dan kesalahan prosedur dapat diminimalkan yang didukung oleh hasil tes akhir siklus yang menunjukkan minimal 85 % dari siswa kelas VII mendapatkan skor minimal 75. Kriteria ini dimodifikasi dari (Hobri, 2010) dengan memperhatikan kriteria ketuntasan belajar yang telah ditetapkan oleh sekolah, yaitu dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) 75 seperti pada tabel berikut.

Interval	Tingkat Pemahaman Siswa
$90\% \leq RT \leq 100\%$	Sangat Tinggi
$75\% \leq RT < 90\%$	Tinggi
$60\% \leq RT < 75\%$	Sedang
$40\% \leq RT < 60\%$	Rendah
$0\% \leq RT < 40\%$	Sangat Rendah

RT adalah rata-rata tes akhir siklus

## Memahami Siswa tentang Materi Luas Bangun Datar dengan Pendekatan *Open Ended* menggunakan Model Potongan Keramik

Lembar angket yang diberikan berisi 10 pertanyaan. Setelah data angket terkumpul maka data tersebut diberi skor sesuai dengan pedoman penskoran yaitu: (1) setiap pernyataan yang sangat disetujui siswa mendapat skor 3, (2) setiap pernyataan yang disetujui siswa mendapat skor 2, (3) setiap pernyataan yang kurang disetujui siswa mendapat skor 1 dan (4) setiap pernyataan yang tidak disetujui siswa mendapat skor 0.

Analisis data respon siswa dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Rekap skor dari seluruh item untuk tiap siswa
2. Hitung skor rata-rata untuk tiap siswa  $S_x$
3. Hitung banyaknya siswa yang memberi respon positif
4. Hitung persentase banyak siswa yang memberi respon positif

Kriteria respon siswa dimodifikasi dari (Parta, 2009) dibuat dengan dasar bahwa secara alamiah dalam menyikapi situasi baru sikap yang muncul adalah menerima (respon positif) atau menolak (respon negatif), sehingga rentang 0 sampai 3 hanya dibagi dua yaitu  $0 \leq x < 1,5$  dan  $1,5 \leq x \leq 3$ . Respon siswa dalam pembelajaran ditentukan dengan kriteria sebagai berikut: (1) jika  $S_x \geq 1,5$  maka dikatakan subyek ke-x memberi respon positif, dan (2) jika  $S_x < 1,5$  maka dikatakan subyek ke-x memberi respon negatif. Hasil angket respon siswa dalam penelitian ini dikatakan memenuhi kriteria keberhasilan bila terdapat minimal 80 % dari 32 siswa kelas VII menyatakan senang setelah mengalami pembelajaran luas daerah bangun datar dengan pendekatan *open ended* menggunakan model potongan keramik.

Wawancara dilakukan untuk mengetahui pemahaman, kesenangan siswa terhadap pembelajaran materi luas daerah bangun datar dengan pendekatan *open ended* menggunakan model potongan keramik. Wawancara ini merupakan data pelengkap angket. Pembelajaran dikatakan berhasil memahami siswa jika terdapat minimal lima dari enam subyek wawancara menyatakan senang setelah mengalami pembelajaran luas daerah bangun datar menggunakan model potongan keramik dengan pendekatan *open ended*.

### Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan diperoleh informasi bahwa pembelajaran dengan pendekatan *open ended* menggunakan model potongan keramik telah berhasil memahami siswa kelas VII Sekolah Indonesia Riyadh tentang materi luas bangun datar. Hal ini didasarkan pada empat kriteria yaitu: (1) hasil observasi aktifitas pembelajaran, (2) hasil tes akhir siklus, (3) hasil angket untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran yang telah dialami, dan (4) hasil wawancara yang berfungsi untuk mendukung/ memperkuat data hasil angket.

Observasi aktifitas pembelajaran dilaksanakan pada saat pembelajaran berlangsung untuk mengamati kesesuaian seluruh aktifitas yang dilakukan guru dan siswa dengan rancangan yang dituangkan dalam RPP. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh (Fraenkel et al., 1993) bahwa cara terbaik untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian adalah melalui observasi tentang bagaimana orang berperilaku atau bagaimana sesuatu nampak. Peneliti dapat bertanya kepada guru-guru

tentang bagaimana murid-murid mereka berperilaku selama diskusi kelas, tetapi petunjuk yang lebih akurat dapat diperoleh melalui pengamatan langsung ketika diskusi berlangsung.

Tes akhir pada suatu tindakan diperlukan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap suatu materi yang dipelajari dalam suatu tindakan. Berkurangnya kesalahan konsep maupun kesalahan prosedur yang nampak pada pekerjaan siswa dapat menunjukkan bahwa siswa tersebut makin paham tentang materi yang dipelajari. Hal tersebut sesuai dengan yang dikemukakan oleh (Arikunto, 2016) bahwa untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu dilakukan tes.

Angket pada penelitian ini diberikan setelah tes akhir tindakan, berfungsi untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran luas bangun datar yang telah dialami. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan (Arikunto, 2016) yang menyatakan bahwa angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi perasaan responden.

Wawancara dilakukan setelah semua tindakan selesai. Wawancara dilakukan selain untuk memperkuat data angket juga digunakan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi luas bangun datar. Pedoman wawancara dibuat untuk mengarahkan pewawancara mengenai aspek-aspek apa saja yang perlu ditanyakan. Pedoman wawancara memberi kesempatan pewawancara untuk memikirkan bagaimana aspek-aspek tersebut akan dijabarkan secara kongkrit dalam kalimat tanya, sekaligus menyesuaikan pertanyaan dengan konteks actual saat wawancara berlangsung. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Fraenkel et al., 1993) bahwa data yang diperoleh akan sistematis dengan menggunakan pedoman wawancara.

Pada siklus I rata-rata persentase skor observasi aktifitas pembelajaran yang diberikan kedua observer adalah 85,87 %, aktifitas pembelajaran dalam kriteria baik. Hasil tes akhir tindakan siklus I secara klasikal yang memperoleh nilai 75 baru mencapai 46,88 % dengan rata-rata 62,58 hasil tes ini belum memenuhi kriteria keberhasilan. Angket respon siswa menunjukkan bahwa terdapat 100 % dari siswa kelas VII yang menyatakan senang setelah mengalami pembelajaran luas bangun datar dengan pendekatan *open ended* menggunakan model potongan keramik. Hasil angket respon siswa telah memenuhi kriteria keberhasilan. Secara keseluruhan tindakan siklus I belum memenuhi kriteria keberhasilan.

Pada siklus II rata-rata persentase skor observasi aktifitas pembelajaran yang diberikan kedua observer adalah 93,77 %. Berdasarkan hasil presentase tersebut dapat disimpulkan bahwa aktivitas pembelajaran tersebut dalam kriteria sangat baik. Berdasarkan hasil tes akhir siklus 2 diperoleh data bahwa siswa yang memperoleh skor  $\geq 75$  adalah sebanyak 28 dari 32 siswa kelas VII. Keadaan ini menunjukkan bahwa 87,5 % dari siswa kelas VII telah memahami materi luas bangun datar dengan rata-rata 82,74. Persentase hasil penyebaran angket respon siswa setelah tindakan siklus II yang telah diberikan kepada 32 siswa kelas VII menunjukkan bahwa terdapat 96,87% siswa menyatakan senang setelah mengalami pembelajaran luas bangun datar menggunakan model potongan keramik dengan pendekatan *open ended*. Hasil angket respon siswa

telah memenuhi kriteria keberhasilan. Hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti kepada 6 (enam) siswa yang terdiri dari masing-masing dua siswa dari kelompok bawah, rendah dan atas menyatakan bahwa keenam siswa tersebut menyatakan senang belajar materi luas daerah bangun datar dengan pendekatan *open ended* menggunakan model potongan keramik. Secara keseluruhan tindakan siklus II telah memenuhi kriteria keberhasilan.

### **Kesimpulan**

Pada penelitian ini terbukti bahwa pembelajaran dengan pendekatan *open ended* menggunakan model potongan keramik dapat memahamkan siswa kelas VII Sekolah Indonesia Riyadh tentang materi luas bangun datar. Hal penting yang perlu diperhatikan dan sangat menunjang keberhasilan pendekatan pembelajaran ini adalah sebagai berikut: (1) Penggunaan waktu pada pertemuan pertama dalam penelitian ini kurang optimal, karena pendekatan *open ended* belum pernah digunakan oleh guru dalam pembelajaran sebelum penelitian ini dilakukan, oleh karena itu ketika guru menggunakan pendekatan *open ended* dalam pembelajaran guru harus mengontrol agar penggunaan waktu lebih optimal khususnya pada saat diskusi kelompok. (2) Saat diskusi kelompok ada siswa yang kurang aktif dan menggantungkan penyelesaian kepada siswa yang berkemampuan tinggi, oleh karena itu guru perlu memotivasi agar semua siswa aktif dengan mengingatkan tentang manfaat pembelajaran. (3) Saat diskusi kelas pada pertemuan pertama dalam penelitian ini siswa masih merasa malu untuk menyampaikan pendapat mereka. Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan sejak awal peneliti memberikan motivasi dan *reward* sehingga siswa tidak merasa malu dalam menyampaikan pendapat mereka. (4) Perlu ditanamkan kebiasaan siswa untuk bertanya dan menyampaikan pendapat agar diskusi berlangsung lebih aktif, bila perlu dengan memberikan *reward* kepada siswa yang mampu memberi pertanyaan/tanggapan yang berbobot. (5) Penggunaan pendekatan *open-ended* dan model potongan keramik yang dilakukan penulis telah memberikan hasil yang baik pada pembelajaran luas daerah bangun datar, oleh karena itu pendekatan ini dapat dijadikan salah satu alternatif pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan guru-guru untuk melaksanakan pembelajaran matematika di sekolah.



## BIBLIOGRAFI

- Arikunto, S. (2016). *Metodologi penelitian*. Yogyakarta: Bina Aksara.
- Bush W. S dan Leinwand S (Eds). (2013). *Mathematics Assessment a Practical Handbook*. Second Printing. The NCTM Inc. Virginia.
- Fatmahanik, U. (2012). Peningkatan Prestasi Belajar Matematika Melalui Pembelajaran Realistik Pada Materi Prisma dan Limas Untuk Siswa Kelas VIII SMPN I Donomulyo.(Tesis). *Disertasi dan Tesis Program Pascasarjana UM*.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (1993). *How to design and evaluate research in education* (Vol. 7). McGraw-Hill New York.
- Hayati, H. (2012). Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Komputer Berbasis Inkuiri pada Materi Tesselasi di Kelas IX SMP RSBI.(Tesis). *Disertasi dan Tesis Program Pascasarjana UM*.
- Hobri, H. (2010). *Metodologi penelitian pengembangan (aplikasi pada penelitian pendidikan matematika)*. Jember: Pena Salsabila.
- Lestari, S. W. (2016). *Analisis proses berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika pada pokok bahasan Himpunan ditinjau dari tipe kepribadian ekstrovert dan introvert siswa kelas VII SMPN 2 Sumber Cirebon*. UIN Walisongo: Semarang.
- Mahlobo Radley Kebarapetse. (2015). *Open Ended Approach To Teaching And Learning Of High School Mathematics (Online)*. diakses 15 Maret 2017. [http://math.unipa.it/~grim/21\\_project/Mahlobo386-389.pdf](http://math.unipa.it/~grim/21_project/Mahlobo386-389.pdf)
- Moleong, L. J. (2007). *Metodologi penelitian kualitatif edisi revisi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 103.
- Moleong, L. J. (2013). *Metode Penelitian Kualitatif*, Bandung: Remaja Rosdakarya. Mosal.
- Parta, I. N. (2009). *Pengembangan model pembelajaran inquiry untuk penghalusan pengetahuan matematika mahasiswa calon guru melalui pengajuan pertanyaan*. Surabaya: PPs UNESA.
- Sudiarta, P., & Putu, G. (2005). Pengembangan Kompetensi Berpikir Divergen dan Kritis Melalui Pemecahan Masalah Matematika Open-Ended. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja, Edisi Mei*.
- Sugiyono, S. (2016). *Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif dan R&D*. Alfabeta Bandung.
- Suroso. (2014). *Classroom Action Research. Peningkatan Kemampuan Menulis Melalui*

Memahamkan Siswa tentang Materi Luas Bangun Datar dengan Pendekatan *Open Ended* menggunakan Model Potongan Keramik

*Tindakan Kelas Siswa, Mahasiswa, Dosen, dan Ibu Rumah Tangga.*

Zabda, S. S., & Nurkayati, S. (2016). *Model Pembelajaran ISICARD-MATCH Untuk Meningkatkan Partisipasi Aktif Dalam Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Pada Siswa SMP.*