

HOTS dalam Pembelajaran Matematika

Syamsu Alam^{1*}, Patmaniar², Taufiq³,
Ma'rufi⁴, Muhammad Ilyas⁵, Akramunnisa⁶

¹⁻⁶ Universitas Cokroaminoto Palopo

* syamsu.alam@uncp.ac.id

Abstrak

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan untuk menjawab permasalahan yang dihadapi guru-guru matematika SMP di Kabupaten Luwu Utara yang belum memiliki kemampuan memadai dalam merancang dan membuat soal berbasis kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kegiatan dirancang dalam bentuk pelatihan dan pendampingan yang mencakup pemberian materi mengenai konsep, karakteristik, dan langkah-langkah penyusunan soal tingkat tinggi serta praktik langsung dalam menyusun soal kontekstual yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Pelaksanaan kegiatan mengikuti tiga tahapan, yaitu persiapan melalui observasi awal dan penyusunan materi, pelaksanaan dalam bentuk workshop interaktif, dan evaluasi melalui peninjauan kualitas soal yang dihasilkan peserta. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan kemampuan guru dalam memahami karakteristik soal tingkat tinggi serta meningkatnya keterampilan mereka dalam menyusun soal matematika berbasis analisis, evaluasi, dan kreasi. Dampak kegiatan terlihat dari antusiasme peserta dan kemampuan mereka menghasilkan soal yang lebih bervariasi dan bermakna untuk pembelajaran. Kegiatan ini menegaskan pentingnya program pendampingan berkelanjutan bagi guru dalam meningkatkan kualitas evaluasi pembelajaran matematika.

Kata Kunci: HOTS, soal matematika, evaluasi pembelajaran

Pendahuluan

Peningkatan kualitas pembelajaran matematika pada jenjang sekolah menengah pertama semakin menjadi prioritas seiring tuntutan kurikulum nasional yang menekankan pengembangan kompetensi berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir tingkat tinggi dipandang sebagai fondasi bagi penguasaan literasi numerasi dan kecakapan abad ke-21 yang meliputi kemampuan analitis, evaluatif, dan kreatif dalam memecahkan persoalan matematis maupun fenomena kontekstual. Namun, hasil pemetaan awal terhadap guru-guru yang tergabung dalam Musyawarah Guru Mata Pelajaran Matematika Kabupaten Luwu Utara mengindikasikan bahwa kemampuan guru dalam merancang asesmen berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) masih terbatas. Observasi lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar instrumen evaluasi yang digunakan guru tetap berada pada level kognitif rendah, berfokus pada ingatan, prosedur rutin, dan algoritma dasar, sehingga belum mampu mendorong peserta didik untuk berpikir melampaui prosedur standar.

Permasalahan tersebut diperkuat oleh temuan bahwa guru belum memperoleh pendampingan terstruktur mengenai perumusan indikator HOTS, analisis level kognitif pada taksonomi revisi Bloom, dan teknik transformasi soal prosedural menjadi soal non-rutin yang menuntut penalaran mendalam. Keterbatasan ini diperlihatkan melalui minimnya variasi bentuk soal yang meliputi masalah kontekstual, *open-ended problem*, dan soal pemecahan masalah tingkat kompleks. Di samping itu, guru belum memiliki pengalaman dalam memanfaatkan stimulus autentik seperti grafik, tabel, atau situasi kehidupan nyata sebagai dasar konstruksi soal. Kondisi tersebut berdampak langsung pada proses pembelajaran karena peserta didik tidak mendapatkan kesempatan optimal untuk mengembangkan kemampuan bernalar, mengkaji informasi secara kritis, serta menghasilkan strategi pemecahan masalah yang kreatif dan adaptif.

Untuk merespons persoalan mendasar tersebut, tim pengabdian menyusun program kerja berupa pelatihan dan pendampingan penyusunan soal matematika berbasis HOTS. Program ini dirancang sebagai intervensi pedagogis yang sistematis dengan mengintegrasikan analisis kebutuhan, penguatan konsep teoretis, praktik penyusunan soal, serta evaluasi kualitas produk yang dihasilkan. Pelatihan berfokus pada penjelasan konseptual mengenai struktur HOTS, hubungan antara indikator pembelajaran dan tujuan penilaian, serta prinsip validitas isi dan konstruksi dalam asesmen matematis. Pendampingan dilakukan secara langsung melalui analisis contoh soal, rekonstruksi soal tingkat rendah menjadi soal tingkat tinggi, dan penyusunan soal baru berbasis permasalahan kontekstual yang relevan dengan lingkungan peserta didik.

Keandalan pendekatan pelatihan dan pendampingan ini diperkuat oleh berbagai hasil penelitian terkini. Brookhart (2010) menekankan bahwa asesmen yang dirancang secara tepat untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi terbukti meningkatkan kualitas proses berpikir peserta didik. Penelitian Bakri (2015) menunjukkan bahwa kualitas desain soal secara signifikan mempengaruhi kemampuan representasi, penalaran, dan refleksi matematis peserta didik. Sementara itu, Setiawan, Dafik, dan Lestari (2014) mengonfirmasi bahwa soal kontekstual berbasis situasi autentik secara langsung mendorong perkembangan literasi matematika dan kemampuan pemecahan masalah. Temuan ini dipertegas oleh kajian internasional seperti OECD (2019) yang menempatkan kompleksitas soal sebagai salah satu indikator utama dalam pengembangan kemampuan berargumentasi matematis. Dengan demikian, intervensi penyusunan soal berbasis HOTS dapat dianggap sebagai strategi berbasis bukti (*evidence-based practice*) dalam memperkuat kualitas pembelajaran matematika.

Kegiatan pengabdian ini memiliki urgensi strategis mengingat guru merupakan aktor utama dalam memastikan implementasi asesmen yang berkualitas di kelas. Tanpa intervensi terstruktur, guru berpotensi terus menggunakan instrumen yang tidak selaras dengan kompetensi yang ditargetkan kurikulum. Oleh karena itu, program kerja ini tidak hanya berfokus pada transfer pengetahuan, tetapi juga pada transformasi praktik pedagogis guru. Melalui pendampingan intensif, guru diarahkan untuk memahami hubungan antara kurikulum, tujuan pembelajaran, dan desain evaluasi; serta mampu memproduksi soal yang memenuhi standar kompleksitas kognitif dan kesahihan pedagogis.

Secara keseluruhan, kegiatan ini bertujuan meningkatkan kapasitas profesional guru matematika dalam menyusun instrumen asesmen berbasis kemampuan berpikir tingkat

tinggi yang dapat diterapkan secara konsisten dalam proses pembelajaran. Manfaat kegiatan ini tidak hanya berupa peningkatan kualitas soal yang dihasilkan guru, tetapi juga penguatan pola pikir guru dalam merancang evaluasi pembelajaran yang berorientasi pada pengembangan kemampuan bernalar tingkat tinggi. Dalam jangka panjang, kegiatan ini diharapkan memberikan kontribusi terhadap peningkatan literasi matematika peserta didik serta mendukung pencapaian standar kompetensi pembelajaran yang lebih bermutu dan relevan dengan tuntutan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di SMP Negeri 6 Bone-Bone, Kabupaten Luwu Utara, sebagai pusat koordinasi MGMP Matematika SMP. Pelaksanaan berlangsung dalam satu rangkaian kegiatan yang mencakup pelatihan dan pendampingan penyusunan soal berbasis kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Khalayak sasaran terdiri atas guru matematika SMP yang tergabung dalam MGMP Matematika Kabupaten Luwu Utara. Penentuan peserta dilakukan melalui koordinasi dengan ketua MGMP berdasarkan kebutuhan peningkatan kompetensi guru dalam merancang instrumen evaluasi yang sesuai dengan tuntutan kurikulum.

Metode pelaksanaan meliputi tiga tahap utama: (1) persiapan, berupa analisis kebutuhan dan penyusunan materi pelatihan; (2) pelaksanaan, berupa penyuluhan mengenai konsep HOTS, karakteristik soal tingkat tinggi, serta contoh penerapannya dalam pembelajaran matematika; dan (3) pendampingan, yang mencakup bimbingan praktik penyusunan soal serta diskusi terarah untuk memastikan kualitas produk yang dihasilkan.

Indikator keberhasilan kegiatan meliputi: meningkatnya pemahaman peserta terhadap konsep HOTS, kemampuan menghasilkan minimal satu soal matematika berbasis HOTS yang memenuhi kaidah konstruksi, serta keterlibatan aktif peserta dalam seluruh rangkaian kegiatan.

Evaluasi kegiatan dilakukan melalui observasi partisipasi, pemeriksaan kualitas draf soal menggunakan rubrik penilaian, serta peninjauan hasil akhir produk yang disusun peserta. Evaluasi ini bertujuan memastikan ketercapaian indikator keberhasilan dan memberikan dasar untuk perbaikan program di masa mendatang.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian ini menunjukkan peningkatan kemampuan guru matematika dalam menyusun instrumen evaluasi berbasis HOTS, yang terlihat dari perbaikan kualitas kisi-kisi, stimulus kontekstual, dan rubrik penilaian setelah mengikuti rangkaian pelatihan. Penerapan soal HOTS dalam evaluasi kelas juga dilaporkan mendorong siswa untuk berpikir lebih analitis dan kreatif, sehingga berdampak positif pada proses pembelajaran.

Peningkatan tersebut dicapai melalui serangkaian intervensi yang dirancang secara terstruktur, meliputi tahap persiapan, pelaksanaan, dan pendampingan. Ketiga tahapan ini menjadi dasar untuk memastikan proses penguatan kompetensi guru berlangsung sistematis dan dapat dievaluasi secara menyeluruh.

Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, tim pengabdian melakukan identifikasi kebutuhan guru terkait pemahaman dan keterampilan dalam menyusun instrumen evaluasi berbasis HOTS. Hasil analisis menunjukkan bahwa guru matematika masih dominan menggunakan soal rutin yang berfokus pada prosedur, sehingga belum memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan analisis, evaluasi, dan kreasi. Guru juga belum memperoleh pendampingan terstruktur mengenai perumusan indikator HOTS, analisis level kognitif pada Taksonomi Bloom revisi, serta teknik mengubah soal prosedural menjadi soal non-rutin.

Kesenjangan ini diperkuat oleh temuan dalam penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa desain instrumen HOTS memerlukan pemahaman terhadap struktur kompetensi, penyusunan stimulus kontekstual, dan penentuan rubrik penilaian yang valid (Munawwaroh & Wibowo, 2022). Oleh karena itu, pada tahap ini disusun materi pelatihan berupa penguatan konsep dasar HOTS, prinsip validitas soal, serta contoh analisis instrumen yang sesuai dengan standar asesmen matematika modern.



Gambar 1. Tahapan identifikasi kebutuhan guru

Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan berfokus pada penyuluhan dan pelatihan intensif mengenai konsep HOTS dalam asesmen matematika. Guru diperkenalkan pada karakteristik soal berpikir tingkat tinggi, hubungan antara indikator pembelajaran dan tujuan evaluasi, serta prinsip-prinsip konstruksi soal yang menuntut kemampuan bernalar. Penyuluhan ini juga mencakup analisis berbagai contoh soal HOTS dan diskusi mengenai potensi penerapannya dalam kegiatan evaluasi kelas.

Selama pelatihan, guru menunjukkan perkembangan signifikan dalam kemampuan menyusun kisi-kisi evaluasi yang lebih sistematis, merancang stimulus berbasis konteks, serta membangun rubrik penilaian yang lebih komprehensif. Efektivitas pelatihan ini selaras dengan temuan Rahman dan Anggraini (2023) yang menunjukkan bahwa intervensi strategi metakognitif mampu meningkatkan performa HOTS siswa. Selain itu, temuan Suryani dan Mandasari (2023) mendukung bahwa instrumen HOTS yang valid berkontribusi positif terhadap penguatan literasi matematika pada tingkat dasar dan menengah.



Gambar 2. Tahapan penyuluhan dan pelatihan intensif mengenai konsep HOTS

Tahap Pendampingan

Tahap pendampingan dilakukan melalui kegiatan praktik penyusunan soal secara langsung, rekonstruksi soal berpikir rendah menjadi soal tingkat tinggi, serta diskusi terarah untuk menguji kesesuaian soal dengan indikator HOTS dan konteks pembelajaran. Guru dibimbing untuk mengembangkan soal yang memanfaatkan stimulus autentik, seperti grafik, tabel, ilustrasi situasi nyata, atau fenomena sehari-hari yang relevan dengan kehidupan peserta didik.

Pendampingan ini memberikan ruang bagi guru untuk menerima umpan balik yang konstruktif, memperbaiki rancangan soal, serta memastikan bahwa instrumen yang dihasilkan memenuhi standar validitas isi dan kompleksitas kognitif. Proses ini penting mengingat berbagai studi melaporkan bahwa guru sering menghadapi tantangan dalam merancang stimulus autentik atau pertanyaan yang benar-benar menuntut penalaran mendalam (Ryandi & Santri, 2025). Selain meningkatkan kualitas soal, pendampingan ini juga berdampak pada peningkatan keterampilan guru dalam memahami hubungan antara kurikulum, tujuan pembelajaran, dan desain asesmen (Putra & Yuliana, 2020).

Secara keseluruhan, tahap pendampingan memastikan bahwa instrumen evaluasi yang dihasilkan guru tidak hanya berkualitas secara teknis, tetapi juga mampu mendorong siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, serta strategi pemecahan masalah yang adaptif. Tahap ini menjadi fondasi penting bagi keberlanjutan praktik asesmen berbasis HOTS dalam pembelajaran matematika di sekolah mitra.



Gambar 3. Tahapan penyusunan soal secara langsung

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian ini berhasil meningkatkan kompetensi guru matematika dalam merancang instrumen evaluasi berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) melalui pelatihan dan pendampingan yang terstruktur. Kebaruan kegiatan terletak pada integrasi antara penguatan konsep, praktik penyusunan soal, dan umpan balik langsung, sehingga guru tidak hanya memahami teori HOTS, tetapi juga mampu menghasilkan soal yang valid, kontekstual, dan menuntut penalaran tingkat tinggi. Kegiatan ini memberikan manfaat nyata bagi masyarakat pendidikan, khususnya guru matematika, karena instrumen penilaian yang dihasilkan dapat langsung digunakan untuk meningkatkan kualitas evaluasi pembelajaran dan mendorong pengembangan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan analitis pada peserta didik.

Dari sisi kontribusi teoritik, kegiatan ini memperkuat bukti bahwa intervensi pedagogis yang menggabungkan pelatihan konseptual dan pendampingan praktik mampu memperbaiki kualitas asesmen serta mendukung implementasi kurikulum berbasis kompetensi. Selain itu, kegiatan ini menunjukkan bahwa peningkatan literasi asesmen guru merupakan langkah strategis untuk memperkuat ekosistem pembelajaran matematika yang berorientasi pada kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Untuk keberlanjutan program, disarankan adanya pendampingan lanjutan dalam bentuk supervisi akademik, workshop lanjutan, atau forum refleksi MGMP agar guru dapat terus mengembangkan soal HOTS dan mengujicobakannya secara berkala di kelas. Pengembangan instrumen sebaiknya juga disertai validasi berkelanjutan dan integrasi teknologi untuk mendukung efektivitas implementasi. Dengan demikian, kegiatan serupa di masa mendatang dapat memberikan dampak yang lebih luas dan berkelanjutan bagi kualitas pembelajaran matematika.

Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada SMP Negeri 6 Bone-Bone, Kabupaten Luwu Utara, beserta seluruh guru matematika yang tergabung dalam MGMP Matematika Kabupaten Luwu Utara atas dukungan, kerja sama, dan partisipasi aktif selama pelaksanaan kegiatan pengabdian. Penulis juga memberikan apresiasi setinggi-tingginya kepada Universitas Cokroaminoto Palopo sebagai lembaga penyandang dana yang telah memberikan dukungan finansial sehingga kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana dengan baik dan mencapai hasil yang optimal.

Semoga kolaborasi ini terus berlanjut dan memberikan kontribusi berkelanjutan bagi peningkatan kualitas pembelajaran matematika di sekolah mitra.

Referensi

- Bakri, H. (2015). Analisis kualitas desain soal dalam meningkatkan penalaran matematis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 45–56.
- Brookhart, S. M. (2010). *How to assess higher-order thinking skills in your classroom*. ASCD.

- Hamdi, S., Kartowagiran, B., Istiyono, E., & Rahman, H. N. (2022). The ability of junior high school mathematics teachers in writing HOTS questions. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 9(2). <https://journal.uny.ac.id/index.php/jrpm/article/view/55191>
- Lomibao, L. S. (2016). Enhancing mathematics teachers' quality through lesson study. *Journal of Education and Practice*, 7(3), 14–21. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1092394>
- Munawwaroh, L., & Wibowo, T. (2022). Validitas dan praktikalitas instrumen penilaian HOTS fisika untuk siswa SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 9(2), 115–123. <https://jurnal.umpwr.ac.id/jipm/article/view/2805>
- OECD. (2019). *PISA 2018 results*. OECD Publishing.
- Putra, D., & Yuliana, S. (2020). Pengembangan soal HOTS berbasis konteks untuk meningkatkan literasi matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(1). <https://jurnal.isdikkieraha.ac.id/index.php/jimat/article/view/814>
- Rahman, S., & Anggraini, T. (2023). The effect of metacognitive strategy on students' HOTS performance. *International Journal of Educational Evaluation and Development*, 4(1). <https://www.ijeedu.com/index.php/ijeedu/article/view/302>
- Ryandi, R. B., & Santri, D. D. (2025). Literature review on development of mathematics Higher Order Thinking Skills (HOTS) assessment instruments. *Journal of Curriculum and Pedagogic Studies*, 3(2), 57–69. <https://ojp.lp2m.uinjambi.ac.id/index.php/jcps/article/view/2908>
- Setiawan, T., Dafik, I., & Lestari, D. (2014). Soal kontekstual dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 5(2), 55–67.
- Suryani, A., & Mandasari, R. (2023). Higher order thinking skills students in elementary schools: Analysis of problem-solving competency. *Jurnal Basicedu*, 7(5). <https://doaj.org/article/6fd8dc61ceeb4f7f964ad2c36c6dd585>