

Model Berpikir Kreatif Guru Dalam Mengembangkan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Teknologi Dan Non Teknologi

Kenys Fadhilah Zamzam

IKIP Budi Utomo Malang, Jl, Arjuno 14B Malang, Indonesia

e-mail: kenysfz@gmail.com

Diserahkan: 3-08-2022; Direvisi: 5-08-2022; Diterima: 30-09-2022

Abstrak: Guru berperan penting dalam kegiatan pembelajaran untuk dapat memaksimalkan potensi dari siswa. Oleh karena itu ketrampilan guru harus selalu ditingkatkan. Salah satunya keterampilan guru dalam berpikir kreatif dalam mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis teknologi dan non teknologi. Pada penelitian sebelumnya membahas berpikir kreatif guru dalam memecahkan masalah matematika tetapi belum mengungkapkan berpikir kreatif guru dalam mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis teknologi dan non teknologi. Berdasarkan hal tersebut maka dalam penelitian ini menyelidiki model berpikir kreatif guru dalam mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis teknologi dan non teknologi. Tahap awal melibatkan lima orang guru dengan kemampuan matematika bervariasi dan jenis kelamin berbeda beda. Peneliti kemudian meminta guru mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis teknologi dan non teknologi. Berdasarkan media pembelajaran yang dikembangkan guru dikategorikan model berpikir guru dalam tiga model berpikir kreatif yaitu guru MT masuk model berpikir kreatif construction serta guru FA, BA, SN, dan FF termasuk dalam model berpikir kreatif Modification. Hal ini menunjukkan model berpikir kreatif guru dalam mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis teknologi dan non teknologi masih dalam kategori modifikasi model berpikir kreatif.

Kata Kunci: Media pembelajaran, Model Berpikir kreatif, teknologi, non teknologi

Abstract: *Teacher plays a significant role in teaching and learning activity to be able to maximize students' potentials. Therefore, teacher's competences should always be upgraded. One of them is teacher's competence in creative thinking in developing technology and non-technology-based mathematics learning media. Previous studies discussed about teacher's creative thinking in solving mathematics problems but they did not discover teacher's creative thinking in developing technology and non-technology-based mathematics learning media. Based on the background, this research examined teacher's creative thinking model in the development of technology and non-technology-based mathematics learning media. The early stage involved five teachers with various mathematics competence and different genders. The researcher, then, asked the teachers to develop technology and non-technology-based mathematics learning media. Based on the learning media developed by the teachers, teacher's thinking models were classified into three creative thinking models; MT was categorized as having construction creative thinking model while FA, BA, SN, and FF were categorized as having modification creative thinking model. This shows that teacher's creative thinking model in developing technology and non-technology-based mathematics learning media was still in the category of modification creative thinking model.*

Keywords: *Learning Media, Creative Thinking Model, Technology, Non-Technology*

Pendahuluan

Kegiatan pembelajaran di kelas tidak hanya membutuhkan aktivitas secara fisik, akan tetapi juga membutuhkan aktivitas berpikir. Berpikir merupakan suatu proses dimana diarahkan untuk memecahkan masalah atau mencari solusi (Pahlevi, G. C., Haris, A., & Martawijaya, 2018). Berkaitan dengan memecahkan masalah, (Hasanah, 2017) menyatakan berpikir kreatif merupakan kemampuan individu menemukan solusi yang beragam dalam memecahkan masalah. (Sanders, 2016) berpendapat bahwa berpikir kreatif adalah dasar dalam proses pembelajaran khususnya dalam memecahkan masalah matematika.

Berpikir kreatif diperlukan untuk memudahkan peserta didik dalam memecahkan masalah. Hal ini diperkuat dengan pendapat (Subali, 2013) yaitu peserta didik perlu memiliki kemampuan dalam berpikir kreatif untuk dapat memecahkan masalah. (Carayannis, 2013) menyatakan keefektifan dari berpikir kreatif memberikan hubungan yang erat antara pengetahuan dengan imajinasi seseorang terhadap munculnya ide-ide yang berbagai ragam untuk dapat menyelesaikan masalah. Lebih lanjut lagi (Abidin, J., 2018) mengemukakan setiap individu harus digali potensinya dalam berpikir kreatif untuk mampu bersaing menjadi sumber daya manusia yang unggul.

Berpikir kreatif merupakan suatu variabel utama dalam kegiatan pembelajaran (Muklis, M., & Tohir, 2019). (Mimmert, 2015) menyatakan beberapa mata pelajaran mengutamakan berpikir kreatif sebagai dasar dari pembahasan dimana ditekankan pada perspektif guru maupun peserta didik. Berpikir kreatif dibangun dari tugas yang diberikan guru, aktivitas dalam kegiatan pembelajaran, maupun media pembelajaran (Zawojewski, J.S., & McCarthy, 2007).

Media pembelajaran merupakan alat yang fungsinya sebagai perantara guru dalam menyampaikan suatu materi (Ansyar, 2011). (Evans, 2014) mengungkapkan media pembelajaran merupakan alat untuk memberikan informasi dan fungsinya sebagai sumber belajar. Oleh sebab itu, media pembelajaran memiliki peranan yang penting untuk mengetahui keberhasilan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Selanjutnya (Fry, H., 2003) menyatakan media mempunyai peran penting untuk memberikan informasi atau materi dalam kegiatan pembelajaran. (Sundayana, 2013) mengungkapkan bahwa seorang guru harus kreatif dalam menggunakan maupun mengembangkan media pembelajaran karena memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang dipelajari. (Agustina, 2017) dalam penelitiannya menyatakan salah satu media pembelajaran berbentuk grafis yaitu Teknologi (IT) dan Non Teknologi (Non IT) cocok diterapkan pada pembelajaran matematika karena efektif meningkatkan hasil belajar siswa. Di sisi lainnya, guru dituntut untuk terus meningkatkan keahliannya atau profesionalisme dalam pembelajaran seiring dengan perkembangan teknologi (Nor & Kamarudin, 2017).

Guru perlu meningkatkan keahliannya mengembangkan media pembelajaran agar peserta didik dapat memaksimalkan potensi yang dimiliki (Sanders, 2016). (Enciso, 2017) dalam penelitiannya menyatakan dikarenakan peserta didik banyak aktivitas di sekolah maka tujuan utama guru adalah mengembangkan potensi dan meningkatkan berpikir kreatif peserta didik. Oleh sebab itu, perlu adanya upaya peningkatan pengetahuan guru tentang mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi dan non teknologi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggambarkan bagaimana model berpikir kreatif guru dalam mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis teknologi dan non teknologi.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitiannya deskriptif eksploratif. Tujuan penelitian ini adalah melihat model berpikir kreatif guru dalam mengembangkan media pembelajaran matematika. Subyek pada penelitian ini berjumlah 5 orang guru. Seluruh calon guru mengembangkan media pembelajaran secara individu kemudian hasil pengembangan media

pembelajaran dianalisis untuk mengkategorikan model berpikir kreatifnya. Model berpikir kreatif didasarkan pada (Subanji, 2020) yang dikembangkan sesuai dengan penelitian dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Indikator Model Berpikir Kreatif Dalam Mengembangkan Media Pembelajaran berbasis IT dan Non IT

Model Kreatif	Indikator Model Berpikir Kreatif Dalam Mengembangkan Media Pembelajaran Berbasis IT	Indikator Model Berpikir Kreatif Dalam Mengembangkan Media Pembelajaran Berbasis Non IT
Imitation	Meniru materi dengan proses yang lebih sederhana atau bentuknya sama dengan menggunakan aplikasi atau software	Meniru materi dengan proses yang lebih sederhana atau bentuknya sama dan disajikan dalam lembar kerja siswa (LKS)
Modification	Menyajikan materi dengan mengubahnya agar menjadi menarik dan praktis dengan menambahkan animasi dan warna pada aplikasi atau software	Menyajikan materi dengan mengubahnya agar menjadi menarik dan praktis dengan menambahkan gambar dan LKS dibuat berwarna
Construction	Menyajikan materi dengan membuat aplikasi atau software baru yang lebih menarik dan lebih praktis	Menyajikan materi dengan membuat baru LKS atau modul siswa yang lebih menarik dan lebih praktis

Pada tabel 1 menjelaskan indikator yang akan diukur dalam penelitian ini sehingga hasil pengembangan media pembelajaran guru dapat dianalisis bagaimana model kreatifnya. Untuk memperoleh hasil pada penelitian ini, data yang dikumpulkan adalah penilaian hasil media pembelajaran berbasis IT dan Non IT yang dikembangkan guru berdasarkan indikator dan menganalisis video pembelajaran yang dilakukan oleh guru.

Hasil dan Pembahasan

Hasil pemaparan materi pengembangan media pembelajaran matematika oleh lima orang guru ditunjukkan pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Paparan Materi Pengembangan Media Pembelajaran Matematika

Inisial Nama Guru	Materi	Kelas	Media Pembelajaran
MT	Hubungan sudut pusat dan sudut lingkaran	VIII	Aplikasi Geogebra
FA	Statistika	XII	Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan Pendekatan Saintifik
BA	Peluang	XII	Power Point
SN	Grafik fungsi trigonometri	X	Google Meet Berbantuan Power Point
FF	Sistem Koordinat	VIII	Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan Pendekatan Saintifik

Berdasarkan tabel 2 terlihat dua orang guru menggunakan media pembelajaran Non IT yang sama yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan Pendekatan Saintifik. Guru MT dengan materi sudut pusat dan sudut keliling mengembangkan media pembelajaran berbasis IT berbantuan Aplikasi Geogebra. Tampilan hasil dari pengembangan media pembelajaran ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Tampilan Pengembangan Media Pembelajaran Aplikasi Geogebra

Pada gambar 1 terlihat tampilan guru MT dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis IT sangat menarik. Indikator model berpikir kreatif guru MT dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis IT termasuk dalam model berpikir kreatif construction. Guru MT mampu membuat produk baru yaitu membuat materi hubungan sudut pusat dan sudut keliling menggunakan aplikasi Geogebra. Media Pembelajaran Aplikasi Geogebra memudahkan siswa dalam memahami hubungan sudut pusat dan sudut keliling pada lingkaran. Siswa juga mudah dalam menggunakannya dan siswa menjadi antusias dalam pembelajaran. Hal ini terlihat dalam video pembelajaran bahwa proses pembelajarannya menjadi menarik dan menumbuhkan pemahaman siswa. Sejalan dengan pendapat (Permatasari, P., 2016) media pembelajaran menggunakan aplikasi Geogebra efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa. (Suryawan, 2019) menambahkan bahwa media pembelajaran berbentuk aplikasi dapat memberikan keleluasaan kepada siswa untuk belajar setiap saat.

Guru FA dengan materi statistika mengembangkan media pembelajaran berbasis Non IT menggunakan lembar kerja siswa (LKS) yang ditunjukkan pada gambar 2.

LEMBAR KERJA SISWA (LKS) 1

Waktu:
15 menit

DISTRIBUSI FREKUENSI

Satuan Pendidikan : SMA/ MA
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XII Wajib/ I
Materi Pokok : Statistika

Nama Anggota Kelompok:
1.
2.
3.
4.
5.

Tujuan: Siswa dapat membuat tabel distribusi frekuensi.

Petunjuk: Diskusikan dengan kelompokmu. Kemudian tulis jawaban pada tempat yang sudah disediakan.

Ayo Mengingat Kembali!

1. Toko "Barokah" mencatat keuntungan penjualan selama satu tahun sebagai berikut.

Bulan ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Keuntungan	2,5	1,8	2,6	4,2	3,5	3,3	4,0	5,0	2,0	4,2	6,2	6,2

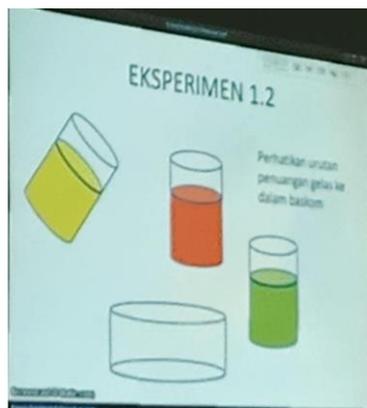
a. Buatlah diagram batang dari data di atas.
b. Keuntungan terbesar adalah ...
c. Keuntungan terendah adalah ...
d. Jangkauan dari data di atas adalah ...

2. Tentukan nilai dari
a. $\log 100 = \dots$
b. ${}^2\log 8 = \dots$

Gambar 2. Tampilan Pengembangan Media Pembelajaran Lembar Kerja Siswa (LKS)

Berdasarkan gambar 2 terlihat bahwa guru FA mengembangkan media pembelajaran berbasis Non IT yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS) pada materi statistika. Lembar Kerja Siswa (LKS) guru FA terlihat seperti LKS pada umumnya. Menurut indikator model berpikir kreatif, guru FA termasuk dalam model berpikir kreatif Modification karena mengubah bentuk produk menjadi lebih menarik. Hal ini terlihat dari tampilan LKS yang berwarna. (Machin, 2014) menyatakan bahwa LKS dengan pendekatan saintifik berhasil untuk meningkatkan pemahaman dan prestasi siswa.

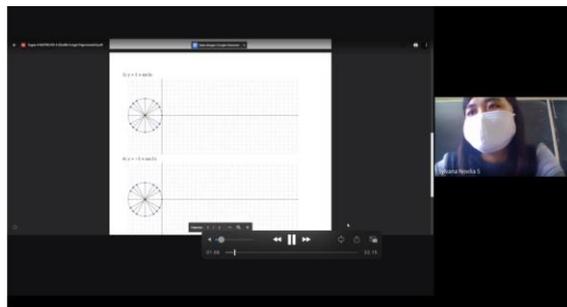
Hasil pengembangan media pembelajaran berbasis IT yaitu power point. Power point guru BA dengan materi peluang ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Pengembangan Media Pembelajaran Power Point

Pada gambar 3 terlihat bahwa guru BA mencoba membuat power point untuk menjelaskan materi peluang. Tampilan pada power point terlihat menarik karena dapat bergerak dan warnanya cerah. Akan tetapi media pembelajaran yang dibuat guru BA sudah umum dilakukan oleh guru-guru lain, yang membedakan adalah bentuk, warna, atau tata letaknya saja sehingga model berpikir kreatif guru BA termasuk dalam model berpikir kreatif Modification. Disisi lain, media pembelajaran power point yang dikembangkan menarik perhatian siswa dalam mempelajari materi peluang. Sejalan dengan penelitian (Ayu, P., & Qohar, 2019) menyatakan power point yang disertai dengan animasi mampu menjaka fokus siswa dalam proses pembelajaran.

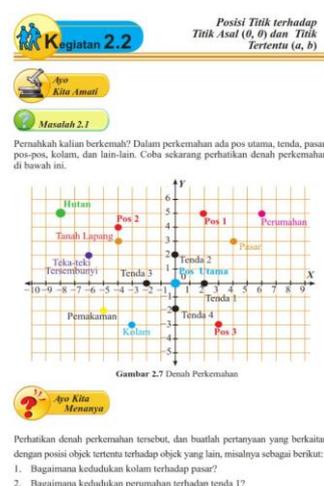
Tampilan hasil pengembangan media pembelajaran berbasis IT google meet guru SN ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Pengembangan Media Pembelajaran Google Meet

Gambar 4 menunjukkan guru menggunakan media pembelajaran berbasis IT google meet dengan bantuan power point pada materi grafik fungsi trigonometri. Media pembelajaran guru SN disesuaikan dengan situasi dan kondisi saat ini tetapi guru-guru lain juga banyak menggunakan media ini. Oleh karena itu model berpikir kreatif guru SN masuk dalam model berpikir kreatif Modification. (Ketong et al., 2018) menyatakan bahwa media pembelajaran power point mampu meningkatkan daya tarik siswa serta rasa ingin tahu terhadap materi yang dipelajari. Lebih lanjut lagi (Syarifuddin, 2011) menyatakan memanfaatkan platform pendidikan seperti google meet membuat minat belajar siswa meningkat.

Tampilan hasil pengembangan media pembelajaran berbasis Non IT Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan Pendekatan Saintifik guru FF ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Pengembangan Media Pembelajaran Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan Pendekatan Saintifik

Berdasarkan gambar 5 terlihat guru FF mengembangkan media pembelajaran berbasis Non IT dalam bentuk Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan Pendekatan Saintifik pada materi sistem koordinat. Tampilan LKS yang dibuat guru FF menarik karena siswa dihadapkan dulu pada permasalahan sehingga memunculkan rasa ingin tahu siswa untuk lebih memahami materi sistem koordinat. Tetapi LKS yang dibuat guru FF sudah banyak guru yang membuatnya bedanya LKS guru FF menarik dari segi warna dan masalahnya. Hal ini menunjukkan model berpikir kreatif guru FF masuk dalam model berpikir kreatif Modification. Disisi lain LKS dengan pendekatan saintifik mampu membuat siswa paham. Sejalan dengan pendapat (Diani, 2016) yang menyatakan pendekatan saintifik dengan bantuan LKS mempunyai pengaruh besar dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Kesimpulan

Berdasarkan dari paparan diatas maka kesimpulannya adalah berpikir kreatif guru dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis IT dan Non IT sangat diperlukan. Terdapat beberapa faktor pendukung berpikir kreatif guru dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis IT dan Non IT yaitu pengalaman guru, pengetahuan awal, maupun pengetahuan guru terhadap teknologi. Pada penelitian ini bertujuan untuk menganalisis model berpikir kreatif guru dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis IT dan Non IT. Hasil yang diperoleh adalah satu guru dengan inisial MT masuk dalam model berpikir construction dimana guru MT mampu membuat produk baru pada materi hubungan sudut pusat dan sudut keliling menggunakan aplikasi Geogebra. Penelitian selanjutnya hendaknya menganalisis model berpikir siswa dalam memahami konsep matematika menggunakan media pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Abidin, J., D. (2018). Analisis Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa Smp Kelas Viii Pada Materi Bangun Ruang. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(4), 799–784.
- Ansyar, R. (2011). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran [Creative To Develop Instrcutional Media]*. Jakarta: Gaung Persada.
- Ayu, P., & Qohar, A. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Powerpoint pada Materi Kerucut. *Jurnal Matematika Kreatif -Inovatif*, 10(2), 119–124.
- Carayannis, E. G. (2013). Encyclopedia of Creativity, Invention, Innovation and Entrepreneurship. In *Springer New York*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3858-8>
- Diani, R. (2016). Pengaruh Pendekatan Saintifik Berbantuan LKS Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik kelasXI SMA Perintis 1 Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 5(1),

83–93. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i1.108>

- Enciso, L. O. (2017). Critical Thinking and its Importance in Education: Some Reflections. *ENSAYO Journal*, 19(34), 78–88.
- Evans, C. (2014). Twitter for teaching: Can social media be used to enhance the process of learning? *British Journal of Educational Technology*, 45(5), 902–915.
- Fry, H., dkk. (2003). *Understanding Student Learning*. New York: Routledge.
- Ketong, S., Burhanuddin, B., & Asri, W. K. (2018). Keefektifan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Dalam Kemampuan Membaca Memahami Siswa Kelas Xi Ipa Sma Negeri 11 Makassar. *Eralingua: Jurnal Pendidikan Bahasa Asing Dan Sastra*, 2(1), 45–54. <https://doi.org/10.26858/eralingua.v2i1.5629>
- Machin, A. (2014). Implementasi Pendekatan Saintifik, Penanaman Karakter dan Konservasi pada Pembelajaran Materi Pertumbuhan. *Indonesian Journal of Science Education*, 3(1), 28–35. <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/jpii.v3i1.2898>
- Memmert, D. (2015). *Teaching tactical creativity in sport: Research and practice*. Routledge.
- Muklis, M., & Tohir, M. (2019). Instrumen Pengukur Creativity and Innovation Skills Siswa Sekolah Menengah di Era Revolusi Industri 4.0. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education*, 1(1), 65–73.
- Pahlevi, G. C., Haris, A., & Martawijaya, M. A. et al. (2018). Identifikasi kemampuan berpikir divergen pada peserta didik sma negeri 10 makassar. *Jurnal Sains Dan Pendidikan Fisika*, 14(2), 9–14.
- Permatasari, P., dkk. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Schoology Berbantuan Software Geogebra Materi Transformasi Geometri Kelas Xi. *Jurnal Kadikma*, 7(1), 66–75.
- Sanders, S. (2016). Critical and Creative Thinkers in Mathematics Classrooms. *Journal of Student Engagement: Education Matters*, 6(1), 19–27.
- Subali, B. (2013). *Kemampuan Berpikir Pola Divergen Dan Berpikir Kreatif Dalam Keterampilan Proses Sains*. Yogyakarta: UNY Press.
- Subanji, dkk. (2020). The Statistical Creative Framework in Descriptive Statistics Activities. *International Journal of Instruction*, 14(2), 591–608.
- Sundayana, R. (2013). *Media Pembelajaran Matematika Untuk Guru, Calon Guru, Orang Tua, dan Para Pecinta Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Suryawan, I. P. (2019). Rancang Bangun Dan Implementasi Media Pembelajaran Matematika Berbasis Lectorainspire Dengan Pendekatan Saintifik. *Jurnal Santiaji Pendidikan (JSP)*, 9(2), 177–188. <https://doi.org/https://doi.org/10.36733/jsp.v9i2.399>
- Syarifuddin. (2011). *Pengembangan Buku Siswa SMP Kelas VIII Dengan Materi Prisma dan Limas yang Berpijak Pada masalah Konstektual, Penggunaan Model, dan Penemuan Terbimbing*. Malang: Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Malang.
- Zawojewski, J.S., & McCarthy, L. (2007). Numeracy in Practice. *Principal Leadership*, 7(5), 32–37.