

THE DEVELOPMENT INSTRUMENT OF PROBLEM BASED INSTRUCTION ON STATISTICS SUBJECT IN CLASS OF SMP

Buhaerah¹⁾

¹SMP Negeri 3 Pare-Pare, Kota Pare-Pare, Sulawesi Selatan

ABSTRACT

The research question is how to develop instruments problem based intruction of statistics subject which fulfill the criteria of valid, practical, and effective. The objective of the research is to produce instruments of problem based instruction on statistics subject which fulfill the criteria of valid, practical, and effective. This research is a developmental research. The intended product of the research is the Instruments of problem based intruction which are valid, practical, and effective. The product consisted of five components: the lesson plan, student's book, student's work sheets, teacher's guidance book, and the learning result test. The instruments employed were the validation sheet instrument, observation sheet on the application of the instrument, and the instrument of learning result test. The development process of teaching instruments employed four-D model which consisted of four stages: (a) The defining stage which studied pre and post analysis, (2) student's analysis, (3) material analysis, (4) the formulation of teaching objective which identify, specify, and arrange the concept systematically to organize the teaching material; (b) The designing stage which convered problem based intruction teaching plan with the conducted activities: (1) the test arrangement, (2) media selection, (3) format selection, (4) pre-designing of prototype I; (c) The developing stage with the activities: (1) the content validation conducted by the experts and practitioners in education (prototype II), (2) simulation and test of legibility, (3) conducting field experiment (prototype III) of the teaching instruments which were organized; and (d) the disseminating stage, which the limited socialization and the dissemination of teaching instruments were conducted to obtain constructive feedback from the practitioners of mathematics educations (final prototype). The experiment of the research was conducted once. It was conducted in class IX4 of SMP Negeri 3 Parepare. The result of the experiments: (1) the problem-based teaching instruments were already practical, however suggestions from the observans should be taken into consideration to improve the practicality of the teaching instruments, (2) the problem-based teaching instruments were already effective because it fulfilled three out of four indicators effectiveness, those were the learning result classical compliteness was achieved, teachers ability in managing the teaching learning was in high category and student's responses were in positive category. By following those development stages, the problem-based learning instruments which fulfilled the criteria of valid, practical, and effective, were obtained Based on the implication of the research, it was suggested that (1) researchers who are interested in developing further research are expected to consider the limitation of the research to complete the result of this research and (2) the development of such learning instrument ought to be conducted to other subject to make student's interested, enjoy, and active, be able to construct their knowledge in learning mathematics.

Keywords: practical, and effective; problem based instruction

PENDAHULUAN

Keinginan dan harapan guru pada setiap pembelajaran adalah agar siswanya dapat memperoleh hasil belajar yang sebaik-baiknya sesuai tujuan pembelajaran yang telah direncanakan. Namun kenyataannya, tidak semua siswa dapat mencapai hasil belajar yang maksimal. Upaya-upaya mengatasi kesulitan belajar matematika telah banyak dilakukan, bahkan terus menerus diupayakan. Upaya itu dilakukan antara lain dengan memperhatikan penyebab kesulitan tersebut, baik yang bersumber dari “diri siswa sendiri” maupun yang bersumber dari “luar diri siswa.” Seringkali hanya penyebab kesulitan yang bersumber dari “diri siswa” yang mendapat sorotan tajam. Seolah-olah tidak ada penyebab kesulitan yang bersumber dari “luar diri siswa,” misalnya “cara sajian pelajaran” atau “suasana pembelajaran” yang dilaksanakan (Soedjadi, 2001:1). Selajutnya Suyono (dalam Hasratuddin, 2002:1) mengatakan bahwa kelemahan pembelajaran matematika yang dilakukan guru di sekolah adalah: (1) rendahnya kemampuan guru menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi, (2) kemampuan mengajar guru hanya sebatas menjawab soal-soal, (3) guru enggan mengubah metode mengajar yang terlanjur dianggap benar dan efektif, dan (4) guru hanya menggunakan metode pembelajaran konvensional tanpa memperhatikan aspek berpikir siswa.

Soedjadi (2000:201) mengemukakan bahwa betapapun tepat dan baik bahan ajaran matematika yang ditetapkan belumlah menjamin akan tercapai tujuan pendidikan matematika yang diinginkan. Salah satu faktor penting untuk mencapai tujuan pendidikan adalah proses belajar yang dilaksanakan. Lebih lanjut Soedjadi (2000:179) mengemukakan para pendidik perlu merenungi kembali “sebenarnya untuk apa matematika diajarkan kepada siswa.” Tentu bukan untuk mengetahui semua matematika yang ada atau sebanyak mungkin mengetahui matematika. Jawaban yang harus menjadi perhatian adalah “matematika diberikan kepada siswa untuk membantu siswa agar tertata nalarnya, terbentuk kepribadiannya serta terampil menggunakan matematika dan penalarannya dalam kehidupannya kelak,” sehingga proses pembelajaran matematika harus diupayakan secara terencana agar dapat mencapai tidak saja tujuan dalam ranah kognitif tetapi juga afektif dan psikomotor. Oleh sebab itu guru haruslah pandai memilih strategi pembelajaran yang dapat melibatkan peserta didik secara optimal dan lebih terpenting lagi adalah perangkat pembelajaran yang efektif dan praktis.

Menurut Rempengan (dalam Trianto, 2007:65) bahwa banyak kritik ditujukan pada cara guru mengajar yang terlalu menekankan pada penguasaan sejumlah konsep fakta belaka. Penumpukan informasi/konsep pada subjek didik dapat saja kurang bermamfaat bahkan tidak bermanfaat sama sekali kalau hal tersebut hanya dikomunikasikan oleh guru kepada subjek didik melalui satu arah seperti menuang air ke dalam gelas.

Kenyataan di lapangan bahwa siswa hanya menghafal konsep dan kurang mampu menggunakan konsep tersebut jika menemui masalah dalam kehidupan nyata yang berhubungan dengan konsep yang dimiliki. Lebih jauh lagi bahkan siswa kurang mampu menentukan masalah dan merumuskannya. Berbicara mengenai proses pembelajaran dan pengajaran yang sering membuat kita kecewa, jika dikaitkan dengan pemahaman siswa terhadap materi ajar. Walaupun demikian kita menyadari bahwa ada siswa yang mampu memilih tingkat hafalan yang baik terhadap materi yang diterimanya, namun kenyataan mereka sering kurang memahami dan mengerti secara mendalam pengetahuan yang bersifat hafalan tersebut. Pemahaman yang dimaksud adalah pemahaman siswa terhadap fakta-fakta yang berkaitan dengan kemampuan pengetahuan siswa yang dapat digunakan dalam situasi baru. Sebagian besar siswa kurang mampu menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut akan dimanfaatkan/diaplikasikan pada situasi baru.

Pelaksanaan pembelajaran seperti dikemukakan di atas mengakibatkan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran sangat kurang. Dalam hal ini siswa bukan lagi subjek belajar yang aktif dan kreatif melainkan sebagai objek pembelajaran, sehingga mengurangi tanggung jawab siswa atas tugas belajarnya. Siswa seharusnya dituntut untuk mengembangkan kemampuannya dalam menemukan, menyelidiki serta mengungkapkan segala hasil olahan informasi yang diterima dalam pikirannya selama proses pembelajaran berlangsung.

Bagi siswa agar benar-benar memahami dan menerapkan pengetahuan, mereka harus bekerja memecahkan masalah, menemukan segala sesuatu untuk dirinya, berusaha dengan susah payah dengan ide-ide. Teori ini berkembang dari kerja Piaget, Vygotsky, teori-teori pemrosesan informasi dan teori psikologi kognitif yang lain seperti teori Bruner. Dalam teori konstruktivis ini, satu prinsip yang paling penting dalam psikologi pendidikan adalah bahwa guru tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada siswa. Siswa harus membangun sendiri pengetahuan di dalam benaknya. Guru dapat memberikan kemudahan untuk proses ini dengan memberi kesempatan siswa untuk menemukan atau menerapkan ide-ide mereka sendiri.

Pelaksanaan kegiatan PBI dalam penelitian ini, meliputi fase-fase: orientasi siswa pada masalah autentik, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Siswa dikelompokkan antara 4–5 orang berdasarkan kemampuan akademik dan jenis kelamin. Di samping itu, juga didukung oleh beberapa metode penyampaian materi di antaranya metode tanya jawab, pemberian tugas, diskusi dan pemecahan masalah.

Perencanaan pembelajaran perlu penekanan terhadap proses pembelajaran disamping hasil belajar yang akan diperoleh. Oleh karena itu perencanaan pembelajaran saat ini diperhatikan perangkat pembelajaran yang

digunakan seperti RPP, buku siswa, lembar kerja siswa, buku petunjuk guru, dan tes hasil belajar. Salah satu perangkat pembelajaran dalam penekanan terhadap proses pembelajaran dan hasil belajar adalah perangkat pembelajaran berdasarkan masalah yang merupakan model pembelajaran yang berorientasi pada proses mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi serta mengembangkan kemandirian dan percaya diri

Statistika merupakan materi dalam matematika, penggunaan statistika banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari serta banyak digunakan dalam disiplin ilmu lain, misalnya IPA dan ilmu sosial. Selain itu, materi ini juga diberikan di SMA dan diteruskan sampai perguruan tinggi, berarti pembelajaran di SMP merupakan pengetahuan dasar sehingga konsep ini harus dikuasai siswa. Kenyataan selama ini topik statistika juga kurang dipahami siswa secara baik, siswa cenderung menghafal saja. Ini terlihat ketika siswa diberikan suatu permasalahan yang berbeda dengan contoh yang diberikan guru sebagian besar siswa mengalami kesulitan bahkan tidak mampu menjawabnya.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka pertanyaan yang harus dijawab adalah bagaimana mengembangkan perangkat pembelajaran berdasarkan masalah pada materi statistika yang memenuhi kriteria sahih, praktis dan efektif?."

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (developmental research). Adapun yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran dengan prosedur pengembangan perangkat pembelajaran mengacu pada model 4-D (*four-D* dari Model Thiagarajan, semmel dan semmel). Perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah perangkat pembelajaran berdasarkan masalah pada materi statistika yang meliputi: rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), buku siswa (BS), lembar kerja siswa (LKS), buku petunjuk guru (BPG) dan tes hasil belajar (THB).

Prosedur Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Model pengembangan perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada *four-D models* yang telah dimodifikasi, terdiri dari tiga tahap, yaitu: pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*). Perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan adalah perangkat pembelajaran berdasarkan masalah pada materi statistika.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar kesahihan perangkat pembelajaran, lembar pengamatan aktivitas siswa, lembar pengamatan

kemampuan guru mengelola pembelajaran, lembar pengamatan keterlaksanaan perangkat, angket respon siswa, dan tes hasil belajar.

Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dengan menggunakan instrumen yang dikembangkan selanjutnya dianalisis secara kuantitatif untuk menjawab pertanyaan “apakah perangkat pembelajaran sudah memenuhi kriteria sahih, praktis dan efektif?”. Data yang diperoleh dari hasil penilaian ahli dan praktisi dianalisis untuk menjawab pertanyaan “apakah perangkat pembelajaran berdasarkan masalah sahih atau tidak?”. Sedangkan data yang diperoleh dengan melakukan uji coba dianalisis untuk menjawab pertanyaan “apakah perangkat pembelajaran berdasarkan masalah bersifat praktis dan efektif atau tidak?”.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Untuk memperoleh perangkat pembelajaran yang memenuhi kriteria sahih, praktis dan efektif, peneliti harus mengikuti prosedur pengembangan perangkat dan menganalisis data hasil penelitian sesuai yang ditetapkan. Peneliti bermaksud mendeskripsikan prosedur pengembangan perangkat yang telah dilakukan, mendeskripsikan hasil yang telah diperoleh, dan mendeskripsikan hasil analisis data yang diperoleh. Deskripsi-deskripsi tersebut dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam merevisi perangkat pembelajaran, sehingga diperoleh perangkat pembelajaran

Deskripsi Hasil Tahap Pendefinisian (*Define*)

Analisis kondisi awal

Penerapan pembelajaran berdasarkan masalah di lapangan memerlukan perangkat pembelajaran yang sesuai, tetapi perangkat pembelajaran yang dimaksud masih sangat sulit dijumpai. Perangkat pembelajaran statistika yang digunakan di sekolah sampai saat ini masih sangat lemah unsur konstruktivisnya. Oleh karena itu, peneliti merasa perlu untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berdasarkan masalah pada materi statistika.

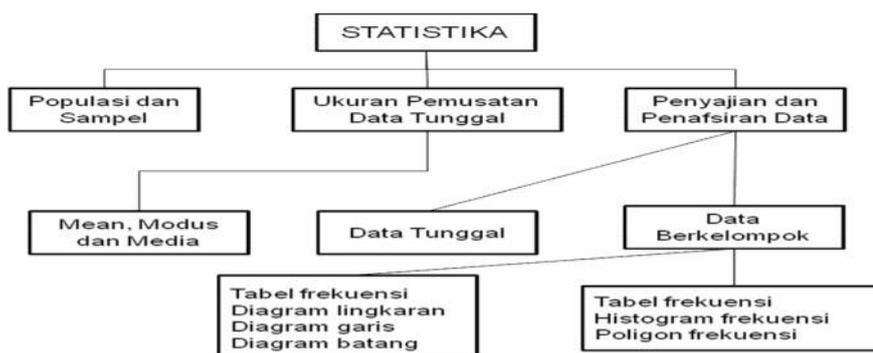
Analisis siswa

Analisis siswa dilakukan untuk mengkaji karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan bahan pembelajaran yang telah ditelaah pada analisis kondisi awal. Siswa kelas IX SMP Negeri 3 Parepare yang menjadi subjek uji coba dalam penelitian ini, rata-rata berusia 12-14 tahun. Menurut Piaget (dalam Dahar, 1988:186) bahwa kebanyakan siswa pada usia 12-14 tahun ke atas, sudah berada pada tahap operasi formal yang merupakan tahap tertinggi dari perkembangan intelektual. Oleh karena itu untuk membelajarkan siswa bagaimana belajar sangat tepat bila pembelajaran diawali dengan siswa dihadapkan pada suatu masalah-masalah autentik yang diusahakan merupakan masalah nyata sehingga dapat mendorong/ memotivasi siswa untuk menyelesaikannya.

Sedangkan kemampuan awal yang sudah dimiliki siswa adalah kemampuan dalam hal materi himpunan, membuat tabel, unsur-unsur lingkaran, bidang kartesius, menggambar persegi panjang, menggambar garis, menentukan persentase dan perbandingan. Di samping itu, berdasarkan hasil diskusi dengan guru mitra diperoleh bahwa siswa yang menjadi subjek penelitian sudah terbiasa menuliskan "apa yang diketahui" dan "apa yang ditanyakan" sebelum menyelesaikan suatu masalah.

Analisis materi

Analisis materi dilakukan dengan mengidentifikasi bagian-bagian utama pada materi statistika yang akan dipelajari siswa dan tugas atau keterampilan utama yang harus dimiliki siswa setelah melakukan pembelajaran pada materi statistika. Berdasar pada silabus mata pelajaran matematika SMP yang tertuang dalam standar isi, materi statistika yang dipelajari siswa dapat dilihat pada Gambar berikut.



Gambar 1. Analisis materi statistika kelas IX SMP

Perumusan tujuan pembelajaran

Tahap ini dilakukan untuk mengkonversikan hasil analisis materi yang dinyatakan dalam bentuk tingkah laku siswa menjadi tujuan pembelajaran. Tujuan ini selanjutnya menjadi dasar untuk penyusunan tes dan merancang perangkat pembelajaran. Selain itu dalam merumuskan tujuan pembelajaran dapat dilakukan dengan memperhatikan kata kerja operasional yang terkait dengan ranah kognitif yaitu pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi

Adapun tujuan pembelajaran yang ingin di capai dengan memberikan permasalahan autentik adalah siswa diharapkan dapat:

- (1) Menentukan populasi dari suatu data yang diketahui.
- (2) Menentukan sampel dari suatu data yang diketahui.
- (3) Menentukan modus dari suatu data tunggal.
- (4) Menentukan median dari suatu data tunggal.

- (5) Menentukan mean dari suatu data tunggal.
- (6) Menyajikan data dengan tabel frekuensi data tunggal.
- (7) Menyajikan data tunggal dengan diagram lingkaran.
- (8) Menyajikan data dengan diagram batang.
- (9) Menyajikan data dengan diagram garis.
- (10) Menyajikan data dengan tabel frekuensi data berkelompok.
- (11) Menentukan data terkecil dari sekumpulan data.
- (12) Menentukan data terbesar dari sekumpulan data.
- (13) Menentukan jangkauan dari suatu data.
- (14) Menyajikan data dengan histogram frekuensi.
- (15) Menyajikan data dengan poligon frekuensi.
- (16) Menafsirkan data dalam suatu diagram.

Semua tujuan tersebut dijadikan acuan dalam merancang perangkat pembelajaran berdasarkan masalah pada materi statistika. Mengingat evaluasi yang dilakukan dalam penelitian ini terbatas pada evaluasi produk, maka dalam merancang tes hasil belajar siswa hanya mengacu pada 16 tujuan pembelajaran di atas.

Deskripsi Hasil Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap ini bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran, Perangkat pembelajaran yang akan dibuat adalah rencana pelaksanaan pelajaran, buku siswa, lembar kerja siswa, buku petunjuk guru, dan perangkat tes hasil belajar. Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap ini, meliputi: penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format dan desain awal.

a. Penyusunan tes

Penyusunan perangkat tes hasil belajar terlebih dahulu dimulai dengan penyusunan kisi-kisi tes. Kisi-kisi tes merupakan suatu acuan atau petunjuk yang harus diikuti oleh setiap penyusun tes hasil belajar. Kisi-kisi tes hasil belajar disusun berdasarkan perumusan tujuan pembelajaran, yang di dalamnya merupakan sebuah peta penyebaran butir pertanyaan yang sudah dipersiapkan sedemikian hingga dengan butir pertanyaan tersebut dapat ditentukan dengan tepat tingkat ketercapaian penguasaan materi seorang siswa berdasarkan perumusan tujuan pembelajaran, penilaian oleh ahli, dan uji coba lapangan. Tes hasil belajar yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa tes penguasaan hasil belajar.

b. Pemilihan media

Kegiatan ini dilakukan untuk menentukan media yang tepat dalam menyajikan materi pembelajaran. Proses pemilihan media ini disesuaikan dengan hasil analisis materi dan karakteristik siswa. Media yang digunakan dalam penelitian ini berupa: beras, karton, busur derajat, jangka dan mistar kertas, penggaris, arloji (jam), serta buku siswa dan LKS.

c. Pemilihan format

Pemilihan format perangkat pembelajaran dimaksudkan untuk mendesain isi, strategi dan sumber pembelajaran. Metode yang digunakan dalam pemilihan

format adalah studi pustaka. Format perangkat pembelajaran yang digunakan mengacu pada format yang dikemukakan O'Meara (2000) dan diadaptasi dari Darman (2004)

d. Desain awal

Kegiatan utama dalam tahap akhir kegiatan perancangan adalah penulisan perangkat pembelajaran berorientasi pembelajaran berdasarkan masalah. Hasil desain awal perangkat pembelajaran pada tahap ini berupa: rencana pelaksanaan pembelajaran, buku siswa, lembar kerja siswa, buku petunjuk guru, dan perangkat tes hasil belajar (draf I).

Deskripsi Hasil Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang telah direvisi dan dapat digunakan dalam penelitian di kelas. Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap ini terdiri dari penilaian ahli, simulasi dan uji keterbacaan, serta uji coba lapangan.

a. Hasil penilaian ahli terhadap perangkat pembelajaran

Setelah draf I dirancang, dilakukan penilaian oleh 4 ahli dan praktisi. Penilaian perangkat pembelajaran dilakukan dengan cara menuliskan tanda cek "√" pada kolom yang sesuai dengan skor penilaian.

No	Jenis Perangkat	Format	Ilustrasi	Bahasa	Isi	Rata-rata
1	RPP	4,0	-	3,69	3,86	3,85
2	Buku Siswa	4	3,94	3,71	3,93	3,89
3	LKS	4	-	3,79	3,88	3,89
4	Buku Petunjuk Guru	4	-	3,69	3,92	3,87
5	Tes Hasil Belajar	3,75	-	3,25	3,75	3,58

Berdasarkan penilaian ahli tentang perangkat pembelajaran dapat disimpulkan bahwa pada perangkat pembelajaran yang dikembangkan masih terdapat bahasa yang kurang komunikatif yang dapat memunculkan siswa kurang memahami maksud dari kalimat yang tertulis sedangkan untuk menjawab masalah-masalah yang terdapat pada LKS membutuhkan tempat yang cukup.

Selanjutnya berdasarkan modifikasi pengembangan perangkat pembelajaran pada Bab III kegiatan yang dilakukan setelah perangkat pembelajaran dinyatakan sah adalah sebagai berikut:

- (1) melakukan simulasi dan uji keterbacaan perangkat pembelajaran
- (2) menganalisis hasil simulasi dan uji keterbacaan
- (3) melakukan revisi berdasarkan hasil simulasi dan uji keterbacaan
- (4) melakukan uji coba terbatas

b. Hasil simulasi dan uji keterbacaan perangkat pembelajaran

Tujuan kegiatan uji keterbacaan perangkat pembelajaran adalah untuk memperoleh masukan apakah semua perangkat pembelajaran yang telah dirancang dapat jelas dibaca dan dipahami sehingga dapat dilaksanakan pada kelas yang menjadi subjek uji coba, sedangkan tujuan pelaksanaan simulasi perangkat pembelajaran untuk merefleksikan pelaksanaan pembelajaran berdasarkan masalah pada guru mitra.

Berdasarkan pengamatan peneliti pada saat simulasi, guru mitra cukup memahami pelaksanaan pembelajaran berdasarkan masalah. Hal yang kurang dari pelaksanaan simulasi adalah pada pelaksanaan fase ke-5 (menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah) guru langsung mengarahkan membuat kesimpulan akhir tanpa mengkaji kembali proses pemecahan masalah. Sedangkan berdasarkan hasil uji keterbacaan revisi buku siswa dan revisi LKS hanya sebatas pada kesalahan pengetikan, karena siswa memahami apa yang dimaksud pada LKS

c. Uji coba perangkat pembelajaran

1) Analisis kepraktisan (keterlaksanaan) perangkat pembelajaran

Tujuan utama analisis data keterlaksanaan perangkat pembelajaran adalah untuk melihat tingkat kepraktisan perangkat pembelajaran berdasarkan masalah. Pengamatan dilakukan oleh dua orang pengamat, selanjutnya untuk memberikan penekanan bahwa lembar keterlaksanaan perangkat pembelajaran memenuhi kriteria untuk dideskripsikan yaitu terlebih dahulu menghitung keandalan lembar pengamatan keterlaksanaan perangkat tersebut dilakukan dengan menggunakan hasil modifikasi rumus *percentage of agreements (PA)* Grinnel (Nurdin, 2007 : 145) sebagai berikut:

dengan:

Agreements (A) = Jumlah frekuensi kecocokan antara, dua pengamat

Disagreements (D) = Jumlah frekuensi ketidakcocokan antara dua pengamat

Percentage of Agreements (PA) = Keandalan instrument

$$\text{Percentage of agreement (PA)} = \frac{\text{Agreements (A)}}{\text{Disagreeme nts (D) + agreement (A)}} \times 100\%$$

Keseluruhan hasil pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran matematika berdasarkan masalah menunjukkan, ternyata dua pengamat menyepakati bahwa komponen perangkat pembelajaran berdasarkan masalah terlaksana dengan *percentage of agreement (PA)* adalah 100%. Berdasarkan kategori yang telah ditetapkan pada Bab III disimpulkan bahwa komponen perangkat pembelajaran terlaksana seluruhnya atau berada pada interval $1.5 \leq x \leq 2.0$. Namun demikian masih terdapat beberapa aspek yang masih perlu mendapat perhatian antara lain: (1) guru masih biasa keluar dari skenario pembelajaran berdasarkan masalah, oleh karena itu perlu diberikan arahan supaya

lebih kreatif melaksanakan pembelajaran sehingga antusias siswa untuk belajar meningkat, (2) memanfaatkan perangkat pembelajaran berdasarkan masalah dengan baik, dan (3) guru harus aktif membimbing kelompok siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah. Meskipun masih terdapat kendala-kendala pada pelaksanaannya, revisi untuk perangkat pembelajaran tidak dilakukan, tetapi hanya memperbaiki teknis pelaksanaannya saja, karena berdasarkan pengamatan kendala-kendala tersebut muncul lebih cenderung karena belum terbiasanya siswa dan guru menggunakan perangkat pembelajaran berdasarkan masalah

2) Uji keefektifan perangkat pembelajaran

Pada bagian sebelumnya, telah dikemukakan hasil uji kesahihan beserta perangkat-perangkat dan instrumen yang lain. Selanjutnya akan dideskripsikan hasil uji keefektifan. Pada batasan masalah telah dinyatakan bahwa perangkat pembelajaran efektif apabila memenuhi 3 dari 4 kriteria tetapi kriteria ketuntasan belajar secara klasikal harus tercapai, kriteria tersebut adalah (1) aktivitas siswa, (2) kemampuan guru mengelola pembelajaran, (3) respon siswa terhadap perangkat pembelajaran, dan (4) ketuntasan tes hasil belajar.

Dari keempat kriteria keefektifan, pada uji coba hanya 3 aspek yang terpenuhi yaitu: kemampuan guru mengelola pembelajaran, respon siswa dan penguasaan hasil belajar, sedangkan aktivitas siswa belum memenuhi kriteria. Berdasarkan kriteria keefektifan pada Bab III dapat disimpulkan bahwa pada uji coba, perangkat pembelajaran sudah efektif karena memenuhi 3 indikator keefektifan termasuk indikator penguasaan hasil belajar.

Hasil-hasil yang diperoleh di atas mengindikasikan bahwa pada uji coba yang dilakukan, perangkat pembelajaran telah memenuhi kriteria kesahihan, kepraktisan, dan keefektifan

Deskripsi Hasil Tahap Penyebaran (*disseminate*)

Tahap akhir pengembangan dalam pengembangan perangkat adalah tahap penyebaran (*disseminate*), selanjutnya disebarkan atau disosialisasikan ke guru matematika baik yang mengajar di SMP Negeri 3 Parepare dan maupun guru matematika yang mengajar di luar SMP Negeri 3 Parepare SMP yang ada di kota Parepare. Adapun sosialisasi adalah hari Rabu, tanggal 14 Januari 2009 sekitar 2 jam diikuti sekitar 40 peserta yang berasal dari guru matematika tingkat SMP, SMA dan SMK baik negeri maupun swasta di Kota Parepare. Sosialisasi dilaksanakan pada acara rapat koordinasi guru pamon matematika di Kota Parepare yang dilaksanakan oleh jurusan pendidikan matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Parepare. Hasil penyebaran, berupa saran dari guru-guru digunakan untuk merevisi perangkat pembelajaran (draf III) menjadi draf final atau perangkat pembelajaran final sebagai pengembangan akhir perangkat. Saran-saran dari peserta sosialisasi antara lain:

- (1) Uraian materi dikaitkan dengan kehidupan nyata di sekitar siswa.

- (2) Sesuaikan pertanyaan-pertanyaan yang dikonstruksi siswa dalam memecahkan masalah dengan masalah yang disajikan.
- (3) Pengetikan masih perlu dicermati.
- (4) Perhatikan kemenarikan perangkat, seperti sampul sebaiknya berwarna dan lain-lain.

Hasil penyebaran menunjukkan bahwa secara umum perangkat yang telah dikembangkan dapat digunakan dalam cakupan yang lebih luas setelah dilakukan revisi berdasarkan saran-saran dari guru yang mengikuti sosialisasi

Pembahasan

Pada bagian ini dikemukakan pembahasan hasil penelitian yang meliputi empat hal, yaitu: (1) ketercapaian tujuan penelitian, (2) temuan khusus, (3) kendala-kendala yang ditemui, dan (4) kelemahan-kelemahan penelitian. Ketercapaian tujuan penelitian yang akan diuraikan adalah seberapa jauh tujuan penelitian yang direncanakan tercapai. Ketercapaian ini dikaitkan dengan kesahihan, kepraktisan, dan keefektifan perangkat pembelajaran berdasarkan masalah yang dikembangkan. Temuan khusus yang dimaksud dalam Bab ini adalah temuan-temuan yang diperoleh selama pelaksanaan uji coba perangkat pembelajaran berdasarkan masalah, khususnya yang terkait langsung dengan kondisi siswa yang menjadi subjek uji coba. Kendala-kendala dalam penelitian yang akan dikemukakan, yaitu kendala-kendala selama proses pengembangan perangkat, menyangkut tentang implementasi perangkat pembelajaran di kelas dan kesiapan-kesiapan yang diperlukan untuk memperoleh perangkat pembelajaran. Kelemahan-kelemahan penelitian yang dikemukakan adalah kelemahan-kelemahan akibat keterbatasan penelitian, khususnya kelemahan pada proses uji coba. Selain itu diungkapkan pula alasan munculnya kelemahan-kelemahan dan alternatif solusi yang dapat ditempuh untuk mengurangi atau meminimalkan kelemahan tersebut

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: Proses pengembangan perangkat pembelajaran berdasarkan masalah terdiri atas 4 tahap yaitu: tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*dissiminate*). Proses pengembangan pada dua tahap pertama menghasilkan draf I, sedangkan pada tahap ketiga adalah melakukan penilaian ahli, simulasi dan uji keterbacaan, serta uji coba untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berdasarkan masalah yang memenuhi kriteria sah, praktis, efektif. Selanjutnya diadakan sosialisasi. Hasil yang diperoleh melalui proses uji coba perangkat pembelajaran adalah sebagai berikut: (1) Perangkat pembelajaran sudah praktis, meskipun ada beberapa saran dari pengamat yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan kepraktisan perangkat

pembelajaran. (2) Perangkat pembelajaran berdasarkan masalah sudah efektif, karena telah memenuhi 3 dari 4 indikator keefektifan yaitu: (a) kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran berada pada kategori tinggi, (b) respon siswa terhadap pembelajaran dan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berada pada kategori positif (c) ketuntasan klasikal sudah tercapai. Tetapi perangkat pembelajaran tersebut masih perlu direvisi karena beberapa aspek yang diamati tidak berada pada kategori baik. (3) Diperoleh perangkat pembelajaran matematika berdasarkan masalah yaitu rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), buku siswa (BS), lembar kerja siswa (LKS), buku petunjuk guru (BPG) dan tes hasil belajar (THB) pada materi statistika yang memenuhi kriteria sah, praktis, dan efektif.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, dikemukakan beberapa saran sebagai berikut: (1) Perangkat pembelajaran dan instrumen tes yang dihasilkan melalui satu kali uji coba. Hanya uji coba ini yang menjadi dasar pertimbangan dalam merevisi perangkat pembelajaran. Oleh karena itu untuk memperoleh hasil yang sempurna disarankan untuk melakukan uji coba selanjutnya. (2) Bagi peneliti yang berminat mengembangkan lebih lanjut penelitian ini, diharapkan mencermati keterbatasan penelitian ini yang telah dikembangkan, sehingga penelitian selanjutnya dapat menyempurnakan hasil penelitian ini. (3) Pengembangan perangkat pembelajaran seperti ini seyogyanya juga dilakukan pada materi lain untuk membuat siswa tertarik, senang, dan aktif dalam belajar matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Aiken, Lewis. 1997. *Psychological Testing and Assessment*. Ninth Edition. Massachusetts: Allyn and Bacon.
- Dahar, Ratna Wilis. 1988. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Depdikbud, Ditjen Dikti, P2LPTK.
- Darman. 2004. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Problem Based Instruction) di SLTP*. Surabaya: Tesis Pascasarjana UNESA
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Hasratuddin. 2002. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Unit Geometri dengan Pendekatan Realistik di SLTP 6 Medan*. Tesis. UNESA
- Hudojo, Herman, 1998. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Depdikbud, Ditjen Dikti, P2LPTK.
- Joyce, Bruce dan Weil, Marsha, 1992. *Models of Teaching*. Massachusetts: Allyn and Bacon
- Muslich, Masnur. 2007. *KTSP Dasar Pemahaman dan Pengembangan..* Malang: Bumi Aksara.

- Nur, Muhammad. 2003. *Pendekatan Pembelajaran dan Assesmen dalam Kurikulum Berbasis Kompetensi (makalah metodologi pembelajaran dan assesmen dalam pelaksanaan KBK)*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- _____. 2005. *Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Nurdin, 2007. *Model Pembelajaran Matematika yang menumbuhkan kemampuan metakognitif untuk Menguasai Bahan Ajar*. Surabaya: UNESA
- Sagala, Syaiful. 2006. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung. ALFABET
- Sanjaya, Wina. 2006, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Bandung: Kencana.
- Slavin. 2000. *Education Psychology, Theory and Praticce*. Sixth Edition. Massachussetts: Allyn & Bacon A Person Education Company.
- Skemp, R. R. 1987. *The Psychology of Learning Mathematics*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publisher.
- Soedjadi, 1999, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia: Konstataasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*. Jakarta: Depdiknas, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- _____. 2001, *Pemanfaatan Realitas dan Lingkungan dalam Pembelajaran Matematika (Makalah Seminar Nasional Realistic Mathematics Education (RME))*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, FMIPA.
- Sudjana, Nana. 1989, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Suherman, Erman. dkk. 2003, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: FMIPA UPI.
- TIM Instruktur Matematika, 2008, *Model-model Pembelajaran Inovatif dan Assesmen Pembelajaran Matematika*. Makassar. Universitas Negeri Makassar..
- Tiro, Arif, 1999, *Dasar-dasar Statistika*. Makassar. State University of Makassar Press.
- Thiagarajan, S. Semmel, DS. Semmel, MI. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. A Sourcebook. Minneapolis, Minnesota: The Central for Innovation in Teaching the Handicapped.
- Trianto. 2007a. *Modeol-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- _____. 2007b. *Model-model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Wardhani. 2005. *Pembelajaran matematika kontekstual*. Bahan Ajar Diklat di PPPG Matematika. Yogyakarta: PPPG Matematika
- Widyantini, Th, 2004, *Statistika (Makalah Diklat Instruktur/Pengembangan Matematika Jengjang Lanjut)*. Yogyakarta: Depdinas Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Mengah PPPG Matematika.