



Keefektifan *Constructive Feedback* dalam *Problem Based Learning* pada Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Rasa Ingin Tahu Siswa

Mardiyani Puspita Arum^{a,*}, Kartono^b

^{a,b} Universitas Negeri Semarang, Sekaran, Gunungpati, Kota Semarang 50229, Indonesia

* Alamat Surel: puspita.arum28@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji apakah pembelajaran *Problem Based Learning* dengan *Constructive Feedback* efektif pada pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Metode penelitian ini adalah *mixed methods* atau penelitian metode kombinasi. Desain untuk penelitian ini menggunakan *sequential explanatory* dengan bentuk *posttest only control design*. Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Semarang. Pengambilan sampel untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan cara acak kelas yaitu kelas VIII H sebagai kelas kontrol dan kelas VIII I sebagai kelas eksperimen. Pemilihan subjek dalam penelitian ini dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling* dimana subjek yang dipilih yaitu 2 subjek pada kategori rasa ingin tahu tinggi, 2 subjek pada kategori rasa ingin tahu tingkat sedang, dan 2 subjek pada kategori rasa ingin tahu tingkat rendah. Pengambilan data dilakukan menggunakan tes tertulis kemampuan berpikir kreatif matematis, pengisian angket rasa ingin tahu, dan wawancara subjek penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) pembelajaran PBL dengan *constructive feedback* dikatakan efektif pada peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa; (2) deskripsi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berdasarkan rasa ingin tahu diperoleh bahwa dengan rasa ingin tahu tinggi dapat memenuhi empat indikator berpikir kreatif matematis, siswa dengan rasa ingin tahu tingkat sedang dapat memenuhi dua sampai tiga indikator kemampuan berpikir kreatif, dan siswa dengan rasa ingin tahu tingkat rendah dapat memenuhi dua sampai satu indikator kemampuan berpikir kreatif.

Kata kunci:

Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis, *Problem Based Learning*, *Constructive Feedback*, Rasa Ingin Tahu.

© 2021 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan modal dasar bagi peningkatan kualitas sumber daya manusia sehingga manusia dituntut untuk terus berupaya mempelajari, memahami, dan menguasai berbagai macam disiplin ilmu untuk kemudian diaplikasikan dalam segala aspek kehidupan. Salah satu tujuan pengelolaan dan penyelenggaraan pendidikan di Indonesia yaitu membangun landasan bagi berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang berilmu, cakap, kritis, kreatif, dan inovatif. Hal ini sejalan dengan proses pembelajaran kurikulum 2013 yang diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa (Permendikbud No.65, 2013).

Kurikulum 2013 menganut pandangan dasar bahwa pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari guru ke peserta didik. Peserta didik adalah subjek yang memiliki kemampuan untuk secara aktif mencari, mengolah, mengkonstruksi, dan menggunakan pengetahuan. Untuk itu pembelajaran harus berkenaan dengan kesempatan yang diberikan kepada peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuan dalam proses kognitifnya. Agar benar-benar memahami dan dapat menerapkan pengetahuan, peserta didik perlu didorong untuk bekerja memecahkan masalah, menemukan segala sesuatu untuk dirinya, dan

To cite this article:

Arum, M. P. & Kartono (2021). Keefektifan *Constructive Feedback* dalam *Problem Based Learning* pada Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Rasa Ingin Tahu Siswa. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 4*, 303-309

berupaya keras mewujudkan ide-idenya. Guru memberikan kemudahan untuk proses ini, dengan mengembangkan suasana belajar yang memberi kesempatan peserta didik untuk menemukan, menerapkan ide-ide mereka sendiri, menjadi sadar dan secara sadar menggunakan strategi mereka sendiri untuk belajar. Guru mengembangkan kesempatan belajar kepada peserta didik untuk meniti anak tangga yang membawa peserta didik ke pemahaman yang lebih tinggi, yang semula dilakukan dengan bantuan guru tetapi semakin lama semakin mandiri.

Menurut Masykur (2009: 40), matematika merupakan subjek yang sangat penting dalam sistem pendidikan di seluruh dunia. Negara yang mengabaikan pendidikan matematika sebagai prioritas utama akan tertinggal dari kemajuan segala bidang (terutama sains dan teknologi), dibandingkan dengan negara lainnya yang memberikan tempat bagi matematika sebagai subjek yang sangat penting. Di Indonesia, sejak bangku SD sampai perguruan tinggi, bahkan sejak play group atau sebelumnya (*baby school*), syarat penguasaan terhadap matematika jelas tidak bisa dikesampingkan. Untuk dapat menjalani pendidikan selama di bangku sekolah sampai kuliah dengan baik, maka anak didik dituntut untuk dapat menguasai matematika dengan baik.

Tujuan utama dari mengajarkan matematika tidak lain untuk membiasakan agar siswa mampu berpikir kreatif yaitu kemampuan mengkonstruksi atau menghasilkan ide-ide atau cara baru dalam menghasilkan suatu penyelesaian masalah. Pendidikan matematika di sekolah bisa dijadikan media untuk membekali siswa berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif seseorang diperlukan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Umumnya, matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang hanya dapat diselesaikan dengan penyelesaian tunggal dan pasti, sehingga siswa terpaksa untuk menyelesaikan sesuai dengan yang pernah diajarkan oleh guru. Hal ini menjadi penyebab tidak berkembangnya kemampuan berpikir kreatif siswa. Kemudian soal latihan yang sama atau sejenis dengan diajarkan oleh guru menghambat berkembangnya kreatifitas. Padahal seharusnya siswa memiliki pola pikir yang berbeda-beda dalam mengerjakan soal walaupun pada hasil akhir akan menghasilkan hasil yang sama.

Hendriana *et al.*, (2017) mengidentifikasi orang yang kreatif yaitu mereka memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, kaya akan ide, imajinatif, percaya diri, bekerja keras, optimis, berpikir positif, memiliki rasa kemampuan diri, menyukai masalah yang kompleks dan menantang. Melalui pemberian suatu pembelajaran yang baru dengan metode tertentu dapat meningkatkan keinginan belajar siswa terutama rasa ingin tahu. Rasa ingin tahu siswa yang tinggi dapat meningkatkan kualitas proses belajar siswa, dengan adanya rasa ingin tahu siswa memiliki ketertarikan dalam mempelajari materi pembelajaran tersebut. Hal ini memungkinkan siswa memotivasi diri untuk terus aktif selama kegiatan pembelajaran dan dapat mempengaruhi siswa dalam mencari informasi di luar jam pembelajaran. Sehingga, ia akan melakukan banyak hal yang menurutnya dapat menjawab rasa ingin tahunya, baik itu dengan membaca buku, melakukan observasi atau menanyakan kepada orang yang dirasa lebih tahu.

Rasa ingin tahu juga memiliki hubungan dengan pengembangan kemampuan kognitif yang ada pada siswa, dalam hal ini tentu dapat dipastikan, bahwa rasa ingin tahu dapat menjadi aspek penting yang perlu ditingkatkan pada siswa. Oleh karena itu, rasa ingin tahu merupakan dasar terjadinya kemampuan berpikir kreatif. Orang yang memiliki kemampuan berpikir kreatif berarti memiliki rasa ingin tahu yang tinggi. Karena jika siswa sudah memiliki rasa ingin tahu yang tinggi maka ketika siswa menyelesaikan suatu masalah maka siswa akan mencari tahu dari berbagai sumber dalam mengerjakan, dan tidak takut untuk mencari penyelesaian dengan cara yang lain.

Rasa ingin tahu merupakan salah satu faktor afektif yang berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis, hal ini sesuai dengan pendapat Sagone (2013) yang menyatakan faktor-faktor afektif yang mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif yaitu: (1) *curiosity*; (2) *preference for complexity*; (3) *imagination*; (4) *willingness to risk-taking*.

Penerapan model pembelajaran yang tepat untuk menyampaikan suatu materi akan sangat membantu siswa dalam menerima materi yang disampaikan. Salah satu contohnya yaitu *Problem Based Learning* (PBL). Menurut Rusman dikutip dalam Fathurrohman (2015:112) model *Problem Based Learning* (PBL) adalah pembelajaran yang menggunakan masalah nyata (autentik) yang tidak terstruktur dan bersifat terbuka sebagai konteks bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan menyelesaikan masalah dan berpikir kritis sekaligus membangun pengetahuan.

Menurut Ulfany (2018) untuk mengoptimalkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, selain didukung dengan model pembelajaran yang mengedepankan siswa secara penuh dan aktif seperti model pembelajaran *Problem Based Learning*, juga harus didukung dengan umpan balik (*feedback*) yang dilakukan setelah menyelesaikan penilaian formatif terhadap siswa. Menurut Weaver (dalam Bedford, 2007) umpan balik (*feedback*) merupakan komponen penting dalam proses pembelajaran dan perkembangan siswa. Adanya umpan balik (*feedback*) terhadap siswa, dapat mengetahui sejauh mana materi pembelajaran yang dapat dikuasainya dan mengoreksi kemampuan dirinya sendiri. Pemberian

umpan balik (*feedback*) juga sebagai salah satu upaya mengobservasi siswa berkaitan dengan bagaimana mereka melakukan aktivitas serta apa yang harus dilakukan untuk meningkatkan kemampuan siswa tersebut.

Joyce (1980) menyatakan bahwa "*Feedback is communicating to a person or group about how their behaviour has affected us or other people*". Umpan balik merupakan bentuk komunikasi yang terjadi antara dua pihak yang saling pengaruh. Untuk itu maka digunakan *constructive feedback* pada saat proses pembelajaran dengan tujuan meminimalisir dan memberikan arahan agar tujuan pembelajaran dapat berjalan dengan baik. *Constructive feedback* adalah umpan balik yang memotivasi siswa dengan pemberian komentar atau saran yang membangun sehingga dapat meningkatkan kemampuan belajar siswa. Tujuan dari *constructive feedback* ini untuk memberikan informasi yang akan memberikan perbaikan atau kemajuan terhadap siswa. Oleh karena itu, *constructive feedback* digunakan sebagai alat komunikasi yang mendukung untuk mengatasi masalah yang dihadapi siswa. Tidak hanya membuat siswa tahu apa yang benar dan apa yang salah, *constructive feedback* juga memberikan saran tentang bagaimana tentang bagaimana siswa harus menyelesaikan masalah yang mereka hadapi dan mengarahkan siswa ke suatu pemikiran tertentu.

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah (1) apakah PBL dengan *constructive feedback efektif* pada peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis? (2) Bagaimana deskripsi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berdasarkan rasa ingin tahu pada PBL dengan *constructive feedback*? Dalam penelitian ini indikator pembelajaran efektif yang digunakan adalah indikator menurut Wotruba & Wright dalam Uno & Mohamad (2015) yang menyatakan bahwa terdapat tujuh indikator pembelajaran efektif, yaitu (1) pengorganisasian materi yang baik; (2) komunikasi yang efektif; (3) penguasaan dan antusiasme terhadap materi pelajaran; (4) sikap positif terhadap siswa; (5) pemberian nilai yang adil; (6) keluwesan dalam pendekatan pembelajaran; dan (7) hasil belajar siswa yang baik. Penelitian ini akan membahas salah satu dari tujuh indikator tersebut, yaitu hasil belajar siswa yang baik. Adapun yang dimaksud keefektifan dalam penelitian ini adalah keberhasilan penerapan pembelajaran melalui model *Problem Based Learning* dengan *Constructive Feedback* pada peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Kriteria pembelajaran efektif pada penelitian ini adalah (1) rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran PBL dengan *constructive feedback* lebih dari atau sama dengan KKM; (2) siswa yang mengikuti pembelajaran PBL dengan *constructive feedback* tuntas secara proporsi yaitu apabila sekurang-kurangnya 75% dari jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran PBL dengan *constructive feedback*; (3) rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran PBL dengan *constructive feedback* lebih baik daripada rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran PBL; (4) proporsi siswa yang mencapai nilai KKM pada pembelajaran PBL dengan *constructive feedback* lebih baik daripada proporsi siswa yang mencapai nilai KKM pada pembelajaran PBL.

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kombinasi (*mixed methods*). Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *sequential explanatory*. Bentuk desain eksperimen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *posttest only control design*. Pada desain eksperimen ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara acak. Kelompok pertama diberi perlakuan pembelajaran *Problem Based Learning* dengan *constructive feedback*. Sedangkan kelompok sampel kedua dengan pembelajaran *Problem Based Learning*.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Semarang. Pengambilan sampel untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan cara acak. Pada penelitian ini diambil dua kelas, dimana satu kelas sebagai kelas kontrol yaitu kelas VIII H dan satu kelas sebagai kelas eksperimen yaitu kelas VIII I. Kelas eksperimen akan diberi perlakuan berupa pembelajaran matematika melalui model *Problem Based Learning* dengan *constructive feedback*. Sedangkan kelas kontrol akan diberi perlakuan berupa pembelajaran matematika melalui model *Problem Based Learning*.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas instrumen tes kemampuan berpikir kreatif matematis, angket rasa ingin tahu dan pedoman wawancara. Instrumen tes digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis kelas eksperimen dan kontrol yang sebelumnya telah diuji cobakan pada kelas VIII B selaku kelas uji coba. Angket rasa ingin tahu diberikan kepada kelas eksperimen untuk mengklasifikasikan siswa kelas eksperimen kedalam kategori rasa ingin tahu tinggi, sedang, dan rendah. Pedoman wawancara terdiri atas pedoman wawancara yang digunakan untuk mengungkap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa secara lebih mendalam serta memperlancar jalannya wawancara dan perekam suara untuk menghindari adanya data yang terlewatkan selama wawancara.

Indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif pada materi lingkaran dalam penelitian ini yaitu: (1) kelancaran (*fluency*), (2) keluwesan (*flexibility*), (3) keaslian (*originality*), dan (4) elaborasi (*elaboration*).

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis, hasil angket rasa ingin tahu, dan hasil wawancara. Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis dilakukan analisis data menggunakan uji proporsi dan uji rata-rata. Berdasarkan hasil angket rasa ingin tahu dipilih masing-masing 2 subjek penelitian pada setiap kategori rasa ingin tahu yaitu 2 subjek rasa ingin tahu kategori tinggi, 2 subjek rasa ingin tahu kategori sedang, dan 2 subjek rasa ingin tahu kategori rendah. Pemilihan subjek dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling* untuk dilakukan wawancara. Wawancara dilakukan untuk memperkuat data kuantitatif terkait kemampuan berpikir kreatif matematis. Peneliti menentukan subjek dengan mempertimbangkan tingkat rasa ingin tahu dan hasil tes siswa yang sekiranya siswa tersebut dapat memberikan informasi yang lebih. Hasil tes dan wawancara subjek penelitian digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis dan rasa ingin tahu siswa dalam pembelajaran PBL dengan *constructive feedback*.

3. Pembahasan

3.1 Analisis Data Kemampuan Awal Matematis

Analisis data kemampuan awal matematis dilakukan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol dari kondisi awal yang sama sebelum dikenai perlakuan. Adapun data yang dianalisis adalah data Penilaian Akhir Semester (PAS) Gasal kelas VIII SMP Negeri 1 Semarang. Analisis data kemampuan awal matematis yang dilakukan meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan rata-rata.

Berdasarkan perhitungan SPSS untuk uji *Kolmogorov Smirnov* dan uji *Levene* diperoleh hasil berturut-turut bahwa data kemampuan awal matematis berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen sehingga dapat dilakukan uji perbedaan rata-rata. Dengan bantuan SPSS diperoleh bahwa tidak ada perbedaan rata-rata antara nilai data kemampuan awal matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.2 Analisis Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Data kemampuan berpikir kreatif matematis berupa data kuantitatif yang merupakan hasil tes tertulis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan perhitungan SPSS terkait uji homogenitas menggunakan uji *Levene*, diperoleh bahwa data kemampuan berpikir kreatif matematis kedua kelas tersebut memiliki varians yang sama. Berdasarkan perhitungan SPSS terkait uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* diperoleh bahwa data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis kelas PBL dengan *constructive feedback* berdistribusi normal dan hasil tes gabungan kelas PBL dengan *constructive feedback* dan kelas PBL juga berdistribusi normal.

Uji hipotesis 1 pada penelitian ini adalah rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi lingkaran dalam pembelajaran *Problem Based Learning* dengan *constructive feedback* lebih dari atau sama dengan 67. Kesimpulan dari uji hipotesis ini adalah rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran PBL dengan *constructive feedback* lebih dari 61,5 sehingga dinyatakan tuntas aktual.

Uji hipotesis 2 pada penelitian ini adalah proporsi hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi lingkaran dalam pembelajaran *Problem Based Learning* dengan *constructive feedback* lebih dari atau sama dengan 75%. Uji hipotesis ketuntasan klasikal menggunakan uji proporsi satu pihak yaitu uji proporsi pihak kanan dan menggunakan uji *z*. Kesimpulan dari uji hipotesis ini adalah proporsi siswa yang mencapai KKM yaitu 62 pada pembelajaran PBL dengan *constructive feedback* lebih dari 0,745 sehingga dinyatakan tuntas klasikal.

Uji hipotesis 3 pada penelitian ini adalah rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *Problem Based Learning* dengan *constructive feedback* lebih baik daripada rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada pembelajaran *Problem Based Learning*. Uji perbedaan rata-rata dilakukan dengan menggunakan uji *t*. Kesimpulan dari uji hipotesis ini adalah rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran PBL dengan *constructive feedback* lebih dari rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada pembelajaran PBL.

Uji hipotesis 4 pada penelitian ini adalah proporsi siswa yang mencapai KKM yaitu 62 pada pembelajaran *Problem Based Learning* dengan *constructive feedback* lebih baik daripada proporsi siswa yang mencapai KKM yaitu 62 pada pembelajaran *Problem Based Learning*. Uji perbedaan dua proporsi dilakukan dengan menggunakan uji *z*. Kesimpulannya proporsi siswa yang mencapai KKM pada

pembelajaran PBL dengan *constructive feedback* lebih dari proporsi siswa yang mencapai KKM pada pembelajaran PBL.

3.3 Analisis Data Angket Rasa Ingin Tahu

Angket rasa ingin tahu dibagikan kepada siswa kelas eksperimen yang berjumlah 34 siswa pada awal pertemuan. Berdasarkan analisis hasil pengisian angket rasa ingin tahu diperoleh 22 siswa dengan rasa ingin tahu tingkat tinggi, 10 siswa rasa ingin tahu tingkat sedang, dan 2 siswa rasa ingin tahu tingkat rendah. Siswa yang dipilih sebagai subjek dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Subjek pada kategori rasa ingin tahu tingkat tinggi: subjek A-18 dan A-32.
2. Subjek pada kategori rasa ingin tahu tingkat sedang: subjek A-12 dan A-28.
3. Subjek pada kategori rasa ingin tahu tingkat rendah: subjek A-11 dan A-31.

3.3.1 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Rasa Ingin Tahu Tinggi

Hasil analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memiliki rasa ingin tahu tinggi menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis yang baik. Kemampuan berpikir kreatif matematis dilihat dari hasil tes yang terdiri dari 4 butir soal yang mencakup 4 indikator kemampuan berpikir kreatif matematis. Berdasarkan hasil angket rasa ingin tahu siswa, terdapat 22 siswa yang termasuk dalam kategori rasa ingin tahu tinggi. Peneliti mengambil 2 subjek penelitian dari 22 siswa yang termaksud dalam rasa ingin tahu kategori tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh informasi bahwa pada indikator kelancaran, siswa mampu menyebutkan pertanyaan yang sesuai dengan apa yang telah diketahui, siswa juga dapat memberikan alasan yang logis terhadap apa yang telah siswa tulis. Pada indikator keluwesan, siswa mampu menuliskan cara lebih dari satu dengan benar dan tepat, siswa juga dapat menjelaskan dengan lancar langkah-langkah yang harus mereka kerjakan dalam penyelesaian soal. Pada indikator keaslian, siswa mampu memahami soal yang telah diberikan sehingga siswa mampu menuliskan penyelesaian yang sesuai dengan apa yang telah siswa pahami pada soal, siswa juga mampu memberikan alasan yang logis terhadap apa yang telah mereka tulis. Pada indikator elaborasi, siswa mampu menuliskan penyelesaian dengan cara yang rinci serta mampu menjelaskan apa yang telah mereka tulis dengan bahasa siswa sendiri. Berdasarkan hal tersebut, siswa dengan rasa ingin tahu kategori tinggi dapat mencapai semua indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

Siswa yang memiliki rasa ingin tahu tinggi selalu tertarik untuk menyelesaikan masalah dan mencari jawaban dengan benar. Hal ini sejalan dengan penelitian Mardhiyana (2016) yang menyatakan bahwa siswa dengan rasa tahu tinggi cenderung merasa tertantang dan tertarik untuk menyelesaikan masalah yang merupakan ciri siswa dengan kemampuan berpikir tinggi.

3.3.2 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Rasa Ingin Tahu Sedang

Hasil analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memiliki rasa ingin tahu sedang menunjukkan siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis yang cukup baik. Kemampuan berpikir kreatif matematis dilihat dari hasil tes yang terdiri dari 4 butir soal yang mencakup 4 indikator kemampuan berpikir kreatif matematis. Berdasarkan hasil angket rasa ingin tahu siswa, terdapat 10 siswa yang termasuk ke dalam kategori sedang. Peneliti mengambil 2 subjek penelitian dari 10 siswa yang termasuk dalam rasa ingin tahu kategori sedang. Kedua subjek tersebut menyelesaikan hampir semua butir soal kemampuan berpikir kreatif matematis dengan cukup baik sesuai indikator yang telah ditentukan.

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh informasi bahwa pada indikator kelancaran, siswa mampu menyebutkan pertanyaan yang sesuai dengan apa yang telah diketahui, siswa juga dapat memberikan alasan yang logis terhadap apa yang telah siswa tulis. Pada indikator keluwesan, siswa mampu menuliskan cara lebih dari satu dengan benar dan tepat, siswa juga dapat menjelaskan dengan lancar langkah-langkah yang harus mereka kerjakan dalam penyelesaian soal. Pada indikator keaslian, siswa kurang mampu dalam memahami soal yang telah diberikan sehingga siswa mengalami kesulitan menuliskan penyelesaian yang sesuai dengan apa yang telah siswa pahami pada soal, siswa juga mengalami kesulitan dalam memberikan alasan yang logis terhadap apa yang telah mereka tulis. Pada indikator elaborasi, siswa mampu menuliskan penyelesaian dengan cara yang rinci serta mampu menjelaskan apa yang telah mereka tulis dengan bahasa siswa sendiri. Berdasarkan hal tersebut, siswa dengan rasa ingin tahu kategori sedang cukup baik dalam mencapai indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

Berdasarkan hal tersebut, diperoleh informasi bahwa siswa dengan rasa ingin tahu kategori sedang dapat mencapai tiga indikator kemampuan berpikir kreatif matematis, tetapi siswa juga mengalami sedikit kesulitan. Penelitian Solehuzein & Nur (2017) juga menyatakan bahwa siswa dengan rasa ingin tahu

kategori sedang mampu mencapai tiga indikator kemampuan berpikir kreatif matematis. Perbedaan kategori rasa ingin tahu akan berdampak pada penyelesaian tes kemampuan berpikir kreatif matematis.

3.3.3 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Rasa Ingin Tahu Rendah

Hasil analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memiliki rasa ingin tahu rendah menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis yang kurang baik. Kemampuan berpikir kreatif matematis dilihat dari hasil tes yang terdiri dari 4 butir soal yang mencakup 4 indikator kemampuan berpikir kreatif matematis. Berdasarkan hasil angket rasa ingin tahu siswa, terdapat 2 siswa yang termasuk ke dalam kategori rasa ingin tahu rendah yaitu A-11 dan A-31. Peneliti mengambil kedua siswa tersebut menjadi subjek. Kedua subjek tersebut tidak menyelesaikan semua butir soal kemampuan berpikir kreatif matematis, sehingga hasil kemampuan berpikir kreatif matematis subjek A-11 dan A-31 kurang baik sesuai dengan indikator yang telah ditentukan.

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh informasi bahwa pada indikator kelancaran, siswa mampu menyebutkan pertanyaan yang sesuai dengan apa yang telah diketahui, siswa juga dapat memberikan alasan yang logis terhadap apa yang telah siswa tulis. Pada indikator keluwesan, siswa mengalami kesulitan menuliskan cara lebih dari satu dengan tepat, siswa juga mengalami kesulitan dalam menjelaskan langkah-langkah yang harus mereka kerjakan dalam penyelesaian soal. Pada indikator keaslian, siswa kurang mampu dalam memahami soal yang telah diberikan sehingga siswa mengalami kesulitan menuliskan penyelesaian yang sesuai dengan apa yang telah siswa pahami pada soal, siswa juga mengalami kesulitan dalam memberikan alasan yang logis terhadap apa yang telah mereka tulis. Pada indikator elaborasi, siswa mampu menuliskan penyelesaian tetapi terdapat cara yang kurang rinci namun mampu menjelaskan apa yang telah mereka tulis dengan bahasa siswa sendiri. Berdasarkan hal tersebut, siswa dengan rasa ingin tahu kategori rendah kurang baik dalam mencapai indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

Menurut hasil penelitian Solehuzein & Nur (2017) menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara setiap kategori rasa ingin tahu siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis. Sehingga pada rasa ingin tahu siswa kategori rendah, dalam mencapai indikator kemampuan berpikir kreatif siswa masih kurang.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh simpulan mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis dan rasa ingin tahu siswa kelas VIII pada pembelajaran *Problem Based Learning* dengan *Constructive Feedback* pada materi lingkaran. Simpulan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut (1) *Problem Based Learning* dengan *Constructive Feedback* efektif pada pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. (2) Deskripsi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berdasarkan rasa ingin tahu siswa pada *Problem Based Learning* dengan *Constructive Feedback* yaitu subjek dengan rasa ingin tahu tinggi mampu memenuhi empat indikator kemampuan berpikir kreatif matematis, yaitu kelancaran, keluwesan, keaslian, dan elaborasi serta mampu menjelaskan dengan lancar dengan alasan yang logis, subjek dengan rasa ingin sedang mampu memenuhi tiga indikator kemampuan berpikir kreatif matematis serta mampu menjelaskan dengan lancar dan dengan alasan yang logis, subjek dengan rasa ingin tahu rendah hanya mampu memenuhi kurang dari sama dengan dua indikator. Namun, kelebihan dari subjek dengan rasa ingin tahu rendah subjek mampu menjawab soal dengan benar sesuai dengan pendapat subjek sendiri.

Berdasarkan simpulan mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis dan rasa ingin tahu siswa kelas VIII pada *Problem Based Learning* dengan *Constructive Feedback*, saran yang direkomendasikan peneliti diantaranya (1) Kemampuan berpikir kreatif matematis memegang peranan penting dalam menyelesaikan permasalahan matematika sehingga perlu dibudayakan kegiatan yang melibatkan siswa untuk mengkaji berbagai konsep matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. (2) Perbedaan tingkat rasa ingin tahu mempengaruhi pada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada siswa yang memiliki rasa ingin tahu sedang dan rendah, diharapkan mampu memanfaatkan bimbingan belajar dalam pembelajaran sehari-hari dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. (3) *Problem Based Learning* dengan *Constructive Feedback* membantu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Daftar Pustaka

- Akinoglu, O., & Tandongan. 2007. The Effect of Problem Based Active Learning in Science Education on Students Academic Achievement, Attitude and Concept Learning. *Eurasia Journal of Mathematics, science & Technology Education*, 3 (1): 71-81.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bhattarai, M. D. 2007. The Principle of Constructive Feedback. *Journal Assesment & Evaluation in Higher Education*, 46 (3): 151-156.
- Bedford, S. 2007. Formative Peer and Self Feedback as A Catalyst for Change Within Science Teaching. *Journal of Chemistry Education Research and Practice*. 8 (1): 80-92.
- Depdiknas. 2013. Permendikbud RI Nomor 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Depdiknas. 2013. Permendikbud RI Nomor 81 Tahun 2013 Tentang Pendirian Satuan Pendidikan Nonformal. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Depdiknas. 2014. Permendikbud RI Nomor 59 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Faturrohman, M. 2015. Model-model Pembelajaran Inovatif. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Hapsari, D. T., Supriyono, & Hendikawati, P. 2015. Keefektifan Pembelajaran Missouri Mathematics Project Berbantuan Media Pomat terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VII Materi Segitiga. *Unnes Journal of Mathematics Education*, (4) 3: 250-256.
- Hendriana, H. 2014. Membangun Kepercayaan Diri Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Humanis. Bandung: STKIP Siliwangi.
- Mardhiyana, D., Sejati, E. O. W. 2016. Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Rasa Ingin Tahu Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5 (1): 672-688.
- Nasution, N. 2005. Evaluasi Pengajaran. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Omer, dkk. 2015. The Criteria of Constructive Feedback: The Feedback that Counts. *Journal of Health Specialties*, 45 (1): 45-47.
- PISA. 2015. Programme for International Students Assesment (PISA). OCEAD 2016.
- Prastiti, T. D., Tresnaningsih, S., & Mairing, J. P. 2018. Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA N di Surabaya. *AdMathEdu*, 8 (1): 83-94.
- Puspendik. 2019. Penguasaan Materi Ujian Nasional. Tersedia di <https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id/>
- Rifa'i, A. & Anni. 2015. Psikologi Pendidikan. Semarang: Universitas Negeri Semarang Press.
- Solehuzain, & Dwidayati, N. K. 2017. Kemampuan Berpikir Kreatif dan Rasa Ingin Tahu pada Model Problem Based Learning dengan Masalah Open Ended. *UNNES Journal of Mathematics Education Research*, 6 (1): 103-111.
- Sudjana, Nana. 2014. Penilaian Hasil dan Proses Belajar Mengajar. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2016. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mix Methods). Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2017. Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D). Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2017. Statistika untuk Penelitian. Bandung: Alfabeta.
- Wardono. 2017. Statistika Penelitian Pendidikan. Semarang: FMIPA UNNES Press.
- Zulva, R., & Gusnedi. 2015. Pengaruh Pemberian Constructive Feedback dalam Asesmen Portofolio Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa SMAN 3 Padang. *Education and Science Physics Journal*, 2 (1): 9-14.
- Zulva, R. 2016. Hubungan Antara Keterampilan Berpikir Rasional Siswa SMA dengan Hasil Belajar dalam Pembelajaran Kooperatif Menggunakan Constructive Feedback. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 5 (1): 61-69.