

## **PENGUATAN PENGEMBANGAN SOAL MATEMATIKA BERKARAKTERISTIK KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PADA GURU- GURU MATEMATIKA SMP/MTs DI KECAMATAN GERUNG KABUPATEN LOMBOK BARAT**

**Arjudin\*, Sripatmi, Sudi Prayitno, Dwi Novitasari, Nilza Humaira Salsabila**

*Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Mataram  
Jalan Majapahit 62 Mataram Nusa Tenggara Barat*

*Alamat korespondensi: arjudin@unram.ac.id*

### **ABSTRAK**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilatarbelakangi permasalahan kurangnya pengembangan soal-soal HOTS matematika yang diberikan oleh guru ke siswa, khususnya yang berkarakteristik kemampuan berpikir kreatif pada SMP/MTs di Kecamatan Gerung Kabupaten Lombok Barat sebagai sekolah mitra. Pendampingan pengembangan soal matematika berkarakteristik kemampuan berpikir kreatif merupakan solusi yang dapat mengatasi kurangnya pengembangan soal-soal HOTS matematika yang diberikan oleh guru ke siswa SMP/MTs di Kecamatan Gerung Kabupaten Lombok Barat. Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan guru-guru Matematika SMP/MTs di Kecamatan Gerung Kabupaten Lombok Barat tentang kemampuan berpikir kreatif dan meningkatkan keterampilan pengembangan soal-soal matematika berkarakteristik kemampuan berpikir kreatif. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah dilaksanakan pada tanggal 3 September 2022, dengan bentuk kegiatan yang terdiri dari: (1) Diskusi terfokus FGD (*Focus Group Discussion*) peningkatan pengetahuan tentang kemampuan berpikir kreatif, dan (2) Workshop dan pendampingan pengembangan soal-soal matematika berkarakteristik kemampuan berpikir kreatif. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa kegiatan ini bermanfaat bagi guru-guru matematika SMP/MTs di Kecamatan Gerung Kabupaten Lombok Barat dan berdampak pada terjadinya peningkatan kompetensi profesional, yaitu meningkatnya pengetahuan tentang kemampuan berpikir kreatif dan keterampilan mengembangkan soal-soal berkarakteristik kemampuan berpikir kreatif.

Kata-kata kunci: pendampingan, soal matematika, karakteristik, berpikir kreatif.

### **PENDAHULUAN**

Bidang pendidikan merupakan komponen yang sangat penting sebagai salah satu penentu suksesnya pembangunan nasional. Peningkatan sumber daya manusia dilakukan dalam wahana dunia pendidikan terutama melalui jenjang-jenjang pendidikan formal, mulai tingkat TK, pendidikan dasar (SD dan SMP), menengah (SMA atau SMK), sampai jenjang perguruan tinggi.

Salah satu indikator peningkatan mutu pada suatu jenjang pendidikan adalah meningkatnya kemampuan siswa baik menyangkut substansi pelajaran maupun berkembangnya kreativitas, daya nalar, sikap, dan budi pekerti para siswa. Untuk mencapai hal ini, sekolah harus senantiasa meningkatkan mutu pembelajaran melalui inovasi-inovasi pembelajaran yang dapat meningkatkan minat, kemampuan, dan kreativitas siswa. Di antara inovasi-inovasi pembelajaran yang dapat meningkatkan mutu adalah peningkatan keterampilan berpikir ke level berpikir tingkat tinggi atau high order thinking skills (Kemdikbud, 2019).

Matematika merupakan salah satu pelajaran di SMP/MTs sebagai pondasi keilmuan untuk jenjang yang lebih tinggi. Matematika merupakan ilmu yang terstruktur, dimana suatu konsep akan terkait dengan konsep yang lain dengan urutan yang logis (Morris, 2021). Matematika merupakan landasan keilmuan (basic science) sebagai pondasi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pada hakekatnya Matematika berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur, dan hubungan-hubungan yang bersifat teratur menurut urutan yang logis (Hudoyo, 1979). Sedangkan menurut Bell (1981), Nitko dan Brookhart (2011) dan Schunk (2012) bahwa konsep matematika adalah ide abstrak yang memungkinkan seseorang untuk mengklasifikasikan obyek-obyek atau kejadian, memilih atau menentukan obyek atau kejadian apakah merupakan contoh atau bukan contoh dari ide abstrak tersebut. Dengan demikian untuk mengetahui apakah siswa sudah memahami suatu konsep/definisi atau belum, siswa harus dapat menunjukkan mana contoh dan mana bukan contoh.

Struktur matematika dimulai dari dasar-dasar yang disepakati bersama yang berupa istilah/konsep pangkal. Selanjutnya terdapat hubungan antara konsep-konsep pangkal tersebut yang disepakati kebenarannya, yang disebut aksioma atau postulat (Hudoyo & Sutawidjaja, 1997). Berdasarkan aksioma-aksioma ini dikembangkan pernyataan-pernyataan baru yang berupa definisi, teorema atau dalil, lemma, dan sebagainya. Setiap pernyataan-pernyataan baru harus digali atau berdasarkan pernyataan sebelumnya, sehingga siswa harus memahami suatu materi dengan baik sebelum dapat melanjutkan materi berikutnya. Dengan demikian kemampuan atau kompetensi pada suatu jenjang pendidikan sangat diperlukan untuk menempuh jenjang berikutnya.

Dalam pembelajaran Matematika, siswa tidak hanya dituntut memahami dan mampu menyelesaikan soal atau masalah yang bersifat rutin. Tetapi diharapkan siswa juga mampu memecahkan soal/masalah yang bersifat non-rutin yang membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Kusaeri, Hamdani, & Suprananto, 2019; Yazgan, 2015). Krulik et al. (2003) membagi level berpikir menjadi empat tingkatan, yaitu recall (mengingat), basic (berpikir dasar), kreatif, dan kreatif. Dua level yang disebutkan terakhir, yaitu berpikir kritis dan kreatif disebut berpikir tingkat tinggi (high order thinking).

Oleh karena itu dalam pembelajaran Matematika, guru harus senantiasa mengembangkan inovasi-inovasi pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa ke level lebih tinggi, khususnya kemampuan berpikir kreatif. Berpikir kritis adalah berpikir yang masuk akal dan reflektif yang difokuskan pada apa yang diyakini dan dilakukan (Ennis, 2011). Kemampuan berpikir kritis meliputi klarifikasi dasar, landasan keputusan, kesimpulan, klarifikasi lanjut, kemampuan memperkirakan dan memadukan.

Menurut Ruggiero (2012), berpikir kritis adalah proses dimana kita menguji klaim dan argumentasi, dan menentukan mana yang bermanfaat dan mana yang tidak. Karakteristik dari pemikir kritis dapat dideskripsikan sebagai berikut: (1) Jujur dengan diri sendiri, mengakui hal-hal yang tidak diketahui, mengenali keterbatasan diri sendiri, dan hati-hati menghindari berbuat kesalahan, (2) Memandang masalah dan isu-isu kontroversial sebagai tantangan yang menarik, (3) Berusaha untuk memahami, menjaga rasa ingin tahu, tetap sabar terhadap kesulitan, dan siap mencurahkan waktu untuk mengatasi kebingungan, (4) Pendapat berdasarkan bukti bukan anggapan pribadi, menunda keputusan apabila bukti tidak cukup, merevisi keputusan ketika bukti baru mengungkapkan kesalahan, (5) Tertarik pada ide-ide orang lain dan bersedia membaca dan mendengarkan dengan penuh perhatian, bahkan ketika cenderung tidak setuju dengan pendapat orang lain tersebut, (6) Mengenali bahwa pandangan yang ekstrim jarang benar, sehingga menghindarinya, berlatih berpikir yang adil, dan mencari pandangan yang seimbang, dan (7) Lebih memilih menahan diri dan berpikir sebelum bertindak.

Permasalahan yang terjadi di kebanyakan sekolah, pada umumnya guru-guru masih kurang dalam mengembangkan soal-soal yang berkarakteristik kemampuan berpikir kritis (Budiman & Jailani, 2014; Mariani, Marzal, & Zurweni, 2021). Hal ini mengakibatkan siswa menemui kesulitan ketika menghadapi soal atau masalah yang menuntut berpikir kreatif, seperti di ajang olimpiade matematika. Permasalahan seperti ini juga terjadi pada guru-guru Matematika SMP/MTs di Kecamatan Gerung Kabupaten Lombok Barat.

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, yang berjudul "Pendampingan Pengembangan Soal Matematika Berkarakteristik Kemampuan Berpikir Kreatif Bagi Guru-guru SMP/MTs di Kecamatan Gerung Kabupaten Lombok Barat".

Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah: (1) meningkatkan pengetahuan guru-guru Matematika SMP/MTs di Kecamatan Gerung Kabupaten Lombok Barat tentang kemampuan berpikir kreatif, dan (2) meningkatkan keterampilan pengembangan soal-soal matematika berkarakteristik kemampuan berpikir kreatif. Adapun manfaat yang diharapkan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, yaitu: (1) Para guru-guru Matematika SMP/MTs di Kecamatan

Gerung Kabupaten Lombok Barat meningkat wawasan dan pengetahuannya tentang kemampuan berpikir kreatif, (2) Kompetensi profesionalisme dari guru-guru Matematika SMP/MTs di Kecamatan Gerung Kabupaten Lombok Barat dapat meningkat dalam mengembangkan soal-soal matematika yang berkarakteristik kemampuan berpikir kreatif.

Berdasarkan latar belakang masalah dapat diidentifikasi permasalahan tentang pembelajaran Matematika pada guru-guru matematika SMP/MTs di Kecamatan Gerung Kabupaten Lombok Barat, yaitu kurangnya pengetahuan dan keterampilan dalam pengembangan soal-soal berkarakteristik kemampuan berpikir kreatif yang diberikan kepada siswa. Berdasarkan hal tersebut dapat dikemukakan rumusan permasalahan, yaitu bagaimana meningkatkan keterampilan guru-guru matematika SMP/MTs di Kecamatan Gerung Kabupaten Lombok Barat dalam mengembangkan soal-soal matematika berkarakteristik kemampuan berpikir kreatif.

## METODE KEGIATAN

Metode yang digunakan dalam melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terdiri dari tahap-tahap Diskusi Terfokus/FGD (*Focus Group Discussion*), Workshop, dan Praktek. Uraian tiap-tiap tahap sebagai berikut.

### 1. Diskusi Terfokus/FGD

Diskusi terfokus (FGD) dilaksanakan untuk meningkatkan wawasan dan pengetahuan tentang media online matematika, dimana pada tahap ini tim pengabdian kepada masyarakat menyajikan materi sebagai fokus bahan diskusi. Materi yang disajikan meliputi: Teori tentang Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pengembangan Soal Berkarakteristik Kemampuan Berpikir kreatif.

### 2. Workshop

Dalam workshop ini peserta kegiatan pengabdian masyarakat, yaitu guru-guru Matematika SMP/MTs di Kecamatan Gerung Kabupaten Lombok Barat, membuat atau mengembangkan soal-soal matematika berkarakteristik kemampuan berpikir kreatif dengan didampingi tim pengabdian. Pada tahap ini juga didiskusikan pemecahan soal-soal yang sudah dikembangkan dengan penguatan pada bagian-bagian yang merupakan karakteristik kemampuan berpikir kreatif.

### 3. Evaluasi

Tahap terakhir pelaksanaan workshop ini adalah evaluasi keberhasilan pelaksanaan kegiatan. Pada tahap ini peserta kegiatan pengabdian mengisi instrumen evaluasi yang sudah disiapkan tim pengabdian kepada masyarakat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada Hari Sabtu, Tanggal 9 September 2023 bertempat di SMPN 4 Gerung Kabupaten Lombok Barat dengan peserta sebanyak 25 orang. Adapun daftar nama peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini ditunjukkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Daftar Peserta Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

NO	Nama Guru	Asal Sekolah
1	Khairuddin, M.Pd.	SMPN 4 Gerung
2	Siti Sumirah, S.Pd	SMPN 1 Gunungsari
3	Reni Qurbaningsih, S.Pd	SMPN 5 Lingsar
4	Diana Fathonah, S.Pd	SMPN 1 Narmada
5	Laela Yuni Hardian, S.Pd	SMPN 3 Gerung
6	Ni Nengah Wenten, S.Pd	SMPN 1 Gunungsari
7	Syahroni, S.Pdi	SMPN 2 Gerung
8	Emi Suryateti, S.Pd	SMPN 1 Gerung

9	Safwati N., S.Pd	SMPN 1 Gerung
10	Januar Adeka Putra, S.Pd	SMPN 4 Lembar
11	Junaidi, S.Pd	SMPN 5 Gerung
12	Kusnadin, S.Pd	SMPN 3 Gerung
13	Sufiati Yulminia, S.Pd	SMPN 2 Labuapi
13	Putu Eka Pertiwi, S.Pd	SMPN 1 Narmada
14	Sukmawati, S.Pd	SMPN 3 Kuripan
15	Lina Ofrianti, S.Pd	SMPN 6 Sekotong
16	Rani Kristina Dewi, S.Pd	SMPN 5 Lembar
17	Aida Astutik, S.Pd	SMPN 2 Sekotong
18	A.A. Istri Ngurah Purnama S.	SMPN 4 Gunungsari
19	Henik Lidyawati, S.Pd	SMPN 3 Kuripan
20	Mahtoni Yuda P.,S.Pd	SMPN 3 Kuripan
21	Suriatun, S.Pd	SMPN 2 Gunungsari
22	Handayani Astuti, S.Pd	SMPN 2 Labuapi
23	Hj. Miratul Husna, S.Pd	SMPN 1 Kediri
24	Tita Risnawati, S.Pd	SMP Darusalam Plus
25	M.Iqbal Geovani, S.Pd	SMPN 1 Kediri

Adapun foto peserta pada waktu mengikuti kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini disajikan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Peserta Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Kegiatan Diskusi Terfokus (FGD) diawali dengan penyajian materi untuk memfokuskan materi diskusi. Pemaparan materi kegiatan workshop terbagi menjadi dua sesi, diantaranya (1) Teori Kemampuan Berpikir Kreatif, yang meliputi penerapan pendekatan 4C dalam pembelajaran matematika yang meliputi *Critical Thinking* (berpikir kritis), *Creativity* (kreativitas), *Communication Skills* (kemampuan berkomunikasi), dan *Ability to Work Collaboratively* (kemampuan untuk bekerja sama), (2) Pengembangan soal HOTS, yang meliputi: Contoh soal-soal berkarakteristik kreatif yang bersifat divergent, contoh soal-soal berkarakteristik kreatif yang bersifat open proses, serta contoh mentransformasi dari soal-soal rutin menjadi soal-soal berkarakteristik kemampuan berpikir kreatif. Gambar 2 berikut memperlihatkan foto kegiatan penyajian materi.



Gambar 2. Penyajian Materi pada Forum FGD

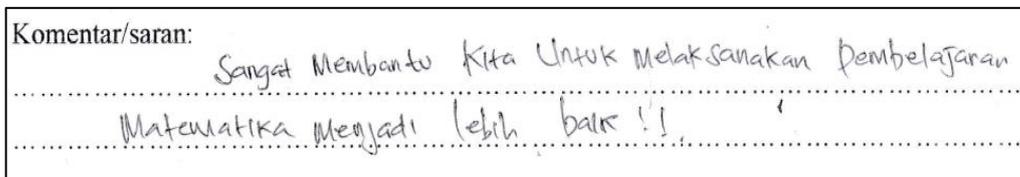
Kegiatan berikutnya adalah workshop praktik membuat atau mengembangkan soal-soal matematika berkarakteristik kemampuan berpikir kreatif dengan didampingi tim pengabdian. Pada tahap ini juga didiskusikan pemecahan soal-soal yang sudah dikembangkan dengan penguatan pada bagian-bagian yang merupakan karakteristik kemampuan berpikir kreatif.. Gambar 3 berikut memperlihatkan foto kegiatan praktik pengembangan soal-soal berkarakteristik kemampuan berpikir kreatif.



Gambar 3. Workshop praktik pengembangan soal berkarakteristik kreatif

Pada tahap akhir, dilaksanakan kegiatan evaluasi dengan memberikan instrumen penilaian untuk mengetahui respon dari peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Instrumen evaluasi meliputi respon peserta tentang manfaat/kurang manfaatnya kegiatan masyarakat kepada masyarakat ini dan survey kepuasan mitra.

Berkaitan dengan respon kemanfaatn kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, semua peserta menyatakan kegiatan ini bermanfaat untuk menambah wawasan pengetahuan tentang kemampuan berpikir kreatif dan penerapannya dalam pengembangan soal-soal berkarakteristik kemampuan berpikir kreatif. Sedangkan yang dirasakan kurang bagi peserta adalah keterbatasan alokasi waktu pengabdian, dimana peserta mengharapkan waktu yang lebih banyak atau ada kegiatan lanjutannya, terutama untuk kegiatan praktik pengembangan soal-soal. Petikan respon peserta dikemukakan pada Gambar 4 berikut.



Berharap kegiatan bertema terkait pembuatan soal yg mampu mengembangkan kemampuan berpikir anak dpt dilaksanakan kembali dgn durasi yg lebih lama dan type soal yg lebih banyak.

Mataram, 9 September 2023

Gambar 4. Petikan repon peserta pengabdian kepada masyarakat

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil observasi selama kegiatan berlangsung dan hasil evaluasi setelah selesai kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian pada masyarakat ini sangat bermanfaat bagi guru-guru Matematika SMP/MTs Kecamatan Gerung Kabupaten Lombok Barat, yaitu:

1. Menambah wawasan guru-guru Matematika SMP/MTs Kecamatan Gerung Kabupaten Lombok Barat tentang kemampuan berpikir kreatif.
2. Meningkatnya ketrampilan guru-guru Matematika SMP/MTs Kecamatan Gerung Kabupaten Lombok Barat dalam mempraktikkan pengembangan soal-soal berkarakteristik kemampuan berpikir kreatif.

Adapun saran setelah dilaksanakan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini, diharapkan kepada guru-guru Matematika SMP/MTs Kecamatan Gerung Kabupaten Lombok Barat agar pengetahuan dan ketrampilan yang diperoleh dalam pengabdian kepada masyarakat ini dapat diterapkan di kelas dan disebarluaskan pada teman-teman sejawatnya terutama di MGMP (Musyawarah Guru Mata Pelajaran) tempat mereka bertugas.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Mataram melalui Dana PNBPN Tahun 2023 yang telah memberi dukungan **financial** terhadap pengabdian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bell, F. H. (1981). *Teaching and Learning Mathematics (in Secondary School)*. Iowa: Wm. C. Brown Company.
- Budiman, A., & Jailani, J. (2014). Pengembangan instrumen asesmen higher order thinking skill (HOTS) pada mata pelajaran matematika SMP kelas VIII semester 1. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 139–151. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v1i2.2671>
- Hudoyo, H. (1979). *Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaannya di Depan Kelas*. Surabaya: Penerbit Usaha Nasional.
- Hudoyo, H., & Sutawidjaja, A. (1997). *Matematika*. Jakarta: Dirjen Dikti bagian Proyek Pengembangan Pendidikan Guru Sekolah Dasar.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2019). *Panduan Penulisan Soal HOTS-Higher Order Thinking Skills*. Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan.
- Kemdikbud. (2013a). *Permendikbud Nomor 54 Tahun 2013 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.
- \_\_\_\_\_. (2013b). *Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.
- Kemsegneg. (2013). *Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 tentang atas Perubahan PP No.19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta: Kementerian Sekretariat Negara RI.
- Krulik, S., Rudnick, J., & Milou, E. (2003). *Teaching Mathematics in Middle School, A Practical Guide*.

- Boston, MA: Pearson Education, Inc.
- Kusaeri, K., Hamdani, A. S., & Suprananto, S. (2019). Student readiness and challenge in completing higher order thinking skill test type for mathematics. *Infinity Journal*, 8(1), 75–86. <https://doi.org/https://doi.org/10.22460/infinity.v8i1.p75-86>
- Morris, R. L. (2021). Increasing specialization: Why we need to make mathematics more accessible. *Social Epistemology*, 35(1), 37–47. <https://doi.org/10.1080/02691728.2020.1789776>
- Nitko, A. J., & Brookhart, S. M. (2011). *Educational Assessment of Students (Sixth Edit)*. Boston, NY: Pearson.
- O.Nyumba, T., Wilson, K., Derrick, C. J., & Mukherjee, N. (2018). The use of focus group discussion methodology: Insights from two decades of application in conservation. *Methods in Ecology and Evolution*, 9(1), 20–32. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/2041-210X.12860>
- Schunk, D. H. (2012). *Learning Theories: An Educational Perspective (Sixth Edit)*. Boston, NY: Pearson.
- Silver, E. A. (1997). Fostering Creativity through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Problem Posing. *ZDM*, Vol.29, No.3, (Electronic Version).
- Solso, R.L; Maclin, O.H; Maclin, M.K. (2007). *Psikologi Kognitif, Edisi Ke-8 (Terjemahan)*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Yazgan, Y. (2015). Sixth graders and non-routine problems: Which strategies are decisive for success? *Educational Research and Reviews*, 10(13), 1807–1816. <https://doi.org/https://doi.org/10.5897/ERR2015.2230>