

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA MELALUI PEMBELAJARAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* PADA MATERI STATISTIKA

Abdullah Subhiih Yusuf¹⁾, Afifah Nur Aini^{2)*}

¹⁾²⁾ UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, Jl. Mataram No.1 Jember, Indonesia

*afifahnuraini@uinkhas.ac.id

Abstrak

Berpikir kreatif penting bagi siswa untuk beradaptasi, yang ditandai dengan kemampuan siswa untuk memberikan ide-ide baru yang unik dan berbeda. Kriteria berpikir kreatif yaitu kemampuan menghasilkan jawaban yang relevan (*fluency*), jawaban yang beragam (*flexibility*), jawaban yang unik dan berbeda (*originality*), dan menjelaskan jawaban yang diperoleh (*elaborasi*). Kemampuan berpikir kreatif dapat ditingkatkan melalui pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* yang menggunakan masalah kontekstual agar siswa mampu mengkonstruksi pengetahuan matematika. Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen dengan subjek kelas VIII D sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol di MTs Al-Misri. Kemampuan berpikir kreatif diukur melalui post-test. Hasil uji-t menunjukkan ada perbedaan kemampuan berpikir kreatif signifikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan rerata kelas kontrol 38,59 sedangkan kelas eksperimen 65,14. Subjek di kelas eksperimen memenuhi kriteria berpikir kreatif yang lebih banyak dibandingkan subjek di kelas kontrol.

Kata Kunci: Berpikir kreatif, Pembelajaran matematika, *Realistic Mathematics Education*

Abstract

Creative thinking is important for students to adapt, characterized by students' ability to provide new, unique and different ideas. The criteria of creative thinking are the ability to produce relevant answers (fluency), various answers (flexibility), unique and different answers (originality), and explain the answers obtained (elaboration). Improve creative thinking skills, which can be done through Realistic Mathematics Education learning. This learning uses contextual problems so that students can construct mathematical concepts. This research is quasi-experimental. The subjects are class VIII D as the experiment class and class VIII C as the control class at MTs Al-Misri. The ability to think creatively is measured through a post-test. The results of the t-test showed there is a significant difference in the ability to think creatively in the experiment class and the control class, with the mean of the control class is 38.59 whereas the experimental class is 65.14. Subjects in the experiment class have more creative thinking criteria compared to subjects in the control class.

Keywords: *Creative thinking, Math learning, Realistic Mathematics Education*

PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan zaman memaksa manusia untuk mampu beradaptasi sesuai dengan perubahan. Memasuki abad 21, kompetensi yang dibutuhkan untuk mampu beradaptasi dan berkontribusi terhadap perubahan yaitu: *critical thinking, creativity, collaboration*, dan *communication* (Suyitno, 2020). Pendidikan sebagai pengemban reformasi dan peran

transformatif harus mampu mempersiapkan siswa untuk menguasai berbagai keterampilan tersebut (Aini dkk., 2017). Ditinjau dari istilah, kreatif (*creative*) berakar dari kata mencipta (*create*). Pada taksonomi Bloom, *create* menempati taksa tertinggi. Ini berarti bahwa kemampuan mencipta (*create*) menempati level tertinggi (Aini dkk., 2020). Dengan kemampuan berpikir kreatif, diharapkan siswa dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam hidupnya kelak (Hutasuhut, 2019; Suyitno, 2020), sehingga berpikir kreatif sebagai akar dari kreativitas menjadi salah satu tujuan pendidikan di Indonesia (Aini dkk., 2017).

Namun praktiknya di lapangan, pelaksanaan pembelajaran matematika di Indonesia belum memperhatikan kemampuan berpikir kreatif siswa, sehingga berimplikasi pada kurangnya kemampuan tersebut (Ismunandar dkk., 2020). Padahal kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu kemampuan yang harus dikuasai siswa karena kemampuan ini dapat mendukung kesuksesan saat belajar matematika dan ilmu sains lainnya (Iskandar dan Juandi, 2022).

Berpikir kreatif termasuk level keterampilan berpikir tingkat tinggi (Muskitta & Djukri, 2016). Kemampuan berpikir kreatif diartikan sebagai kemampuan menghasilkan konsep baru yang lebih sempurna berdasarkan penafsiran terhadap informasi yang ada dan menentukan alternatif strategi untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi (Siregar dkk., 2020). Berpikir kreatif adalah kemampuan seseorang dalam berpikir secara konsisten untuk menghasilkan hal yang original (Nugraha dkk., 2022). Berpikir kreatif juga diartikan seperangkat aktivitas kognitif yang dilakukan seseorang dalam kondisi tertentu untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi sesuai kapasitas individualnya (Ismunandar dkk., 2020).

Cara berpikir logis dan kreatif digunakan untuk membangun ide dalam memecahkan masalah non-rutin yang membutuhkan tantangan tertentu (Puspitasari, In'am, dan Syaifuddin, 2018). Kemampuan berpikir kreatif matematika merupakan penguasaan materi dalam pembelajaran, perumusan masalah matematika, proses penyelesaian masalah matematika, pembuktian teorema, serta deduksi rumus matematika (Hutasuhut, 2019; Iskandar dan Juandi, 2022). Empat komponen dalam proses berpikir kreatif (1) Kefasihan, mengacu pada kesinambungan ide, aliran, asosiasi, dan penggunaan dasar dan universal pengetahuan; (2) Fleksibilitas, dikaitkan dengan kemampuan mengubah ide, mendekati masalah dalam berbagai cara, dan menghasilkan berbagai solusi; (3) Kebaruan, ditandai dengan cara yang unik pemikiran dan produk unik dari mental atau artistik aktivitas; dan (4) Elaborasi, mengacu pada kemampuan untuk menggambarkan, menerangi, dan menggeneralisasi ide-ide (Aini, 2017).

Untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif, dapat dilakukan pembelajaran dengan konteks nyata yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Salah satu strategi yang dapat digunakan yaitu pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). RME adalah pendekatan pembelajaran yang menggunakan konteks nyata, fokus pada keterampilan proses, diskusi, kolaborasi, dan argumentasi sehingga siswa dapat menemukan sendiri strategi penyelesaian masalah matematika (Rismaratri dan Nuryadi, 2018).

Studi kepustakaan menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis RME berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif (Hutasuhut, 2019; Iskandar dan Juandi, 2022). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran RME lebih baik dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional (Hidayat dkk., 2019). Oleh karena itu, hendaknya materi yang diajarkan pada siswa di sekolah tidak begitu saja dijelaskan langsung, namun siswa dibimbing untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya melalui masalah kontekstual (Ramadhani dan Caswita, 2017). Hal ini menjadi keunggulan pembelajaran RME yang yang mengaitkan konsep atau materi matematika dengan kehidupan nyata sehingga siswa lebih aktif dan mudah membangun pengetahuannya sendiri (Rodiat, Handayani, dan Nurdiansyah, 2022). Penelitian ini dilakukan pada materi statistika sesuai dengan silabus pembelajaran di sekolah. Selain itu, materi statistika juga dipilih untuk menunjukkan bahwa soal statistika dapat berupa *open-ended* sehingga dapat mengungkap kemampuan berpikir kreatif siswa.

Berdasarkan observasi awal pada subjek penelitian, diketahui bahwa pembelajaran yang seringkali dilaksanakan masih menggunakan metode konvensional dan kurang bervariasi. Oleh karena itu, penelitian ini menerapkan pembelajaran RME serta mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif subjek penelitian dan menganalisis pengaruh pembelajaran RME terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini berjenis quasi eksperimen berjenis *Non Equivalent Control Group Design* dengan pendekatan kuantitatif. Eksperimen dilakukan dengan penerapan pembelajaran matematika berbasis RME pada materi statistika. Subjek ditentukan dengan metode *purposive sampling*, dengan memilih dua kelas yang mempunyai kemampuan matematika cenderung homogen. Subjek terpilih yaitu siswa kelas VIII D MTs Al-Misri sebagai kelas eksperimen dengan pembelajaran berbasis RME dan siswa kelas VIII C sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Pengumpulan data dilakukan melalui tes kemampuan berpikir

kreatif, wawancara, dan dokumentasi. Pedoman penskoran untuk postes dibuat berdasarkan komponen berpikir kreatif, seperti pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Pedoman penskoran postes

| Indikator | Respon terhadap soal | Skor |
|--|--|-------------|
| Kelancaran (<i>fluency</i>) | Tidak memberi jawaban | 0 |
| | Memberi ide yang tidak relevan dengan pemecahan masalah | 1 |
| | Memberi ide yang relevan dengan pemecahan masalah, tetapi hasil salah | 2 |
| | Memberi ide yang relevan dengan pemecahan masalah, tetapi tidak selesai | 3 |
| | Memberi ide yang relevan dengan pemecahan masalah dan hasilnya benar | 4 |
| Keluwes (<i>flexibility</i>) | Tidak memberi jawaban | 0 |
| | Mengembangkan gagasan dan memberi jawaban yang tidak rinci dan salah | 1 |
| | Mengembangkan gagasan dan memberi jawaban yang tidak rinci, tetapi hasil benar | 2 |
| | Mengembangkan gagasan dan memberi jawaban yang rinci tetapi hasil salah | 3 |
| | Mengembangkan gagasan dan memberi jawaban yang rinci dan hasil benar | 4 |
| Keterincian (<i>elaboration</i>) | Tidak memberi jawaban | 0 |
| | Mengembangkan gagasan dan memberi jawaban yang tidak rinci dan salah | 1 |
| | Mengembangkan gagasan dan memberi jawaban yang tidak rinci, tetapi hasil benar | 2 |
| | Mengembangkan gagasan dan memberi jawaban yang rinci tetapi hasil salah | 3 |
| | Mengembangkan gagasan dan memberi jawaban yang rinci dan hasil benar | 4 |
| Kebaruan (<i>originality</i>) | Tidak memberi jawaban | 0 |
| | Mengemukakan pendapat sendiri, tetapi tidak dapat dipahami | 1 |
| | Mengemukakan pendapat, tetapi hanya memodifikasi, proses pengerjaan sudah terarah tetapi tidak selesai | 2 |
| | Mengemukakan pendapat sendiri, tetapi hasilnya salah | 3 |
| | Mengemukakan pendapat sendiri dan hasilnya benar | 4 |

Adapun butir soal dijabarkan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Butir soal *post-test*

| No. Soal | Butir soal |
|-----------------|--|
| 1. | Tinggi rata-rata 10 pemain timnas Indonesia adalah 162 cm. Jika digabung dengan 5 pemain cadangan lagi maka tinggi rata-ratanya adalah 160 cm. Berapakah yang bisa memenuhi kemungkinan tinggi ke 5 pemain cadangan tersebut dan rata-ratanya? |
| 2. | Buatlah dua kelompok data yang berbeda yang terdiri atas delapan data dan memiliki nilai median 25 untuk tiap-tiap kelompoknya! |

Penelitian dilakukan dengan melaksanakan pembelajaran berbasis RME pada materi statistika. Setelah itu, diberikan postes untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Postes berupa seperangkat soal yang terdiri dari dua butir soal yang sudah diuji validitas dan reliabilitasnya. Hasil postes kemudian diuji dengan metode statistika yang meliputi uji normalitas, homogenitas, dan uji hipotesis. Jawaban subjek penelitian pada postes juga dianalisis untuk menjabarkan kriteria kemampuan berpikir kreatif yang terpenuhi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian diawali dengan merancang instrumen tes untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa. Uji validitas dilakukan melalui penilaian ahli pendidikan matematika (*expert judgement*) yang terdiri dari dosen Tadris Matematika dan guru matematika. Hasil uji validitas menunjukkan rerata sebesar 3,33. Nilai ini lebih besar daripada ambang batas instrument dapat dikatakan valid yaitu sebesar 3,00 (Lestari dan Yudhanegara, 2017). Sehingga disimpulkan bahwa instrument valid. Sementara uji reliabilitas dilakukan pada kelas VIII A sebagai kelas uji coba dan menunjukkan hasil koefisien reliabilitas sebesar 0,72. Nilai ini lebih besar dari ambang batas suatu instrument dikatakan reliabel yaitu sebesar 0,70 (Lestari dan Yudhanegara, 2017). Sehingga disimpulkan bahwa instrument reliabel. Dengan demikian instrument dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif subjek penelitian.

Setelah RPP kelas eksperimen dan kelas kontrol disusun, dilaksanakan pembelajaran matematika pada kedua kelas tersebut. Pembelajaran matematika berbasis RME pada materi statistika dan peluang dilaksanakan dengan sintaksis; (1) Memahami masalah kontekstual; (2) Menjelaskan masalah kontekstual; (3) Menyelesaikan masalah kontekstual; (4) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban; dan (5) Menyimpulkan. Pembelajaran diawali dengan pemaparan contoh dan tanya jawab masalah kontekstual pada materi mean, median, dan modus. Melalui LKS, siswa secara berkelompok diminta untuk menyelesaikan masalah kontekstual dibawah bimbingan guru. Kemudian siswa diarahkan untuk berdiskusi secara kelompok. Di akhir pembelajaran, siswa bersama dengan guru membuat simpulan terkait materi yang telah dipelajari.

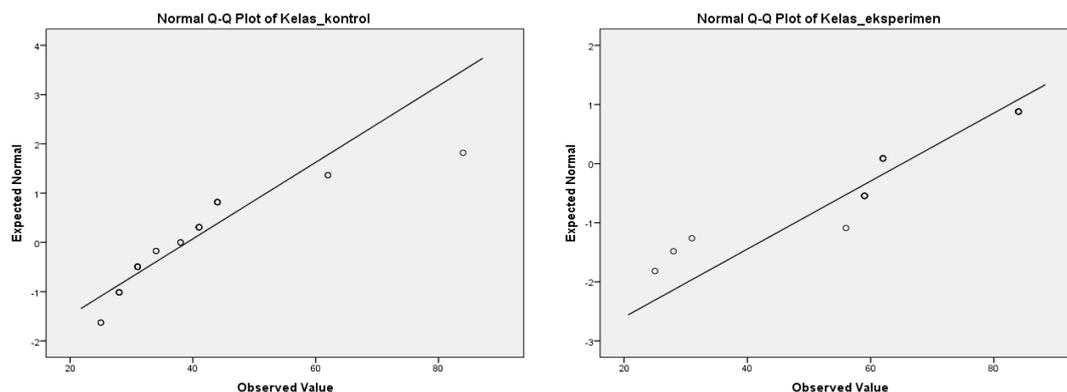
Untuk mengetahui pengaruh pembelajaran matematika berbasis RME, data hasil post test diuji normalitasnya, hasilnya tertera pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|-------------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Kelas Kontrol | .244 | 28 | .000 | .809 | 28 | .000 |
| Kelas Eksperimen | .219 | 28 | .001 | .812 | 28 | .000 |

a. Lilliefors Significance Correction

Sedangkan plot uji normalitas disajikan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Hasil Plot Normalitas Data

Baik pada kelas kontrol maupun eksperimen, signifikansi bernilai $\leq 0,05$ dan sebaran data berada di sekitar garis diagonal sehingga dapat dikatakan bahwa data dari kedua kelas memiliki distribusi normal. Oleh karena itu, asumsi atau persyaratan normalitas dalam model regresi dikatakan sudah terpenuhi.

Selanjutnya hasil uji homogenitas pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ menunjukkan nilai signifikansi $\geq 0,05$, sehingga disimpulkan bahwa data homogen.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas

| Skor | | | |
|------------------|-----|-----|------|
| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
| 2.924 | 1 | 54 | .093 |

Selanjutnya untuk mengetahui pengaruh pembelajaran RME terhadap kemampuan berpikir kreatif, dilakukan *independent sample t-test* (uji-t saling bebas) yang hasilnya tertera pada Tabel 5. Dari output SPSS, terlihat bahwa sig. (2-tailed) yaitu 0,000 yang berarti $\leq 0,05$. Artinya, H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga ada perbedaan signifikan antara nilai postes kelas kontrol dan kelas eksperimen. Postes pada kelas eksperimen menghasilkan rerata 65,14. Nilai ini lebih baik dibandingkan rerata kelas kontrol yang hanya mencapai 38,59. Ini berarti terdapat pengaruh signifikan pembelajaran RME terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

Tabel 5. Hasil Perhitungan Uji-t

| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | |
|------|------------------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) |
| Skor | <i>Equal variances assumed</i> | 2.924 | .093 | -6.378 | 54 | .000 |
| | <i>Equal variances not assumed</i> | | | -6.378 | 49.773 | .000 |

Hasil penelitian ini sejalan dengan studi kepustakaan yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis RME berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif (Hutasuhut, 2019; Iskandar dan Juandi, 2022). Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran RME lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional (Hidayat dkk., 2019). Temuan ini sesuai dengan prinsip bahwa RME hendaknya dikaitkan dengan konteks dunia nyata, dekat dengan pengalaman siswa, dan relevan dengan kehidupan social siswa (Soraya, 2018) sehingga dapat membiasakan siswa untuk berpikir kreatif.

KESIMPULAN

Pembelajaran RME dilaksanakan dengan menyajikan masalah matematika kontekstual dan sesuai dengan kehidupan nyata siswa. Lebih banyak siswa di kelas eksperimen yang mengikuti pembelajaran RME memenuhi kriteria kemampuan berpikir kreatif dibandingkan siswa di kelas kontrol. Berdasarkan uji-t, diketahui bahwa ada pengaruh signifikan pembelajaran RME terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Siswa yang mengikuti pembelajaran RME memperoleh rerata postes 65,14 sedangkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional memperoleh rerata sebesar 38,59.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Afifah Nur, Sunardi, Slamini, and Hobri. (2017). Student's Mathematics Creative Thinking Skills in Terms of Logical Mathematical Intelligence.
- Aini, A. N., Mukhlis, M., Annizar, A. M., Jakaria, M. H. D., & Septiadi, D. D. (2020). Creative thinking level of visual-spatial students on geometry HOTS problems. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1465, No. 1, p. 012054). IOP Publishing.
- Hidayat, W., Jayanti, K., Nurismadanti, I. F., Akbar, M. Z. I., Pertiwi, K. A., & Rengganis, P. (2019). Pembelajaran RME (Realistic Mathematics Education) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Pada Siswa SMP. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika*

- Inovatif*), 2(1), 41-50.
- Hutasuhut, Addiestya Rosa. (2019) "Studi literatur meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dengan pendekatan pmr matematis siswa." *Journal of Mathematics Teacher Education* 1: 1-9.
- Iskandar, Ratu Sarah Fauziah, and Dadang Juandi. (2022) "Study Literature Review: Realistic Mathematics Education Learning on Students' Mathematical Creative Thinking Ability." *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)* 6, no. 1: 35-42.
- Ismunandar, D., Gunadi, F., Taufan, M., & Mulyana, D. (2020). Creative thinking skill of students through realistic mathematics education approach. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1657, No. 1, p. 012054). IOP Publishing.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). Penelitian pendidikan matematika. *Bandung: PT Refika Aditama*, 2(3).
- Muskitta, M., & Djukri, D. (2016). Pengaruh model PBT terhadap kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berpikir kreatif siswa SMAN 2 Magelang. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(1), 58. <https://doi.org/10.21831/jipi.v2i1.8809>
- Nugraha, F. A., Sidik, J. A. A., Iskandar, R. S. F., & Raharjo, S. (2022). Pengaruh Metode Pembelajaran Realistic Mathematics Education untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. In *Seminar & Conference Proceedings of UMT* (pp. 102-107).
- Puspitasari, Lila, Akhsanul In'am, and Mohammad Syaifuddin. (2018). Analysis of Students' Creative Thinking in Solving Arithmetic Problems. *International Electronic Journal of Mathematics Education* 14, no. 1: 49-60.
- Ramadhani, M. H., & Caswita, C. (2017). Pembelajaran Realistic Mathematic Education Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika* (Vol. 1, No. 1, pp. 265-272).
- Rismaratri, D., & Nuryadi, N. (2018). Pengaruh model pembelajaran quantum dengan pendekatan realistic mathematic education (rme) terhadap kemampuan berfikir kreatif dan motivasi belajar matematika. *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 5(2), 70-76.
- Rodiyat, Y., Handayani, H., & Nurdiansyah, N. (2022). Pengaruh Model Realistic Mathematics Education (RME) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika pada Materi Keliling dan Luas Persegi Panjang. *Sebelas April Elementary Education*, 1(3), 57-65.
- Siregar, R. N., Mujib, A., Siregar, H., & Karnasih, I. (2020). Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui pendekatan matematika realistik. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 4(1), 56-62.
- Soraya, F., Yurniwati, Y., Cahyana, U., & Syarif Sumantri, M. (2018). The Application of Realistic Mathematics Education (RME) Approach to Increase the Creative Thinking Ability of Fraction Subject Matter for Fourth-Graders of SDN Rawajati 06

Pagi. *American Journal of Educational Research*, 6(7), 1016-1020.

Suyitno, A. (2020). Growth of student mathematical creativity as part of 4C competence for entering the 21st century. In *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1567, no. 2, p. 022100. IOP Publishing.