

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS MASALAH UNTUK SISWA KELAS VIII SMP/MTs

Novi Prayekti

Pendidikan Matematika Universitas PGRI Banyuwangi

E-mail: noviprayekti@yahoo.com

Abstract. One of the problems facing the education world today is the lack of the learning process in schools, where students are not encouraged to develop the ability to think. Learning with problem-based learning approach (PBL) begins by bringing up the problem, then students deepen their knowledge about what you already know and what they need to know to solve the problem. This study was conducted to answer the problem of "how are the process and the results of the development of problem-based Student Worksheet for students grade viii that are valid, practical and effective?". In line with this, this research aims to generate worksheets based on valid issues, practical and effective.

Keywords: R&D, problems based learning, student worksheet

Kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) secara rinci mengelompokkan matematika SMP dan MTs dalam 13 standar kompetensi yang tercakup pada 4 (empat) aspek matematika yaitu, Bilangan, Geometri dan Pengukuran, Peluang dan Statistika, Aljabar. Dengan demikian Geometri sebagai salah satu cabang matematika merupakan salah satu standart kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa disetiap satuan pendidikan dalam hal ini satuan pendidikan di tingkat menengah.

Geometri erat hubungannya dengan kehidupan siswa karena siswa sering menjumpai dan menggunakan berbagai macam bentuk geometri dalam aktivitas sehari-hari. Namun kenyataannya, meskipun siswa sering berhubungan dengan berbagai bentuk geometri dalam kehidupan sehari-harinya, masih banyak siswa yang kesulitan dalam mempelajari materi geometri.

Salah satu masalah yang dihadapi dalam dunia pendidikan saat ini adalah lemahnya proses pembelajaran disekolah, dimana siswa kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berfikir. Pembelajaran sendiri menurut setyosari (2005: 2) merupakan sistem yang terdiri atas beberapa komponen yaitu: tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran yang didalamnya termasuk penggunaan metode pembelajaran, alat dan sumber pembelajaran, serta penilaian hasil belajar. bahkan lebih spesifik media dapat dikatakan sebagai bagian yang integral dari kegiatan pembelajaran maka kedudukannya tidak dapat dipisahkan dan berpengaruh terhadap jalannya proses pembelajaran. Untuk itu dibutuhkan metode pembelajaran yang dapat mendorong pengembangan kemampuan berfikir siswa, yaitu dengan pembelajaran berbasis masalah dan media pembelajaran yang tepat serta dapat memfasilitasi belajar siswa.

Pembelajaran berbasis masalah adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks bagi siswa untuk belajar berfikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran (Nurhadi, 2004:56). Jika dilihat dari aspek filosofis fungsi sekolah sebagai tempat untuk mempersiapkan anak didik agar dapat hidup dimasyarakat, maka pembelajaran berbasis masalah ini merupakan strategi yang memungkinkan dan sangat penting dikembangkan. Melalui pembelajaran berbasis masalah, diharapkan siswa dapat berlatih dan memiliki kemampuan menyelesaikan masalah yang dihadapinya (Sanjaya, 2006:213).

Lebih lanjut, Sanjaya (2006:214) mengungkapkan ada tiga ciri utama dari pembelajaran berbasis masalah. Pertama, pembelajaran berbasis masalah merupakan aktivitas pembelajaran. Dimana siswa diharapkan tidak hanya sekedar mendengar, mencatat, kemudian menghafal materi, akan tetapi melalui pembelajaran ini siswa aktif berfikir, berkomunikasi, mencari, mengolah data, dan akhirnya menyimpulkan. Kedua, aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah. Ketiga, pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berfikir secara alami.

Pembelajaran berbasis masalah menurut arends (1997:161), terdiri dari lima tahap yaitu: 1) mengorientasikan siswa pada masalah; 2) mengorganisasikan siswa untuk belajar; 3) melakukan penyelidikan individual maupun kelompok; 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya; 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Selain metode pembelajaran, kedudukan media pembelajaran berupa bahan ajar dalam proses pembelajaran merupakan bagian penting yang tidak dapat dipisahkan. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Bahan yang dimaksud dapat berupa bahan tertulis maupun tidak tertulis. Bentuk bahan ajar tertulis/cetak dapat berupa: handout, buku, modul, lembar kerja siswa, brosur, leaflet, wallchart, foto/gambar, model/maket.

Lembar kerja siswa (LKS) merupakan salah satu dari sekian banyak bentuk bahan ajar yang sering digunakan dalam pembelajaran. LKS memiliki peran yang sangat besar dalam proses pembelajaran dikarenakan LKS dapat membantu guru dalam mengarahkan siswanya menemukan konsep-konsep melalui aktivitas-aktivitas yang disusun. Selain itu LKS juga dapat mengembangkan keterampilan proses, meningkatkan aktivitas peserta didik sehingga dapat mengoptimalkan hasil belajar.

Lembar kerja siswa yang dimaksud oleh pengembang adalah lembaran-lembaran yang memuat aktivitas-aktivitas yang harus dilakukan oleh siswa dalam pembelajaran. Adapun spesifikasi yang diinginkan adalah: 1) LKS harus mendukung tujuan dan kompetensi yang harus dimiliki siswa sesuai dengan KTSP, 2) pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam pengembangan LKS ini adalah pembelajaran berbasis masalah, 3) format LKS yang dikembangkan meliputi: halaman muka, peta konsep, permasalahan sebagai bahan diskusi, kegiatan belajar dan unjuk kemampuan.

Pengembangan LKS ini perlu dilakukan mengingat salah satu peran guru

dalam proses pembelajaran dikelas meliputi menyiapkan fasilitas pembelajaran antara lain berbagai sumber belajar, alat belajar dan bantuan belajar. Guru yang kreatif adalah guru yang dapat memilih sumber belajar, menentukan alat belajar dan memberikan bantuan belajar secara tepat dan sesuai dengan karakteristik siswanya. Dengan demikian guru harus mengetahui karakteristik siswanya dan kemudian mampu membuat sendiri rancangan aktivitas yang efektif dan harus dilakukan siswanya dalam pembelajaran di kelas sehingga tujuan pembelajaran yang diinginkan dapat tercapai.

Berdasarkan uraian diatas, pengembang berkeinginan untuk mengembangkan sebuah LKS yang berbasis masalah untuk siswa kelas viii SMP/MTs. Dalam pengembangan ini pengembang memiliki keterbatasan yaitu 1) Pengembangan yang dilakukan terbatas hanya pada pokok bahasan garis singgung lingkaran untuk kelas viii SMP/MTs, 2) penilaian hasil produk pengembangan hanya terbatas pada penilaian ahli pendidikan matematika yang terdiri dari dua dosen pendidikan matematika di Universitas PGRI Banyuwangi dan seorang guru matematika di SMP Negeri 2 Asembagus dengan asumsi bahwa ahli yang ditunjuk memiliki kemampuan dan kapabilitas untuk mengkaji LKS, sehingga dapat dijadikan acuan dalam pengembangan.

METODE

Penelitian ini dimaksudkan untuk menghasilkan LKS dan RPP sebagai produk penelitian. Untuk mengembangkan LKS dan RPP tersebut, model penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan. Hal ini sesuai dengan pendapat Akker dan Plomp, T dalam Parta (2009:49) bahwa definisi penelitian pengembangan dari segi

tujuan ialah; 1) *supporting the development of prototypical product*, dan 2) *generating methodological direction for the design and evaluation of such product*. Sedangkan jika dilihat dari segi prosesnya, lebih lanjut Akker dalam parta (2009:49) menyatakan bahwa pengembangan bersifat melingkar (cyclic) dan meliputi aktivitas analisis, desain, evaluasi, dan revisi. Siklus ini berulang hingga diperoleh produk yang memiliki kriteria tertentu.

Sedangkan model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan Plomp (1997, 6-13). Berdasarkan model pengembangan plomp ini, maka pengembangan LKS dan RPP ini dilakukan dalam empat fase, yaitu; (1) investigasi awal, (2) desain atau perancangan, (3) realisasi atau konstruksi dan (4) tes, evaluasi, revisi. Fase implementasi dalam penelitian ini tidak dilakukan. Hal ini didasari oleh alasan bahwa penelitian ini ditujukan untuk menghasilkan LKS dan RPP yang sesuai dengan kriteria yang ditetapkan yaitu valid praktis dan efektif. Untuk mencapai kriteria yang ditetapkan tersebut dapat dilakukan uji coba, evaluasi dan revisi. Aktivitas tiap-tiap fase dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Fase Investigasi Awal

Kegiatan yang dilakukan pada fase ini adalah merupakan kegiatan yang akan mendukung penelitian. Pada tahap ini pengembang mengkaji kondisi pembelajaran dan melakukan pengamatan tentang perilaku siswa dalam kegiatan belajar mengajar serta mengidentifikasi keterampilan yang harus dimiliki siswa selama pembelajaran berlangsung.

2. Fase Desain Atau Perancangan

Berdasarkan hasil infestigasi awal selanjutnya disusun rancangan LKS dan

RPP yang sesuai dengan masalah pembelajaran yang terjadi dan karakteristik siswa yang ada. Aktivitas yang dilakukan adalah membuat desain komponen yang harus ada dalam LKS. Serta membuat rancangan RPP.

3. Fase Realisasi Atau Konstruksi

Pada fase ini aktivitas yang dilakukan adalah (1) menyusun LKS, (2) menyusun RPP, (3) menyusun instrumen penelitian.

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari 5 jenis yang terdiri dari; (1) Lembar validasi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian, (2) Lembar observasi keterlaksanaan LKS, (3) Lembar observasi aktivitas siswa, (4) angket respon siswa, dan (5) tes kompetensi siswa.

Aspek yang diukur, instrumen yang digunakan, dan responden disarikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 1. Data yang direkam, instrumen, dan responden

Aspek yang direkam	Instrumen	responden
Validitas perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian	Lembar validasi	Ahli Praktisi
Keterlaksanaan	Lembar observasi	Observer /pengamat
Efektivitas model	Tes uji kompetensi Lembar observasi Aktivitas siswa Angket respon siswa	Subyek penelitian observer/pengamat Subyek penelitian

4. Fase Tes, Evaluasi dan Revisi.

Pada fase ini, dilakukan dua aktivitas penting yaitu validasi dan uji coba pada situasi nyata di lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil pengembangan LKS dan RPP diuraikan sesuai dengan langkah-langkah pengembangan yang dilakukan dan akan diuraikan dibawah ini.

Fase Investigasi Awal

Investigasi awal yang dilakukan menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilaksanakan masih cenderung Teacher Centered. Pengajar menyampaikan konsep, memberi contoh dan meminta siswa mengerjakan beberapa soal latihan. Penyajian materi masih mengikuti alur materi pada buku dan pembelajaran masih belum menggunakan konteks kehidupan nyata siswa.

Berdasarkan hasil investigasi awal tersebut, selanjutnya dirancang penyelesaian masalah yang mempunyai ciri; (1) pembelajaran berpusat pada siswa dengan mengajak siswa aktif melakukan aktifitas diskusi kelompok kecil dan klasikal, (2) materi pembelajaran disajikan dengan menggunakan masalah-masalah keseharian sebagai bahan diskusi.

Fase Desain

Hasil dari fase desain ini adalah rancangan LKS dan RPP. Rancangan LKM berisikan (1) halaman muka, (2) Peta konsep, (2) permasalahan sebagai bahan diskusi, (4) kegiatan belajar, dan (5) unjuk kemampuan. Sedangkan rancangan RPP berisikan (1) informasi umum, dan (2) langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah.

Fase Realisasi

Rancangan-rancangan yang telah disusun dalam fase desain selanjutnya direalisasikan sehingga diperoleh prototipe awal dari LKS dan RPP.

Fase Tes, Evaluasi, dan Revisi.

Hasil fase ini dapat dibedakan menjadi dua, yaitu hasil validasi dan hasil uji coba di lapangan. Hasil validasi digunakan untuk menilai validitas LKS dan RPP sebelum digunakan dalam uji coba di lapangan. Dengan hasil validasi ini dibuat keputusan apakah LKS dan RPP masih perlu direvisi atau telah siap diujicobakan di lapangan. Sedangkan hasil uji coba di lapangan digunakan untuk menilai kepraktisan dan keefektifan LKS dan RPP yang telah disusun. Hasil uji coba di lapangan menjadi dasar membuat keputusan, apakah prototipe LKS dan RPP telah final atau masih perlu revisi dan uji coba kembali.

Hasil Validasi.

Proses validasi dilakukan dengan menyerahkan LKS dan RPP kepada validator

1) Hasil validasi LKS

Aspek yang diperhatikan dalam melakukan validasi LKS meliputi (1) aspek isi, berisikan 7 item pertanyaan, (2) aspek penyajian konsep, berisikan 4 item pertanyaan, dan (3) aspek bahasa, berisikan 3 item pertanyaan. Hasil dari validasi LKS secara lengkap disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 2. Aspek yang diperhatikan dalam validasi LKS

Aspek	\bar{x}_1	\bar{x}_2	\bar{x}_3	P(%)
Isi	3,43	3,29	3,57	85,71%
Penyajian				
Konsep	3,50	3,25	3,75	87,50%
Bahasa	3	3,33	3,33	80,56%

Berdasarkan rata rata tiap aspek, rata-rata keseluruhan yaitu 84,59%, dan kriteria kevalidan yang telah ditetapkan, maka

prototipe LKS memenuhi kriteria kevalidan dan tidak perlu direvisi sehingga dapat langsung digunakan untuk uji coba lapangan.

2) Hasil validasi RPP

Aspek yang diperhatikan dalam melakukan validasi RPP meliputi (1) aspek Format, berisikan 2 item pertanyaan, (2) aspek isi, berisikan 9 item pertanyaan, dan (3) aspek bahasa, berisikan 3 item pertanyaan. Hasil dari validasi RPP secara lengkap disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 3. Aspek yang diperhatikan dalam validasi RPP

Aspek	\bar{x}_1	\bar{x}_2	\bar{x}_3	P(%)
format	4,00	3,50	3,00	87,50%
isi	3,33	3,67	3,00	83,33%
Bahasa	3,33	3,67	3,00	83,33%

Berdasarkan rata rata tiap aspek, rata rata keseluruhan yaitu 85,56%, dan kriteria kevalidan yang telah ditetapkan, maka prototipe RPP memenuhi kriteria kevalidan dan tidak perlu direvisi sehingga dapat langsung digunakan untuk uji coba lapangan.

Hasil Uji Coba lapangan

Uji coba dilakukan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan keefektifan LKS dalam pembelajaran. Hasil dari uji coba lapangan dipisahkan dalam dua macam data yang ingin didapatkan. Berikut adalah uraian hasil data yang diperoleh selama uji coba lapangan.

1) Data kepraktisan

Data kepraktisan produk diperoleh melalui lembar observasi. hasil pengamatan keterlaksanaan LKS yang dilaksanakan pada tahap uji coba disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4. Aspek yang diperhatikan dalam lembar observasi keterlaksanaan

aspek	LKS ke						P(%)
	1	2	3	4	5	6	
Menyelesaikan tugas	3	4	4	3	4	4	91,67%
Unjuk kemampuan	3	4	3	3	3	3	79,17%
diskusi	4	3	4	4	4	3	91,67%

Berdasarkan rata-rata tiap aspek, rata-rata keseluruhan aspek kepraktisan yaitu 87,50% dan kriteria kepraktisan yang telah ditentukan maka dapat disimpulkan bahwa LKS yang dikembangkan memiliki tingkat kepraktisan yang tinggi.

2) Data keefektifan

Keefektifan LKS dapat dilihat dari hasil tes kemampuan, angket respon dan lembar observasi aktivitas Siswa. Berdasarkan pada hasil pengembangan yang dilakukan, diperoleh hasil yaitu sebanyak 84,3 % siswa telah menguasai materi garis singgung lingkaran, 92,5% siswa memberikan respon positif mengenai penggunaan LKS dalam pembelajaran, serta siswa tergolong aktif dalam mengikuti pembelajaran. Berdasarkan ketiga indikator tersebut, dapat disimpulkan bahwa LKS yang telah disusun memenuhi kriteria efektifitas yang telah ditentukan, dengan kata lain LKS yang telah disusun dapat digunakan dalam pembelajaran garis singgung lingkaran.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dikemukakan, pada bagian ini akan dibahas dan didiskusikan beberapa aspek yang terkait dengan pelaksanaan penelitian. Aspek-aspek yang akan didiskusikan antara lain (1) kendala-kendala teknis, (2) beberapa temuan.

Kendala Teknis

Beberapa kendala teknis yang ditemui selama pelaksanaan penelitian diantaranya adalah (1) pemilihan materi yang sesuai akan digunakan sebagai bahan diskusi dikelas yang berhubungan dengan masalah yang sering ditemui siswa dalam kehidupan sehari-hari, (2) menyesuaikan alokasi waktu yang tersedia dengan banyaknya aktivitas yang bisa diselesaikan dan kesesuaian dengan indikator pembelajaran yang harus

dikuasai oleh siswa pada setiap kegiatan pembelajaran.

Beberapa Temuan

Pada saat pelaksanaan uji coba lapangan, peneliti menemukan beberapa temuan di lapangan yaitu munculnya berbagai pertanyaan mengenai format penulisan LKS pada saat pembelajaran berlangsung. Pertanyaan yang muncul sebenarnya bukan dikarenakan tulisan yang dibuat tetapi lebih berhubungan dengan pemaknaan kalimat.

Selain itu juga ditemukan variasi jawaban yang dikemukakan oleh siswa pada saat pengerjaan tugas dalam LKS. Hal ini sering ditemukan pada saat siswa diminta untuk mengikuti langkah-langkah menggambar garis singgung lingkaran dan pada saat menyelesaikan masalah diskusi. hal ini terjadi dikarenakan siswa kesulitan memaknai permasalahan yang diberikan.

Melalui temuan ini dapat disimpulkan bahwa penyajian materi pembelajaran berbasis masalah dapat memberikan gambaran pemahaman siswa dalam memahami, menganalisa dan menentukan langkah-langkah penyelesaian suatu permasalahan matematika pokok bahasan garis singgung, serta gambaran bagaimana kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide/pendapat baik dalam diskusi lisan maupun dalam bentuk tulisan.

PENUTUP

Kesimpulan

Pada pengembangan LKS berbasis masalah ini terdapat beberapa kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari LKS ini diantaranya, (1) komponen-komponen yang terdapat dalam LKS merupakan sebuah komposisi yang ideal untuk suatu LKS dikarenakan pada LKS ini terdapat

komponen permasalahan, tugas sebagai aktivitas pokok, unjuk kemampuan dan pemaparan hasil diskusi, dan rumusan tujuan dan kompetensi yang akan dicapai siswa setelah mengikuti pembelajaran sehingga guru dan siswa dengan mudah dapat menggunakannya dalam pembelajaran. Selain itu LKS yang dikembangkan mendukung kecakapan berfikir, berkomunikasi, mencari, mengolah data, sehingga dapat menyelesaikan masalah, (2) LKS yang dibuat sesuai dengan karakteristik siswa di SMP Negeri 2 Asembagus, dan (3) LKS yang dikembangkan menggunakan masalah sehari-hari yang mungkin di alami oleh siswa, jadi pembelajarannya disesuaikan dengan konteks keseharian siswa. Dengan memperhatikan keunggulan dari LKS yang telah disusun ini, menjadikan LKS berbasis masalah yang dihasilkan potensial untuk digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran berbasis masalah.

LKS yang dikembangkan telah direview dan divalidasi oleh ahli dan praktisi pendidikan matematika, serta telah dinyatakan valid oleh ahli. Sehingga dapat dikatakan bahwa LKS yang dikembangkan dapat dan potensial untuk digunakan dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil uji coba lapangan yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa LKS yang disusun telah memenuhi kriteria kepraktisan dan keefektifan yang telah ditentukan. LKS yang dihasilkan dinyatakan sangat praktis atau dapat digunakan melalui hasil observasi, dimana hasil observasi keterlaksanaan LKS mencapai 87,59% aktivitas dalam LKS dapat dilaksanakan. Sedangkan keefektifan LKS dalam pembelajaran dapat diketahui dari hasil tes yang dilakukan, dimana sebanyak 84,3 % siswa telah menguasai materi garis singgung lingkaran, 92,5% siswa

memberikan respon positif mengenai penggunaan LKS dalam pembelajaran, serta keseluruhan siswa tergolong aktif dalam mengikuti pembelajaran.

Meskipun LKS yang dihasilkan memiliki beberapa kelebihan dan memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan dan keefektifan, LKS ini masih memiliki kelemahan-kelemahan yang ditemukan yaitu, (1) LKS belum mampu membuat seluruh siswa tuntas mempelajari materi garis singgung, hal ini diindikasikan oleh masih ada beberapa siswa yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal suatu pembelajaran dan masih banyak terdapat siswa yang melakukan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan aktivitas dalam LKS.(2) LKS yang dihasilkan memiliki karakteristik yang sesuai dengan karakteristik siswa di SMP negeri 2 Asembagus sehingga belum tentu sesuai dengan karakteristik siswa di sekolah berbeda dan dapat digunakan di sekolah lain.

Saran

Dengan memperhatikan kelebihan dan kekurangan dari produk yang dihasilkan, dapat diberikan beberapa saran demi mengoptimalkan pemanfaatan dan peningkatan hasil pengembangan produk lebih lanjut, yaitu:

1. Guru dan Pengembang lain hendaknya lebih memperhatikan karakter siswa, dikarenakan karakteristik siswa memberikan pengaruh terhadap kelangsungan pembelajaran.
2. Penelitian ini tidak melakukan wawancara mendalam terhadap siswa, sehingga analisis efektifitas LKS hanya terbatas pada hasil tes dan hasil pengerjaan LKS sehingga perlu dilakukan wawancara

- mendalam pada penelitian pengembangan selanjutnya
3. Guru harus tetap melakukan pendampingan selama pembelajaran

agar dapat dipastikan siswa menyelesaikan semua aktivitas yang ditugaskan dalam LKS.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, Richard I. 1997. *Classroom Instructional and Management*. New York: The Mc Graw-Hill Companies. Inc.
- Nurhadi, dkk. 2004. *Pembelajaran Kontekstual Dan Penerapannya dalam KBK*. Malang. UM Press
- Parta, I Nengah. 2009. *Pengembangan Model Pembelajaran Inquiri Untuk Penghalusan Pengetahuan Matematika Mahasiswa Calon Guru Melalui Pengajuan Pertanyaan,* Desertasi tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Plomp, T. 1997. *Educational & Training System Design*. Enschede, Nrtherland: University Of Twente
- Sanjaya, Wina. 2006. *Srategi Pembelajaran: Berorientasi Standart Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Setyosari, Punaji dan Sihkabuden. 2005. *Media Pembelajaran*. Malang: Elang Mas