

**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN *GROUP INVESTIGATION* (GI)
BERBANTU *VIDEO CAMTASIA* PADA MATERI PELUANG
UNTUK SISWA SMA/MA NEGERI KABUPATEN CILACAP
TAHUN PELAJARAN 2013/2014**

Eli Widoyo Retno¹, Mardiyana², Tri Atmojo Kusmayadi³

^{1,2,3}**Prodi Magister Pendidikan Matematika, PPs Universitas Sebelas Maret Surakarta**

Abstract. The objectives of this research were to investigate: (1) the process and result of the development of the GI learning model; (2) the effectiveness of the modified GI learning model toward the students' learning achievement in Mathematics and character of social responsibility in the topic of discussion of Probability. This research used the Research and Development (R&D) method. It consisted of two phases, namely: (1) research and development phase and (2) effectiveness test phase of the modified GI learning model. The former, with some modifications, referred to the ones claimed by Borg and Gall. The latter used the quasi experimental research method. The results of the research were as follows: 1) The modified GI learning model assisted with Camtasia Video is a valid, effective, and practical learning model. In addition, it also matches 2013 curriculum so that it was applicable in Senior Secondary Schools/Islamic Senior Secondary Schools of Cilacap. 2) The modified GI learning model assisted with Camtasia Video is more effective than the GI learning model toward the students' learning achievement in Mathematics and the character of social responsibility on the topic of discussion of Probability.

Keywords: Learning model, GI, Camtasia Video, Learning achievement, and Social responsibility

PENDAHULUAN

Peningkatan kualitas sumber daya manusia (SDM) perlu terus diupayakan sejalan dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi. Upaya tepat untuk membentuk sumber daya manusia yang berkualitas adalah dengan meningkatkan mutu pendidikan. Nurcholish Majid dalam Indra Djati Sidi (2001: xi) mengatakan bahwa "Pendidikan adalah langkah strategis untuk mempersiapkan SDM berkualitas". Pembelajaran matematika sebagai bagian yang terintegrasi dalam pendidikan merupakan salah satu wahana untuk membentuk peserta didik berkarakter baik dan dapat mengembangkan ilmunya.

Kenyataan yang terjadi, sebagian besar siswa menganggap bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit atau krusial dibanding mata pelajaran yang lain. Hal ini berdasarkan hasil observasi peneliti terhadap siswa tentang penilaian mereka terhadap mata pelajaran matematika pada setiap awal pertemuan di tahun ajaran baru. Jadi siswa mengalami *fobia* terhadap matematika. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mempunyai sikap pesimis dalam belajar matematika. Padahal sikap pesimis sangat berpengaruh pada prestasi belajar matematika. Sebagaimana Yates (2002:4) menyatakan bahwa "*in particular, students with a more generally pessimistic outlook on life had a lower level of achievement in mathematics over time*". Pernyataan tersebut mengandung arti bahwa siswa dengan sikap hidup pesimis akan

mendapatkan prestasi belajar matematika yang rendah.

Hal yang paling mendasar yang harus dikuasai oleh siswa agar prestasi belajar matematika yang dicapai maksimal adalah pemahaman konsep. Jika konsep matematika sudah dikuasai, maka sugesti bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit, akan hilang. Sebenarnya penanaman konsep harus dilakukan sejak kecil. Sebagaimana Doorman dan Van (2011:27) menyatakan bahwa *“this emphasizes the importance of acknowledging spatial structure in early educational practice for cultivating young children’s mathematical development”*. Pernyataan tersebut mengandung arti bahwa pendidikan dini akan penting digunakan untuk meningkatkan perkembangan kemampuan matematika siswa.

Selain pencapaian prestasi belajar matematika yang maksimal, pembentukan karakter siswa juga sangat penting, karena prestasi belajar matematika dan karakter siswa merupakan dua hal yang perlu dibangun untuk saling melengkapi. Hal ini sesuai dengan pepatah bahwa ilmu tanpa iman seperti jalannya orang buta, sedangkan iman tanpa ilmu seperti orang pincang.

Salah satu karakter yang penting untuk ditanamkan pada siswa adalah karakter tanggung jawab. Karakter tanggung jawab meliputi tanggung jawab terhadap diri sendiri maupun terhadap lingkungan sosial ataupun kelompok sosial. Jika seorang siswa bertanggung jawab terhadap dirinya sendiri, maka dia juga akan bertanggung jawab terhadap kelompoknya. Namun diantara kedua karakter tanggung jawab tersebut, karakter tanggung jawab sosial lebih penting karena jika seorang siswa tidak bertanggung jawab terhadap kelompoknya, maka banyak orang yang dirugikan.

Menurut Sullivan, *et al.* (2012:457), *“The responses of primary and secondary teachers to a survey of various aspects of decisions that inform their use of curriculum documents and assesment processes to plan their teaching”*. Sehingga sebagai pendidik perlu mengidentifikasi aspek – aspek yang mempengaruhi belajar siswa untuk merencanakan pembelajaran. Lebih lanjut pendidik perlu melakukan upaya untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa dan karakter tanggung jawab sosial siswa dengan membangun proses pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran yang dibangun harus disesuaikan dengan tujuan pembelajaran matematika dalam kurikulum pendidikan yang sedang dikembangkan. Kurikulum yang dikembangkan tersebut tentunya disesuaikan dengan perkembangan zaman. Connery *et.al* (2010) dalam Cross (2012:431) mengatakan bahwa *“Modern education is often characterized by tension between learning and creativity”*. Artinya bahwa pendidikan modern dicirikan dengan pembelajaran dan kreativitas.

Kurikulum yang sedang dikembangkan sekarang ini adalah kurikulum 2013. Pembelajaran yang dimaksud dalam kurikulum 2013 adalah pembelajaran yang menekankan pada keaktifan

dan kreativitas siswa serta pembelajaran yang selalu dikaitkan dengan penerapan materi dalam dunia nyata (bersifat kontekstual) dan penuh dengan warna penemuan terbimbing. Hal ini sejalan dengan prinsip *modern education*. Proses pembelajaran yang mendukung kreativitas diperoleh melalui *observing* (mengamati), *questioning* (menanya), *associating* (menalar), *experimenting* (mencoba), dan *networking* (membentuk jejaring). Menurut Dyer. *et al.* (2011) dalam Djemari Mardapi (2013), pembelajaran berbasis kreativitas memberikan hasil yang signifikan, yaitu mencapai 200%, sedangkan pembelajaran berbasis intelegensia tidak akan memberi hasil yang signifikan, yaitu hanya peningkatan 50%. Pembelajaran berbasis kreativitas merupakan pembelajaran yang melatih siswa untuk berpikir tingkat tinggi yang nantinya diperlukan untuk pengambilan keputusan. Pernyataan Dyer tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis kreativitas akan menghasilkan kemampuan kognitif yang optimal.

Fleer dan Peers (2012:413) menyatakan bahwa *“Renewed emphasis in Western political and economic debate on improving outcomes and reducing play opportunities are resulting in a cognitivisation of early childhood education, which is at odds with parallel attention to outcomes for creativity and imagination”*. Selain itu, Fleer dan Peers (2012:413) juga menyatakan bahwa *“A more active role for educator in strategies for meeting outcomes in both cognition and imagination”*. Hal itu menunjukkan bahwa kemampuan kognitif dan kreativitas seorang siswa harus dikembangkan secara seimbang dengan memberi gambaran nyata dari materi yang dipelajari dan pengurangan waktu bermain bagi anak kecil dengan meningkatkan kemampuan kognitifnya saja akan mengakibatkan ketidakseimbangan antara kognitif dan kreativitasnya.

Selain itu, model pembelajaran yang ditawarkan kurikulum 2013 adalah pembelajaran yang menekankan pentingnya kerjasama dan kolaborasi dalam menyelesaikan suatu masalah (Mida Lafilatul Masruroh, 2013:130). Mohammad Nuh (dalam Mida Lafilatul Masruroh, 2013:111) mengatakan bahwa kurikulum 2013 dirancang sebagai upaya mempersiapkan generasi Indonesia 2045 yaitu tepatnya 100 tahun Indonesia merdeka, sekaligus memanfaatkan populasi usia produktif yang jumlahnya sangat melimpah agar menjadi bonus demografi dan tidak menjadi bencana demografi.

Upaya pendidik tersebut akan berhasil jika didukung keyakinan yang kuat dari pendidik sendiri. Thomas dan Kaufmann (2013:45) menyatakan bahwa *“Teachers motivations for this professional development program were strongly influenced by their self-efficacy beliefs about science teaching, their beliefs about what effective teaching means and the types of support provided to teachers by their schools to engage in such program”*. Sedangkan Tracey, *et al.* (1999:39) menyatakan bahwa *“In spite of these apparent difficulties, it is clear that the*

espoused beliefs about mathematics, mathematics learning, and mathematics teaching are important and studies should be continued". Kedua pernyataan tersebut mengandung arti bahwa kepercayaan diri sangat berpengaruh terhadap keberhasilan pembelajaran.

Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013. Hal ini dikarenakan model pembelajaran kooperatif lebih menekankan pada keaktifan siswa dalam proses pembelajarannya. Pandey dan Kishore (2012:53-54) menyatakan bahwa "*Cooperative learning can help student interact with each other, generate alternative ideas and make inferences through discussion. Thus, it provides the ingredients for higher thought processes to occur and sets them to work on realistic and adult like tasks*". Pernyataan tersebut mengandung arti bahwa pembelajaran kooperatif dapat membantu siswa berinteraksi dengan teman, menyatukan pendapat, dan membuat kesimpulan melalui diskusi. Jadi melalui proses yang terjadi dalam berkelompok, pembelajaran kooperatif memberi pemahaman yang lebih tinggi, realistik dan dewasa terhadap tugas.

Salah satu model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran kooperatif *Group Investigation* (GI). Dari beberapa model pembelajaran yang telah dipelajari peneliti, dalam sebuah *resume* yang ditulis oleh Jumari (2011:14), model pembelajaran GI tertulis sebagai model pembelajaran yang paling kompleks dan paling sulit untuk dilaksanakan dalam pembelajaran kooperatif. Hal ini menggelitik peneliti untuk mempelajarinya lebih mendalam. Sehingga peneliti mencoba menerapkan model pembelajaran GI pada pembelajaran matematika kompetensi barisan dan deret untuk siswa kelas XII IPS Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Cilacap tahun pelajaran 2012/2013. Setelah menerapkan model pembelajaran GI, peneliti menemukan beberapa kelebihan dan kelemahan.

Kelebihan penerapan model pembelajaran GI menurut peneliti adalah terlatihnya siswa dalam bersosialisasi, memecahkan masalah, belajar berdemokrasi dalam penyatuan pemahaman terhadap materi dan siswa dapat berlatih mengkonstruksi pemahaman konsep materi. Kelemahan model pembelajaran GI yang ditemukan peneliti adalah: (1) Pembelajaran dengan model kooperatif tipe GI hanya sesuai untuk diterapkan di kelas tinggi. Hal ini disebabkan karena tipe GI memerlukan tingkatan kognitif yang lebih tinggi dalam hal investigasi. (2) Kontribusi dari siswa berprestasi rendah menjadi kurang dan siswa yang memiliki prestasi tinggi akan mengarah pada kekecewaan. Hal ini disebabkan oleh peran anggota kelompok yang pandai lebih dominan. Hal itu juga tercermin pada proses presentasi kelompok, yang bertugas presentasi biasanya hanya anggota kelompok yang pandai. Jadi karakter tanggungjawab siswa berprestasi rendah terhadap kelompok sangat kurang. (3) Untuk menyelesaikan materi pelajaran

dengan pembelajaran kooperatif akan memakan waktu yang lebih lama dibandingkan pembelajaran yang konvensional, bahkan dapat menyebabkan materi tidak dapat disesuaikan dengan kurikulum yang ada apabila guru belum berpengalaman mempraktekannya. (4) Guru membutuhkan persiapan yang matang dan pengalaman yang lama untuk dapat menerapkan belajar kooperatif tipe GI dengan baik. (5) Pada saat pemanggilan siswa untuk presentasi, masih terdapat unsur tendensi guru. Sehingga siswa merasa tidak nyaman.

Berdasarkan pemaparan kelebihan dan kelemahan model pembelajaran GI, maka penulis menyimpulkan bahwa kelebihan model pembelajaran GI perlu dipertahankan dan model pembelajaran GI perlu dikembangkan agar kelemahan – kelemahannya dapat diminimalisir dan dapat meningkatkan prestasi belajar matematika dan karakter tanggung jawab siswa terhadap kelompoknya.

Peluang merupakan salah satu materi yang diajarkan pada siswa kelas XI IPA. Materi peluang merupakan materi yang diperluas dalam kurikulum 2013, karena penerapan materi peluang sangat penting. Namun berdasarkan data nilai UN tahun pelajaran 2012/2013 pada Standar Kompetensi Lulus (SKL) peluang, daya serap daya serap tingkat kabupaten kurang dari daya serap tingkat propinsi dan nasional. Tabel 1 adalah tabel daya serap pada SKL kompetensi peluang berdasarkan data nilai UN siswa SMA/MA Program Studi IPA Kabupaten Cilacap Tahun Pelajaran 2011/2012.

Tabel 1 Daya Serap SKL Materi Peluang untuk Siswa SMA/MA Program Studi IPA Kabupaten Cilacap Berdasarkan Nilai UN 2011/2012

SKL	Kabupaten	Provinsi	Nasional
Menyelesaikan masalah sehari – hari dengan menggunakan kaidah pencacahan, permutasi atau kombinasi	61,40	62,21	69,28
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang suatu kejadian	68,92	80,44	72,83
Rata – rata	65,16	71,33	71,06

Sumber : Balitbang Kemendikbud Tahun 2012/2013

Berdasarkan uraian di atas, peneliti mencoba mengembangkan model pembelajaran GI pada materi peluang dan menguji efektivitasnya dibanding model pembelajaran GI pada prestasi belajar matematika dan karakter tanggung jawab sosial siswa SMA/MA Negeri Kabupaten Cilacap.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan model pembelajaran GI. Dalam penelitian ini, suatu model pembelajaran dikatakan baik jika model pembelajaran tersebut valid, praktis, dan efektif. Model pembelajaran dikatakan valid jika telah divalidasi kepada ahli pembelajaran. Model pembelajaran dikatakan praktis jika telah diuji cobakan dan mendapat penilaian baik dari objek uji coba dan pengamat uji coba. Objek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa. Sedangkan pengamat uji coba dalam penelitian ini adalah guru pengamat. Sedangkan model pembelajaran dikatakan efektif jika hasil uji efektivitasnya terbukti dapat memberi efek yang tidak sama dan menghasilkan prestasi yang lebih baik dari model pembelajaran yang lain.

Proses pengembangan dilaksanakan di MAN Cilacap. Adapun proses pengembangan model pembelajaran GI yang dilakukan adalah analisis kebutuhan perlunya pengembangan melalui *Focus Group Discussion* (FGD), merencanakan model, menguji kelayakan penerapan rencana model melalui FGD, membuat prototipe model dan instrumen pendukung uji coba model, memvalidasi model dan instrumennya kepada ahli untuk mengetahui kevalidan model, uji coba model, penetapan model didasarkan dari hasil analisis data kuisioner siswa dan guru pengamat sebagai bentuk peninjauan kepraktisan penerapan model, dan diseminasi. Sedangkan untuk mengetahui efektivitasnya dilakukan uji efektivitas model pembelajaran GI modifikasi berbantu *video camtasia* dan membandingkannya dengan model pembelajaran GI pada materi peluang terhadap prestasi belajar matematika dan karakter tanggung jawab sosial. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah prestasi belajar matematika dan karakter tanggung jawab sosial sedangkan variabel bebasnya adalah model pembelajaran. Jenis penelitian yang digunakan dalam uji efektivitas ini adalah eksperimen semu (*quasi-experimental research*).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA/MA Negeri Kabupaten Cilacap semester satu tahun pelajaran 2013-2014. Populasi SMA/MA Negeri Kabupaten Cilacap terdiri dari 21 sekolah. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *Stratified Cluster Random Sampling*. Populasi tersebut dikelompokkan menjadi tiga kelompok dengan kategori tertentu. Dari setiap kelompok dipilih secara acak sebanyak satu sekolah, kemudian dari masing-masing sekolah ditentukan dua kelas yang akan dilaksanakan pembelajaran dengan model GI Modifikasi Berbantu *Video Camtasia* dan model GI. Sekolah yang terpilih dari masing-masing tingkatan adalah SMA N 3 Cilacap dari sekolah dengan

peringkat tinggi, SMA N 2 Cilacap dari sekolah dengan peringkat sedang, dan SMA N 2 Kroya dari sekolah dengan peringkat rendah.

Teknik pengumpulan data yang dipakai dalam penelitian ini menggunakan metode tes, metode angket, dan metode dokumentasi. Metode tes dipergunakan untuk mengumpulkan data prestasi belajar matematika siswa. Metode angket digunakan untuk mengumpulkan data karakter tanggung jawab siswa Sedangkan metode dokumentasi dipergunakan untuk pengambilan data nilai matematika hasil dari Ujian Kenaikan Kelas siswa kelas X semester 2 tahun 2012/2013 yang selanjutnya digunakan untuk uji keseimbangan rata-rata.

Teknik analisis data untuk data kuisioner angket keberjalanan model adalah dengan membuat interval kategori untuk mengkonversi data kuantitatif menjadi data kualitatif. Tabel 2 adalah tabel pedoman perubahan data kuantitatif ke data kualitatif dengan standar 4.

Tabel 2 Pedoman Perubahan Data Kuantitatif ke Data Kualitatif Standar 4

Nilai	Kriteria	Interval Skor
A	Sangat Baik	$X > 3,75$
B	Baik	$2,92 < X \leq 3,75$
C	Cukup Baik	$2,08 < X \leq 2,92$
D	Kurang Baik	$1,25 < X \leq 2,08$
E	Sangat Kurang Baik	$X \leq 1,25$

Teknik analisis data uji efektivitas meliputi uji prasyarat analisis variansi: uji normalitas (uji normalitas univariat populasi dan uji normalitas multivariat populasi) dan uji homogenitas (uji homogenitas variansi populasi dan uji homogenitas matriks variansi kovariansi populasi). Setelah itu dilakukan uji keseimbangan rerata menggunakan Hotteling's T^2 . Kemudian dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan analisis variansi multivariat satu jalan sel tak sama. Jika hasil uji hipotesis analisis variansi multivariat menunjukkan bahwa hipotesis nol ditolak, yang berarti terjadi perbedaan efek, maka untuk mengetahui apakah perbedaan efek terjadi pada prestasi belajar atau pada karakter tanggung jawab sosial, dilakukan uji univariat menggunakan analisis variansi satu jalan sel tak sama. Selanjutnya jika hasil uji anava satu jalan sel tak sama adalah hipotesis nol ditolak, maka tidak dilanjutkan uji lanjut komparasi ganda dengan metode *Scheffe* dan untuk mengetahui manakah yang lebih efektif antara GI dan GI Modifikasi adalah dengan membandingkan rerata marginal.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pengembangan diawali dengan FGD untuk menganalisis kebutuhan pentingnya melakukan pengembangan. Analisis kebutuhan tersebut antara lain analisis siswa, analisis materi, dan analisis prestasi matematika. Dari hasil FGD disimpulkan bahwa GI perlu dikembangkan karena

selama ini prestasi matematika kurang baik dibanding mata pelajaran lain, pembelajaran kooperatif, GI sebagai salah satu contohnya perlu diterapkan untuk mengembangkan kreativitas dan pemahaman siswa, namun dengan berbedanya latar belakang siswa menjadikan GI sulit diterapkan. Hal ini tentunya seiring dengan adanya implementasi kurikulum 2013. Dari langkah awal tersebut disusun rencana model dan setelah diFGDkan, maka disepakati bahwa rencana model tersebut dapat diterapkan. Kemudian disusun prototipe model beserta instrumen pendukung yang akan digunakan untuk uji coba, namun sebelumnya, prototipe model dan instrumen tersebut divalidasi ke ahli pembelajaran. Berdasarkan analisis hasil validasi disimpulkan bahwa model tersebut baik dan disimpulkan bahwa model tersebut valid. Langkah selanjutnya mengujicobakan model, dan berdasarkan hasil analisis kuisioner keberjalanan model didapatkan bahwa siswa dan guru pengamat menilai baik. Sehingga disimpulkan bahwa model tersebut praktis.

Salah satu data pendukung untuk hasil pengembangan model adalah hasil analisis validasi dari validator. Tabel 3 merupakan rekap hasil validasi dari ahli pembelajaran untuk setiap aspek yang dinilai terhadap model pembelajaran GI Modifikasi Berbantu *Video Camtasia*.

Tabel 3 Rekap Hasil Validasi dari Ahli Pembelajaran terhadap Model Pembelajaran GI Modifikasi Berbantu *Video Camtasia*

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	KEVALIDAN					
	1. Kerasionalan teori produk model pembelajaran hasil pengembangan GI.			1	2	
	2. Konsistensi internal produk model pembelajaran hasil pengembangan GI dalam berbagai kondisi.			1	2	
II	KEPRAKTISAN					
	1. Kepraktisan penerapan produk model pembelajaran hasil pengembangan GI.				3	
III	KEEFEKTIFAN					
	a. Keefektifan produk model pembelajaran hasil pembelajaran GI dalam membantu siswa untuk :					3
	1. Mengembangkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran.					3
	2. Memiliki rasa ingin tahu.					3
	3. Menjadi tertantang untuk mengerjakan tugas dengan baik.					3
	4. Aktif secara mental, fisik, dan psikis.					3
	5. Tumbuh kreatif dalam mengerjakan tugas.					3
	b. Kemudahan pelaksanaan model pembelajaran hasil pengembangan GI oleh guru.					
IV	PRINSIP REAKSI					
	Prinsip reaksi pada model pembelajaran hasil pengembangan tersebut.			1	2	
V	SISTEM SOSIAL					
	Sistem sosial pada model pembelajaran hasil pengembangan GI.			1	2	

VI	SISTEM PENDUKUNG											
	Sistem pendukung pada model pembelajaran hasil pengembangan GI.									2	1	
VII	DAMPAK PENGIRING											
	Dampak pengiring pada model pembelajaran hasil pengembangan GI.									2	1	
TOTAL										4	33	2

Berdasarkan hasil analisis validasi pada Tabel 3, maka didapatkan bahwa penilaian rata – rata untuk seluruh aspek adalah $\frac{(4 \times 3) + (33 \times 4) + (2 \times 5)}{4 + 33 + 2} = \frac{54}{39} = 3,949$. Nilai rata – rata tersebut termasuk kategori “sangat baik”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa validator menyatakan bahwa model pembelajaran GI Modifikasi Berbantu *Video Camtasia* merupakan model pembelajaran yang baik. Hasil penilaian dari validator sebagai acuan untuk mengetahui kevalidan model pembelajaran GI Modifikasi Berbantu *Video Camtasia* Modifikasi Berbantu *Video Camtasia* Modifikasi Berbantu *Video Camtasia*. Jadi karena validator menyatakan bahwa model pembelajaran GI Modifikasi Berbantu *Video Camtasia* baik, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran GI Modifikasi Berbantu *Video Camtasia* “valid”.

Data pendukung lain untuk hasil pengembangan model pembelajaran GI adalah data hasil analisis kuisioner keberjalanan model dari siswa yang menjadi objek uji coba model dan guru pengamat pelaksanaan uji coba model. Hasil analisis kuisioner keberjalanan model dari siswa dan guru pengamat terangkum dalam Tabel 4.

Tabel 4 Hasil Analisis Kuisioner Keberjalanan Model dari Siswa dan Guru Pengamat

Uji Coba	Siswa						Guru Pengamat					
	A	B	C	D	E	NTR	A	B	C	D	E	NTR
1 (XI A 2)	24%	76%	-	-	-	B	-	B	-	-	-	
2 (XI A 3)	62%	38%	-	-	-	B	A	-	-	-	-	
3 (XI A 1)	70%	30%	-	-	-	B	A	-	-	-	-	B
4 (XI A 2)	56%	44%	-	-	-	B	A	-	-	-	-	

Keterangan: NTR adalah Nilai Total Rata - rata

Data Tabel 4 di atas menunjukkan bahwa pada uji coba pertama terdapat 24% siswa menilai sangat baik, dan 76% siswa menyatakan baik, sedangkan dari penilaian total rata – rata seluruh siswa adalah B. Pada uji coba kedua terdapat 62% siswa menilai sangat baik dan 38% siswa menyatakan baik, sedangkan dari penilaian total rata – rata seluruh siswa adalah B. Pada uji coba ketiga terdapat 70% siswa menilai sangat baik dan 30% siswa menyatakan baik, sedangkan dari penilaian total rata – rata seluruh siswa adalah B. Pada uji coba keempat terdapat 56% siswa menilai sangat baik, dan 44% siswa menyatakan baik, sedangkan dari penilaian total rata – rata seluruh siswa adalah B. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penilaian siswa adalah B.

Hasil analisis kuisioner dari guru pengamat adalah guru pengamat pertama pada uji coba pertama menilai B, guru pengamat kedua pada uji coba kedua menilai A, guru pengamat ketiga pada uji coba ketiga menilai A, dan guru pengamat keempat pada uji coba keempat menilai A. Sedangkan penilaian total rata – ratanya adalah B (Baik). Sehingga dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa penilaian guru pengamat adalah B (Baik).

Penilaian dari siswa sebagai objek uji coba dan penilaian guru pengamat yang mengamati keberjalanan uji coba model menjadi acuan kepraktisan penerapan model pembelajaran GI modifikasi berbantu *video camtasia*. Sehingga berdasarkan hasil analisis kuisioner di atas yang menyatakan bahwa siswa menilai baik dan guru pengamat juga menilai baik, maka model pembelajaran GI Modifikasi Berbantu *Video Camtasia* layak ditetapkan sebagai model pembelajaran yang “baik dan praktis”. Berdasarkan penilaian validator dan penilaian siswa dan guru pengamat, model pembelajaran GI Modifikasi Berbantu *Video Camtasia* dapat dikatakan “valid dan praktis”.

Untuk mengetahui efektivitas model tersebut, dilakukan uji efektivitas Model Pembelajaran GI Modifikasi Berbantu *Video Camtasia*. Instrumen penelitian untuk uji efektivitas yang digunakan adalah tes prestasi belajar dan angket karakter tanggung jawab sosial. Setelah instrumen penelitian divalidasikan ke ahli, kemudian instrumen penelitian tersebut diuji cobakan di SMA N Maos. Hasil uji coba tes prestasi digunakan sebagai data yang nantinya diolah untuk mengetahui daya beda, tingkat kesukaran dan reliabilitas butir soal tes prestasi. Sedangkan hasil uji coba angket karakter tanggung jawab sosial digunakan sebagai data yang nantinya diolah untuk mengetahui konsistensi internal angket dan reliabilitas butir angket.

Data hasil uji coba menunjukkan bahwa 22 butir tes prestasi mempunyai daya beda dan tingkat kesukaran yang baik. Dari 22 butir soal tes tersebut, diambil 20 soal untuk digunakan sebagai instrumen pengambilan data tes prestasi dengan mempertimbangkan keseimbangan indikator tes prestasi. Setelah diuji reliabilitas, 20 soal tersebut reliabel. Selain itu, data hasil uji coba menunjukkan bahwa 40 butir angket karakter tanggung jawab sosial mempunyai konsistensi internal yang baik dan reliabel.

Data kemampuan awal siswa menunjukkan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal univariat dan normal multivariat serta semua populasi memiliki variansi dan matriks kovariansi homogen. Dari uji keseimbangan rata-rata disimpulkan bahwa semua populasi memiliki kemampuan awal yang sama atau seimbang. Hasil dari uji prasyarat untuk uji hipotesis menyimpulkan bahwa semua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal univariat dan multivariat serta populasi memiliki variansi dan matriks kovariansi homogen. Kemudian dilanjutkan dengan uji hipotesis dengan rangkumannya pada Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Rangkuman Manova Satu Jalur

Sumber Variasi	Matriks SSCP	dk	Λ	<i>F</i>	<i>F_α</i>	Keputusan Uji
Perlakuan (B)	$\begin{bmatrix} 2394,615 & 3703,510 \\ 3703,510 & 5727,845 \end{bmatrix}$	1	0,797	22,389	3	<i>H₀</i> ditolak
Galat (W)	$\begin{bmatrix} 55613,486 & -3953,398 \\ -3953,398 & 29928,501 \end{bmatrix}$	177	-	-	-	-
Total	$\begin{bmatrix} 58008,101 & -249,888 \\ -249,888 & 35656,346 \end{bmatrix}$	178	-	-	-	-

Dari Tabel 5 dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan efek antar model pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika dan karakter tanggung jawab sosial. Untuk mengetahui apakah perbedaan efek tersebut terjadi pada prestasi belajar matematika atau pada karakter tanggung jawab sosial, maka dilakukan uji univariat menggunakan analisis variansi satu jalur sel tak sama dengan hasilnya dapat dilihat pada Tabel 6 berikut:

Tabel 6 Rangkuman Analisis Variansi Satu Jalur Sel Tak Sama

Sumber Variasi	Variabel Terikat	SS	dk	<i>F</i>	<i>F_α</i>	Keputusan Uji
Model	Prestasi	2394,614	1	7,621	3,84	<i>H₀</i> ditolak
	TGJS	5727,846	1	33,875	3,84	<i>H₀</i> ditolak
Galat	Prestasi	55613,486	177	-	-	-
	TGJS	29928,500	177	-	-	-
Total	Prestasi	58008,101	178	-	-	-
	TGJS	35656,346	178	-	-	-

Dari Tabel 6 diperoleh kesimpulan bahwa seluruh ditolak. Sehingga perbedaan efek terjadi pada prestasi belajar matematika dan juga terjadi pada karakter tanggung jawab sosial. Selain itu didapatkan juga bahwa rerata prestasi dan tanggung jawab sosial pada GI Modifikasi adalah 68,944 dan 158,078, sedangkan rerata prestasi dan tanggung jawab sosial pada GI adalah 61,629 dan 146,764. Karena rerata pada GI Modifikasi lebih besar dari pada rerata pada GI maka dapat disimpulkan bahwa model GI Modifikasi lebih baik dari pada model GI.

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah : (1) model Pembelajaran GI Modifikasi Berbantu *Video Camtasia* merupakan model pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif serta sesuai kurikulum 2013, sehingga dapat diterapkan pada SMA/MA Negeri Kabupaten Cilacap. (2) Model Pembelajaran GI Modifikasi Berbantu *Video Camtasia* lebih efektif dari pada model pembelajaran GI pada prestasi belajar matematika dan karakter tanggung jawab sosial siswa pada pembelajaran peluang.

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka dapat disarankan untuk senantiasa menciptakan pembelajaran yang mengedepankan kreativitas siswa agar nantinya siswa mempunyai kemampuan berpikir tingkat tinggi, yaitu dapat mengkonstruksi pemahaman sendiri yang kemudian dapat mengkomunikasikannya dengan bahasa yang sistematis. Model Pembelajaran GI Modifikasi Berbantu *Video Camtasia* merupakan suatu pilihan yang dapat dipakai oleh guru dalam pelaksanaan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Cross, R. 2012. Creative in Finding Creativity in The Curriculum: The CLIL Second Language. *Aust. Educ. Res.* 39: 431-445.
- Djemari Mardapi, 2013. *Pengembangan Kompetensi Guru Matematika Dalam Rangka Menyongsong Implementasi Kurikulum 2013*. Makalah utama Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika PPs Universitas Sebelas Maret.
- Doormann, M. and Van, N. F. 2011. Fostering Young Children's Spatial Structuring Ability. *International Elektronik Journal of Mathematic Education*. Vol.6(1), 27-39.
- Fleer, M. and Peers, C. 2012. Beyond Cognitivation: Creating Collectively Constructed Imaginary Situations for Supporting Learning and development. *Aust. Educ. Res.* 39:413-430.
- Indra Djati Sidi. 2001. *Menuju Masyarakat Belajar Menggagas Paradigma Baru Pendidikan*. Paramadina. Jakarta.
- Jumari. 2011. *Resume Model – Model Pembelajaran*. Purwokerto.
- Mida Latifatul Muzamiroh. 2013. *Kupas Tuntas Kurikulum 2013 Kelebihan dan Kekurangan Kurikulum 2013*. Kata Pena. Jakarta.
- Pandey, N. N. and Kishore, K. 2012. Effect of Cooperation Learning on Cognitive Achievement in Science. *Journal of Science and Mathematics Education in S.E. Asia.* 26(2): 52 – 60.
- Sullivan, P. Clarke, D.J. Clarke, D.M. Farrell, L. and Gerrard, J. 2013. Processes and Priorities in Planning Mathematics Teaching. *Math. Educ. Res. J.* 25:457-480.

- Thomas, M. M., & Kaufmann, E. 2013. Elementary Teachers' Views of their Science Professional Development Attendance: An Expectancy – Value Approach. *Eurasia Journal of Mathematics, Sains, & Technology Education*. Vol.9(1), 45-58.
- Tracey, D., Howard, P. & Perry, B. 1999. Head Mathematics Teachers' Beliefs About the Learning and Teaching of Mathematics. *Mathematics Education Research Journal*. Vol. 11, No.1, 39 - 53.
- Yates, S. M. 2002. The Influence of Optimism and Pessimism on Student Achievement in Mathematics. *Mathematics Education Research Journal*. Vol. 14, No.1, 4 - 15.