

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA (MATERI STATISTIK) DENGAN MENGGUNAKAN MODEL *ACTIVE LEARNING* SISTEM 5 M UNTUK SISWA KELAS VII

¹Rante Hanjarwati, ²Yoso Wiyarno
Universitas PGRI Adi Buana
yosowiyarno@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar pada materi statistik untuk siswa kelas VII semester genap dengan model *active learning* di SMPN 2 Candi. Juga untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah mempelajari bahan ajar materi statistik model *active learning*. Penelitian pengembangan dilakukan berdasarkan model pengembangan Borg & Gall dengan desain pembelajaran model Degeng. Model pengembangan ini meliputi 10 tahapan. Hasil penelitian menunjukkan produk sangat layak untuk digunakan. Berdasarkan hasil nilai pre test dan post test dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kelas yang menggunakan bahan ajar lebih besar dibandingkan dengan hasil belajar kelas yang tidak menggunakan bahan ajar. Dapat disimpulkan bahwa produk bahan ajar dan model pembelajaran *active learning* sistem 5M mampu meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran matematika materi statistik di kelas VII.

Kata kunci: Belajar Aktif, Model Borg & Gall, Model Degeng

Abstract: This study is objected (1) to develop teaching materials on the statistical material for seventh grade students of 2nd semester with a model of active learning in SMPN 2 Candi. This research also to assess the learning outcomes of students after learning the materials of teaching materials statistical model of active learning. Kinds of this research is Research and Development based on the model of product development Borg & Gall combined with the model of design models Degeng. This development model includes 10 stages. The results shows that teaching materials is very good with the acquisition. Based on the results of the pre-test and post-test can be concluded that the results of classroom learning using the teaching materials is greater than classroom learning outcomes that do not use teaching materials. It can be concluded that the mathematical teaching materials and active learning model of the system 5 M are able to improve learning outcomes in mathematics statistical material in class VII.

Keywords: Active Learning, Borg & Gall Instructional Design Model, Degeng's Instuctional Design Model

PENDAHULUAN

Salah satu alasan pengembangan kurikulum 2013 adalah hasil *Programme for International Student Assessment (PISA)* yang di tahun 2009 menempatkan Indonesia di peringkat 55 dari 65 negara peserta PISA. Kriteria penilaian mencakup kemampuan kognitif dan keahlian siswa membaca, matematika, dan sains. Hampir semua siswa Indonesia hanya menguasai materi pelajaran sampai level 3 saja dari 6 level. Sementara siswa di negara maju maupun berkembang lainnya dapat menguasai pelajaran sampai level 4, 5, bahkan 6.

Rendahnya kemampuan siswa di bidang matematika tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah kualitas guru matematika. Tidak dipungkiri bahwa kualitas guru matematika di Indonesia masih rendah. Hal itu dibuktikan dengan rendahnya rata-rata nilai UKG guru matematika tingkat SMP secara nasional yaitu 53,58. Selain itu ketidaksiapan guru dalam mengimplementasikan kurikulum 2006 juga merupakan faktor gagalnya implementasi kurikulum 2006. Hal tersebut dibuktikan dengan fenomena guru yang belum mampu membuat silabus dan RPP sesuai dengan kondisi sekolah. Banyak guru yang mengunduh silabus dan RPP dari internet tanpa dianalisis lebih lanjut, akibatnya silabus dan RPP di berbagai sekolah sama, padahal karakter peserta didik di berbagai sekolah berbeda-beda.

Buku Matematika yang ada di sekolah pada khususnya dan yang beredar di pasaran pada umumnya hanya memuat materi-materi inti yang belum dikembangkan. Di perpustakaan memang banyak produk-produk buku yang disimpan tetapi hanya menjadi pajangan, hal ini diakibatkan karena buku-buku tersebut monoton, tidak menarik dan inovatif, tidak kontekstual, kurang berkarakter, dan masih menggunakan Kurikulum KTSP.

Sejalan dengan pandangan tersebut Degeng (2008) mengemukakan bahwa upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dilakukan oleh perancang pembelajaran perlu memperhatikan asumsi-asumsi tertentu tentang hakekat desain pembelajaran. Asumsi itu antara lain: perbaikan kualitas pembelajaran diawali dari desain pembelajaran, pembelajaran dirancang dengan menggunakan pendekatan sistem, desain pembelajaran didasarkan pada pengetahuan tentang bagaimana seseorang belajardan diacukan kepada si belajar secara perseorangan, hasil pembelajaran mencakup hasil langsung dan hasil pengiring. Selanjutnya bahwa sasaran akhir desain pembelajaran adalah memudahkan belajar dan mencakup semua variabel yang mempengaruhi belajar. Inti desain pembelajaran adalah penetapan metode pembelajaran yang optimal untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Perancangan

pembelajaran dapat dijadikan titik awal upaya perbaikan kualitas pembelajaran. Ini berarti bahwa perbaikan kualitas pembelajaran haruslah diawali dari perbaikan kualitas desain pembelajaran (Degeng, 1989 dan Reigeluth, 1993 dalam Degeng, 2008).

Peningkatan kualitas pendidikan dapat dilakukan dengan meningkatkan pengetahuan tentang bagaimana merancang metode pembelajaran sehingga lebih efektif, efisien, dan memiliki daya tarik. Pendapat lain yang mendukung memberikan penegasan bahwa peserta didik yang berhubungan dengan sumber belajar dan karenanya menjadi pesan akan melakukan internalisasi dan diduga meningkatkan ranah kognitif, afektif, maupun psikomotorik (Budiningsih, 2004).

Pada umumnya guru matematika didalam membelajarkan peserta didik juga masih menggunakan cara-cara yang konvensional antara lain membelajarkan peserta didik hanya dengan berceramah, mencatat dan memberikan tugas. Pengaturan tempat duduk peserta didik pun pada umumnya tersusun berjajar dan berderet layaknya naik bus, belum didukung media yang mencukupi, bahan ajar yang tidak menarik dan pembelajaran yang tidak kontekstual. Fenomena ini menyebabkan peserta didik kurang memaknai pembelajaran, kurang antusias dalam belajar dan terjadi kejenuhan. Seperti yang diungkapkan Sanjaya (2007) bagaimanapun bagus dan idealnya kurikulum pendidikan, bagaimanapun lengkapnya sarana prasarana pendidikan, tanpa diimbangi dengan kemampuan guru dalam mengimplementasikannya, maka semuanya akan kurang bermakna.

Active learning adalah kegiatan pembelajaran yang didesain agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi pengetahuan ataupun pengalaman secara mandiri yang dilakukan berkolaborasi dengan teman sejawat (Pannen, 2001). Dalam proses pembelajaran terdiri dari tiga tahap yakni kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Di dalam kegiatan inti inilah yang perlu mendapat perhatian serius karena terdiri dari 5 tahapan yang satu dengan yang lain saling terkait, yakni kegiatan Mengamati, Menanya, Mengumpulkan informasi, Menalar/ Mengasosiasi serta Mengkomunikasikan. Apabila pada kegiatan inti ini pendidik dapat memfasilitasi proses pembelajaran secara optimal, penulis yakin tujuan dari pembelajaran untuk mencapai kompetensi yang telah ditentukan tersebut akan dengan mudah dapat dicapai. Adapun dalam pengembangan bahan ajar ini penulis menggunakan model Borg & Gall.

Statistik adalah salah satu materi (Standar Kompetensi) yang dibelajarkan di kelas VII SMP/MTs pada Kurikulum 2013 semester genap. Pada KTSP materi statistik dibelajarkan di kelas IX semester ganjil. Pada standar kompetensi ini, terdapat dua kompetensi dasar (KD), tentang memahami teknik penataan data dari dua variabel

menggunakan tabel, grafik batang, diagram lingkaran dan grafik garis serta mengumpulkan, mengolah, menginterpretasi, dan menyajikan data hasil pengamatan dalam bentuk tabel, diagram, dan grafik. Meskipun sebenarnya materi statistik ini sudah diajarkan di SD, namun materi ini termasuk yang dianggap sulit oleh sebagian besar peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari hasil tugas dan ulangan harian kelas IX beberapa tahun terakhir, masih banyak yang belum memenuhi KKM. Di samping itu kemampuan awal Matematika siswa kelas VII SMP Negeri 2 Candi tergolong rendah atau kurang mampu karena hanya terdapat 7,60 % siswa tergolong tinggi, 19,0 % tergolong sedang, sedangkan 73,30% tergolong kurang mampu, sehingga secara umum siswa SMP Negeri 2 Candi berada dalam kategori kurang mampu.

Berdasarkan latar belakang di atas maka tujuan penelitian pengembangan ini adalah untuk mengembangkan bahan ajar matematika materi statistik dengan menggunakan model *active learning* sistem 5M, untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan model *active learning* sistem 5M.

METODE PENGEMBANGAN

Penelitian pengembangan ini didesain menurut model pengembangan Borg & Gall (Munthe, 2009). Adapun siklus penelitian pengembangan yang akan dilakukan mengacu pada penelitian dan pengembangan yang dikembangkan oleh Borg & Gall (dalam Setyosari, 2010) adalah sebagai berikut: penelitian dan pengumpulan informasi awal, perencanaan (Model Degeng: menganalisis tujuan dan karakteristik mata pelajaran, menganalisa sumber belajar, menganalisa karakteristik peserta didik, menetapkan tujuan belajar dan isi pembelajaran, menetapkan strategi pengorganisasian isi pembelajaran, menetapkan strategi penyampaian isi pembelajaran, menetapkan strategi pengelolaan pembelajaran, mengembangkan prosedur pengukuran hasil belajar), pengembangan format produk awal, uji coba awal, revisi produk, uji coba lapangan, revisi produk, uji coba lapangan, revisi produk akhir, desiminasi dan implementasi.

Dalam uji coba bahan ajar model *active learning* sistem 5M materi statistika Kelas VII SMP Negeri 2 Candi Kabupaten Sidoarjo ini melibatkan empat subjek uji coba, yaitu: ahli isi mata pelajaran, ahli desain bahan ajar, ahli pembelajar, dan pengguna produk yakni siswa kelas VII SMP Negeri 2 Candi. Data penelitian diperoleh melalui studi dokumentasi berdasarkan hasil tes pada materi statistik untuk satu tahun terakhir. Data juga diperoleh dari post tes, lembar dan *notes field*.

Data yang diperoleh dari uji coba produk pengembangan ini bersifat kualitatif. Data kualitatif dari penyebaran angket kepada para ahli, guru mata pelajaran matematika serta peserta didik kelas VII SMPN 2 Candi yang berupa paparan komentar dan saran untuk perbaikan produk. Instrumen yang digunakan dalam mengumpulkan data yang dipergunakan dalam penelitian pengembangan ini, adalah berupa angket penilaian produk. Tujuan pengumpulan data dimaksudkan untuk memperoleh data tentang kualitas bahan ajar model *active learning* yang dimaksud. Angket tersebut disusun berdasarkan indikator-indikator kondisi ideal produk pengembangan bahan ajar model *active learning* sistem 5M dari indikator komponen-komponennya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil validasi produk pengembangan ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Hasil Validasi Produk Pengembangan

No.	Validator	Jumlah Skor	Rerata Persentase	Keterangan
1.	Ahli isi mata pelajaran	92	85,18	Sangat valid
2.	Ahli desain bahan ajar	83	84,21	Sangat valid
3.	Praktisi pembelajaran	183	87,98	Sangat valid
	Rata-rata	119,33	85,79	Sangat valid

Berdasarkan hasil analisis uji ahli materi tersebut dapat disimpulkan bahwa pelajaran matematika pada penilaian kelayakan ini berada pada kriteria sangat layak dengan perolehan jumlah skor 92 (85,19%). Hal ini berarti bahwa bahan ajar yang dikembangkan sesuai, lengkap dan menarik, sehingga tidak perlu direvisi. Berdasarkan hasil analisis ahli desain bahan ajar pada penilaian sangat baik dengan perolehan jumlah skor 83 (84,21%). Hal ini berarti bahwa bahan ajar yang dikembangkan sesuai, lengkap dan menarik, sehingga tidak perlu direvisi. Hasil analisis uji produk bahan ajar oleh praktisi pembelajaran dinilai sangat layak dengan perolehan jumlah skor 183 (87,98%).

Pada tahap selanjutnya, produk diujicoba kepada siswa untuk mengetahui respon mereka, sebagaimana yang terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Respon Siswa terhadap Produk Pengembangan

No.	Kemampuan Akademik	Rerata Skor	Rerata (%)	Keterangan
1.	Rendah	36	100	Sangat positif
2.	Sedang	35,6	89,58	Sangat positif
3.	Tinggi	35,6	89,58	Sangat positif
	Rata-rata	35,7	93,05	Sangat positif

Berdasarkan hasil analisis tersebut maka dapat disimpulkan seluruh siswa dengan kemampuan akademik yang berbeda menyatakan bahwa respon yang sangat positif terhadap bahan ajar yang dikembangkan.

Keefektifan produk dapat dinilai dari hasil belajar siswa. Berikut ini disajikan data hasil belajar siswa pada kelas yang berbeda, di mana kelas A merupakan kelas menggunakan produk pengembangan, sedangkan kelas B tidak menggunakan produk pengembangan.

Tabel 3. Data Hasil Belajar Siswa setelah Menggunakan Produk Pengembangan

No	Kelas Perlakuan	Rerata Pretes	Rerata Postes	Peningkatan (%)
1.	Kelas A	67	87	30
2.	Kelas B	73	84	15

Dari 38 siswa yang mengikuti pembelajaran materi statistik di kelas ini (kelas penelitian yang ke-1 dengan menggunakan bahan ajar) sesuai hasil pretes hanya sebanyak 20 peserta didik atau 52,63% yang dinyatakan tuntas dengan nilai rata-rata 66,84. Namun setelah mengikuti pembelajaran dengan bahan ajar yang sedang dikembangkan ini setelah diadakan post tes jumlah siswa yang tuntas meningkat menjadi 32 atau 84,21%, dengan nilai rata-rata menjadi 86,58. Sehingga terdapat peningkatan jumlah siswa yang tuntas yaitu 12 peserta didik atau ada peningkatan sebanyak 34,58%. Berdasarkan data tersebut terlihat bahwa terjadi perubahan yang signifikan terhadap nilai terendah yang dapat dicapai siswa dari semula dari 22 menjadi 54 atau terjadi peningkatan sebesar 32 poin.

Pada kelas ke-2 menggunakan buku paket lain setelah pretest (tes awal) sebanyak 28 siswa atau 73,68% yang dinyatakan tuntas dengan nilai rata-rata 72,63. Setelah mengikuti pembelajaran dengan bahan ajar yang lain, kemudian di posttes jumlah siswa yang tuntas hanya meningkat menjadi 32 atau 84,21%, dengan nilai rata-rata yang meningkat menjadi 83,95. Nilai rata-rata ketika pretes 72,68, setelah posttes 83,95. Berdasarkan data tersebut terlihat bahwa tidak terjadi perubahan yang signifikan terhadap nilai terendah yang dapat dicapai siswa dari semula dari 30 menjadi 46, atau terjadi peningkatan hanya sebesar 16 poin.

KESIMPULAN DAN SARAN

Produk bahan ajar matematika menggunakan model *active learning* sistem 5M pada materi statistik dapat dipakai sebagai salah satu sumber belajar siswa SMP kelas VII semester II, terbukti dengan hasil validasi ahli dan praktisi yang menyatakan bahwa

bahan ajar matematika menggunakan model *active learning* sistem 5 M pada materi statistik layak dipakai. Selain itu berdasarkan hasil nilai pretes dan posttes dapat disimpulkan bahwa bahan ajar model *active learning* sistem 5 M mampu meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran matematika materi statistik di kelas VII terbukti dengan hasil belajar kelas yang menggunakan bahan ajar lebih besar nilainya dibandingkan dengan hasil belajar kelas yang tidak menggunakan bahan ajar. Berdasarkan beberapa hal tersebut dapatlah diambil kesimpulan bahwa bahan ajar yang diteliti ini terbukti sangat mendukung terwujudnya pembelajaran yang efektif sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Agar bahan ajar ini dapat dimanfaatkan secara optimal maka disarankan agar guru mempelajari lebih mendalam tentang model pembelajaran ini, dan mengaitkannya dengan model pembelajaran yang sudah dikuasai. Bagi guru, pengembangan bahan ajar mata pelajaran matematika ini akan menambah khasanah pengetahuan dan pengalaman guru dalam menulis bahan ajar, diperoleh bahan ajar yang sesuai tuntutan kurikulum dan sesuai dengan kebutuhan belajar siswa, tidak tergantung kepada buku teks yang terkadang sulit untuk diperoleh, memperkaya pengetahuan guru karena dikembangkan dengan menggunakan berbagai referensi.

DAFTAR RUJUKAN

- Budiningsih. 2004. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Degeng, N. S. 2008. *Desain Pembelajaran Menuju Pribadi Unggul*. Surabaya: Munthe, Bermawy. 2009. *Desain Pembelajaran*. Yogyakarta: PT. Pustaka Insan Madani
- Pannen, P. & Sadjati, I. M. 2001. *Pembelajaran Orang Dewasa*. Jakarta: PAU-PPAI. Universitas Terbuka
- Sanjaya, W. 2007. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: . Kencana Prenada Media Group.
- Setyosari, P. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.