

**EKSPERIMENTASI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) DAN *GROUP INVESTIGATION* (GI) DITINJAU DARI KATEGORI KECERDASAN EMOSIONAL PESERTA DIDIK TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIS TINGKAT TINGGI KELAS VII SMP NEGERI SE-KABUPATEN SRAGEN TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

**Siti Mutmainah<sup>1</sup>, Tri Atmojo Kusmayadi<sup>2</sup>, Riyadi<sup>3</sup>**

**<sup>1,2,3</sup>Program Magister Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta**

**Abstract:** The objective of this research was to investigate the effect of learning models on the high order mathematical thinking skill viewed from the emotional quotient of the students. The learning models compared were PBL model, GI learning model, and direct learning model. This research used the quasi experimental research. Its population was all of the students in Grade VII of State Junior Secondary Schools in Sragen. The samples of the research were taken by using the stratified cluster random sampling technique and consisted of 269 students. They were grouped into three classes, namely: 90 students in Experimental Class 1, 90 students in Experimental Class 2, and 89 students in Control Class. The instruments to collect the data were test of high order mathematical thinking skill, and emotional quotient questionnaire. The proposed hypotheses of the research were analyzed by using the two way analysis of variance with unbalanced cells. The results of the research were as follows. (1) PBL model results better high order mathematical thinking skill than GI learning model, and direct learning model, GI learning model results better high order mathematical thinking skill than direct learning model. (2) Emotional quotient gives students different effect on high order mathematical thinking skill of students. The students with the high emotional quotient have better high order mathematical thinking skill than those with the moderate emotional quotient and those with the low emotional quotient, the students with the moderate emotional quotient have better high order mathematical thinking skill than those with the low emotional quotient. (3) There was not an interaction of the aforementioned learning models and the categories of the emotional quotient on the high order mathematical thinking skill of the students.

**Keywords:** PBL model, GI learning model, direct learning model, high order mathematical thinking skill and emotional quotient

**PENDAHULUAN**

Kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi merupakan suatu kemampuan berpikir yang tidak hanya membutuhkan kemampuan mengingat saja, namun membutuhkan kemampuan lain yang lebih tinggi. Menurut Sumarmo (dalam Ibrahim, 2011:1), kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi perlu dan penting untuk dilatih karena terkait dengan visi pendidikan matematika yang mempunyai dua arah pengembangan, yaitu memenuhi kebutuhan masa kini dan masa yang akan datang. Menurut Bloom (dalam Nachiappan *et al.*, 2014:1256), “*higher order thinking skills encourage three cognitive domains, which are the analysis, synthesis and evaluation thinking domains*”. Kemampuan berpikir tingkat tinggi mendorong tiga domain kognitif, yaitu analisis, sintesis, dan evaluasi. Menurut Mullis (dalam Suryadi, 2005:30) penalaran

matematik yang merupakan tahap kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi mencakup kemampuan menentukan konjektur, analisis, evaluasi, generalisasi, koneksi, sintesis, pemecahan masalah tidak rutin, pembuktian, dan kemampuan komunikasi matematik. Kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi yang dimiliki peserta didik tidak dapat berkembang secara optimal apabila tidak dilatih dan dikembangkan oleh guru dan peserta didik, peserta didik harus melakukan pengulangan kemampuan tersebut dengan latihan yang intensif.

Pengembangan kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi, perlu mendapat perhatian serius dalam pembelajaran matematika. Hasil dari *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 1999, 2003, 2007, dan 2011 serta penelitian dari *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2000, 2003, 2006, 2009, dan 2012 menunjukkan rendahnya prestasi peserta didik Indonesia dalam matematika, terutama terkait soal-soal atau masalah-masalah tidak rutin. Hasil yang masih rendah ini dapat dilihat dari rata-rata prestasi peserta didik Indonesia yang jauh dari rata-rata internasional. Laporan dari penelitian TIMSS dan PISA menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di Indonesia belum fokus pada pengembangan kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi. Lemahnya kemampuan berpikir matematik, penalaran, pemecahan masalah, dan pemahaman konsep di kalangan peserta didik telah banyak menarik penelitian, seperti tersirat dalam jurnal yang ditulis oleh Henningsen dan Stein (1997:524), yang menyatakan bahwa “*Much discussion and concern have been focused on limitations in students' conceptual understanding as well as on their thinking, reasoning, and problem-solving skills in mathematics*”. Aktivitas penelitian yang berfokus pada kemampuan tersebut pada dasarnya dilandaskan pada pandangan dinamik tentang matematika yang mencakup suatu proses matematik aktif dan generatif. Gagasan diterapkannya pandangan yang lebih dinamik ini memiliki implikasi yang sangat luas pada aktivitas belajar dan mengajar matematika. Salah satu aplikasi kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi adalah proses menyelesaikan soal-soal olimpiade. Soal-soal yang disajikan dalam olimpiade sangat membutuhkan penalaran, ketakaitan antar disiplin ilmu, penarikan konjektur, dan kemampuan-kemampuan lain yang tercakup dalam kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi. Pada ajang olimpiade provinsi Jawa Tengah telah menjadi juara umum sebanyak 9 kali dari 13 kali penyelenggaraan olimpiade tingkat nasional. Sehingga dapat disimpulkan bahwa provinsi Jawa Tengah memiliki kemampuan yang lebih baik dalam bidang olimpiade dibandingkan dengan provinsi-provinsi lain di Indonesia. Namun demikian perlu diperhatikan bahwa, pemenang dalam olimpiade tersebut masih didominasi oleh kabupaten atau kota tertentu di provinsi Jawa Tengah, misal kota Surakarta, Semarang,

Pati, dan Magelang. Sedangkan untuk kabupaten Sragen dari tahun 2004 sampai tahun 2013, hanya menghasilkan 2 peserta didik sebagai pemenang olimpiade. Hal tersebut menjadi salah satu alasan pemilihan kabupaten Sragen sebagai lokasi penelitian.

Goleman (dalam Prawira, 2011:159), peran kecerdasan akademik yang mendukung kesuksesan seseorang sekitar 20%, sedangkan yang 80% lainnya berupa faktor lain yang disebut kecerdasan emosional. Menurut Nachiappan *et al.*, (2014:888), "*cognition integration in intelligence quotient (IQ), emotional quotient (EQ) and spiritual quotient (SQ) are essential in soft skills development*". Salovey dan Mayer (dalam Prawira, 2011:159) menempatkan kecerdasan emosional ke dalam lima wilayah utama (dimensi) yaitu kemampuan untuk mengenali diri sendiri, kemampuan mengelola emosi dan mengekspresikan emosi diri sendiri secara tepat, kemampuan memotivasi diri, kemampuan mengenali emosi orang, dan kemampuan membina hubungan dengan orang lain.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ibrahim (2011:80) tentang kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi dan kecerdasan emosional peserta didik Madrasah Aliyah di kota Yogyakarta, hasilnya adalah kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi peserta didik masih tergolong rendah dan kecerdasan emosional peserta didik Madrasah Aliyah belum memadai atau tidak sesuai dengan yang diharapkan. Ibrahim memberikan gambaran, ketika peserta didik melakukan kegiatan memecahkan masalah maka kondisi aman dan nyaman membuat otak akan merespons secara positif sehingga individu mengekspresikan emosi yang bergairah, senang, berminat, termotivasi, kemudian aspek emosional tersebut akan memicu lapisan otak *Neokorteks* untuk berpikir jernih, bernalar dengan baik, dapat memecahkan masalah, menemukan ide-ide baru, serta dapat mengkomunikasikannya dengan baik. Berdasarkan gambaran tersebut, dapat dicermati bahwa ikatan dan kerja sama antara emosional dan pikiran ini akan menimbulkan adanya saling mengisi. Hal ini memberikan kekuatan yang luar biasa pada wilayah emosi dalam mempengaruhi berfungsinya pusat-pusat berpikir matematis tingkat tinggi.

Kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi dapat diajarkan dengan pembelajaran-pembelajaran yang mengajarkan ide-ide dan keterampilan-keterampilan konkret. Menurut Sears dan Hersh (dalam Suryadi, 2005:66) model *Problem Based Learning* (PBL) dapat melibatkan peserta didik dalam berpikir tingkat tinggi dan pemecahan masalah. Menurut Sugandi (2010:40) model PBL merupakan model pembelajaran yang efektif untuk mengajarkan kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi. Model pembelajaran ini membantu peserta didik untuk memproses informasi dan menyusun pengetahuan mereka sendiri. Menurut Ratumana (dalam Sugandi, 2010:40)

yang menyatakan bahwa model PBL cocok untuk mengembangkan pengetahuan dasar maupun kompleks. Sejalan dengan hal tersebut menurut Arends (2008:44), model PBL merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengajarkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Sejalan dengan hal tersebut, menurut Arends (2008:15), model pembelajaran GI memiliki fitur-fitur yang hampir sama dengan PBL. Dengan demikian, model pembelajaran GI juga diharapkan dapat mengajarkan kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi kepada peserta didik. Memperhatikan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian yang berfokus pada kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi ditinjau dari kecerdasan emosional peserta didik. Pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model PBL, model pembelajaran GI, dan model pembelajaran langsung. Serta penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Negeri yang berada di kabupaten Sragen. Tujuan dari penelitian ini, yaitu untuk mengetahui: (1) manakah model pembelajaran yang menghasilkan KBMTT lebih baik, peserta didik yang menggunakan model PBL, model pembelajaran GI, atau model pembelajaran langsung. (2) manakah tingkat kecerdasan emosional peserta didik yang menghasilkan KBMTT lebih baik, peserta didik dengan kecerdasan emosional tinggi, sedang, atau rendah. (3) pada masing-masing model pembelajaran, manakah KBMTT lebih baik, peserta didik dengan kecerdasan emosional tinggi, sedang, atau rendah. (4) pada masing-masing kategori kecerdasan emosional, manakah KBMTT yang lebih baik, peserta didik yang menggunakan model dengan model PBL, model pembelajaran GI atau model pembelajaran langsung.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada semester dua tahun pelajaran 2014/2015 dengan jenis penelitian *quasi-experimental research*. Desain faktorial disajikan pada Tabel 1:

**Tabel 1. Rancangan Penelitian**

Model Pembelajaran (A)	Kategori Kecerdasan Emosional (B)		
	Tinggi ( $b_1$ )	Sedang ( $b_2$ )	Rendah ( $b_3$ )
PBL ( $a_1$ )	$a_1b_1$	$a_1b_2$	$a_1b_3$
GI ( $a_2$ )	$a_2b_1$	$a_2b_2$	$a_2b_3$
PL ( $a_3$ )	$a_3b_1$	$a_3b_2$	$a_3b_3$

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri se-Kabupaten Sragen. Sampel diambil dari populasi dengan teknik *stratified cluster random sampling*. Berdasarkan teknik pengambilan sampel tersebut, terpilih 3 sekolah sebagai sampel yaitu SMPN 1 Gemolong yang mewakili sekolah tinggi, SMPN 1 Kalijambe yang mewakili sekolah sedang dan SMPN 1 Sumberlawang yang mewakili sekolah rendah.

Variabel terikat penelitian ini yaitu Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi (KBMTT) dan variabel bebasnya yaitu model pembelajaran dan kecerdasan

emosional. Untuk mengumpulkan data digunakan metode dokumentasi, angket dan tes. Metode dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan awal peserta didik yang diambil dari nilai UAS matematika. Sebelum dilakukan eksperimen, dilakukan uji keseimbangan dengan uji prasyarat awal meliputi uji normalitas populasi menggunakan metode Lilliefors dan uji homogenitas variansi populasi menggunakan metode Bartlett. Uji keseimbangan menggunakan analisis variansi satu jalan. Diperoleh hasil, ketiga sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, homogen, dan memiliki kemampuan awal yang sama. Metode Angket digunakan untuk mengetahui kategori kecerdasan emosional peserta didik dan metode tes digunakan untuk mengumpulkan data KBMTT. Instrumen tes KBMTT sebelum digunakan terlebih dahulu diadakan validitas isi, uji tingkat kesukaran, uji daya pembeda, dan uji reliabilitas. Soal dikatakan baik jika memenuhi kriteria yaitu valid dari validator, tingkat kesukaran ( $0,00 \leq TK \leq 0,70$ ), daya beda ( $r_{i(X-i)} \geq 0,30$ ) dan reliabilitas ( $r_{11} \geq 0,70$ ). Dari 12 butir soal yang diujicobakan terdapat 6 butir soal yang digunakan. Sedangkan untuk angket kecerdasan emosional digunakan, terlebih dahulu diadakan validasi isi, kemudian diuji konsistensi internal, dan uji reliabilitas. Pernyataan dikatakan baik jika konsistensi internal ( $r_{xy} \geq 0,30$ ) dan reliabilitas ( $r_{11} \geq 0,70$ ). Dari 50 pernyataan yang diujicobakan terdapat 46 pernyataan yang digunakan.

Uji hipotesis dilakukan dengan ANAVA dua jalan dengan sel tak sama. Uji prasyarat analisis untuk uji hipotesis meliputi uji normalitas dengan metode Lilliefors dan uji homogenitas dengan metode Bartlett. Diperoleh hasil, ketiga sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, homogen, dan memiliki kemampuan awal yang sama. Sehingga prasyarat normalitas, homogenitas, dan seimbang data telah terpenuhi, maka dilakukan analisis data dengan menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama selanjutnya dilanjutkan uji komparasi ganda dengan metode Scheffe'.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Setelah hasil uji keseimbangan menyatakan bahwa populasi yang diwakili kelompok eksperimen pertama, kelompok eksperimen kedua, dan kelompok kontrol mempunyai kemampuan awal matematika yang sama, data KBMTT berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang homogen, selanjutnya dilakukan uji analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama dengan hipotesis  $H_{0A}$  adalah tidak ada perbedaan efek antar model pembelajaran terhadap KBMTT,  $H_{0B}$  adalah tidak ada perbedaan efek antar kategori kecerdasan emosional terhadap KBMTT, dan  $H_{0AB}$  adalah tidak ada interaksi antara model pembelajaran dengan kecerdasan emosional terhadap KBMTT. Rangkuman uji analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama**

Sumber	JK	dk	RK	$F_{obs}$	$F_a$	Keputusan Uji
Model Pembelajaran (A)	678,8498	2	339,4249	10,8559	3,00	$H_{0A}$ ditolak
Kecerdasan Emosional (B)	9365,2634	2	4682,6317	149,7659	3,00	$H_{0B}$ ditolak
Interaksi (AB)	139,6942	4	34,9235	1,1169	2,37	$H_{0AB}$ diterima
Galat (G)	8129,2438	260	31,2663	-	-	-
Total	18313,051	268	-	-	-	-

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh kesimpulan sebagai berikut. (1) terdapat perbedaan efek model pembelajaran terhadap KBMTT; (2) terdapat perbedaan efek antar masing-masing kategori kecerdasan emosional terhadap KBMTT; (3) tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kategori kecerdasan emosional terhadap KBMTT.

Berdasarkan hasil analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama diperoleh bahwa  $H_{0A}$  ditolak dan  $H_{0B}$  ditolak. Dengan demikian, perlu dilakukan uji lanjut antar baris dan uji lanjut antar kolom. Pada penelitian ini uji lanjut menggunakan uji komparasi ganda metode Scheffe'. Sebelum melihat hasil uji komparasi ganda, berikut disajikan rangkuman rataan antar sel lengkap dengan rataan marginalnya pada Tabel 3.

**Tabel 3. Rerata Tiap Sel dan Rerata Marginal**

Model Pembelajaran (A)	Kecerdasan Emosional (B)			N	Rerata Marginal
	Tinggi ( $b_1$ )	Sedang ( $b_2$ )	Rendah ( $b_3$ )		
PBL ( $\alpha_1$ )	39,4506 $n = 54$	35,3690 $n = 28$	24,5833 $n = 8$	90	36,8593
GI ( $\alpha_2$ )	38,7654 $n = 27$	30,0526 $n = 38$	20,7066 $n = 25$	90	30,0704
PL ( $\alpha_3$ )	36,9523 $n = 14$	30,2280 $n = 19$	18,8631 $n = 56$	89	24,1348
$N$	95	85	89		
Rerata Marginal	38,8877	31,8431	19,8951		

Berdasarkan hasil perhitungan Anava diperoleh  $H_{0A}$  ditolak, berarti tidak semua model pembelajaran memberikan pengaruh yang sama terhadap kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi. Karena terdapat 3 model pembelajaran, maka perlu dilakukan uji lanjut Anava dengan metode Scheffe untuk mengetahui manakah yang secara signifikan mempunyai rerata yang berbeda. Berikut disajikan rangkuman perhitungan uji lanjut rerata antar baris dalam Tabel 4.

**Tabel 4. Rangkuman Hasil Komparasi Rerata Antar Baris**

$H_0$	$F_{hit}$	$2F_{0,05;2;260}$	Keputusan Uji
$\mu_1 = \mu_2$	66,3336	6	$H_0$ ditolak
$\mu_1 = \mu_3$	42,3312	6	$H_0$ ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	9,2110	6	$H_0$ ditolak

Berdasarkan Tabel 4 dan rerata marginal pada Tabel 3, dapat disimpulkan bahwa model PBL menghasilkan KBMTT yang lebih baik dari model pembelajaran GI dan model pembelajaran langsung. Selain itu, model pembelajaran GI menghasilkan KBMTT yang lebih baik dari model pembelajaran langsung. Hal tersebut dimungkinkan karena pada model PBL peserta didik menemukan sendiri suatu konsep sehingga bisa diingat untuk jangka waktu yang lama. Model PBL didesain dengan memberikan peserta didik pada masalah-masalah kontekstual yang berhubungan dengan materi pembelajaran sehingga peserta didik mengetahui alasan dalam belajar, mengidentifikasi masalah dan mengumpulkan informasi dari sumber belajar untuk mendapatkan solusi dari masalah. Menurut Sears dan Hersh (dalam Suryadi, 2005:66) model *Problem Based Learning* (PBL) dapat melibatkan peserta didik dalam berpikir tingkat tinggi dan pemecahan masalah. Menurut Sugandi (2010:40) model PBL merupakan model pembelajaran yang efektif untuk mengajarkan kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi, model pembelajaran ini membantu peserta didik untuk memproses informasi dan menyusun pengetahuan mereka sendiri. Menurut Ratumana (dalam Sugandi, 2010:40) yang menyatakan bahwa model PBL cocok untuk mengembangkan pengetahuan dasar maupun kompleks. Sejalan dengan hal tersebut, menurut Arends (2008:15), model pembelajaran GI merupakan model pembelajaran yang memiliki fitur-fitur yang hampir sama dengan model PBL, sehingga dapat menghasilkan KBMTT yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran langsung.

Menurut Ganiron (2014:223), “*Experimental groups (problem based learning group) score is higher than the control groups score. Experimental group students learn the lesson by scenarios, made connections with the real life problems, used inquiry and investigative activities, and tried to acquire the objectives of the lesson by using higher order thinking skills*”.

Grup eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran PBL memiliki skor lebih tinggi dari grup kontrol. Peserta didik pada grup eksperimen dengan pembelajaran masalah-masalah yang nyata dan investigasi untuk pembelajaran kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Sejalan dengan hal tersebut menurut Sudewi dkk. (2014:8) model pembelajaran PBL dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Hal tersebut juga didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Herman (2006) pembelajaran berbasis masalah (PBM) terbuka dan PBM terstruktur secara signifikan lebih baik daripada pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi peserta didik SMP.

Berdasarkan hasil perhitungan ANAVA diperoleh  $H_{0B}$  ditolak. Karena terdapat 3 kategori kecerdasan emosional, maka perlu dilakukan uji lanjut ANAVA dengan metode Scheffe untuk mengetahui manakah yang secara signifikan mempunyai rerata yang

berbeda. Berikut disajikan rangkuman perhitungan uji lanjut rerata antar kolom dalam Tabel 5.

**Tabel 5. Rangkuman Hasil Komparasi rerata antar kolom**

$H_0$	$F_{hit}$	$2F_{0,05;2;260}$	Keputusan Uji
$\mu_1 = \mu_2$	71,2040	6	$H_0$ ditolak
$\mu_1 = \mu_3$	530,1362	6	$H_0$ ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	198,5061	6	$H_0$ ditolak

Berdasarkan Tabel 5 dan rerata marginal pada Tabel 3, dapat disimpulkan bahwa KBMTT peserta didik dengan kategori kecerdasan emosional tinggi lebih baik dari peserta didik yang dengan kategori kecerdasan emosional sedang dan rendah. Selain itu, KBMTT peserta didik dengan kategori kecerdasan emosional sedang lebih baik dari peserta didik dengan kategori kecerdasan emosional rendah. Hasil tersebut juga sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Abdullah *et al.*, (2004) dalam penelitiannya juga menunjukkan bahwa pada peserta didik dengan tingkatan emosional yang tinggi dan kemampuan dalam mengatur emosinya bertanggung jawab terhadap tugas-tugas akademik dan cenderung lebih baik dalam tes yang sedang dihadapinya. Senada dengan hal tersebut hasil penelitian yang dilakukan oleh Nwadinigwe dan Azuka (2012) menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kecerdasan emosional dengan prestasi akademik dimana tingkatan kecerdasan emosional seseorang berpengaruh terhadap kemampuan akademiknya. Selain itu, hasil penelitian yang dilakukan oleh Hanifa juga menunjukkan bahwa peserta didik dengan tingkat kecerdasan emosional tinggi menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada peserta didik dengan tingkat kecerdasan emosional sedang dan rendah serta peserta didik dengan tingkat kecerdasan emosional sedang menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada peserta didik dengan tingkat kecerdasan emosional rendah.

Berdasarkan hasil perhitungan ANAVA diperoleh  $H_{0AB}$  diterima. Karena  $H_{0AB}$  diterima maka dapat langsung diberi kesimpulan dengan mengikuti dari keputusan  $H_{0A}$  dan  $H_{0B}$  yaitu (1) Pada model PBL, model pembelajaran GI maupun model pembelajaran langsung, KBMTT peserta didik dengan kategori kecerdasan emosional tinggi lebih baik dari peserta didik dengan kategori kecerdasan emosional sedang dan rendah. Selain itu KBMTT peserta didik dengan kategori kecerdasan emosional sedang lebih baik dari peserta didik dengan kategori kecerdasan emosional rendah, (2) Pada kategori kecerdasan emosional tinggi, sedang maupun rendah, KBMTT peserta didik yang menggunakan model PBL lebih baik dari peserta didik yang menggunakan model pembelajaran GI dan model pembelajaran langsung. Selain itu KBMTT peserta didik yang menggunakan model pembelajaran GI lebih baik dari peserta didik yang menggunakan model pembelajaran langsung. Sejalan dengan hasil tersebut, menurut Ibrahim (2012:55) model

PBL merupakan model pembelajaran yang menghadirkan kecerdasan emosional. Sehingga dapat dimungkinkan kecerdasan emosional rendah dengan menggunakan model PBL menghasilkan KBMTT yang lebih baik dari model pembelajaran GI dan model pembelajaran langsung.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data dari penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa: (1) Model *Problem Based Learning* (PBL) menghasilkan kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi (KBMTT) lebih baik dari model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dan model pembelajaran langsung. Selain itu, model pembelajaran GI menghasilkan KBMTT yang lebih baik dari model pembelajaran langsung. (2) KBMTT peserta didik dengan kategori kecerdasan emosional tinggi lebih baik dari peserta didik dengan kategori kecerdasan emosional sedang dan rendah. Selain itu, KBMTT peserta didik dengan kategori kecerdasan emosional sedang lebih baik dari peserta didik dengan kategori kecerdasan emosional rendah. (3) Pada model PBL, model pembelajaran GI maupun model pembelajaran langsung, KBMTT peserta didik dengan kategori kecerdasan emosional tinggi lebih baik dari kecerdasan emosional sedang dan kecerdasan emosional rendah, selain itu KBMTT peserta didik dengan kategori kecerdasan emosional sedang juga lebih baik dari peserta didik dengan kategori kecerdasan emosional rendah. (4) Pada kategori kecerdasan emosional tinggi, sedang maupun rendah, KBMTT peserta didik yang menggunakan model PBL lebih baik dari peserta didik yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran GI dan model pembelajaran langsung. Selain itu, KBMTT peserta didik yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran GI lebih baik dari peserta didik yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran langsung.

Adapun saran dari hasil penelitian ini adalah pendidik dan calon pendidik hendaknya menggunakan model PBL dan model pembelajaran GI dalam pembelajaran mencapai KBMTT dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M.E, Elias, H.,Mahyuddin, R. and Uli, J. 2004. Emotional Intelligence and Academic Achievement among Malaysian Secondary Student. *Pakistan Journal of Psychological Research*. Vol. 19, Number 3–4. 105-121.
- Arends, R.I. 2008. *Learning to Teach: Belajar untuk Mengajar*. Edisi Ketujuh. Buku Dua. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Ganiron Jr. T.U. 2014. The Impact of Higher Level Thinking on Students Achievement toward Project Management Course. *International Journal of u- and e-Service, Science and Technology*. Vol.7, Number 3, 217–226.
- Hanifa H. 2014 *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Team Assisted Individualization (TAI) dan Teams Games Tournaments (TGT) Ditinjau dari Tingkat Kecerdasan Emosional Terhadap Prestasi Belajar dan Hubungan Interpersonal Siswa Kelas VIII SMP Negeri Kabupaten Sleman*. Tesis UNS. Surakarta: Tidak Diterbitkan.
- Henningsen, M., and Stein, K. 1997. Mathematical Tasks and Student Cognition: Classroom Based Factors that Support and Inhibit High-Level Mathematical Thinking and Reasoning. *Journal for Research in Mathematics Education*. Vol. 28, Number 5, 524–549.
- Herman, T. 2007. *Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP)*, Disertasi UPI. Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Ibrahim. 2011. *Analisis Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi dan Kecerdasan Emosional Siswa Madrasah Aliyah di Kota Yogyakarta*. Ringkasan Laporan Penelitian Pengembangan Ilmu.
- Ibrahim. 2012. Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah yang Menghadirkan Kecerdasan Emosional. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi*. Vol. 1, No. 1, 45–61.
- Martin, M.O. and Mullis. 2011. *Relationships Among Reading, Mathematics, and Science Achievement at the Fourth Grade-Implications for Early Learning*. Boston: TIMSS and PIRLS International Study Center.
- Nachiappan, S., Andi, H., Veeran, V., Ahmad, A., and Zulkafaly, F. 2014. Analysis of Cognition Integration in Intelligence Quotient (IQ), Emotional Quotient (EQ) and Spiritual Quotient (SQ) in Transforming Cameron Highlands Youths through Hermeneutics Pedagogy. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. Vol. 112, 888–897.
- Nwadinigwe, I.P. and Obieke, A. U. 2012. The Impact of Emotional Intelligence on Academic Achievement of Senior Secondary School Students in Lagos, Nigeria. *Journal of Emerging Trends in Educational Research and Policy Studies (JETERAPS)*. Vol. 3, Number 4. 395–401.
- Prawira, P.A. 2011. *Psikologi Pendidikan dalam Perspektif Baru*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sudewi I W, N.L. Subagia, dan I N. Tika. 2014. Studi Komparasi Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Terhadap Hasil Belajar Berdasarkan Taksonomi Bloom. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*. Volume 4, No. 2, 1-9.

- Sugandi, A.I. 2010. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Setting Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Pencapaian Kemampuan Berpikir Matematik Tingkat Tinggi dan Kemandirian Belajar Siswa SMA*. Disertasi UPI. Bandung: Tidak Dipublikasikan.
- Suryadi, D. 2005. *Penggunaan Pendekatan Pembelajaran Tidak Langsung serta Pendekatan Gabungan dan Tidak Langsung dalam Rangka Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematik Tingkat Tinggi Siswa SLTP*. Disertasi UPI. Bandung: Tidak Dipublikasikan.