



## Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan Smart Sticker untuk Meningkatkan Disposisi Matematik dan Kemampuan Berpikir Kritis

Ida Wahyu Kurniati<sup>1</sup>, Emi Pujiastuti<sup>2</sup>, Ary Woro Kurniasih<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Negeri Semarang

Email: [ida.wahyu544@gmail.com](mailto:ida.wahyu544@gmail.com)<sup>1</sup>

DOI: <http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v8i2.5060>

Received : February 2016; Accepted: September 2017; Published: December 2017

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui model pembelajaran *discovery learning* berbantuan smart sticker mampu meningkatkan disposisi matematik dan kemampuan berpikir kritis. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 40 Semarang. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik cluster random sampling, diperoleh kelas VIII H sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII E sebagai kelas kontrol. Analisis data yang digunakan adalah uji proporsi dan uji ketidaksamaan dua rata-rata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen mencapai nilai lebih dari 65 dan lebih dari 70% siswa di kelas eksperimen mencapai nilai lebih dari 65. Kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematik siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol dan dinyatakan meningkat dibandingkan hasil pretest. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan Smart Sticker dapat meningkatkan disposisi matematik dan kemampuan berpikir kritis.

### Abstract

*The purpose of this study was to find out that discovery learning model which is assisted by smart sticker can improve mathematical disposition and critical thinking skills. The method used in this research is quantitative research methods. The population in this study is eighth-grade students of SMP Negeri 40 Semarang. Sampling was carried out by cluster random sampling technique, is obtained as an experimental class in eighth grade H and the eighth grade E as a control. Analysis of the data used is the proportion test, and test two average inequality. The result show that the test result of student's critical thinking skills experiment class reached a value of more than 65 and more than 70% student in experimental class reached a value of more than 65. Critical thinking skills and mathematical disposition of experiment class better than control class and declared that increased if compared to the pretest. The final conclusion is that discovery learning model which is assisted by smart sticker can improve mathematical disposition and critical thinking skills.*

*Keywords: discovery learning; smart sticker; critical thinking skills; mathmatical disposition*

### PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu pengetahuan yang di pelajari pada setiap jenjang pendidikan karena memiliki peran penting untuk membentuk manusia berkualitas baik. Melalui pembelajaran matematika, peserta didik diharapkan memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, ser-

ta memiliki kemampuan bekerja sama (BSNP, 2006). Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu poin penting yang akan dicapai dalam pembelajaran matematika. Rosyada (2004) berpendapat bahwa, kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*) adalah menghimpun berbagai informasi lalu membuat sebuah kesimpulan evaluatif dari berbagai informasi

tersebut. Melalui pembelajaran matematika diharapkan siswa memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik.

Berdasarkan analisis hasil PISA (*Programme for International Student Assessment*), menurut Stacey (2011) menunjukkan bahwa siswa Indonesia yang dapat mengerjakan soal level 5 dan level 6 pada PISA yaitu 0,1 persen. Menurut Setiawan (2012) yang melakukan penggolongan level soal pada PISA dengan level berpikir menurut Bloom, didapatkan bahwa level 4-level 6 soal pada PISA tergolong *High Order Thinking*, sedangkan level 1-level 3 tergolong *Low Order Thinking*. McMahon (2007) mengatakan, proses *High Order Thinking* merupakan integrasi dari proses berpikir kritis dan proses berpikir kreatif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik di Indonesia perlu ditingkatkan.

Hasil rata-rata nilai Matematika pada Ujian Nasional di SMP Negeri 40 Semarang tahun pelajaran 2010/2011 adalah 5,30 pada tahun pelajaran 2011/2012 mengalami kenaikan hingga 7,99 sedangkan tahun pelajaran 2012/2013 mengalami penurunan drastis hingga 5,96. Penurunan nilai yang terjadi mengindikasikan kemampuan berpikir kritis yang menurun pula. Hal tersebut sesuai pernyataan Johnson (2007), mengatakan bahwa berpikir kritis memungkinkan siswa untuk menemukan kebenaran ditengah banyaknya kejadian dan informasi dalam kehidupan sehari-hari. Karena siswa belum mampu menemukan dan mengolah informasi dengan baik, mereka tidak dapat menemukan kebenaran atas kejadian yang ada pada soal tersebut. Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih perlu ditingkatkan lagi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Diah Sulistiowati, S.Pd. guru matematika di SMP N 40 Semarang pada tanggal 16 Februari 2015 mendapatkan informasi bahwa sebagian besar peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang sifatnya langsung menerapkan rumus, jika ada soal yang membutuhkan penalaran lebih, peserta didik akan kesulitan untuk menyelesaikannya. Hasil analisis PISA (2009) dan ujian nasional di SMP Negeri 40 Semarang didukung dengan hasil wa-

wancara dengan Ibu Diah Sulistiowati, S.Pd. guru matematika di SMP N 40 Semarang diperoleh fakta bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik masih perlu ditingkatkan lagi.

Kemampuan berpikir kritis akan berkembang dengan baik apabila peserta didik memiliki disposisi matematik yang baik pula. Disposisi matematik menurut NCTM (1991) berkaitan dengan bagaimana peserta didik memandang dan menyelesaikan permasalahan, apakah percaya diri, tekun, berminat, dan berpikir fleksibel untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah. Menurut hasil wawancara dengan Ibu Diah Sulistiowati, S.Pd. guru matematika di SMP N 40 Semarang berkaitan dengan disposisi matematik siswa, didapatkan informasi bahwa peserta didik kurang percaya diri, kurang memiliki rasa ingin tahu, belum tekun dalam belajar, dan belum menunjukkan apresiasi terhadap matematika, hal ini berarti bahwa disposisi matematik peserta didik masih perlu ditingkatkan lagi.

Persentase penguasaan materi soal matematika ujian nasional SMP Negeri 40 Semarang tingkat kota mengenai kemampuan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi bentuk aljabar tahun pelajaran 2011/2012 adalah 89,47% sedangkan pada tahun 2012/2013 menurun menjadi 63,84%. Penurunan daya serap peserta didik pada materi yang berkaitan dengan operasi aljabar menunjukkan bahwa pemahaman konsep dan kemampuan menyelesaikan soal terutama materi aljabar siswa kelas VIII SMP Negeri 40 Semarang masih perlu ditingkatkan lagi.

Menurut hasil wawancara dengan guru matematika SMP Negeri 40 Semarang pembelajaran yang selama ini diterapkan oleh guru matematika di SMP Negeri 40 Semarang adalah model pembelajaran ekspositori. Model pembelajaran ekspositori membuat peserta didik kurang kesempatan untuk berperan aktif dan mengembangkan kemampuan berpikirnya terutama kemampuan berpikir kritis. Supaya memperoleh kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematik yang lebih baik lagi, akan lebih baik jika mencoba model pembelajaran lain yang diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis sis-

wa.

Model pembelajaran yang diharapkan akan meningkatkan kemampuan berpikir kritis adalah model yang mampu membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran dan mampu mengarahkan siswa menemukan sendiri konsep yang akan dipelajari. Menurut Thorset (2002) *discovery learning* pada prinsipnya tidak memberi pengetahuan secara langsung kepada siswa, tetapi siswa harus menemukan sendiri pengetahuan yang baru. Karena siswa harus menemukan sendiri pengetahuannya maka siswa dituntut aktif dalam pembelajaran di kelas. Berdasarkan hal tersebut maka disimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini sejalan dengan Pratiwi (2014) menyatakan bahwa model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis adalah model pembelajaran *discovery learning*.

Selain model pembelajaran yang mendukung, diperlukan pula adanya sesuatu sebagai wujud nyata respon guru terhadap sikap siswa untuk memacu semangat dan motivasi belajar siswa. Pada bagian lain, menunjukkan bahwa *reward* dan *punishment* terbukti mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Hal lain menunjukkan bahwa motivasi pada saat pembelajaran mampu meningkatkan disposisi matematik siswa. Berdasarkan hal tersebut, maka *Smart Sticker* didesign sebagai wujud nyata pemberian *reward* atau *punishment* dari guru terhadap siswa, dalam rangka meningkatkan motivasi belajar dan selanjutnya akan meningkatkan disposisi matematik siswa.

Langkah-langkah model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Smart Sticker* pada penelitian ini sesuai dengan BSNP (2014) yang akan dikombinasikan dengan adanya *Smart Sticker*. Sehingga langkah-langkah *Discovery Learning* berbantuan *Smart Sticker* yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: (1) Stimulus; (2) Problem Statement; (3) Pengumpulan Data; (4) Pengolahan Data; (5) Pembuktian; (6) Generalisasi dan aplikasi konsep terhadap soal *Smart Sticker*.

Indikator berpikir kritis menurut Facione (1990) dalam Cain *et al* (2012) adalah inter-

pretasi, analisis, evaluasi, pengambilan keputusan, menjelaskan, dan pengontrolan diri. Menurut Facione (1990) seseorang yang dikatakan berpikir kritis tidak harus memenuhi semua keterampilan dari berpikir kritis sebagai kemampuan kognitif. Menurut Ennis (2001) salah satu keterampilan yang dimiliki seorang pemikir kritis adalah keterampilan memberi pernyataan dasar (*elementary clarification*) yang meliputi dapat mengidentifikasi masalah atau pertanyaan dan mampu menganalisis pendapat. Hal ini sejalan dengan salah satu keterampilan berpikir kritis menurut Facione yaitu Interpretasi. Kusumaningsih (2011) mengemukakan bahwa berpikir kritis merupakan proses berpikir secara tepat, terarah, beralasan, dan reflektif dalam pengambilan keputusan yang dapat dipercaya. Hal ini sejalan dengan salah satu keterampilan berpikir kritis menurut Facione yaitu pengambilan keputusan. Menurut Nickerson (1987) salah satu karakteristik seseorang dikatakan berpikir kritis adalah memberikan alasan terhadap suatu keputusan. Hal ini berkaitan dengan keterampilan menjelaskan menurut Facione. Berdasarkan penjelasan di atas maka diputuskan bahwa dalam penelitian ini keterampilan berpikir kritis yang akan diteliti meliputi interpretasi, pengambilan keputusan, dan menjelaskan.

Menurut *The National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 1989) disposisi matematik mencakup beberapa komponen sebagai berikut: (1) Percaya diri; (2) Berpikir fleksibel; (3) Gigih dalam mengerjakan tugas matematika, (4) Berminat; (5) Memonitor dan merefeksi pemikiran dan kinerja, (6) Menghargai aplikasi matematika pada disiplin ilmu lain atau dalam kehidupan sehari-hari, (7) Mengapresiasi peran matematika sebagai alat dan sebagai bahasa. Yuanari (2011) menyatakan bahwa rendahnya prestasi belajar siswa disebabkan karena kurangnya rasa percaya diri, kurang gigih dalam mencari solusi soal matematika, dan keingintahuan siswa dalam belajar matematika masih kurang. Selain itu, pada lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No.23 th. 2006 berbunyi memiliki sikap menghargai Matematika dan kegunaannya daam kehidupan sehari-hari. Karena keterbatasan waktu peneliti dalam

melakukan penelitian dan didukung dengan pendapat Yuanari dan Permen no.23 th. 2006 maka dalam penelitian ini disposisi matematik yang akan diteliti meliputi rasa percaya diri, gigit, rasa ingin tahu dan apresiasi terhadap matematika.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah (1) Apakah rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik yang menerima pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Smart Sticker* dalam kelas mencapai nilai lebih dari 65?; (2) Apakah persentase siswa yang kemampuan berpikir kritisnya lebih dari 65 dengan pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Smart Sticker* mencapai lebih dari 70%?; (3) Apakah kemampuan berpikir kritis peserta didik yang menerima pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Smart Sticker* lebih baik dibandingkan peserta didik yang menerima pembelajaran Ekspositori?; (4) Apakah kemampuan berpikir kritis peserta didik yang menerima pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Smart Sticker* meningkat?; (5) Apakah disposisi matematik peserta didik yang menerima pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Smart Sticker* lebih baik dibandingkan peserta didik yang menerima pembelajaran Ekspositori?; (6) Apakah disposisi matematik peserta didik yang menerima pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Smart Sticker* meningkat?

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif. Peneliti menggunakan *true eksperimental* yakni *pretest-posttest control design*. Desain penelitian yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1.

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 40 Semarang tahun pelajaran 2015/2016. Sedangkan pengambilan sampel menggunakan teknik

*cluster random sampling* dengan mengambil kelas secara acak pada populasi yang bersifat homogen. Pada kelas eksperimen peserta didik diajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *smart sticker*, dan pada kelas kontrol peserta didik diajarkan dengan model pembelajaran ekspositori.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematik.

Metode pengumpulan data pada penelitian ini meliputi metode dokumentasi, metode tes, dan metode angket. Metode tes yang digunakan berupa tes kemampuan berpikir kritis dalam bentuk uraian untuk memperoleh data tentang kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 40 Semarang dengan menggunakan keterampilan berpikir kritis dari Facione yang akan dianalisis sebagai jawaban dari permasalahan yang dirumuskan serta untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Soal tes yang akan diberikan terlebih dahulu diujicobakan pada kelas uji coba dan dianalisis untuk mengetahui tingkat kesahihan dan keabsahan tes yang meliputi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda dari tiap-tiap butir soal. Metode dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data awal kemampuan peserta didik, dan metode angket/kuesioner digunakan untuk mengetahui disposisi matematik peserta didik kelas eksperimen dan kontrol terhadap pembelajaran yang dilaksanakan.

Analisis data akhir nilai kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematik digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis penelitian. Uji hipotesis pertama untuk mengetahui ketuntasan individu siswa menggunakan uji proporsi pihak kanan. Uji hipotesis kedua adalah uji ketuntasan klasikal menggunakan uji

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas		Perlakuan	
Eksperimen	<i>Pre Test</i>	Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> berbantuan <i>Smart Sticker</i>	<i>Post Test</i>
Kontrol		Pembelajaran Konvensional	

rata-rata pihak kanan. Uji hipotesis ketiga dan kelima mengukur apakah nilai posttest kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol menggunakan uji beda rata-rata pihak kanan. Sedangkan uji hipotesis keempat dan keenam menguji apakah kemampuan posttest meningkat dibandingkan pretest pada kelas eksperimen, uji statistiknya menggunakan kriteria gain ternormalisasi dilanjutkan dengan uji beda dua rata-rata pihak kanan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 40 Semarang dengan populasi siswa kelas VIII tahun ajaran 2015/2016 dan mengambil dua kelas sebagai sampel. Siswa kelas VIII H sebagai kelas eksperimen diberi perlakuan dengan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *smart sticker*. Sedangkan siswa kelas VIII E sebagai kelas kontrol diberi perlakuan dengan model pembelajaran ekspositori. Materi yang dipilih dalam penelitian ini adalah menyederhanakan bentuk aljabar.

Hasil penelitian dan pembahasan dalam hal ini berupa hasil tes kemampuan berpikir kritis dan skor angket disposisi matematik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan yang berbeda. Nilai tes kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan data yang diperoleh dilakukan uji Hipotesis I yang menyatakan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik yang menerima pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Smart Sticker* dalam kelas mencapai nilai lebih dari 65. Hasil perhitungan dengan menggunakan uji rata-rata satu

pihak (pihak kanan) diperoleh  $t$  hitung = 7,82. Untuk taraf signifikan 5% diperoleh  $t$  tabel = 1,7. Berdasarkan hasil analisis diperoleh  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa kelas yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *smart sticker* telah mencapai lebih dari atau sama dengan 65.

Hipotesis II menyatakan bahwa persentase siswa yang kemampuan berpikir kritisnya lebih dari 65 dengan pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Smart Sticker* mencapai lebih dari 70%. Secara deskriptif banyaknya siswa yang memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 65 pada kelas eksperimen adalah 27 siswa. Artinya persentase ketuntasan belajar dalam aspek kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen adalah 87,1%. Ketuntasan belajar secara statistik pada kelas eksperimen terlihat pada uji rata-rata pihak kanan. Berdasarkan perhitungan diperoleh  $z$  hitung = 2,14 sedangkan nilai  $z$  tabel dengan taraf signifikan 5% adalah 1,64. Karena  $z$  hitung  $>$   $z$  tabel maka dapat disimpulkan bahwa persentase siswa yang kemampuan berpikir kritisnya lebih dari 65 dengan pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Smart Sticker* mencapai lebih dari 70%.

Hipotesis III menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik yang menerima pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Smart Sticker* lebih baik dibandingkan peserta didik yang menerima pembelajaran Ekspositori. Berdasarkan uji statistik menggunakan uji  $t$  satu pihak didapatkan  $t$  hitung = 2,8 sedangkan  $t$  tabel = 2, karena  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik yang menerima pembelajaran *Discovery*

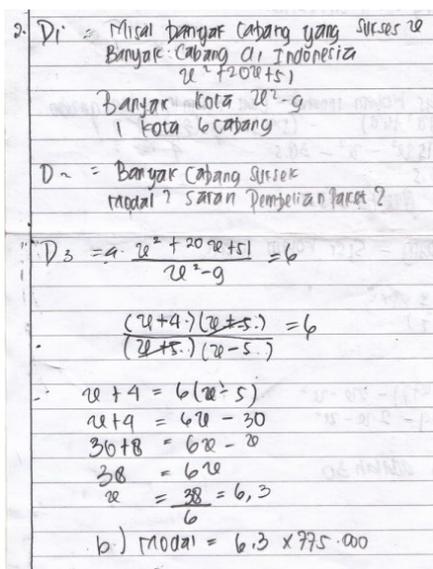
Tabel 2. Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Kriteria	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Banyaknya siswa	31		31	
Nilai Tertinggi	53,3	97,6	37,8	87,1
Nilai Terendah	4,4	50	6,7	53,9
Rata-rata	23,5	78,7	19,5	69,7
Banyaknya siswa yang tuntas <i>posttest</i>	27 siswa		22 siswa	
Persentase ketuntasan	87,1%		71%	
Rata-rata peningkatan kemampuan siswa	54,8		50,2	

*Learning* berbantuan *Smart Sticker* lebih baik dibandingkan peserta didik yang menerima pembelajaran Ekspositori. Penyebab adanya perbedaan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dikarenakan pemberian perlakuan yang berbeda pada kedua kelas tersebut.

Kelebihan model *discovery learning* berbantuan *smart sticker* daripada model pembelajaran ekspositori dapat dilihat pada penggunaan *smart sticker* ketika siswa melakukan latihan soal. Soal latihan yang ada pada *smart sticker* sebenarnya terdapat pula pada model pembelajaran ekspositori. Namun pada pembelajaran ekspositori siswa menerima soal tersebut secara langsung disampaikan oleh guru. Pemberian *reward and punishment* pada kelas eksperimen berupa *sticker* yang dapat ditempelkan dibukunya. *Reward and punishment* juga diberikan pada kelas kontrol berupa pemberian pujian dan teguran secara langsung oleh guru, namun bukan menggunakan *sticker*.

Perbedaan kemampuan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol juga terlihat pada hasil pekerjaan tes kemampuan berpikir kritis. Hasil pekerjaan salah satu siswa saat mengerjakan soal tes kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.

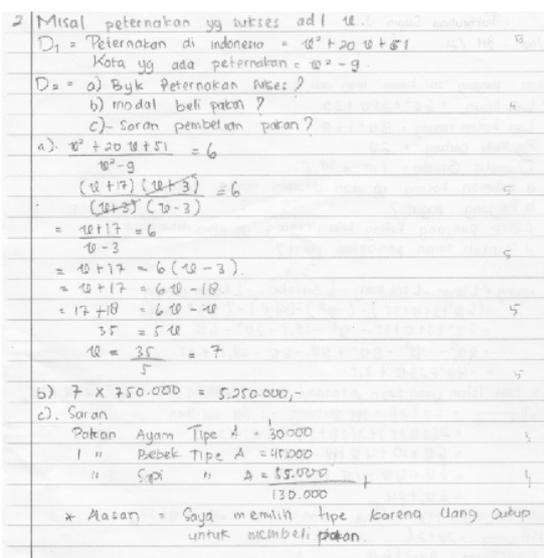


Gambar 1. Hasil posttest siswa kelas kontrol no. 2

Hasil tes siswa nomor 2 dari kelas kontrol menunjukkan bahwa siswa kelas tersebut

sudah dapat menginterpretasikan soal dengan cukup baik, hanya saja siswa belum menuliskan yang ditanyakan secara jelas dan lengkap. Pada hasil kerja siswa dituliskan bahwa "D<sub>2</sub>: banyak cabang sukses? Modal? Dan saran pembelian paket?" padahal seharusnya apabila dituliskan secara lengkap adalah "D<sub>2</sub>: Berapa banyak cabang yang dikategorikan sukses? dan cari banyak uang yang akan digunakan untuk membuka cabang baru! Berikan saran pembelian pakan supaya hasilnya optimal!".

Pada keterampilan pengambilan keputusan siswa masih melakukan banyak kesalahan hasil pemfaktoran dari  $x^2+20x+51$  adalah  $(x+17)(x+3)$  tetapi jawaban siswa adalah  $(x+4)(x+5)$  selain itu hasil pemfaktoran dari  $(x^2-9)$  seharusnya adalah  $(x+3)(x-3)$  tetapi siswa menjawab  $(x+5)(x-5)$  hal ini menunjukkan siswa masih kurang baik dalam pengambilan keputusan dan penyelesaian masalah. Sedangkan pada keterampilan menjelaskan kemampuan siswa belum terlihat, karena siswa belum bisa memberikan penjelasan karena siswa tidak bisa menyelesaikan soal sesuai waktu yang ditentukan. Maka dari itu guru belum dapat melihat kemampuan siswa dalam keterampilan menjelaskan.



Gambar 2. Hasil Tes Siswa Soal Nomor 2

Hasil tes siswa soal nomor 2 pada Gambar 2 menunjukkan bahwa siswa mampu menginterpretasikan soal dengan baik. Hal ini ditunjukkan dengan siswa mampu memisalkan

variabel dengan benar, dan siswa juga telah mampu menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan dengan baik dan benar. Hanya saja siswa kurang tepat dalam menuliskan hal-hal yang ditanyakan. Pada hasil kerja siswa dituliskan bahwa pertanyaan pertama adalah "banyak peternakan sukses?" lebih tepatnya siswa seharusnya menuliskan "berapa banyak cabang peternakan yang termasuk dalam kategori sukses?", karena dalam hal ini peternakan yang dapat dikategorikan sukses sudah dituliskan ketentuannya di dalam soal.

Dalam penyelesaian soal di atas dapat dilihat bahwa siswa mampu mengambil keputusan untuk menyusun rencana pemecahan masalah dan melakukan perhitungan untuk menyelesaikan masalah dengan runtut meskipun masih terjadi sedikit kesalahan. Hal ini ditunjukkan oleh pengerjaan soal yang dilakukan siswa langsung mengarah kepada angka yang dimaksud. Sebaiknya siswa menuliskan dahulu, bahwa untuk mencari banyak cabang yang sukses adalah banyak cabang di Indonesia dibagi dengan banyak kota yang didirikan cabang, baru setelah itu dimasukkan kedalam rumus apa yang telah diketahui dari soal. Sedangkan pada pemilihan saran pembelian pakan, siswa sudah memutuskan dengan baik bahwa jumlah uang yang dikeluarkan tidak boleh melebihi jumlah uang yang dimiliki. Hanya saja pada keterampilan menjelaskan, siswa masih belum bisa memberi penjelasan yang detail terhadap keputusannya. Walaupun alasan yang diberikan realistis tetapi masih terlalu singkat dan perlu diperdalam lagi.

Berdasarkan uraian di atas, terlihat bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik yang menerima pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Smart Sticker* lebih baik dibandingkan peserta didik yang menerima pembelajaran Ekspositori. Hal ini sejalan dengan pendapat Nickerson (1987) yang mengatakan bahwa kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran dapat dikembangkan dengan asumsi bahwa umumnya anak dapat mencapai berpikir kritis dengan diajarkan dan dapat dipelajari. Keadaan ini terjadi dikelas eksperimen dan kelas kontrol, melalui pembelajarannya masing-masing siswa dibiasakan untuk berpikir kritis. Pembiasaan ini salah satunya ditunjukkan dengan penggunaan soal-

soal latihan yang telah dibuat untuk mengukur kemampuan berpikir kritis.

Hipotesis IV menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik yang menerima pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Smart Sticker* meningkat. Berdasarkan uji statistik menggunakan kriteria gain ternormalisasi dilanjutkan dengan uji t satu pihak menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik yang menerima pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Smart Sticker* meningkat. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa salah satunya dapat dilihat pada hasil kerja tes kemampuan berpikir kritis khususnya pada keterampilan interpretasi. Gambar 3 menunjukkan keterampilan interpretasi siswa kelas eksperimen sebelum mendapatkan perlakuan dan Gambar 4 menunjukkan keterampilan interpretasi siswa kelas eksperimen setelah perlakuan.

1) Diketahui:  
misalkan Ukuran Panjang Gerbang adalah  $a$   
Luas lahan =  $6a^2 + 51a + 99$   
Luas sangkar =  $3.6a^2 + 33$   
Diameter = 7 m  
Panjang sisi terdang =  $3.(6a^2 + 51a + 99)$

Gambar 3. Hasil Pretest Siswa pada Soal Nomor 1.

Hasil *pretest* yang ada pada Gambar 3 menunjukkan bahwa siswa belum memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik. Siswa tersebut memisalkan ukuran panjang gerbang adalah  $a$ , tetapi pada saat menuliskan persamaan yang diketahui siswa tersebut menggunakan simbol  $x$ . Hal ini menunjukkan dengan jelas bahwa siswa belum dapat melakukan interpretasi soal dengan baik dan benar.

1 Misalkan panjang sisi kolam ikan adalah 10  
D<sub>1</sub>: Luas lahan =  $6 \cdot 10^2 + 31 \cdot 10 + 35$   
Luas kolam renang =  $3 \cdot 6 \cdot 10^2 + 6 \cdot 10$   
Pjg Pagar gerbang = 210  
Diameter Gazebo = 7 m = 38,5  
D<sub>2</sub> = a halaman kosong yg akan ditanami rumput simetris?  
b Panjang pagar?  
c Bp panjang keliling kolam renang yg akan ditanami?  
d Berilah saran pembelian paket?

Gambar 4. Hasil Interpretasi Soal Posttest Nomor 1

Hasil tes siswa pada Gambar 4 telah menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menginterpretasi soal sudah cukup baik, bahkan mengalami peningkatan yang cukup sig-

nifikan dibandingkan hasil sebelum dilakukan pembelajaran. Hal ini terlihat jelas dengan baik dan benarnya siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal yang diberikan secara lengkap dan benar. Permisalan yang dilakukan oleh siswa sangat tepat dan siswa menggunakan simbol yang digunakan pada permisalan untuk menuliskan persamaan yang diketahui.

Berdasarkan uraian di atas, terlihat bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik yang menerima pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Smart Sticker* meningkat. Berkaitan dengan pembahasan disposisi matematik siswa, berikut disajikan skor angket siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada Tabel 3.

Berdasarkan uji statistik menggunakan uji t satu pihak menunjukkan bahwa disposisi matematik peserta didik yang menerima pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Smart Sticker* lebih baik dibandingkan peserta didik yang menerima pembelajaran Ekspositori. Hal ini sesuai dengan yang dinyatakan pada hipotesis V.

Setelah dianalisis lebih lanjut, disposisi matematik kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol dapat dilihat pada skor

masing-masing indikator disposisi matematik yang diteliti. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 4.

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa tiap indikator disposisi matematik yang diteliti, hasil dikelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Afrida (2015) menghasilkan kesimpulan bahwa sikap rasa ingin tahu siswa yang melaksanakan pembelajaran *Guided Discovery* berbantuan *Smart Sticker* lebih baik daripada sikap rasa ingin tahu siswa yang melaksanakan pembelajaran ekspositori.

Hipotesis selanjutnya mengatakan bahwa disposisi matematik peserta didik yang menerima pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Smart Sticker* meningkat. Berdasarkan uji statistik menggunakan kriteria gain ternormalisasi dilanjutkan dengan uji t satu pihak menunjukkan bahwa disposisi matematik peserta didik yang menerima pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Smart Sticker* meningkat.

Peningkatan disposisi matematik siswa kelas eksperimen terlihat pada jumlah anak yang disposisi matematik sedang meningkat hingga kategori disposisi matematik baik. Hasil analisis disposisi matematik siswa kelas

Tabel 3. Skor disposisi matematik siswa

Kriteria	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Banyaknya siswa	31		31	
Nilai Tertinggi	133	165	140	155
Nilai Terendah	83	113	89	103
Rata-rata	101,8	135,2	111,4	127,8
Rata-rata peningkatan kemampuan siswa	33,45		16,45	

Tabel 4. Skor angket disposisi matematik tiap indikator

Disposisi matematik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Percaya diri	1135	1061
Rasa ingin tahu	961	933
Ketekunan	1592	1484
Apresiasi	495	485

Tabel 5. Analisis disposisi matematik siswa kelas eksperimen

Kategori disposisi matematik	Sebelum perlakuan	Setelah perlakuan
Rendah	-	-
Sedang	31 siswa	4 siswa
Baik	-	27 siswa

eksperimen dapat dilihat pada Tabel 5.

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa ada 27 siswa yang mengalami peningkatan disposisi matematik, sedangkan 4 siswa yang masih bertahan pada disposisi matematik kategori sedang, hal ini juga menunjukkan bahwa disposisi matematik kelas eksperimen mengalami peningkatan.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa (1) Rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik yang menerima pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Smart Sticker* dalam kelas mencapai nilai lebih dari 65; (2) Siswa yang kemampuan berpikir kritisnya lebih dari 65 dengan pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Smart Sticker* mencapai lebih dari 70%; (3) Kemampuan berpikir kritis peserta didik yang menerima pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Smart Sticker* lebih baik dibandingkan peserta didik yang menerima pembelajaran Ekspositori; (4) Kemampuan berpikir kritis peserta didik yang menerima pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Smart Sticker* meningkat; (5) Disposisi matematik peserta didik yang menerima pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Smart Sticker* lebih baik dibandingkan peserta didik yang menerima pembelajaran Ekspositori; (6) Disposisi matematik peserta didik yang menerima pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Smart Sticker* meningkat. Berdasarkan keenam simpulan tersebut dapat ditarik kesimpulan yang global bahwa model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *smart sticker* mampu meningkatkan disposisi matematik dan kemampuan berpikir kritis.

### Saran

Berdasarkan simpulan diatas dapat diberikan saran sebagai berikut. (1) *Discovery Learning* berbantuan *Smart Sticker* dapat diterapkan sebagai alternatif usaha guru matematika memperbaiki pembelajaran disekolah khususnya dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan dispo-

sisi matematik siswa. (2) *Discovery Learning* berbantuan *Smart Sticker* terhadap usaha meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematik siswa dapat dilakukan pada materi pembelajaran mata pelajaran matematika lainnya atau bahkan dapat diterapkan pada mata pelajaran lain, dengan tetap memperhatikan kesesuaian diantaranya. (3) Pada pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Smart Sticker* diperlukan waktu yang lebih banyak untuk menyelesaikan LKS penemuan konsep jika dibandingkan dengan pembelajaran ekspositori sehingga guru dituntut dapat mengatur waktu secara efektif dan dapat mengondisikan kelas dengan baik agar dapat mencapai sasaran yang diinginkan terutama pada saat diskusi sehingga keadaan kelas tetap kondusif dan tidak mengurangi waktu untuk membahas hasil diskusi kelompok. (4) Sebelum pelaksanaan pembelajaran sebaiknya siswa diberikan sosialisasi terlebih dahulu terkait bagaimana pembelajaran yang akan dilaksanakan agar dalam pelaksanaannya dapat berjalan lebih lancar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afrida, A. N., Sugiarto, S., & Soedjoko, E. (2015). Keefektifan Guided Discovery Berbantuan Smart Sticker Terhadap Rasa Ingin Tahu Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Vii. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 4(2).
- BSNP. (2006). *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- BSNP. (2014). *Model Pembelajaran Penemuan (Discovery Learning)*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan
- Cain, H. R., Giraud, V., Stedman, N. L., & Adams, B. L. (2012). Critical Thinking Skill Evidenced in Graduate Students Blogs. *Journal of Leadership Education*, 11(2)-Summer 2012, 72.
- Ennis, R. (2001). An Outline of Goals for A Critical Thinking Curriculum and Its Assessment in Costa, A.(Ed.) *Developing Minds: A Resource Book for Teaching Thinking*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Johnson, E.B. (2007). *Contextual Teaching and Learning: Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*. (ditejemahkan oleh A. Chaedar Alwasilah), Bandung : Mizan Learning Center
- Kusumaningsih, D. (2011). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XC SMA N 11 Yogyakarta Melalui Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Contextual Teaching And Learning (CTL) Pada Materi Perbandingan

- Trigonometri. *Skripsi. FMIPA UNY*.
- McMahon, G.P. (2007). *Getting the HOTS with what's in the box: Developing higher order thinking skills within a technology-rich learning environment*. Thesis presented for the Degree of Doktor of Philosophy of Curtin University of Technology.
- NCTM. (1989). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. [Online]. [http://www.krel-  
linst.org/AiS/textbook/manual/stand/NCTME.  
stand.html](http://www.krel-<br/>linst.org/AiS/textbook/manual/stand/NCTME.<br/>stand.html). 27 Maret 2015.
- NCTM. (1991). *Professional Standarss for Teaching Mathematics*. Reston. VA: Author
- Nickerson, R.S. (1987). Good Critical Thinkers in Team Knowledge, Abilities, Attitudes and Habitual in Becoming Critical Thinkers. (1)-(3). Tersedia online di [www.fk.unair.ac.id](http://www.fk.unair.ac.id) [20 Januari 2016].
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No.23 Tahun 2006 Standar Kompetensi Lulusan.
- PISA. (2009). *Assesment Framework-Key Competencecies in Reading, Mathematics and Science*. Paris: OECD.
- Pratiwi, F. A., & Rasmawan, R. (2014). Pengaruh Penggunaan Model *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Sainifik Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(7).
- Rosyada, D. (2004). *Paradigma Pendidikan Demokratis Sebuah Moda Masyarakat dalam Penyelenggaraan Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media.
- Setiawan, T., & Junaedi, I. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Higher Order Thinking. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 1(1).
- Stacey. (2011). *The PISA of Mathematical Literacy in Indonesia*. Australia: University of Melbourne.
- Thorset, P. (2002). *Discovery Learning*. Online at [http://  
www.thinking.com/\\_contents/edu/phd\\_rchives/  
EPRS8500\\_DiscLrngThry.PDF](http://www.thinking.com/_contents/edu/phd_rchives/<br/>EPRS8500_DiscLrngThry.PDF)
- Yuanari, N. (2011). *Penerapan Strategi Think-Talk-Write sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa Kelas VII SMPN 5 Wates Kulonprogo* (Doctoral dissertation, Thesis pada UNY: Tidak diterbitkan).