

Prestasi Belajar Matematika dengan Model CTL Berbantuan E-Learning pada Siswa Kreatif

Ridam Dwi Laksono^{1*}, Wikanso²

¹Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Madiun, Jl. Setiabudi No.8 Madiun

²Pendidikan Ekonomi, Universitas PGRI Madiun, Jl. Setiabudi No.8 Madiun

*Korespondensi Penulis. E-mail: ridam.dl@unipma.ac.id , Telp: +6281234105388

ABSTRAK

Inovasi pembelajaran matematika menjadi perlu sebagai salah satu upaya agar tidak menjadi masalah bagi siswa. Permasalahan akademik yang muncul ketika dibandingkan dengan matapelajaran yang lain, matematika sering mendapat peringkat yang rendah. Inovasi dan pengembangan model pembelajaran dengan bantuan e-learning menjadi salah satu upaya yang bisa di coba. Platform *e-learning* yang digunakan dalam kegiatan ini adalah *moodle*. Kreativitas siswa diambil sebagai variabel kedua dalam kegiatan ini. Kreativitas sebagai faktor internal siswa, umumnya diketahui masyarakat sebagai hasil dari usaha kognitif siswa, bukan sebagai faktor yang diturunkan dari orang tua (*inherit*). Kegiatan ini merupakan eksperimen dengan desain faktor 2 x 2. Kegiatan ini dilakukan di satuan pendidikan tingkat sekolah menengah pertama Muhammadiyah 5 Ngawi, pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017. Dengan sampel dipilih secara *random sampling*. Diperoleh sampel dua kelompok kelas sejumlah 31 siswa pada masing – masing kelas. Tujuan kegiatan ini pertama untuk mengetahui pengaruh pembelajaran CTL berbantuan *e-learning* terhadap prestasi dibandingkan pembelajaran konvensional. Tujuan kedua yaitu untuk mengetahui pengaruh dan korelasinya terhadap prestasi. Pengambilan data menggunakan instrumen tes. Instrumen yang digunakan berupa instrumen tes kognitif pada pokok bahasan kubus dan balok dan instrumen tes kreativitas verbal. Dengan menggunakan SPSS, dilakukan perhitungan prasyarat parametrik dan analisa statistik. Digunakan analisa statistik dengan uji Anava dua jalan dan uji Korelasi *Pearson*. Diperoleh hasil uji Anava pertama terdapat pengaruh model pembelajaran CTL terhadap prestasi hasil belajar siswa. Hasil uji anava kedua didapat pengaruh kreativitas terhadap prestasi hasil belajar siswa. Hasil uji anava ketiga tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kreativitas siswa. Hasil uji Korelasi *Pearson* menunjukkan adanya korelasi positif antara kreativitas siswa dengan prestasi hasil belajar siswa. Penjelasan matematika secara verbal dalam menyampaikan permasalahan matematika menjadi penghambat pemahaman siswa menyelesaikan permasalahan matematika. Dengan bantuan e-learning, adaptasi fenomena matematika sehari – hari pada kubus dan balok mempermudah pemahaman siswa. Kreativitas yang di konstruksi masih secara umum, kreativitas matematika sendiri masih belum dikonstruksi secara spesifik. Anggapan keberbakatan dan kreatif dalam menyelesaikan soal matematika masih menjadi pertanyaan untuk di teliti lebih lanjut.

Kata kunci: Kontekstual, *E-learning*, Kreativitas, CTL

ABSTRACT

Innovation in learning mathematics becomes necessary as an effort so that it does not become a problem for students. Academic problems that arise when compared to other subjects, mathematics often ranks low. Innovation and development of learning models with the help of e-learning is an effort that can be tried. The e-learning platform used in this activity is moodle. Student creativity is taken as the second variable in this activity. Creativity as an internal factor of students, generally known to society as a result of students' cognitive effort, not as a factor inherited from parents (inherit). This activity is an experiment with a 2 x 2 factor design. This activity was carried out in the junior high school level education unit Muhammadiyah 5 Ngawi, in the even semester of the 2016/2017 school year. With samples chosen random sampling. A sample of two class groups comprised of 31 students in each class. The purpose of this activity is first to find out the effect of e-learning-assisted CTL on pretension compared to conventional learning. The second goal is to determine the effect and correlation of it on achievement. Retrieval of data using test instruments. The instrument used was a cognitive test instrument on the subject of cubes and beams and a verbal creativity test instrument. Using SPSS, parametric prerequisite calculations and statistical analysis are performed. Statistical analysis was used with the two-way Anava test and the Pearson Correlation test. Obtained the first Anava test results there is the influence of the

CTL learning model on student achievement. The second anava test results obtained the influence of creativity on student learning achievement. The third anava test results there is no interaction between learning models with student creativity. The Pearson Correlation test results show a positive correlation between student creativity with student learning achievement. Verbal explanation of mathematics in conveying mathematical problems inhibits students' understanding of solving mathematical problems. With the help of e-learning, the adaptation of everyday mathematical phenomena to cubes and beams facilitates student understanding. Creativity is still in general construction, mathematical creativity itself is still not specifically constructed. The assumption of giftedness and creativity in solving mathematical problems is still a question for further examination.

Keywords: Contextual, e-learning, Creativity, CLT

PENDAHULUAN

Di beberapa negara, siswa lebih mempercayai bahwa usaha dan kerja keras mereka selama belajar membawa mereka ke arah keberhasilan akademik, dibandingkan sifat – sifat intelegensia yang mereka dapatkan secara genetik. Masyarakat akademik di lintas budaya, hampir diseluruh dunia menunjukkan bahwa prestasi akademik pelajaran matematika memiliki tingkat kegagalan prestasi sekolah yang lebih tinggi dibanding pelajaran yang lain (Coronado-Hijón, 2017). Hal ini menimbulkan kesan bahwa berbagai pendekatan, model dan strategi pembelajaran yang telah diupayakan dalam pembelajaran matematika belum tuntas. Sebagai upaya untuk meningkatkan proses kegiatan akademik, inovasi pembelajaran menjadi salah satu upaya meningkatkan keberhasilan proses akademik di sekolah. Upaya mengkolaborasikan model pembelajaran dengan teknologi informasi, dalam bentuk pembelajaran e-learning efektif dilakukan (Mwalongo, 2012).

Pada K-13, pembelajaran kontekstual menjadi salah satu strategi pembelajaran yang dapat diterapkan. Dengan contoh yang nyata dari kehidupan sehari – hari kedalam pembelajaran matematika, siswa dapat menyelesaikan permasalahan matematika lebih mudah daripada menggunakan kalimat matematika untuk menunjukkan adanya persoalan untuk di selesaikan (Hoogland et al., 2018). Dengan mengkolaborasikan pembelajaran kontekstual sebagai pendekatan dengan e-learning, pembelajaran kontekstual berbantuan e-learning dapat menjadi inovasi dalam pembelajaran matematika. Bagi siswa yang beraktivitas dalam belajar menggunakan potensi internalnya untuk mampu beraktivitas seperti memberikan nilai lebih pada benda yang ada, mendesain pemecahan masalah, mencari tahu sebuah potensi, baik untuk dirinya sendiri atau sekitarnya. Seorang siswa yang melakukan perilaku ini didefinisikan sebagai sikap kreatif. (Bakir, 2011). Walaupun kadang siswa tidak menyadari perilakunya merupakan bagian sikap kreatif, hal ini muncul dan menjadi kebiasaannya sehari-hari. Kreativitas dipandang menjadi komponen sentral dalam teknologi modern di masyarakat (Leikin & Pitta-Pantazi, 2013). umumnya kreativitas bagi manusia yaitu menghasilkan ide-ide baru (*novelty*) untuk memecahkan masalah dunia nyata (Georgiev & Georgiev, 2018). Walaupun di masyarakat masih terdapat banyak teori untuk mendefinisikan kreativitas (Joklitschke et al., 2018). Dalam menentukan konstruksi kreativitas umumnya digunakan beberapa indikator. Beberapa indikator yang membentuk kreativitas yang bisa digunakan dalam pembelajaran yaitu lancar dalam menyampaikan ide (*fluency*), mampu menyesuaikan dalam menghadapi perubahan situasi (*flexibility*), unik dalam menentukan sikap (*uniqueness*), dan memiliki cara yang tidak biasa dalam memecahkan masalah menjadi (*unusualness*) (Tan et al., 2016). Siswa pada awalnya harus sadar permasalahan yang dihadapi, kemudian menyusun solusi untuk permasalahan yang dihadapi, lalu melakukan evaluasi dari solusi yang sudah dibuatnya dalam melewati permasalahan yang dihadapi.

Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh pembelajaran matematika dengan model kontekstual berbantuan e-learning dan model konvensional terhadap prestasi. Kedua untuk mengetahui bagaimana pengaruh kreativitas siswa terhadap prestasi siswa. Ketiga untuk mengetahui interaksi model pembelajaran dengan kreativitas terhadap prestasi siswa.

METODE

Penelitian ini dilakukan pada Satuan Pendidikan Tingkat Menengah Pertama Muhammadiyah 5 Ngawi, di semester genap tahun pelajaran 2016/2017. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII. Sampel penelitian dipilih secara random sampling, Setelah dilakukan pemilihan diperoleh kelompok pertama kelas dengan jumlah siswa 31 siswa. Sedangkan kelompok kedua diperoleh kelas dengan jumlah siswa sebanyak 31 siswa. Kelompok pertama diberikan perlakuan dengan pembelajaran matematika dengan model CTL berbantuan e-learning. Sedangkan kelompok kedua diberikan perlakuan pembelajaran matematika secara konvensional.

Jenis kegiatan penelitian ini dilakukan dengan model kuasi eksperimen dengan desain faktorial 2x2. Kegiatan ini membandingkan pembelajaran kontekstual berbantuan e-learning dengan pembelajaran konvensional. Pembelajaran kontekstual dengan berbantuan e-learning, menjadi pembelajaran ini bersifat online. Pembelajaran online mengakibatkan pembelajaran ini dapat diakses dimanapun dan kapanpun (Rusli et al., 2020). E-learning merupakan wahana bagi pengajar untuk dapat melakukan pembelajaran secara *synchronous* atau *asynchronous*. Setiap *e-learning* yang berbentuk platform web umumnya terdapat fasilitas untuk mengelola sumber ajar (konten), mengelola kelas pembelajaran, menampilkan hasil belajar merupakan kesatuan sistem dalam sebuah e-learning (Munir, 2009). Pada kelas model CTL, jenis e-learning yang digunakan adalah platform *moodle*. Sedangkan pembelajaran konvensional dilakukan dengan strategi ceramah, dengan bantuan LKS.

Pada kegiatan ini diambil data variabel tetap yaitu prestasi kognitif dan variabel bebas yaitu kreativitas siswa. Sedangkan model pembelajaran juga merupakan variabel bebas. Yaitu kedua kelompok kelas yang sudah di sampling, model CTL berbantuan e-learning dan model konvensional. Instrumen yang digunakan untuk data prestasi kognitif menggunakan instrumen tes kognitif pada pokok bahasan kubus dan balok. Sedangkan instrumen pengukuran tingkat kreativitas menggunakan instrumen tes kreativitas verbal. Seluruh perhitungan statistik menggunakan software SPSS. Hasil tes kognitif akan dikategorikan dengan jenis data scale. Hasil tes kreativitas selain hasil ukur scale kemudian akan dikelompokkan data nominal. Pengelompokan data dengan kategori diatas rata – rata sebagai kelompok kreativitas tinggi, sedangkan di bawah rata – rata sebagai kelompok kreativitas rendah. Perhitungan dimulai dari uji prasyarat, uji korelasi kreativitas terhadap prestasi dan uji anava dua jalan. Keputusan uji prasyarat dan uji anava dengan taraf signifikan 0.05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh dari setiap instrumen dilakukan uji prasyarat. Hasil uji normalitas ditunjukkan pada Tabel 1. Hasil uji dengan Kolmogorov-Smirnov^a menunjukkan, kedua kelompok memiliki nilai sig>0.05. Dengan demikian dapat disimpulkan jika kedua kelompok berasal dari populasi yang normal. Sedangkan uji homogenitas, ditunjukkan pada Tabel 2. Hasil uji Levene menunjukkan nilai sig>0.05. Dengan demikian dapat disimpulkan jika kedua kelompok homogen. Dengan di penuhi uji prasyarat maka dapat dilanjutkan pada uji anava dua jalan.

Tabel 1. Test Normality

Model_Pembelajaran	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
Prestasi	CTL - eL	0.133	31	0.17	0.961	31	0.319
	Konvensional	0.13	31	0.195	0.929	31	0.041

a. Lilliefors Significance Correction

Tabel 2. Levene's Test Equality of Error Variances^a
Dependent Variable: Prestasi

F	df1	df2	Sig.
0.975	3	58	0.411

Tabel 3. Descriptive Statistic
Dependent Variable: Prestasi

Model_pembelajaran	Kreativitas	Mean	Std. Deviation	N
CTL – eL	Rendah	46.4286	14.46861	14
	Tinggi	64.1176	16.97749	17
	Total	56.1290	18.01433	31
Konvensional	Rendah	44.0000	17.23783	15
	Tinggi	50.0000	13.16561	16
	Total	47.0968	15.31743	31
Total	Rendah	45.1724	15.72548	29
	Tinggi	57.2727	16.63444	33
	Total	51.6129	17.19641	62

Tabel 4. Tests of Between-Subjects Effects
Dependent Variable: Prestasi

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3945.516 ^a	3	1315.172	5.413	.002
Intercept	161280.373	1	161280.373	663.743	.000
Model_pembelajaran	1055.349	1	1055.349	4.343	.042
Kreativitas	2163.191	1	2163.191	8.903	.004
Model_pembelajaran * Kreativitas	526.695	1	526.695	2.168	.146
Error	14093.193	58	242.986		
Total	183200.000	62			
Corrected Total	18038.710	61			

Tabel 5. Correlations

	Prestasi	Nilai_Kreativitas
Prestasi	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	.012
	N	62
Nilai_Kreativitas	Pearson Correlation	.317*
	Sig. (2-tailed)	.012
	N	62

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Hasil perhitungan uji anava ditampilkan pada tabel 4. Hasil uji anava pada tabel 4, menunjukkan adanya terdapat beberapa hasil perhitungan nilai sig<0.05. Pada uji pertama, yaitu corrected Model, memiliki nilai Sig. < 0.05 yaitu sebesar 0.002. Nilai ini menunjukkan jika variabel independen secara bersamaan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen (Hidayat, 2012). Dengan demikian seluruh model pembelajaran dan kreativitas memiliki pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar. Hal ini dapat dilihat pada kedua uji ke tiga dan ke empat. Pada uji ke tiga yaitu model_pembelajaran nilai Sig.< 0.05, yaitu sebesar 0.042. Hasil ini menunjukkan jika terdapat pengaruh yang signifikan kedua model pembelajaran yaitu CTL berbantuan e-learning dan konvensional terhadap prestasi belajar. Pada uji ke empat yaitu Kreativitas nilai Sig.<0.05 yaitu sebesar 0.004. Hasil uji ini menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan kreativitas terhadap prestasi. Pada uji ke lima, yaitu interaksi antara model_pembelajaran dengan Kreativitas nilai Sig.>0.05 yaitu 0.146. Hasil uji menunjukkan jika tidak terjadi interaksi antara kedua variabel independen. Sehingga kedua variabel tidak berinteraksi satu dan lainnya terhadap prestasi belajar siswa.

Pada uji model_pembelajaran diketahui hasilnya terdapat pengaruh model pembelajaran terhadap prestasi belajar. Dengan demikian, salah satu dari kedua model pembelajaran memiliki rerata prestasi yang lebih berpengaruh terhadap prestasi. Pada tabel 3, ditunjukkan bahwa rerata

kedua model pembelajaran berbeda. Nilai rerata prestasi kognitif hasil belajar siswa dengan model pembelajaran CTL berbantuan e-learning 56.129 dibandingkan rerata prestasi kognitif hasil belajar siswa dengan model pembelajaran konvensional 47.096. Rerata prestasi kognitif hasil belajar siswa model pembelajaran CTL berbantuan e-learning lebih tinggi dari pada prestasi kognitif hasil belajar siswa model pembelajaran konvensional. Sehingga bisa kita tarik kesimpulan, model pembelajaran CTL berbantuan e-learning memiliki pengaruh lebih baik terhadap prestasi hasil belajar siswa dibandingkan model pembelajaran konvensional.

Pendekatan kontekstual dalam pembelajaran, lebih cenderung membawa contoh kehidupan sehari – hari sebagai fenomena untuk dijelaskan dengan pengetahuan yang ada di matapelajaran. Pada proses KBM matapelajaran matematika, umumnya deskripsi fenomena diwujudkan dalam bentuk kalimat verbal. Siswa biasanya mendapatkan kesulitan memahami persoalan matematika yang diberikan, jika berbentuk deskripsi masalah berbentuk kalimat verbal (Boaler, 1993). Kesulitan ini mengakibatkan siswa tidak memahami konteks permasalahan yang dihadapi, sehingga cara penyelesaian yang mereka tampilkan umumnya dalam bentuk perhitungan yang tidak sesuai dengan kebutuhan permasalahan yang dihadapi (Hoogland et al., 2018). Pada pokok bahasan kubus dan balok, biasanya disertai dengan gambar, cara menggambar dan postulat tentang kubus dan balok. Dalam memahaminya, diperlukan fenomena kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari untuk bisa di adaptasi dan ditampilkan di kelas. Hal ini agar kesulitan siswa memahami deskripsi teori karena kalimat verbal matematika yang digunakan tidak terjadi. Penerapan ini terjadi dalam KBM dengan CTL.

Terdapat komponen dalam CTL yang mampu mengasimilasi proses adaptasi fenomena di sekitar siswa kedalam pemahaan kubus dan balok yang baru. Terjadi pembentukan ulang pengetahuan yang didapat dari proses adaptasi fenomena keseharian, menjadi bagian pengetahuan baru yang berasimilasi dengan pemahaman kubus dan balok yang telah dimiliki oleh siswa. Siswa menemukan hal – hal baru dari fenomena yang ditampilkan oleh guru dalam belajar. Bersama kelompoknya, mereka mengamati apa yang telah di tampilkan, kemudian bila terjadi pembelajaran ulang bersama kelompoknya, siswa terfasilitasi dengan bantuan *e-learning*. Permodelan yang diberikan oleh guru dengan adaptasi fenomena di sekitar, difasilitasi dengan penggunaan e-learning, menjadikan lebih mudah untuk bisa diakses ulang oleh siswa ketika mereka melakukan refleksi dalam belajar. Selain itu oleh guru pengajar masih bisa di berikan kelengkapan bahan ajar lainnya yang relevan kedalam daftar bahan ajar di e-learning.

Pada pembelajaran dengan CTL berbantuan e-learning, bahan ajar yang disiapkan oleh guru ditayangkan pada e-learning. Siswa dapat mengakses e-learning dimana saja dan kapan saja (Rusli et al., 2020). Saat pembelajaran CTL berlangsung guru juga ikut mengakses e-learning dan ditayangkan bersama. Dengan demikian siswa dapat memperhatikan dan melihat bagaimana penjelasan yang diberikan oleh guru. Istilah serta konsep matematika tentang kubus dan balok yang dibuat oleh guru di e-learning, beserta penjelasan saat pelajaran, memudahkan siswa untuk mengulang kembali saat belajar mandiri. Bahan ajar yang disematkan dalam e-learning oleh guru tidak hanya berupa *page*, powerpoint, video atau animasi tentang kubus dan balok, siswa juga di berikan pranala luar atau tautan *link* yang dinilai relevan oleh guru terhadap matapelajaran. Tautan *link* ini juga diakses oleh siswa saat mereka belajar secara mandiri. Kemudahan dan daya dukung ini, menjadi keleluasaan siswa untuk mencari informasi dalam belajar. Evaluasi belajar secara mandiri dapat dilakukan jika menggunakan e-learning. Adanya fasilitas respon jawaban ketika siswa mengerjakan latihan soal, sangat membantu siswa. Siswa dapat mengenali kesalahan dalam mengerjakan soal jika jawaban siswa kurang benar. Jika siswa benar mengerjakan soal, respon berupa pujian bisa menyemangati siswa.

Pada pembelajaran konvensional melalui ceramah dan LKS, permasalahan umum dalam belajar matematika terjadi. Karena penggunaan deskripsi konsep – konsep matematika secara verbal, siswa menjadi kesulitan dalam menggunakan pengetahuan matematika untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Siswa biasanya menyelesaikan masalah matematika hanya dengan perhitungan, sehingga solusi yang diberikan dalam menyelesaikan permasalahan di sekitar mereka kurang tepat (Boaler, 1993). Permasalahan ini membawa siswa pada kesulitan memahami permasalahan matematika secara nyata (Hoogland et al., 2018). Karena hanya LKS saja yang digunakan dalam belajar secara konvensional, maka variasi jumlah sumber ajar menjadi terbatas. Konstruksi pengetahuan yang dimiliki siswa

terbatas. Apalagi jika siswa tidak diajarkan bagaimana mengamati permasalahan keseharian dalam konsep matematika. Jika siswa tidak terbiasa memiliki naluri untuk ingin tahu yang kuat, maka konstruksi pengetahuannya hanya sebatas apa yang diajarkan oleh guru.

Pada uji kreativitas terdapat pengaruh yang signifikan antara kreativitas siswa terhadap prestasi. Pada tabel 3. Kita dapat melihat jika nilai rerata prestasi kognitif hasil belajar siswa dengan kreativitas tinggi lebih tinggi daripada siswa dengan kreativitas rendah. Kreativitas tinggi memiliki rerata prestasi hasil belajar 57.27, sedangkan kreativitas rendah rerata prestasi hasil belajarnya sebesar 45.17. Secara statistik keduanya signifikan berbeda. Melihat tabel 5, uji korelasi Pearson antara prestasi dengan kreativitas diperoleh $\text{Sig.} < 0.05$. Nilai uji korelasi bivariat yang didapat sebesar 0.012. Dengan demikian terdapat korelasi antara prestasi dan kreativitas. Nilai r hitung yang didapat sebesar 0.317, sedangkan nilai r di tabel 0.244 untuk N sebesar 65. Untuk itu terdapat korelasi positif antara kreativitas dengan prestasi belajar mahasiswa. Korelasi positif menunjukkan jika semakin tinggi kreativitas mahasiswa semakin meningkat pula prestasi mahasiswa.

Kreativitas dipandang menjadi komponen sentral dalam teknologi modern di masyarakat, dan masih banyak definisi kreativitas di masyarakat yang masih berkembang. Keempat *term* yang digunakan untuk menentukan kreativitas dalam penelitian ini yaitu *fluency*, *flexibility*, *uniqueness*, *unusualness* (Tan et al., 2016) masih sebatas penggunaan kreativitas secara umum. Dalam bidang matematika, diperlukan pendalaman lebih lanjut tentang pendefinisian “kreativitas matematika” dalam penelitian kontemporer (Joklitschke et al., 2018). Sebagian besar masih menganggap jika kreativitas dalam matematika oleh matematikawan adalah keberbakatan dan kreativitas itu sendiri, walaupun kadang kreativitas juga dianggap bagian dari keseluruhan keberbakatan seseorang itu sendiri (Sriraman et al., 2013). Secara umum, dari uji Anava dan uji korelasi Pearson, kreativitas memiliki pengaruh terhadap prestasi dan memiliki korelasi positif terhadap prestasi. Sehingga dapat disimpulkan. Kreativitas sebagai faktor yang *inherit* ataupun hasil perkembangan kognisi siswa, pada kejadian ini menunjukkan perannya terhadap prestasi belajar siswa.

SIMPULAN

Dari kegiatan ini dapat ditarik beberapa kesimpulan yang dapat membantu pengembangan pembelajaran matematika. Utamanya dalam inovasi pembelajaran. Siswa dapat memahami pembelajaran matematika untuk pokok bahasan kubus dan balok jika dikaitkan dengan kejadian sehari – hari yang ada di sekitar mereka. Perlu adanya kejelasan konteks tentang kontekstualitas dalam belajar matematika. Keterampilan berimbang tentang penjelasan permasalahan matematika secara verbal dan penjelasan permasalahan matematika secara kontekstual. Agar siswa dapat mengkomunikasikan hasil perhitungannya dengan penyelesaian yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan bantuan e-learning, siswa dengan mudah meniru apa yang ditunjukkan oleh guru saat pembelajaran, untuk kemudian di lakukan secara mandiri atau bersama kelompoknya. Banyaknya sumber bahan ajar di e-learning mempermudah penguatan konsep kubus dan balok siswa. Fasilitas respon di e-learning membantu dan menyemangati siswa dalam belajar. Kreativitas secara statistik menunjukkan pengaruh dan korelasinya positif terhadap pencapaian prestasi siswa. Walaupun definisi kreativitas yang digunakan masih secara umum. Perlu dikembangkan secara spesifik konstruksi kreativitas matematika, mungkin dengan pengembangan definisi kreativitas sebagai bagian dari keberbakatan matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Bakir, S. (2011). Is it possible to have students think creatively with the help of active learning techniques? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 15, 2533–2539. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.04.140>
- Boaler, J. (1993). Encouraging the transfer of ‘school’ mathematics to the ‘real world’ through the integration of process and content, context and culture. *Educational Studies in Mathematics*, 25(4), 341–373. <https://doi.org/10.1007/BF01273906>

- Coronado-Hijón, A. (2017). The Mathematics Anxiety: A Transcultural Perspective. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 237(June 2016), 1061–1065.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2017.02.155>
- Georgiev, G. V, & Georgiev, D. D. (2018). Knowledge-Based Systems Enhancing user creativity : Semantic measures for idea generation. *Knowledge-Based Systems*, 151, 1–15.
<https://doi.org/10.1016/j.knosys.2018.03.016>
- Gronlund, N.E. & Linn, R.L. (1990). *Measurement and evaluation in teaching*. (6th ed.). New York: Macmillan.
- Hidayat, A. (2012). *Interpretasi Output Two Way Anova dalam SPSS*. Statistikian.
<https://www.statistikian.com/2012/11/interpretasi-output-two-way-anova-dalam-spss.html>
- Hoogland, K., de Koning, J., Bakker, A., Pepin, B. E. U., & Gravemeijer, K. (2018). Changing representation in contextual mathematical problems from descriptive to depictive: The effect on students' performance. *Studies in Educational Evaluation*, 58(November 2017), 122–131. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2018.06.004>
- Joklitschke, J., Rott, B., & Schindler, M. (2018). THEORIES ABOUT MATHEMATICAL CREATIVITY IN CONTEMPORARY RESEARCH : A LITERATURE REVIEW. *Proceedings of the 42nd Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 3, 171–178.
- Leikin, R., & Pitta-Pantazi, D. (2013). Creativity and mathematics education: the state of the art. *ZDM*, 45(2), 159–166. <https://doi.org/10.1007/s11858-012-0459-1>
- Munir. (2009). *Pembelajaran Jarak Jauh berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)*.
- Mwalongo, A. I. (2012). Peer Feedback : Its Quality and Students " Perceptions as a Peer Learning Tool in Asynchronous Discussion Forums. *International Journal of Evaluation and Research in Education [IJERE]*, 1(11), 846–853.
- Rusli, R., Rahman, A., & Abdullah, H. (2020). Student perception data on online learning using heutagogy approach in the Faculty of Mathematics and Natural Sciences of Universitas Negeri Makassar , Indonesia. *Data in Brief*, 29, 105152.
<https://doi.org/10.1016/j.dib.2020.105152>
- Sriraman, B., Haavold, P., & Lee, K. (2013). Mathematical creativity and giftedness: a commentary on and review of theory, new operational views, and ways forward. *ZDM*, 45(2), 215–225. <https://doi.org/10.1007/s11858-013-0494-6>
- Tan, L., Lee, S., Ponnusamy, L., Koh, E., & Tan, K. (2016). Fostering Creativity in the Classroom for High Ability Students: Context Does Matter. *Education Sciences*, 6(4), 36.
<https://doi.org/10.3390/educsci6040036>