

# PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS KARAKTER KREATIF MENGGUNAKAN PEMBELAJARAN *QUANTUM TEACHING* PADA SUB POKOK BAHASAN PERSEGI PANJANG DAN PERSEGI KELAS VII SMP

Yudy Tri Utami<sup>3</sup>, Susanto<sup>4</sup>, Arif<sup>5</sup>

*Abstract.* This research aims to know the process and the result of developmental mathematic learning instruments based on creative character using *Quantum Teaching* learning on sub topic rectangle and square at VII grade of junior high school. Learning instruments development model refers to four D models. The products of this research are lesson plan, worksheet, and evaluation test. The products refer to the characteristic of *Quantum Teaching* based on creative character. The analysis shows that the validity coefficients of lesson plan, worksheet and evaluation test are 0,961; 0,936; and 0,908 which means a very high validity. At the first meeting reached NKG (the value of teacher's ability) 3,69 which shows good criteria and the second meeting reached NKG 4,26 which shows very good criteria. The activities of students at the first meeting 68% and 75% in the second meeting. This indicates that the learning device has met the criteria of practicality. From the questionnaire analysis found that more than 80% of students responded positively to all aspects of the question. This suggests that most of the students responded well to the learning device was developed. Based on the analysis aspect of the creative character in the first meeting 68% and 75% in the second meeting which indicates the student has a creative character. 83% of students had scores above 60. This show that the instruments have the criteria of effectiveness.

*Keywords :* Creative character, *Quantum Teaching Learning*, rectangle and square.

## PENDAHULUAN

Menurut Soedjadi (2000:6) pendidikan merupakan upaya sadar yang dilakukan agar siswa dapat mencapai tujuan tertentu. Berdasarkan ketentuan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (UU Sisdiknas) Pemerintah berkewajiban memenuhi hak setiap warga negara untuk memperoleh pendidikan yang bermutu. Oleh karenanya, pemerintah yang membawa negaranya ke arah kemajuan perlu memberikan suatu perhatian khusus terhadap masalah pendidikan di negaranya.

Kurikulum 2013 mengembangkan beberapa karakter pada peserta didik. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dipilih salah satu karakter dari UU No. 20 Tahun 2003 yaitu karakter kreatif, sehingga tujuan satuan pendidikan dapat terwujud.

Menurut Munandar (dalam Moma, 2012:507) berpikir kreatif (juga disebut berpikir divergen) ialah memberikan macam-macam kemungkinan jawaban berdasarkan

---

<sup>3</sup> Mahasiswa S-1 Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

<sup>4</sup> Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

<sup>5</sup> Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

informasi yang diberikan dengan penekanan pada keragaman jumlah dan kesesuaian. Menurut Gilferd dan Torrance (dalam Santoso, 2012:454) terdapat empat karakteristik berpikir kreatif yakni (1) *originality* (orisinalitas, menyusun sesuatu yang baru); (2) *fluency* (kelancaran, menurunkan banyak ide); (3) *flexibility* (fleksibilitas, mengubah perspektif dengan mudah); dan (4) *elaboration* (elaborasi, mengembangkan ide lain dari suatu ide).

Penelitian tentang karakter kreatif siswa sebelumnya telah dilakukan oleh Komariah (2012:455) rata-rata pencapaian aspek keterampilan berpikir kreatif pada siklus III yakni mencapai 65,5. Oleh karena itu, perangkat pembelajaran matematika berbasis karakter kreatif perlu dikembangkan dengan harapan dapat membantu guru untuk memunculkan dan mengembangkan karakter kreatif siswa.

Fungsi dasar matematika yakni untuk mempelajari ilmu–ilmu lainnya sehingga menjadikan matematika sebagai bidang studi wajib yang diberikan kepada siswa. Pandangan matematika sebagai pelajaran yang sulit bukanlah hal yang baru dalam dunia pendidikan. Hal itu terjadi mungkin dikarenakan pembelajaran yang dilakukan oleh guru tidak menyenangkan dan terpaku pada guru. Maka perlu adanya perubahan pembelajaran yang lebih menyenangkan yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pemecahan masalah. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka peneliti akan mengembangkan suatu perangkat pembelajaran dengan model *Quantum Teaching*.

*Quantum Teaching* mengubah bermacam-macam interaksi yang ada di dalam dan di sekitar lingkungan belajar, sehingga proses belajar mengajar akan lebih hidup dan menarik (Deporter, 2000:5). *Quantum Teaching* merupakan konsep yang menguraikan cara-cara baru dalam memudahkan proses belajar yang membuat suasana belajar menyenangkan, lewat unsur seni dan pencapaian yang terarah. Model ini juga efektif karena memungkinkan siswa dapat optimal, yang dapat meningkatkan prestasi belajar siswa secara signifikan. Oleh karena itu, model ini perlu digunakan didalam pembelajaran matematika.

Penelitian ini bertujuan untuk untuk mengetahui bagaimana proses dan hasil pengembangan perangkat pembelajaran Matematika Berbasis Karakter Kreatif Menggunakan Pembelajaran *Quantum Teaching* Pada Sub Pokok Bahasan Persegi Panjang dan Persegi Kelas VII SMP

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*developmental research*). Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar pada sub pokok bahasan persegi panjang dan persegi kelas VII SMP. Penelitian pengembangan ini menggunakan model *four-D* yang terdiri dari empat tahapan pengembangan yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan, (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*).

Tahap pendefinisian terdiri dari lima pokok yaitu yaitu: a) analisis awal-akhir; b) analisis siswa; c) analisis materi; d) analisis tugas dan e) spesifikasi tujuan pembelajaran. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah mengumpulkan informasi mengenai permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran matematika khususnya di SMP Negeri 1 Kencong dengan wawancara terhadap guru mata pelajaran matematika. Informasi-informasi yang diperoleh selanjutnya dianalisis dan disesuaikan dengan karakter yang dimiliki siswa dan selanjutnya ditetapkan rumusan indikator pembelajaran.

Tahap selanjutnya adalah tahap perancangan (*design*). Terdiri dari empat langkah pokok yaitu penyusunan tes (*criterion test construction*), pemilihan media (*media selection*), pemilihan format (*format selection*) dan perancangan awal (*initial design*). Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada tahap pendefinisian, dibuat rancangan atau desain awal perangkat pembelajaran matematika berbasis karakter kreatif menggunakan pembelajaran *Quantum Teaching* pada sub pokok bahasan persegi panjang kelas VIII SMP. Rancangan perangkat pembelajaran yang dihasilkan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar (THB). Semua perangkat pembelajaran yang dikembangkan mengacu pada fase pembelajaran *Quantum Teaching* kecuali pada alat evaluasi hasil belajar. Pada tahap ini dihasilkan hasil perancangan perangkat pembelajaran yang dinamakan dengan draft I.

Tahap pengembangan ini dilakukan dua kegiatan utama, yaitu kegiatan validasi dan kegiatan uji coba lapangan perangkat pembelajaran hasil validasi. Kegiatan yang dilakukan pada waktu memvalidasi perangkat adalah meminta pertimbangan validator dan praktisi tentang kelayakan perangkat pembelajaran (draft I) yang telah direalisasikan. Selanjutnya dilakukan analisis terhadap hasil validasi dari validator. Setelah perangkat pembelajaran dinyatakan valid, maka dilakukan uji coba perangkat pembelajaran dikelas

VIII SMP Negeri 1 Kencong untuk mengetahui kriteria kepraktisan dan keefektifan pada perangkat pembelajaran.

Tahap terakhir adalah tahap penyebaran (*disseminate*). Pada tahap penyebaran ini, misalnya digunakan disuatu sekolah lain, dikelas alain, oleh guru yang lain. Dalam penelitian ini tahap penyebaran dilakukan dalam bentuk penyampaian hasil penelitian pada saat ujian sidang skripsi di hadapan empat dosen penguji, memberikan perangkat pembelajaran kepada guru matematika, siswa tempat uji coba, laboratorium matematika MSC Universitas Jember (Laboma), perpustakaan Universitas Jember, dan publikasi melalui media internet melalui blog.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes, metode wawancara, metode observasi, dan metode angket. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi perangkat pembelajaran, lembar pengamatan aktivitas guru, lembar pengamatan aktivitas siswa, lembar pengamatan karakter kreatif siswa, angket dan pedoman wawancara.

Teknik analisa data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis data hasil validasi perangkat pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang terdiri dari RPP LKS dan THB. Data hasil validasi tersebut menggunakan rumus *product moment correlation* (metode pearson) :

$$\alpha = \frac{N \sum XYZ - (\sum X)(\sum Y)(\sum Z)}{\sqrt{(N \sum X^2 - \bar{X}^2)(N \sum Y^2 - \bar{Y}^2)(N \sum Z^2 - \bar{Z}^2)}}$$

Keterangan:

$\alpha$  = koefisien validitas instrumen

$N$  = banyak indikator yang ada pada instrument

$X$  = perolehan skor yang dilakukan oleh validator 1

$Y$  = perolehan skor yang dilakukan oleh validator 2

$Z$  = perolehan skor yang dilakukan oleh validator 3

Perangkat pembelajaran dikatakan valid apabila interpretasi besarnya koefisien validitas minimal berkategori tinggi yaitu lebih dari atau sama dengan 0,6.

2. Analisis Data Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran

Data hasil skor kemampuan guru mengelola pembelajaran dianalisis dengan mencari nilai kemampuan guru mengelola pembelajaran. Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis data kemampuan guru mengelola pembelajaran menurut Hobri (2010: 53) adalah sebagai berikut.

- a. Melakukan rekapitulasi data penilaian pengamat ke dalam tabel yang meliputi aktivitas guru ( $A_i$ ), dan kriteria ( $k_i$ ) dari 2 orang pengamat.

- b. Mencari nilai kategori (NK) dari nilai rata-rata kriteria (NK<sub>Ri</sub>) dalam setiap aspek penelitian dengan rumus

$$NK_j = \frac{\sum_{i=1}^n NK_{Rij}}{n}$$

Keterangan :

$NK_j$  = data nilai kategori ke-j

$NK_{Rij}$  = nilai rata-rata kriteria ke-i, aspek ke-j

n = banyaknya kriteria dalam aspek ke-j

- c. Menentukan NKG dengan mencari rerata nilai untuk setiap kategori dengan rumus:

$$NKG = \frac{\sum_{i=1}^m NK_i}{m}$$

Keterangan :

$NKG$  = nilai kemampuan guru (rerata nilai kategori)

$NK_j$  = nilai kategori ke-j

m = banyaknya aspek penilaian

Perangkat pembelajaran dinilai praktis jika tingkat pencapaian kemampuan guru mengelola pembelajaran mencapai kategori baik yaitu yaitu lebih dari atau sama dengan 3,2.

### 3. Analisis Data Aktivitas Siswa

Persentase keaktifan siswa (Pb) dicari dengan rumus:

$$Pb = \frac{B}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

Pb = Persentase aktivitas siswa

B = Jumlah skor yang diperoleh siswa

N = Jumlah skor total

Perangkat pembelajaran dikatakan praktis apabila presentase aktivitas siswa lebih dari 60%.

### 4. Karakter siswa

Karakter siswa ini diperoleh pada analisis jawaban siswa pada LKS sesuai dengan indikator kreatif yang telah dikembangkan. Persentase karakter siswa dihitung menggunakan rumus:

$$Cs = \frac{C}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$Cs$  = Persentase karakter kreatif siswa

C = Jumlah skor yang diperoleh siswa

N = Jumlah skor total

Perangkat pembelajaran dikatakan efektif apabila presentase rata-rata mencapai indikator kreatif dari 60%.

## 5. Analisis data hasil tes hasil belajar

Analisis data alat evaluasi digunakan untuk mengetahui ketuntasan belajar masing-masing siswa. Perangkat pembelajaran dikatakan efektif apabila ketuntasan tes hasil belajar (THB) tercapai tercapai bila lebih dari 75% siswa memiliki nilai lebih dari sama dengan 60.

## 6. Analisis respon siswa

Hasil analisis data respon siswa digunakan sebagai bahan masukan untuk merevisi perangkat pembelajaran. Adapun rumus yang dapat digunakan untuk mengetahui validitas item dapat digunakan untuk menganalisis respon siswa terhadap LKS dan buku siswa adalah sebagai berikut:

$$\gamma = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

$\gamma$  = persentase respon

$n$  = banyak siswa yang memberikan respon positif minimal 75% dalam angket

$N$  = banyak siswa seluruhnya

Perangkat pembelajaran dikatakan efektif apabila banyaknya siswa yang memberi respon positif lebih dari 0,60.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis kreatif dan menggunakan pembelajaran *Quantum Teaching* untuk sekolah menengah pertama (SMP) dalam penelitian ini mengacu pada Model Thiagarajan. Terdiri dari empat tahap yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Berikut perangkat pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian ini.

#### 1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dibuat berdasarkan pembelajaran *Quantum Teaching* berbasis karakter kreatif. Penelitian ini mengembangkan dua RPP untuk tiga pertemuan. Pada pertemuan I siswa menemukan sendiri sifat-sifat yang dimiliki persegi panjang dan persegi untuk memahami definisi persegi panjang dan persegi pada percobaan langsung. Pada pertemuan II adalah mengenai penemuan sendiri rumus keliling dan luas persegi panjang, serta keliling dan luas persegi. pada pertemuan

terakhir digunakan untuk pengadaan tes hasil belajar untuk materi persegi panjang dan persegi.

## 2) Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS didesain sesuai dengan indikator pembelajaran yang akan dicapai. LKS dibagi menjadi dua, yaitu LKS I dan LKS II, dengan materi sesuai dengan RPP untuk masing-masing LKS. Pada LKS diberikan permasalahan terbuka yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. LKS ini juga dibuat berdasarkan pada karakteristik siswa sehingga dapat mempermudah siswa dalam memahami materi persegi panjang dan persegi. Format dalam LKS dilengkapi dengan tempat kosong atau titik-titik yang harus disediakan sebagai tempat untuk menuliskan ide kreatif yang mereka miliki dalam menjawab pertanyaan. Pada LKS terdapat suatu rangkaian mini-lab yang isinya tahap-tahap menemukan konsep persegi panjang dan persegi baik itu sifat-sifat maupun rumus keliling dan luas yang dimiliki persegi panjang dan persegi. Dalam penyusunan LKS juga diberitahukan jenis dan bahan peraga apa yang dapat digunakan siswa dalam pengerjaan LKS. Desain LKS dibuat dengan *Microsoft Office Publisher* untuk memudahkan menyusun komponen-komponen LKS.

## 3) Alat Evaluasi

Tes hasil belajar dibuat berdasarkan materi yang telah diajarkan menggunakan pembelajaran *Quantum Teaching* untuk mengukur hasil belajar siswa. Proses pengembangan tes hasil belajar dibuat kisi-kisi soal sesuai dengan indikator yang akan dicapai. Tes hasil belajar ini terdiri dari 5 soal uraian yang berkaitan dengan permasalahan sehari-hari.

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada tahap pengembangan yaitu penilaian ahli dan uji coba, produk perangkat pembelajaran yang dihasilkan telah mencapai kriteria pengembangan perangkat yang telah ditetapkan. Hasil validasi perangkat pembelajaran diperoleh koefisien validitas RPP, LKS, dan THB berturut-turut adalah 0,961; 0,936; dan 0,908. Perangkat tersebut dikatakan layak karena tingkat kevalidannya lebih dari  $\geq 0,60$  yang berarti perangkat pembelajaran dikatakan valid. Berdasarkan penilaian pengamat aktivitas guru, aktivitas guru pada pertemuan pertama mencapai NKG 3,69 yang menunjukkan kriteria baik dan pada pertemuan kedua mencapai NKG 4,26 yakni kriteria sangat baik. Hal ini menunjukkan perangkat pembelajaran dapat dikatakan praktis karena  $NKG \geq 3,2$ . Persentase aktivitas siswa pada pertemuan I dan II berturut turut mencapai

76,54% dengan kategori baik dan mencapai 96,63% dengan kategori sangat baik, hal ini menunjukkan siswa aktif mengikuti kegiatan pembelajaran. Dari analisis angket yang telah diisi oleh 36 siswa dapat disimpulkan bahwa secara umum respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran dan komponen perangkat pembelajaran bersifat positif. Perangkat pembelajaran dinilai efektif juga berdasarkan aspek sikap jika persentase kreativitas siswa  $\geq 60\%$ . Hasil yang diperoleh pada pertemuan pertama 68% dan pada pertemuan kedua 75%. Hal ini menunjukkan siswa memiliki karakter kreatif siswa dengan baik. Ketuntasan tes hasil belajar tercapai tercapai karena lebih dari 75% siswa memiliki nilai lebih dari sama dengan 60. Hal ini menunjukkan siswa mampu memahami materi yang disampaikan guru dengan menggunakan pembelajaran *Quantum Teaching* berbasis karakter kreatif. Berdasarkan kriteria-kriteria kualitas perangkat pembelajaran yang telah terpenuhi, dihasilkan perangkat pembelajaran matematika berbasis karakter kreatif menggunakan pembelajaran *Quantum Teaching* pada sub pokok bahasan persegi panjang dan persegi kelas VII SMP yang layak dan dapat digunakan oleh guru tingkat SMP untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika.

Dari hasil validasi perangkat pembelajaran diperoleh koefisien validitas RPP, LKS, dan THB berturut-turut adalah 0,961; 0,936; dan 0,908. Perangkat tersebut dikatakan valid karena koefisien validitasnya lebih dari 0,60 yang berarti kevalidannya sangat tinggi. Kemampuan guru mengelola pembelajaran (aktivitas guru)  $\geq 3,2$  atau dapat dikatakan bahwa kemampuan guru mengelola pelajaran adalah baik. Pada pertemuan pertama mencapai NKG 3,69 yang menunjukkan kriteria baik dan pada pertemuan kedua mencapai NKG 4,26 yakni kriteria sangat baik. Aktivitas siswa pada pertemuan pertama 68% dan pada pertemuan kedua 75%. Hal ini menunjukkan perangkat pembelajaran tersebut telah memenuhi kriteria kepraktisan. Dari analisis angket yang telah diisi oleh 36 siswa diperoleh bahwa lebih dari 80% siswa memberikan respon positif terhadap seluruh aspek yang ditanyakan dalam angket. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memberikan respon baik terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Berdasarkan aspek analisis karakter kreatif siswa  $\geq 60\%$ , pada pertemuan pertama 68% dan 75% pada pertemuan kedua. Yang menunjukkan siswa memiliki karakter kreatif. Pada penelitian ini terdapat 6 orang siswa yang nilainya di bawah 60, dan 30 orang (83%) nilainya memiliki nilai tes di atas 60. Hal ini menunjukkan perangkat pembelajaran matematika dengan pembelajaran *Quantum Teaching* telah memenuhi kriteria keefektifan



perangkat pembelajaran. Selain ketercapaian kriteria pengembangan perangkat pembelajaran yang telah diuraikan, pada pembahasan ini akan diuraikan tentang kendala-kendala selama penelitian.

Pengembangan perangkat pembelajaran ini memiliki kendala pada tahap perancangan (*design*) desain awal perangkat. Hal ini dikarenakan semua prinsip, langkah-langkah, dan karakteristik *Quantum Teaching* serta indikator karakter kreatif yang sudah ditentukan harus muncul pada perangkat yang dikembangkan. Hal ini dapat diatasi dengan melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing, guru mitra, dan saran-saran dari validator. Pada tahap validasi perangkat waktu yang diperlukan cukup lama karena kesibukan validator.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Hasil pengembangan yang diperoleh adalah perangkat pembelajaran matematika berbasis karakter kreatif dengan pembelajaran *Quantum Teaching* pada sub pokok bahasan persegi panjang dan persegi kelas VII SMP yang terdiri dari RPP, LKS, dan THB yang telah memenuhi kriteria kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan.

Saran yang dapat diberikan setelah mengadakan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui lebih lanjut baik atau tidaknya perangkat yang telah dikembangkan, maka disarankan pada peneliti selanjutnya agar dapat mengujicobakan pada kelas atau sekolah lain.
2. Pelaksanaan uji validitas lebih baik dilaksanakan jauh hari sebelum kegiatan uji coba dilakukan karena validator memiliki kesibukan tersendiri yang mengakibatkan proses validasi memerlukan waktu yang cukup lama.
3. Sebelum kegiatan uji coba perangkat pembelajaran berbasis karakter sebaiknya peneliti memberitahukan guru mitra agar guru mitra memberikan kebebasan kepada siswa untuk mengembangkan karakter kreatif dan memberitahukan kepada siswa untuk memanfaatkan alat atau media yang disediakan untuk menyelesaikan permasalahan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Deporter, Bobbi. 2000. *Quantum Teaching*. Jakarta : Kaifa.

Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan [Aplikasi Pada penelitian Pendidikan Matematika]*. Jember: Pena Salsabila.

Komariah, Kokom. 2011. Efektivitas Metode Demonstrasi Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika UNY*.

Moma, La. 2012. Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Pembelajaran Generatif Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika UNY*.

Soedjadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Depdiknas.