



Mathematical Creative Thinking Ability of the Seventh Grade Students in Terms of Learning Styles to the Preview-Question-Read-Reflect-Recite-Review (PQ4R) Learning
Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta Didik Kelas VII Ditinjau dari Gaya Belajar pada Pembelajaran Preview-Question-Read-Reflect-Recite-Review (PQ4R)

F. Istiqomah[✉], Rochmad, Mulyono

Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Semarang, Indonesia
Gedung D7 Lt. 1, Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima Juli 2017
Disetujui Agustus 2017
Dipublikasikan Agustus 2017

Kata Kunci:
Kemampuan Berpikir,
Kreatif Matematis, Gaya
Belajar, PQ4R

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah: (1) mengetahui keefektifan model pembelajaran PQ4R dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik; (2) mengetahui klasifikasi peserta didik berdasarkan tingkat kemampuan berpikir kreatif; dan (3) mendeskripsikan miskonsepsi penghambat kemampuan berpikir kreatif pada tingkat rendah ditinjau dari gaya belajar peserta didik. Populasi pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP N 21 Semarang. Metode yang digunakan pada penelitian ini merupakan metode penelitian kombinasi. Analisis data kuantitatif menggunakan uji-t, uji-z, dan uji gain ternormalisasi. Analisis data kualitatif menggunakan tahapan reduksi data, penyajian data, dan simpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) model pembelajaran PQ4R efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik; (2) klasifikasi peserta didik berdasarkan tingkat kemampuan berpikir kreatif mempunyai variasi banyaknya peserta didik yang berbeda pada setiap tingkatannya; dan (3) miskonsepsi penghambat kemampuan berpikir kreatif pada tingkat rendah dengan gaya belajar: (a) visual memenuhi empat indikator miskonsepsi, (b) auditorial memenuhi tiga indikator miskonsepsi, dan (c) kinestetik memenuhi enam indikator miskonsepsi.

Abstract

The purpose of this study are: (1) to know the effectiveness of PQ4R learning model in improving the creative thinking skills of the learners; (2) to know the classifications of the learners based on the levels of creative thinking skills; and (3) to describe the misconception which hampers the creative thinking skills at low level in from the learning styles of the learners. The population in this study is the seventh grade students of SMP N 21 Semarang. The method in this study is mixed method research. Quantitative data analysis uses t-test, z-test, and normalized gain test. Analysis of qualitative data using data reduction stages, data presentation, and conclusions. The results show: (1) PQ4R learning model is effective in improving the creative thinking ability of the learners; (2) the classifications of the learners based on the levels of creative thinking ability which have variations the are many of the learners who are different in each level; and (3) misconception which hampers the creative thinking skills at low level with the learning styles: (a) visual meets four misconception indicators, (b) auditorial meets three misconception indicators, and (c) kinesthetic meets six misconception indicators.

To cite this article:

Istiqomah, F., Rochmad, & Mulyono. (2017). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta Didik Kelas VII Ditinjau dari Gaya Belajar pada Pembelajaran Preview-Question-Read-Reflect-Recite-Review. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(2), Page 258-267. doi:10.15294/ujme.v6i2.17201

✉ Alamat korespondensi:
E-mail: fiatun134@students.unnes.ac.id

© 2017 Universitas Negeri Semarang
p-ISSN 2252-6927
e-ISSN 2460-5840

PENDAHULUAN

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 menyatakan bahwa pendidikan nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Tujuan tersebut diterapkan dalam setiap pembelajaran yang dilakukan di sekolah, termasuk pembelajaran matematika.

Matematika merupakan ilmu dasar yang dibutuhkan untuk mempelajari ipteks yang terus berkembang. Menurut Muijs & Reynolds (2008) matematika merupakan kendaraan utama untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis dan keterampilan kognitif yang lebih tinggi pada anak-anak. Menurut Sugiarto (2013) mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik guna membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan kemampuan bekerjasama.

Kreatif merupakan salah satu aspek yang dijadikan sebagai tujuan pendidikan nasional dan matematika. Aspek berpikir kreatif sangat penting bagi peserta didik karena diharapkan dapat memunculkan ide-ide baru yang muncul dari dirinya sendiri, selain itu berpikir kreatif juga diperlukan di dalam dunia kerja kelak. Menurut Martin, sebagaimana dikutip oleh Mahmud (2010), kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menghasilkan ide atau cara baru dalam menghasilkan suatu produk. Menurut Setiyani (2013) kemampuan berpikir kreatif seseorang diperlukan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi serta menjadi penentu kesuksesan individu dalam menghadapi tantangan kehidupan yang semakin kompleks. Jika seseorang mempunyai kemampuan untuk berpikir kreatif, maka mereka dapat memecahkan masalah mereka dalam kehidupan nyata dengan berbagai cara yang mungkin bisa mereka lakukan (Maharani, 2014). Oleh karena itu, perlu untuk menumbuhkan, membentuk, dan melatih kemampuan berpikir kreatif yang dalam dunia matematika disebut kemampuan berpikir kreatif matematis.

Munandar (2012) mengemukakan bahwa berpikir kreatif dapat dirumuskan sebagai kemampuan yang mencerminkan aspek-aspek kelancaran (*fluency*), keluwesan

(*flexibility*), dan orisinalitas dalam berpikir (*originality*), serta kemampuan untuk mengembangkan, memperkaya atau memperinci suatu gagasan (*elaboration*). Munandar (2012) menyatakan bahwa kreativitas perlu dipupuk sejak dini dalam diri peserta didik dengan beberapa alasan yaitu: (1) melalui berkreasi orang dapat mewujudkan (mengaktualisasi) dirinya, dan perwujudan/aktualisasi diri merupakan kebutuhan pokok pada tingkat tertinggi dalam hidup manusia; (2) kreativitas atau berpikir kreatif merupakan kemampuan untuk melihat bermacam-macam kemungkinan penyelesaian suatu masalah; (3) bersibuk diri secara kreatif tidak hanya bermanfaat (bagi diri pribadi dan bagi lingkungan) tetapi juga memberikan kepuasan kepada individu; dan (4) kreativitaslah yang memungkinkan manusia untuk meningkatkan kualitas hidupnya.

Semua orang dapat diasumsikan memiliki kreativitas, namun derajat dari kreativitas tersebut berbeda-beda (Solso dalam Siswono, 2011). Hal tersebut menunjukkan bahwa setiap orang memiliki tingkat kreativitas yang berbeda. Siswono (2011) mengklasifikasikan tingkat berpikir kreatif matematis peserta didik menjadi lima tingkatan yaitu tingkat 4 (Sangat Kreatif), tingkat 3 (Kreatif), tingkat 2 (Cukup Kreatif), tingkat 1 (Kurang Kreatif), dan tingkat 0 (Tidak Kreatif). Kemampuan berpikir kreatif siswa dapat diukur dengan cara mengeksplorasi hasil kerja peserta didik yang merepresentasikan proses berpikir kreatifnya (Fardah, 2013).

SMP Negeri 21 Semarang merupakan salah satu sekolah yang terletak di Kota Semarang. Kemampuan berpikir kreatif matematis pada materi sudut di SMP Negeri 21 Semarang masih tergolong rendah. Hal ini didukung oleh hasil studi pendahuluan yaitu dari 29 peserta didik yang mengikuti tes awal hanya terdapat 7 peserta didik yang mampu menyelesaikan dengan cara yang berbeda dan 5 peserta didik yang menyelesaikannya dengan jawaban yang berbeda dan benar.

Berdasarkan pengalaman peneliti pada saat melaksanakan praktik pengalaman lapangan dan studi pendahuluan, miskonsepsi dapat menjadi salah satu faktor yang menghambat pada proses pembelajaran. Menurut Wafiyah (2012), miskonsepsi dapat berbentuk konsep awal, kesalahan hubungan yang tidak benar antara konsep-konsep, gagasan intuitif atau pandangan yang salah. Secara rinci miskonsepsi dapat merupakan: (1) pengertian

yang tidak akurat tentang konsep, (2) penggunaan konsep yang salah, (3) klasifikasi contoh-contoh yang salah tentang penerapan konsep, (4) pemaknaan konsep yang berbeda, (5) kekacauan konsep-konsep yang berbeda, (6) hubungan hirarkis konsep-konsep yang tidak benar.

Peraturan Pemerintah Nomor 32 tahun 2013 tentang Standar Nasional Pendidikan pasal 19 menyebutkan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Salah satu karakteristik peserta didik yang perlu dikenali guru yaitu berkenaan dengan gaya belajar peserta didik. Gaya belajar adalah kunci utama untuk mengembangkan kinerja dalam pekerjaan, di sekolah, dan dalam situasi-situasi antarpribadi (DePorter, 2000).

Setiap peserta didik memiliki gaya belajar yang berbeda. Mengetahui gaya belajar yang berbeda dapat membantu guru untuk mendekati semua atau hampir semua peserta didik dengan menyampaikan informasi menggunakan gaya yang berbeda-beda (DePorter, 2000). Hal tersebut menandakan pentingnya bagi pendidik untuk menganalisis gaya belajar peserta didik supaya memperoleh informasi-informasi yang dapat membantu pendidik untuk memahami perbedaan di dalam kelas agar pendidik dapat menyesuaikan pembelajaran yang dilakukan dan dapat melaksanakan pembelajaran yang bermakna.

Deporter & Hernaki (2000) menyatakan bahwa setiap orang mempunyai satu atau kombinasi dari tiga tipe jenis gaya belajar, yaitu gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik (V-A-K). Apabila mengetahui gaya belajar dari setiap peserta didik, guru akan lebih mudah dalam menentukan strategi, metode, dan pendekatan yang akan digunakan untuk membantu peserta didik belajar secara optimal.

Penelitian menunjukkan bahwa perkembangan optimal dari kemampuan berpikir kreatif berhubungan dengan cara mengajar (Munandar, 2012). Cara mengajar berhubungan dengan model pembelajaran yang digunakan. Salah satu inovasi model pembelajaran yang dapat digunakan adalah menggunakan model pembelajaran *Preview*,

Question, Read, Reflect, Recite, Review (PQ4R). Slavin dalam Rifa'i & Anni (2012) menyarankan tiga strategi belajar yang digunakan untuk belajar yang efektif, yaitu: (1) membuat catatan, (2) belajar kelompok, dan (3) menggunakan model pembelajaran PQ4R. Model pembelajaran PQ4R memiliki kelebihan yaitu memungkinkan peserta didik belajar lebih mandiri dan aktif pada proses pembelajaran (Yuliana & Fajriah, 2013). Selain itu, dengan model pembelajaran PQ4R peserta didik akan lebih mudah dalam memahami dan mengingat materi yang telah disampaikan (Nanang: 2015). Tahapan dari model pembelajaran PQ4R meliputi *Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review*.

Berdasarkan uraian di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah: (1) apakah model pembelajaran *Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review* (PQ4R) efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik; (2) bagaimanakah klasifikasi peserta didik berdasarkan tingkat berpikir kreatif matematis dalam konteks pembelajaran PQ4R; dan (3) Bagaimanakah miskonsepsi penghambat kemampuan berpikir kreatif matematis pada tingkat rendah ditinjau dari gaya belajar peserta didik.

Tujuan penelitian ini adalah: (1) mengetahui keefektifan model pembelajaran PQ4R dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik; (2) mengetahui klasifikasi peserta didik berdasarkan tingkat kemampuan berpikir kreatif; dan (3) mendeskripsikan miskonsepsi penghambat kemampuan berpikir kreatif pada tingkat rendah ditinjau dari gaya belajar peserta didik.

METODE

Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian kombinasi atau *mixed methods*. Populasi pada penelitian kuantitatif adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 21 Semarang tahun pelajaran 2016/2017 dengan kelas VII A dan VII B sebagai sampel yang dipilih menggunakan teknik *random sampling*. Kelas VII A dipilih sebagai kelas eksperimen sedangkan kelas VII B dipilih sebagai kelas kontrol. Subjek penelitian kualitatif sebanyak 7 peserta didik kelas VII A yang dipilih masing-masing 1 peserta didik dari tiap tingkatan berpikir kreatif matematis rendah yaitu tingkat 0, tingkat 1, dan tingkat 2 pada tiap gaya belajar. Penentuan subjek penelitian didasarkan pada hasil angket gaya belajar peserta didik dan hasil

klasifikasi tingkat berpikir kreatif matematis peserta didik. Subjek penelitian dipilih berdasarkan pertimbangan banyaknya kesalahan konsep yang terjadi pada jawaban *post-test* peserta didik.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket, observasi, tes, dan wawancara. Angket digunakan untuk menggolongkan gaya belajar peserta didik dan untuk mengetahui respon peserta didik selama proses pembelajaran. Instrumen angket yang digunakan untuk menggolongkan gaya belajar diadaptasi dari Gilakjani (2012). Metode observasi digunakan untuk memperoleh data kinerja guru selama pembelajaran. Metode tes digunakan untuk mendapatkan nilai *pre-test* dan *post-test* kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik pada kelas eksperimen dan kontrol. Instrumen tes yang baik yaitu instrumen yang valid, reliabel, daya beda tinggi, dan tingkat kesukarannya sedang (Rochmad, 2012). Soal tes pada penelitian ini telah diuji coba terlebih dahulu untuk menguji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal. Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk mengidentifikasi dan mengetahui miskonsepsi penghambat kemampuan berpikir kreatif matematis.

Teknik analisis data kuantitatif yang digunakan pada penelitian ini adalah uji ketuntasan rata-rata menggunakan uji-t, uji ketuntasan klasikal menggunakan uji proporsi, uji perbandingan model pembelajaran menggunakan uji-t, dan uji peningkatan kemampuan menggunakan uji gain ternormalisasi. Teknik analisis data kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model analisis Miles dan Huberman sebagaimana dikutip oleh Sugiyono (2015) meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil *post-test* kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik pada materi sudut diperoleh rata-rata nilai kelas yang diberi pembelajaran *Preview-Question-Read-Reflect-Recite-Review* (PQ4R) sebesar 66,17 dengan nilai terendah yaitu 35 dan nilai tertinggi 88,75. Sedangkan rata-rata nilai kelas yang diberi pembelajaran ekspositori adalah 59,08 dengan nilai terendah yaitu 32,5 dan nilai tertinggi 78,75. KKM yang digunakan pada penelitian ini yaitu 51,55. Penentuan KKM

diperoleh dari hasil penjumlahan dari rata-rata nilai *pre-test* dengan simpangan bakunya.

Berdasarkan uji rata-rata diperoleh t_{hitung} adalah 6,30 dan t_{tabel} adalah 1,699. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa *post-test* kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik pada pembelajaran PQ4R telah mencapai KKM. Berdasarkan uji proporsi π diperoleh z_{hitung} adalah 1,897 dan z_{tabel} adalah 1,64. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa persentase peserta didik pada pembelajaran PQ4R yang memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 51,55 mencapai 75% dari keseluruhan jumlah peserta didik yang mengikuti tes. Pada pembelajaran PQ4R 90% peserta didik yang mengikuti tes memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan KKM yaitu 51,55.

Berdasarkan uji kesamaan dua rata-rata pihak kanan diperoleh t_{hitung} adalah 2,162 dan t_{tabel} adalah 1,671. Berdasarkan hasil tersebut diperoleh bahwa t_{hitung} lebih dari t_{tabel} yang artinya rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik pada pembelajaran menggunakan model PQ4R lebih baik daripada rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik pada pembelajaran menggunakan model ekspositori. Hasil penelitian ini sejalan dengan Yuliana (2013) yang menyatakan bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik dengan menggunakan metode PQ4R berada pada kualifikasi baik.

Berdasarkan hasil *post-test* pada materi sudut diperoleh nilai rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik pada pembelajaran PQ4R sebesar 26,25. Berdasarkan uji kesamaan rata-rata dengan uji t observasi berpasangan diperoleh t_{hitung} adalah 5,751 dan t_{tabel} adalah 2,04. Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa t_{hitung} lebih dari t_{tabel} yang artinya ada perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* dan *post-test* pada kelas dengan pembelajaran PQ4R.

Peningkatan kemampuan berpikir kreatif diukur menggunakan uji gain ternormalisasi. Berdasarkan hasil uji gain ternormalisasi diperoleh bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis secara klasikal pada kelas yang menggunakan model pembelajaran PQ4R termasuk ke dalam kategori sedang. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis secara individual pada kelas yang menggunakan model pembelajaran PQ4R diperoleh sebesar 20% masuk ke dalam kategori rendah, 76,67% masuk

ke dalam kategori sedang, dan 3,33% masuk ke dalam kategori tinggi. Sedangkan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis dalam setiap indikator yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration* termasuk ke dalam kategori sedang.

Berdasarkan lembar hasil pengamatan observer, persentase kinerja guru selama melakukan pembelajaran dengan model *Preview-Question-Read-Reflect-Recite-Review* (PQ4R) dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat selalu meningkat dan termasuk ke dalam kriteria sangat baik. Persentase kinerja guru pada pertemuan pertama sebesar 85,34%, pertemuan kedua sebesar 88,79%, pertemuan ketiga sebesar 92,24%, dan pertemuan keempat sebesar 94,83%.

Berdasarkan hasil pengisian angket respon peserta didik, persentase respon peserta didik selama mengikuti pembelajaran dengan model *Preview-Question-Read-Reflect-Recite-Review* (PQ4R) dengan kategori sangat baik adalah 30% atau sebanyak 9 peserta didik dari 30 peserta didik dan kategori baik adalah 70% atau sebanyak 21 peserta didik dari 30 peserta didik. Berdasarkan hasil tersebut, respon peserta didik selama mengikuti pembelajaran dengan model PQ4R dapat dikatakan sudah baik. Hal tersebut juga sesuai dengan hasil pengamatan guru selama proses pembelajaran yang melihat bahwa respon peserta didik di setiap kegiatan sudah baik. Peserta didik dapat berperan secara aktif dalam setiap tahapan-tahapan pembelajaran dan memberikan respon yang positif terhadap setiap pembelajaran yang diberikan. Hasil penelitian ini sejalan dengan Yuliana (2013) yang menyatakan bahwa peserta didik memberikan respon setuju terhadap penggunaan metode PQ4R dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan analisis hasil *post-test* kemampuan berpikir kreatif matematis dan hasil pengamatan pada pembelajaran PQ4R dan pembelajaran ekspositori diperoleh data yaitu (1) kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik kelas eksperimen telah mencapai ketuntasan belajar; (2) kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang diberi pembelajaran menggunakan model PQ4R lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang diberi pembelajaran menggunakan model ekspositori; (3) ada peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik antara sebelum dan sesudah pembelajaran PQ4R; dan (4)

kinerja guru pada pembelajaran PQ4R dikatakan sangat baik dan respon peserta didik pada pembelajaran PQ4R dikatakan baik. Jadi dapat disimpulkan bahwa model PQ4R efektif untuk meningkatkan berpikir kreatif matematis peserta didik. Hasil penelitian ini sejalan dengan Nanang (2015) yang menyatakan bahwa penerapan model PQ4R pada pembelajaran matematika mampu memberikan dampak bagi peserta didik antara lain hasil aktivitas belajar peserta didik yang mengalami kenaikan.

Langkah-langkah pembelajaran PQ4R yang dilakukan disesuaikan berdasarkan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Hasil pembelajaran menunjukkan bahwa PQ4R merupakan salah satu strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan peran peserta didik di dalam proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan peserta didik dapat menyimak/memperhatikan gambaran materi dan permasalahan berkaitan dengan materi yang akan dipelajari dengan fasilitas media pembelajaran seperti media visual, LKPD, dan LTPD yang diberikan, dan pembelajaran dilaksanakan dengan pembentukan kelompok untuk berdiskusi sehingga mampu menghilangkan rasa jenuh peserta didik dalam belajar matematika. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Lestari (2012) yang menyatakan bahwa aktivitas peserta didik dalam belajar matematika selama diterapkannya strategi pembelajaran berbasis gaya belajar VAK (visual, auditorial, kinestetik) cenderung meningkat. Selain itu, Lestari (2012) juga menyatakan bahwa melalui pembelajaran PQ4R, peserta didik tidak lagi merasa bosan dalam belajar dan fokus untuk mengikuti pembelajaran sehingga peserta didik mampu memahami materi yang diberikan.

Berdasarkan hasil *post-test* kemampuan berpikir kreatif matematis, peserta didik dapat diklasifikasikan ke dalam tingkatan kemampuan berpikir kreatif. Hasil tersebut menunjukkan bahwa 8 peserta didik berada pada tingkat 4, 10 peserta didik berada pada tingkat 3, 4 peserta didik berada pada tingkat 2, 3 peserta didik berada pada tingkat 1, dan 5 peserta didik berada pada tingkat 0. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat variasi banyaknya peserta didik pada setiap tingkat berpikir kreatif.

Peneliti melaksanakan pembelajaran PQ4R selama empat kali pertemuan yang dilanjutkan dengan tes kemampuan berpikir kreatif matematis. Selanjutnya peneliti mengadakan wawancara dengan subjek penelitian terpilih yang mewakili setiap tingkat

kemampuan berpikir kreatif ditinjau dari gaya belajar peserta didik. Wawancara dilakukan untuk mengetahui miskonsepsi penghambat kemampuan berpikir kreatif matematis.

Miskonsepsi Penghambat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis untuk Gaya Belajar Visual

Subjek penelitian dengan tipe gaya belajar visual pada tingkat 0 yaitu E-10 mengalami miskonsepsi penghambat indikator *fluency*. Indikator miskonsepsi yang dialami oleh E-10 yaitu: (1) klasifikasi contoh-contoh yang salah tentang penerapan konsep, (2) pemaknaan konsep yang berbeda, dan (3) kekacauan konsep-konsep yang berbeda.

Miskonsepsi yang dialami E-10 untuk indikator klasifikasi contoh-contoh yang salah tentang penerapan konsep yaitu mengira bahwa hasil penjumlahan dari sudut tumpul dengan sudut tumpul merupakan sudut tumpul. Miskonsepsi untuk indikator pemaknaan konsep yang berbeda yaitu memahami bahwa garis tinggi merupakan garis yang ditarik dari titik sudut segitiga dan tegak lurus ke sisi depannya. Namun sisi yang dimaksud hanya sisi yang horizontal sehingga dalam suatu segitiga hanya terdapat satu garis tinggi. Pada miskonsepsi dengan indikator kekacauan konsep-konsep yang berbeda, E-10 mengira bahwa pada suatu segitiga hanya terdapat satu garis tinggi dan hanya bisa menggambarkan garis tinggi dari segitiga sama sisi.

Subjek penelitian dengan tipe gaya belajar visual pada tingkat 0 (tidak kreatif) tidak mengalami miskonsepsi penghambat indikator *flexibility* dan *novelty*. Namun subjek penelitian dengan tipe gaya belajar visual pada tingkat 0 (tidak kreatif) yaitu E-10 mengalami miskonsepsi penghambat indikator *elaboration*. Miskonsepsi yang dialami E-10 terjadi memenuhi indikator hubungan hirarkis konsep-konsep yang tidak benar. E-10 menganggap bahwa nilai dari $3y$ dengan besar suatu sudut yang merupakan pelurus dari sudut yang besarnya 120° adalah sama. Padahal kedua sudut tersebut besarnya berbeda.

Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa subjek dengan tipe gaya belajar visual pada tingkat 0 mengalami miskonsepsi penghambat kemampuan berpikir kreatif. Miskonsepsi yang dialami mencakup beberapa indikator yaitu: (1) klasifikasi contoh-contoh yang salah tentang penerapan konsep, (2) pemaknaan konsep yang berbeda, (3)

kekacauan konsep-konsep yang berbeda, dan (4) hubungan hirarkis konsep-konsep yang tidak benar. Selain adanya miskonsepsi, ditemukan hal lain yaitu subjek E-10 mengerjakan soal dengan tulisan yang rapi teratur. Tulisannya mudah dibaca karena tidak terlalu besar dan terlalu kecil. Pengerjaan yang juga sudah runtut. Hal ini sesuai dengan yang telah diungkapkan DePorter & Hernacki (2000) yaitu orang dengan gaya belajar visual merupakan pribadi yang rapi dan teratur dalam hal apapun.

Subjek penelitian dengan tingkat berpikir kreatif matematis tingkat 1 telah memenuhi indikator *fluency* sehingga tidak dianalisis mengenai miskonsepsi penghambat. Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa subjek penelitian dengan tipe gaya belajar visual pada tingkat 1 (kurang kreatif) yaitu E-09 tidak mengalami miskonsepsi penghambat indikator *flexibility*, *novelty*, dan *elaboration*. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa subjek penelitian dengan tipe gaya belajar visual pada tingkat 1 (kurang kreatif) tidak mengalami miskonsepsi penghambat kemampuan berpikir kreatif. Selain tidak terjadinya miskonsepsi, ditemukan hal lain yaitu pada saat dilakukan kegiatan wawancara subjek E-09 menjelaskan dengan irama yang cepat dan sering menjawab pertanyaan singkat dengan jawaban ya atau tidak. Hal ini sesuai dengan yang telah diungkapkan DePorter & Hernacki (2000) yaitu orang dengan gaya belajar visual berbicara dengan cepat dan sering menjawab pertanyaan singkat dengan jawaban ya atau tidak.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa subjek penelitian dengan tipe gaya belajar visual pada tingkat 2 yaitu E-24 mengalami miskonsepsi penghambat indikator *fluency*. Indikator miskonsepsi yang dialami oleh E-24 yaitu: (1) klasifikasi contoh-contoh yang salah tentang penerapan konsep, (2) pemaknaan konsep yang berbeda, dan (3) kekacauan konsep-konsep yang berbeda.

Miskonsepsi yang dialami E-24 untuk indikator klasifikasi contoh-contoh yang salah tentang penerapan konsep yaitu mengira bahwa hasil penjumlahan dari sudut tumpul dengan sudut tumpul merupakan sudut tumpul. Miskonsepsi untuk indikator pemaknaan konsep yang berbeda yaitu memahami bahwa garis tinggi merupakan garis yang ditarik dari titik sudut segitiga dan tegak lurus ke sisi depannya. Namun sisi yang dimaksud hanya sisi yang horizontal sehingga dalam suatu segitiga hanya terdapat satu garis tinggi. Pada

miskonsepsi dengan indikator kecacauan konsep-konsep yang berbeda, E-24 mengira bahwa pada suatu segitiga hanya terdapat satu garis tinggi dan hanya bisa menggambar garis tinggi dari segitiga siku-siku.

Subjek penelitian dengan tipe gaya belajar visual pada tingkat 2 (cukup kreatif) tidak mengalami miskonsepsi penghambat indikator *flexibility*, *novelty* dan *elaboration*. Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa subjek penelitian dengan tipe gaya belajar visual pada tingkat 2 mengalami miskonsepsi penghambat kemampuan berpikir kreatif. Miskonsepsi yang dialami mencakup beberapa indikator yaitu: (1) klasifikasi contoh-contoh yang salah tentang penerapan konsep, (2) pemaknaan konsep yang berbeda, dan (3) kecacauan konsep-konsep yang berbeda. Selain adanya miskonsepsi, ditemukan hal lain yaitu pada saat kegiatan wawancara sedang berlangsung subjek E-09 tidak merasa terganggu dengan keributan yang ada disekitar. E-09 tetap menjelaskan pekerjaannya dengan sangat baik. Hal ini sesuai dengan yang telah diungkapkan DePorter & Hernacki (2000) yaitu orang dengan gaya belajar visual tidak terganggu oleh keributan.

Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa subjek dengan tingkat kemampuan berpikir kreatif rendah pada tipe gaya belajar visual mengalami miskonsepsi penghambat kemampuan berpikir kreatif. Miskonsepsi yang dialami mencakup beberapa indikator yaitu: (1) klasifikasi contoh-contoh yang salah tentang penerapan konsep, (2) pemaknaan konsep yang berbeda, (3) kecacauan konsep-konsep yang berbeda, dan (4) hubungan hirarkis konsep-konsep yang tidak benar.

Miskonsepsi Penghambat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis untuk Gaya Belajar Auditorial

Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa peserta didik tipe auditorial dengan tingkat 0 (tidak kreatif) yaitu E-03 mengalami miskonsepsi penghambat indikator *fluency*. Miskonsepsi yang dialami mencakup beberapa indikator yaitu: (1) pengertian yang tidak akurat dengan konsep, (2) penggunaan konsep yang salah, dan (3) klasifikasi contoh-contoh yang salah tentang penerapan konsep.

Miskonsepsi yang dialami oleh E-03 pada indikator pengertian yang tidak akurat tentang konsep yaitu E-10 menyatakan bahwa pengertian dari sudut tumpul adalah sudut yang

lebih dari 90° . Berawal dari pengertian yang tidak akuratlah yang menyebabkan terjadinya miskonsepsi pada indikator penggunaan konsep yang salah yaitu mengabaikan bahwa sudut tumpul kurang dari 180° . Selain miskonsepsi tersebut, E-03 juga mengalami miskonsepsi yang sama dengan subjek dengan tipe gaya belajar visual yakni pada indikator klasifikasi contoh-contoh yang salah tentang penerapan konsep. E-03 mengira bahwa hasil penjumlahan dari sudut tumpul dengan sudut tumpul merupakan sudut tumpul.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa peserta didik dengan tipe gaya belajar auditorial pada tingkat 0 (tidak kreatif) yaitu E-03 tidak mengalami miskonsepsi penghambat indikator *flexibility*, *novelty*, dan *elaboration*. Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa subjek penelitian dengan tipe gaya belajar auditorial pada tingkat 0 mengalami miskonsepsi penghambat kemampuan berpikir kreatif. Miskonsepsi yang dialami mencakup beberapa indikator yaitu: (1) pengertian yang tidak akurat dengan konsep, (2) penggunaan konsep yang salah, dan (3) klasifikasi contoh-contoh yang salah tentang penerapan konsep. Selain adanya miskonsepsi, ditemukan hal lain yaitu pada saat kegiatan wawancara berlangsung E-03 menjelaskan dengan irama yang tidak terlalu cepat sehingga memudahkan peneliti untuk mencatat data. Hal ini sesuai dengan yang telah diungkapkan DePorter & Hernacki (2000) bahwa orang dengan gaya belajar auditorial berbicara dengan irama yang terpola, yaitu tidak terlalu cepat, dan tidak terlalu lambat.

Pada penelitian ini, subjek dengan tipe gaya belajar auditorial pada tingkat berpikir kreatif matematis tingkat 1 telah memenuhi indikator *fluency*. Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa peserta didik dengan tipe gaya belajar auditorial pada tingkat 1 (kurang kreatif) yaitu E-30 tidak mengalami miskonsepsi penghambat indikator *flexibility*, *novelty*, dan *elaboration*. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa peserta didik dengan tipe gaya belajar auditorial pada tingkat 1 (kurang kreatif) tidak mengalami miskonsepsi penghambat kemampuan berpikir kreatif matematis. Selain tidak terjadinya miskonsepsi, ditemukan hal lain yaitu pada saat kegiatan wawancara berlangsung E-30 menjelaskan jawaban dengan sangat fasih dan dengan suara yang lantang. Hal ini sesuai dengan yang telah diungkapkan DePorter & Hernacki (2000)

bahwa orang dengan gaya belajar auditorial biasanya pembicara yang fasih. Selain hal tersebut, pada saat wawancara E-30 juga menjelaskan jawabannya dengan jelas dan panjang lebar. Hal ini sesuai dengan yang telah diungkapkan DePorter & Hernacki (2000) bahwa orang dengan gaya belajar auditorial suka berbicara dan menjelaskan sesuatu panjang lebar.

Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa subjek dengan tingkat kemampuan berpikir kreatif rendah pada tipe gaya belajar auditorial mengalami miskonsepsi penghambat kemampuan berpikir kreatif. Miskonsepsi yang dialami mencakup beberapa indikator yaitu: (1) pengertian yang tidak akurat tentang konsep, (2) penggunaan konsep yang salah, dan (3) klasifikasi contoh-contoh yang salah tentang penerapan konsep.

Miskonsepsi Penghambat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis untuk Gaya Belajar Kinestetik

Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa subjek penelitian tipe gaya belajar kinestetik dengan tingkat 0 (tidak kreatif) yaitu E-29 mengalami miskonsepsi penghambat indikator *fluency*. Miskonsepsi yang dialami mencakup beberapa indikator yaitu: (1) klasifikasi contoh-contoh yang salah tentang penerapan konsep, (2) pemaknaan konsep yang berbeda, (3) kekacauan konsep-konsep yang berbeda, dan (4) hubungan hirarkis konsep-konsep yang tidak benar.

Miskonsepsi yang dialami oleh subjek E-29 pada indikator klasifikasi contoh-contoh yang salah tentang penerapan konsep yaitu mengira bahwa hasil penjumlahan dari sudut tumpul dengan sudut tumpul merupakan sudut tumpul. Miskonsepsi yang dialami pada indikator pemaknaan konsep yang berbeda yaitu E-29 memahami bahwa garis tinggi merupakan garis yang ditarik dari titik sudut segitiga dan tegak lurus ke sisi depannya, namun sisi yang dimaksud hanya sisi yang horizontal. Miskonsepsi tersebut menyebabkan muncul miskonsepsi lain pada indikator kekacauan konsep-konsep yang berbeda yaitu pada suatu segitiga hanya terdapat satu garis tinggi. E-29 hanya bisa menggambar garis tinggi dari segitiga sama kaki. Selain miskonsepsi tersebut, terdapat pula miskonsepsi pada indikator hubungan hirarkis konsep-konsep yang tidak benar. E-29 mengabaikan bahwa besar suatu sudut yang dimaksud pada soal mempunyai

banyak kemungkinan besar sudut yang terjadi.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa peserta didik dengan tipe gaya belajar kinestetik pada tingkat 0 (tidak kreatif) tidak mengalami miskonsepsi penghambat indikator *flexibility*, *novelty*, dan *elaboration*. Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa subjek penelitian dengan tipe gaya belajar kinestetik pada tingkat 0 mengalami miskonsepsi penghambat kemampuan berpikir kreatif. Miskonsepsi yang dialami mencakup beberapa indikator yaitu: (1) klasifikasi contoh-contoh yang salah tentang penerapan konsep, (2) pemaknaan konsep yang berbeda, (3) kekacauan konsep-konsep yang berbeda, dan (4) hubungan hirarkis konsep-konsep yang tidak benar. Selain adanya miskonsepsi, ditemukan hal lain yaitu pada saat kegiatan wawancara berlangsung E-29 menjelaskan dengan perlahan-lahan hasil pekerjaannya kepada peneliti. Hal ini sesuai dengan yang telah diungkapkan DePorter & Hernacki (2000) bahwa orang dengan gaya belajar kinestetik berbicara dengan perlahan.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa subjek penelitian tipe gaya belajar kinestetik dengan tingkat 2 (tidak kreatif) yaitu E-26 mengalami miskonsepsi penghambat indikator *fluency*. Miskonsepsi yang dialami mencakup beberapa indikator yaitu: (1) klasifikasi contoh-contoh yang salah tentang penerapan konsep, (2) pengertian yang tidak akurat tentang konsep, dan (3) penggunaan konsep yang salah.

Miskonsepsi yang dialami oleh subjek E-26 pada indikator pengertian yang tidak akurat tentang konsep yaitu E-26 menyatakan bahwa pengertian dari sudut tumpul adalah sudut yang lebih dari 90° . Pengertian yang tidak akurat tersebut menyebabkan munculnya miskonsepsi pada indikator penggunaan konsep yang salah yaitu E-26 mengabaikan bahwa sudut tumpul kurang dari 180° . Miskonsepsi pada indikator klasifikasi contoh-contoh yang salah tentang penerapan konsep yaitu E-26 mengira bahwa hasil penjumlahan dari sudut tumpul dengan sudut tumpul merupakan sudut tumpul.

Pada penelitian ini, subjek dengan tingkat berpikir kreatif matematis tingkat 2 (kurang kreatif) telah memenuhi indikator *flexibility* dan *elaboration* sehingga tidak dianalisis. Selain itu, peserta didik dengan tipe gaya belajar kinestetik pada tingkat 2 (kurang kreatif) tidak mengalami miskonsepsi penghambat indikator *novelty*. Berdasarkan hasil analisis diperoleh

bahwa subjek penelitian dengan tipe gaya belajar kinestetik pada tingkat 2 mengalami miskonsepsi penghambat kemampuan berpikir kreatif. Miskonsepsi yang dialami mencakup beberapa indikator yaitu: (1) klasifikasi contoh-contoh yang salah tentang penerapan konsep, (2) pengertian yang tidak akurat tentang konsep, dan (3) penggunaan konsep yang salah. Selain adanya miskonsepsi, ditemukan hal lain yaitu pada saat kegiatan wawancara berlangsung E-29 menjelaskan sambil menunjuk hasil pekerjaannya pada lembar jawab. Hal ini sesuai dengan yang telah diungkapkan DePorter & Hernacki (2000) bahwa orang dengan gaya belajar kinestetik menggunakan jari sebagai penunjuk ketika membaca.

Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa subjek dengan tingkat kemampuan berpikir kreatif rendah pada tipe gaya belajar kinestetik mengalami miskonsepsi penghambat kemampuan berpikir kreatif. Miskonsepsi yang dialami mencakup beberapa indikator yaitu: (1) pengertian yang tidak akurat tentang konsep, (2) penggunaan konsep yang salah, (3) klasifikasi contoh-contoh yang salah tentang penerapan konsep, (4) pemaknaan konsep yang berbeda, (5) kecacauan konsep-konsep yang berbeda, dan (6) hubungan hirarkis konsep-konsep yang tidak benar.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan diperoleh simpulan: (1) model pembelajaran *Preview-Question-Read-Reflect-Recite-Review* (PQ4R) efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis; (2) Klasifikasi peserta didik berdasarkan tingkat kemampuan berpikir kreatif mempunyai variasi peserta didik yang berbeda pada setiap tingkatannya; dan (3) miskonsepsi penghambat kemampuan berpikir kreatif pada tingkat rendah dengan gaya belajar: (a) visual memenuhi empat indikator miskonsepsi yaitu klasifikasi contoh-contoh yang salah tentang penerapan konsep, pemaknaan konsep yang berbeda, kecacauan konsep-konsep yang berbeda, dan hubungan hirarkis memenuhi tiga indikator miskonsepsi yaitu pengertian yang tidak akurat dengan konsep, penggunaan konsep yang salah, dan klasifikasi contoh-contoh yang salah tentang penerapan konsep; dan (c) kinestetik memenuhi enam indikator miskonsepsi yaitu pengertian yang tidak akurat tentang konsep, penggunaan konsep yang salah, klasifikasi contoh-contoh yang salah tentang

penerapan konsep, pemaknaan konsep yang berbeda, kecacauan konsep-konsep yang berbeda, dan hubungan hirarkis konsep-konsep yang tidak benar. Berdasarkan ketiga deskripsi miskonsepsi kemampuan berpikir kreatif matematis pada penelitian ini, diperoleh bahwa tipe gaya belajar auditorial yang memiliki paling sedikit miskonsepsi penghambat kemampuan berpikir kreatif.

DAFTAR PUSTAKA

- DePorter, B., & Hernacki, M. (2000). *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa.
- Fardah, D.K., Suyito, H., & Rochmad. (2013). Analisis Proses dan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis melalui Pembelajaran Open-Ended. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. 2(2): 83-88.
- Gilakjani, A. P. (2012). A Match or Mismatch Between Learning Styles of the Learners and Teaching Styles of the Teachers. *I.J. Modern Education and Computer Science*. 1(1): 51-60.
- Maharani, H.R. (2014). Creative Thinking in Mathematics: Are We Able to Solve Mahemathical Problems in a Variety of Way?. *International Conference on Mathematics, Science, and Education (ICMSE 2014)*. Semarang.
- Mahmud, A. (2010). *Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis*. Makalah dipresentasikan pada Konferensi Nasional Matematika XV UNIMA Manado, 30 Juni – 3 Juli.
- Muijs, D., & Reynolds, D. (2008). *Effective Teaching: Teori dan Aplikasi*. Translated by Soetjipto, H.P. & Soetjipto, S.M. 2008. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Munandar, U. (2012). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nanang. (2015). Penerapan Model PQ4R dalam Pembelajaran Matematika dapat Meningkatkan Kemampuan Procedural Fluency Siswa. *Jurnal Review Pendidikan Islam*. 2(1): 42-59.
- Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 tentang Standar Nasional Pendidikan.
- Rifa'i, A., & Anni, C.T. (2012). *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Unnes press.
- Rochmad. (2012). Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Kreano*. 3(1): 59-72.
- Setiyani. (2013). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pembelajaran Topik Bangun Ruang Sisi Datar. *Prosiding Seminar Nasional Matematika VII Universitas Negeri Semarang*. Semarang.
- Siswono, T.Y.E. (2011). Level of Student's Creative Thinking in Classroom Mathematics. *Educational Research and*

Review. 6(7): 548-553.

- Sugiarto. 2013. *Workshop Pendidikan Matematika 1*. Semarang: Jurusan Matematika FMIPA Unnes.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Wafiyah, N. (2012). Identifikasi Miskonsepsi Siswa dan Faktor-faktor Penyebab pada Materi Permutasi dan Kombinasi di SMA Negeri 1 Manyar. *Gamatika*. 2(2): 128-138.
- Yuliana, I., & Fajriah, N. (2013). Penerapan Metode PQ4R dalam Pembelajaran Matematika di Kelas VII SMP. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(1): 27-33.