

## Pelatihan Penyusunan Instrumen HOTS, Pilihan Ganda Kompleks, dan Analisis Butir Soal Melalui JASP untuk Meningkatkan Kompetensi Guru

Siti Hajaroh\*, Raehanah, M. Syawahid

Universitas Islam Negeri Mataram

### ABSTRAK

Tujuan pengabdian pada masyarakat ini adalah untuk meningkatkan kompetensi guru dalam menyusun instrument HOTS bentuk pilihan ganda biasa, pilihan ganda kompleks, serta analisis kualitas butir soal dengan JASP di MA Darul Aman Tegal. Pengabdian ini menggunakan pendekatan *Service-Learning* (SL) yaitu kegiatan yang menggabungkan pengabdian dan pembelajaran dengan terstruktur dan refleksi sehingga komunitas mendapatkan manfaat dari pengabdian yang dilakukan. Metode pelatihan melalui beberapa tahapan antara lain; observasi, pelatihan dan evaluasi. Hasil kegiatan pengabdian masyarakat menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan penyusunan instrumen HOTS bentuk pilihan ganda biasa, pilihan ganda kompleks, dan analisis butir soal dengan JASP dapat meningkatkan kompetensi guru. Kegiatan pelatihan dan pendampingan sangat membantu para guru dalam menghasilkan instrumen yang berkualitas sesuai dengan tuntutan *assessment* madrasah.

### ABSTRACT

The purpose of this community service is to improve teacher competence in compiling HOTS instruments in the form of regular multiple choice, complex multiple choice, and item quality analysis with JASP at MA Darul Aman Tegal. This service uses the Service-Learning (SL) approach, namely activities that combine service and learning with structure and reflection so that the community benefits from the service carried out. The training method goes through several stages, including; observation, training and evaluation. The results of community service activities show that training activities for compiling HOTS instruments in the form of regular multiple choice, complex multiple choice, and item quality analysis with JASP can improve teacher competence. Training and mentoring activities greatly assist teachers in producing quality instruments in accordance with the demands of madrasah assessments.

### Kata Kunci

Instrument HOTS,  
Pilihan Ganda Biasa,  
Pilihan Ganda Kompleks,  
Analisis JASP

## Pendahuluan

Tugas guru bukan hanya mentransfer ilmu melalui proses pembelajaran, tetapi guru juga harus mampu melakukan perancangan, pelaksanaan dan evaluasi terhadap peserta didik. Hal yang sering terabaikan dari ketiganya tersebut adalah evaluasi. Evaluasi dianggap menjadi komponen pembelajaran yang mudah dan sering terabaikan bagi sebagian pendidikan menilai evaluasi adalah kurang urgent. Selain itu, beberapa pendidik beranggapan bahwa saat ini banyak jenis instrument yang bisa digunakan tanpa harus membuat sendiri. Padahal guru seharusnya mampu menyusun alat evaluasi sendiri. Pengembangan instrumen evaluasi menjadi salah satu kompetensi profesional yang harus dimiliki seorang guru. Hal ini sesuai dengan Peraturan Guru dan Dosen, bahwa seorang guru yang profesional harus mampu menyusun dan melakukan evaluasi atau penilaian dengan baik (Depdiknas, 2005).

Evaluasi menjadi hal penting dalam proses pembelajaran. Sebagaimana dijelaskan oleh Mardapi bahwa informasi dari penilaian dapat dimanfaatkan untuk mengevaluasi tingkat efisiensi dan efektivitas proses belajar dan pengajaran, sehingga dapat meningkatkan kedua aspek tersebut. Melalui penilaian, perkembangan belajar siswa dapat teridentifikasi. Terkait penilaian, ada beberapa aspek yang perlu diukur, termasuk sikap (afektif), pengetahuan (kognitif), dan keterampilan (psikomotorik) (Mardapi, 2012). Pengembangan instrumen dan pelaksanaan evaluasi yang baik akan menghasilkan sejumlah data yang dapat menggambarkan tingkat keberhasilan pelaksanaan pembelajaran secara tepat. Dengan kata lain, hasil evaluasi dapat dijadikan landasan untuk mengambil keputusan atas pembelajaran yang telah dilangsungkan (Syafi'I & Faozan, 2019).

Merujuk pada pendidikan abad 21 yang menuntut peserta didik memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan mampu memecahkan masalah. Untuk itu, evaluasi pembelajaran harus mampu mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Instrumen evaluasi seperti soal pilihan ganda kompleks menjadi penting karena dapat menguji aspek kognitif yang lebih tinggi dibanding soal biasa. *High Order Thinking Skills* disingkat HOTS merupakan konsep reformasi pendidikan berdasarkan pada taksonomi bloom pada awal abad 21. Tujuan konsep ini untuk menyiapkan sumber daya manusia untuk menghadapi Era Industri 4.0 (Jannah & Pahlevi, 2020; Daryanes, dkk., 2023). *High order thinking skills* adalah proses berpikir dengan level kognitif yang lebih tinggi yang dikembangkan dari berbagai konsep dan metode kognitif dan taksonomi pembelajaran. Contohnya metode *problem solving*, taksonomi bloom, dan taksonomi pembelajaran, pengajaran, dan penilaian *high order thinking skills* yang di dalamnya mencakup kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kreatif, berpikir kritis, kemampuan berargumen, dan kemampuan mengambil keputusan (Dinni (2018), Syafi'I & Faozan, 2019).

Analisis butir soal pada instrumen yang dikembangkan merupakan suatu hal yang sangat penting. Analisis ini meliputi kualitatif dan kuantitatif. Analisis butir soal akan

lebih bermanfaat bila menggunakan analisis kuantitatif. Salah satu pendekatan kuantitatif menurut teori klasik yaitu bisa mengukur karakteristik butir yang meliputi tingkat kesukaran ( $p$ ), daya pembeda ( $d$ ), dan efektivitas distraktor. Selain itu, juga dapat diketahui reliabilitas soal tes, dan kesalahan baku pengukuran (Istiyono, dkk., 2020). Oleh karenanya kemampuan guru dalam penyusunan instrumen tes dan praktik analisis butir harus ditingkatkan. Jika kemampuan guru dalam penyusunan instrumen tidak ditingkatkan maka instrumen yang dihasilkan nanti kurang berkualitas. Hal ini akan berdampak buruk pada proses pengukuran dan penilaian kompetensi siswa.

Untuk dapat membuat instrument penilaian yang baik dan berkualitas, guru perlu memiliki sejumlah kemampuan, antara lain: Menguasai materi yang akan diuji, memahami nilai-nilai yang mendasari pendidikan, mengenali karakteristik peserta didik, mampu menggunakan bahasa yang efektif, menguasai teknik penulisan soal, serta memiliki kesadaran tentang kekuatan dan kelemahan dalam menyusun soal. Disamping itu, dalam menyusun spesifikasi tes, ada beberapa pertimbangan yang perlu diperhatikan, yaitu menentukan tujuan tes, menyusun kisi-kisi, memilih bentuk soal, menetapkan tingkat kesulitan, menentukan jumlah soal, menyiapkan penulisan soal, serta menulis dan menelaah soal. Dari pertimbangan tersebut, hal terpenting yang harus dilakukan oleh guru adalah menyusun "*blueprint*" atau kisi-kisi soal. Kisi-kisi ini berfungsi sebagai panduan bagi guru dalam menentukan jenis soal yang akan digunakan. Pemilihan bentuk soal harus disesuaikan dengan ruang lingkup materi, standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator. Setelah menyusun kisi-kisi, guru perlu membuat butir soal dan menganalisis kualitasnya, sehingga dapat diidentifikasi butir soal yang berkualitas baik dan sesuai untuk mengukur hasil belajar siswa berdasarkan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator yang telah ditetapkan (Suryabrata, 1997).

Melihat banyaknya poin yang harus dikuasai oleh guru dalam membuat instrumen yang baik. Banyak guru yang masih menghadapi kendala dalam menyusun instrumen HOTS dan melakukan analisis butir soal secara ilmiah. Begitu juga dengan guru-guru di MA Darul Aman. MA ini merupakan sebuah sekolah swasta yang berada di Tegal Selagalas, Kota Mataram. Berdasarkan temuan dari wawancara terhadap para guru di Yayasan Darul Aman, terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi oleh sebagian besar guru antara lain; 1) kesulitan merumuskan kisi-kisi instrument, 2) kesulitan dalam *breakdown* KD menjadi indikator soal, 3) kesulitan mengembangkan KD ke dalam butir soal, 4) kesulitan membuat soal HOTS, PG kompleks, PG biasa maupun pernyataan, 5) khusus pada kurikulum merdeka para guru masih kesulitan merumuskan tujuan pembelajaran sebagai dasar mengembangkan indikator soal dalam kisi, 6) Berkaitan dengan analisis butir soal bahkan 90% para guru belum dan bahkan tidak bisa menentukan tingkat validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran butir. Analisis butir soal penting dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kualitas soal dapat mengukur kompetensi siswa secara tepat. Dengan hadirnya software statistik seperti *Jeffreys's Amazing Statistics Program* (JASP), guru dapat melakukan analisis ini dengan

mudah, cepat, dan akurat. Oleh karena itu, pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam menyusun instrumen berbasis HOTS, menyusun soal pilihan ganda kompleks, dan menganalisis butir soal menggunakan JASP.

## Metode

Pengabdian ini menggunakan pendekatan *Service-Learning* (SL). *Service-Learning* adalah pendekatan yang menggabungkan kegiatan pelayanan masyarakat dengan proses pembelajaran akademik yang terstruktur, di mana peserta memperdalam pemahaman akademik atau nilai sosial mereka agar memberikan kontribusi nyata kepada masyarakat atau lingkungannya. Pada pendekatan ini pengabdian dan tujuan akademik memiliki bobot yang sama dan semua pihak saling belajar dan saling meningkatkan performa pihak-pihak yang terlibat (mahasiswa, lembaga perguruan tinggi, organisasi masyarakat, dan masyarakat).

Beberapa tahapan yang dilakukan dalam melaksanakan kegiatan pelatihan penyusunan instrumen HOTS, pilihan ganda kompleks dan analisis butir soal melalui JASP untuk meningkatkan kompetensi guru, antara lain:

1. Observasi, observasi dilakukan untuk mencari dan mengecek informasi tentang data guru, latar belakang guru serta melakukan identifikasi terkait dengan permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh para guru di MA Darul Aman Tegal.
2. Pelatihan, Kegiatan pelatihan terhadap seluruh guru Madrasah Aliyah Darul Aman dengan narasumber atau pemateri pelatihan. Pemateri adalah ahli dalam bidang pendidikan dan ahli dalam bidang evaluasi pendidikan. Kegiatan pelatihan dilakukan dengan tahapan yaitu FGD dan pelatihan, pendampingan sekaligus evaluasi.
3. Pendampingan dan Evaluasi, Proses pendampingan dilakukan setelah guru memperoleh pelatihan. Pendampingan dilakukan secara berkala dengan tujuan untuk membantu guru mengatasi persoalan-persoalan yang dihadapi selama melakukan praktikum analisis butir soal. Kegiatan pendampingan dilakukan secara berkala agar peserta pelatihan benar-benar menguasai dan dapat mengaplikasikannya dalam tugas kesehariannya. Pada tahap evaluasi merupakan lanjutan dari pendampingan, akan tetapi pada tahap ini lebih pada penguatan materi yang diperoleh pada tahap pelatihan. Tujuan evaluasi untuk mengetahui sejauh mana tingkat ketercapaian kegiatan pelatihan yang telah dilakukan.

## Hasil dan Diskusi

### 1. Hasil

Dalam pelaksanaannya pengabdian melakukan beberapa tahapan, antara lain; kegiatan observasi dan diskusi, sosialisasi terkait pelatihan, kegiatan pelatihan sekaligus pendampingan, monitoring dan evaluasi.

**a. Tahap Observasi**

Kegiatan observasi dilakukan dengan tujuan untuk menggali informasi tentang permasalahan serta menganalisis kebutuhan pelatihan yang dibutuhkan guru. Kemudian melakukan diskusi terkait tema Hasil diskusi pengabdian dengan kepala sekolah dan guru telah kesepakatan mengenai waktu pelaksanaan pengabdian. Rencana kegiatan tersebut akan dihadiri oleh 28 guru yang mewakili Madrasah Aliyah. Kegiatan pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan kompetensi guru dalam menyusun dan menganalisis instrumen dengan baik. Penggunaan JASP dilakukan dalam rangka mempermudah dan mempercepat proses mengolah dan analisis terhadap instrumen yang telah diujicobakan.

**b. Pelaksanaan Pelatihan dan Pendampingan**

Pelaksanaan kegiatan pelatihan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam Menyusun instrument HOTS pada bentuk soal pilihan ganda biasa dan pelatihan ganda kompleks serta analisis butir soal dengan JASP dilaksanakan selama satu hari sekaligus pendampingan. Sementara evaluasi ketercapaian kegiatan dilakukan di hari ke dua setelah pelatihan. Sebelum pelatihan dimulai, pengabdian menyampaikan sambutan sekaligus membuka acara pelatihan yang kemudian dilanjutkan sambutan oleh kepala sekolah Darul Aman Mataram. Dalam sambutannya, kepala sekolah mengungkapkan rasa terima kasih yang mendalam kepada fasilitator yang telah menyelenggarakan kegiatan pelatihan. Selain itu kepala sekolah juga berharap kegiatan ini dapat berlanjut, karena program ini berhubungan langsung dengan peningkatan kompetensi guru dalam bidang pengajaran. Kepala sekolah menekankan bahwa sumber daya manusia adalah aset terpenting yang berperan strategis dalam mencerdaskan anak bangsa, dan kemajuan lembaga sangat dipengaruhi oleh kualitas para gurunya. Kepala sekolah juga menjelaskan bahwa peningkatan kompetensi melalui kegiatan pelatihan akan sangat membantu dalam pengembangan yang profesionalisme, serta memberikan keunggulan kompetitif bagi lembaga. Dalam konteks pendidikan, persaingan yang semakin ketat menjadikan program pelatihan dan pengembangan kompetensi guru bukan hanya sebagai pilihan, tetapi sudah menjadi kebutuhan yang mendesak.

Pelatihan penyusunan instrument HOTS pada soal pilihan ganda biasa dan pilihan ganda kompleks serta analisis kulit butir-butir soal dengan JASP dilaksanakan pada hari Sabtu, 19 Oktober 2024, dihadiri oleh 28 peserta dan 7 orang Tim pengabdian sekaligus pengabdian sebagai fasilitator kegiatan.



Gambar 1&2. Sambutan Pengabdi dan Kepala Sekolah

### 1) Pelaksanaan Pelatihan Sekaligus Pendampingan

Kegiatan pelatihan ini dipandu oleh dua narasumber, yaitu Dr. Habibi Ratu Perwira Negara, M.Pd dan Dr. Fadrik Adi Fahrudin, M.Pd. Pada sesi pertama, materi disampaikan oleh Dr. Habibi Ratu Perwira Negara, sementara pemateri kedua mendampingi peserta. Mengingat pelatihan ini para peserta langsung praktik dan juga memanfaatkan JASP. Begitu juga sebaliknya, pada sesi ke 2 yaitu penyampaian oleh narasumber ke 2, pemateri pertama yang bergantian mendampingi dan membantu mengarahkan peserta pelatihan.

Narasumber pertama menjelaskan mengenai prinsip-prinsip dalam menyusun soal yang efektif. Narasumber menjelaskan tentang soal HOTS, fungsi dan cara-cara membuat soal HOTS. Kemudian peserta diwajibkan untuk melakukan praktik langsung berdasarkan mata pelajaran yang di ampunya. Tampak para peserta antusias dalam melakukan praktik penyusunan soal HOTS pada bentuk pilihan ganda biasa dan pilihan ganda kompleks. Beberapa pertanyaan muncul diantara peserta mengenai langkah-langkah penyusunan soal HOTS, cara membuat stimulus soal HOTS, stimulus yang benar untuk soal HOTS dan lain-lain. Setelah selesai praktik menyusun soal HOTS berikutnya narasumber beserta tim pengabdi akan mereview hasil kerja para guru untuk mengukur pemahaman mereka. Setelah itu dilanjutkan dengan

pembuatan soal HOTS. Pada tahap ini peserta sangat antusias membuat soal pilihan ganda biasa dan pilihan ganda kompleks yang berbasis HOTS.



**Gambar 3. Praktik Penyusunan Instrument HOTS**

Kegiatan pelatihan berikutnya penyampaian materi oleh narasumber ke dua yaitu tentang analisis butir soal dengan JASP. Sebelumnya para peserta diminta untuk download aplikasi JASP sesuai arahan narasumber dan dilanjutkan dengan praktik rekapitulasi dan pensekoran tes di *excel*. Untuk menjelaskan penerapan analisis butir soal, narasumber memulai dengan tes objektif yang menggunakan model penilaian 1 dan 0. Dalam penyampaian materi, narasumber kedua juga turut mendampingi peserta, karena pelaksanaannya dilakukan dengan strategi praktik langsung. Analisis yang diterapkan dimulai dengan penggunaan Excel, kemudian dilanjutkan dengan input data ke JASP.

Dalam praktek analisis kualitas butir soal ini dibutuhkan waktu yang cukup lama mengingat para peserta hamper 50% sudah berusia dan kurang memahami system ini. Akan tetapi dengan semangat para peserta dan adanya pendampingan langsung oleh narasumber, pada akhirnya sebagian besar sudah bisa memfaktikkan tugas-tugas yang diberikan oleh narasumber, meskipun belum mencapai 100%.



**Gambar 4&5. Praktik Analisis butir Soal dengan JASP**

Dikarenakan pemahaman guru tentang analisis kualitas butir soal ini masih rendah, pemateri menjelaskan tentang pentingnya seorang penyusun soal (Guru) memahami dan melaksanakan analisis dari soal-soal yang dibuatnya. Pemateri juga menguraikan kriteria instrumen yang baik serta konsekuensi jika analisis instrumen tidak dilakukan. Salah satu guru mengungkapkan bahwa selama ini para guru di Ponpes Darul Aman tidak pernah menganalisis tes yang telah mereka buat dan butir-butir soal yang dibuat hanya mengambil dari LKS. Narasumber lalu menjelaskan 3 kriteria tes yang baik menurut Sudjana.

Idealnya, proses praktik memerlukan waktu yang cukup lama. Namun, berkat keseriusan peserta dan keterlibatan aktif narasumber, peserta dapat memahami materi dengan baik. Meskipun demikian, ada beberapa hal yang perlu dikuasai oleh peserta, seperti penggunaan rumus Excel dan JASP. Karena waktu yang terbatas, sehingga akan dilanjutkan dengan evaluasi kegiatan dan pelaporan hasil latihan untuk menilai persentase keberhasilan kegiatan pelatihan ini pada tanggal 20 Oktober 2024.

## 2) Penutup

Acara penutupan diakhiri dengan pembacaan doa oleh salah seorang ustadz yang merupakan salah satu guru di Ponpes Darul Aman dan foto bersama



Gam

### bar 6&7. Penutupan Pelatihan

#### c. Evaluasi

Pada tahapan evaluasi tim pengabdian selaku fasilitator kegiatan melakukan kunjungan ke sekolah untuk mengetahui sejauh mana tingkat ketercapaian dari kegiatan pelatihan dan pendampingan yang telah dilakukan. Kegiatan evaluasi dilakukan di tanggal 20 oktober 2024 dengan mengecek hasil kerja para peserta pelatihan. Dan hasilnya cukup baik meskipun belum signifikan. Dari pengamatan terkait hasil kerja dan tanya jawab dengan guru didapatkan 80% sudah memahami bagaimana Menyusun instrument HOTS pada soal pilihan ganda. Sementara analisis butir soal sudah mencapai 85% guru dapat mempraktikkan analisis butir soal dengan JASP.

## 2. Diskusi

Penyusunan instrumen bagi seorang guru sangatlah penting. Hal tersebut menjadi penunjang profesionalisme seorang guru. Salah satu instrumen yang sering digunakan untuk mengevaluasi proses pembelajaran yaitu tes. Tes berfungsi sebagai alat untuk mengukur kualitas, kemampuan, keterampilan, atau pengetahuan individu atau kelompok. Tes digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang seseorang atau objek tertentu. Sebagai instrumen pengumpul data, tes harus dirancang dengan cermat. Keunikan tes dapat dilihat dari format soal yang digunakan, jenis pertanyaan, cara penyusunan pertanyaan, serta pola jawaban yang harus disesuaikan dengan kriteria yang telah ditentukan. Penyampaian narasumber tersebut sesuai dengan pendapat Linn dan Gronlund alat, metode, dan langkah-langkah sistematis untuk mengukur perilaku tertentu dari subjek yang diuji. Selain itu, Linn dan Gronlund menjelaskan bahwa tes dapat menjawab pertanyaan tentang seberapa baik seorang siswa menyelesaikan tugas pelajaran dibandingkan dengan siswa lainnya, serta dibandingkan dengan standar pengerjaan tugas tersebut (Inanna, 2021).

Penyampaian materi oleh narasumber pertama terkait pentingnya analisis instrumen sebelum digunakan. Dijelaskan juga kriteria dari tes yang baik menurut Sudjana. Tes dapat dianggap baik jika memenuhi beberapa kriteria: (1) Butir-butir yang dibuat valid dan memiliki daya beda yang baik, artinya tes tersebut dapat mengukur apa yang seharusnya diukur dengan tepat; (2) Memiliki reliabilitas yang baik, yang berarti bahwa tes tersebut memberikan hasil yang konsisten jika diberikan berulang kali; (3) Memiliki kepraktisan, yaitu praktis dalam hal perencanaan dan pelaksanaan, serta memiliki nilai ekonomis, namun tetap harus memperhatikan kerahasiaan tes. Baik dan buruknya sebuah tes yang dihasilkan dapat dilihat berdasarkan hasil analisis butir soal. Sebagaimana disampaikan Sudjana bahwa analisis butir soal merupakan proses penilaian terhadap pertanyaan dalam tes untuk menghasilkan pertanyaan yang berkualitas baik (Sudjana, 2012). Analisis ini bertujuan untuk menentukan apakah sebuah soal berfungsi dengan baik. Terdapat dua metode umum dalam analisis, yaitu analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Analisis kualitatif, yang juga dikenal sebagai validitas logis, dilakukan sebelum soal digunakan untuk memastikan fungsinya. Sementara itu, analisis kuantitatif, atau validitas empiris, dilakukan setelah soal diuji coba pada sampel yang representatif untuk mengevaluasi seberapa baik soal tersebut berfungsi. Untuk mempermudah pengerjaan analisis instrumen, maka narasumber kedua menyampaikan teknik analisis instrumen menggunakan JASP. JASP singkatan dari *Jeffrey's Amazing Statistics Program*. Ini adalah perangkat lunak statistik *open-source* yang dirancang untuk analisis data statistik secara mudah, intuitif, dan interaktif. JASP dibuat untuk menyediakan alternatif yang ramah pengguna dari perangkat lunak statistik lainnya seperti SPSS, R, atau SAS.

Kegiatan pelatihan ini memberikan dampak positif bagi para guru. Hasil pengabdian ini relevan dengan penelitian dari Istiyono (2020) dalam pelatihannya

bahwa hasil kegiatan pengabdian memberikan pemahaman bagi para guru tentang prinsip penyusunan instrument dan bagaimana cara menganalisis soal dengan IRT. Kemudian Winarno (2019) juga menyebutkan respon guru terhadap penyelenggaraan kegiatan pengabdian Masyarakat sangat baik dan setelah pelatihan diperoleh kesimpulan bahwa guru Pendidikan Jasmani mampu mengimplementasikan pengembangan instrument tes.

## Kesimpulan

Kegiatan pelatihan penyusunan instrument HOTS bentuk pilihan ganda biasa, pilihan ganda kompleks dan analisis butir soal dengan JASP dapat meningkatkan kompetensi guru dalam evaluasi pembelajaran. Kegiatan pelatihan dan pendampingan sangat membantu para guru dalam menghasilkan instrumen yang berkualitas sesuai dengan tuntutan assesmen madrasah. Hasil evaluasi ketercapaian keberhasilan yang dilihat dari pemahaman peserta dan praktik menunjukkan sudah sangat baik. Untuk kedepannya kegiatan seperti ini masih perlu ditingkatkan dari segi kuantitas dan kualitas. Hal ini karena tidak semua guru memiliki pemahaman yang sama terkait analisis instrumen dengan aplikasi JASP terutama guru senior. Mereka masih terkendala teknologi yaitu kerumitan menggunakan laptop.

## Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang mendukung keberlangsungan kegiatan ini. Kepada kepala sekolah dan para guru MA Darul Aman Tegal Selagalas, Kota Mataram yang menyambut antusias kegiatan ini. Kepada tim pengabdian yang sudah menyiapkan acara dengan baik. Kepada narasumber yang sudah memberikan ilmu yang bermanfaat. Dan tidak lupa kepada mahasiswa yang membantu terlaksananya kegiatan sehingga berjalan dengan lancar. Terimakasih juga kepada LP2M UIN Mataram yang sudah meloloskan proposal pengabdian ini sehingga mendapatkan bantuan dana pengabdian.

## Daftar Pustaka

- Daryanes, Febblina, Fitra Suzanti & Mariani Natalina. (2023). Pelatihan Penyusunan Soal Berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skills) Dengan Aplikasi Live Worksheet Untuk Meningkatkan Kompetensi Guru. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(1), 293-305.
- Depdiknas. (2005). Undang-Undang Republik Indonesia No 14. Tahun 2005 Tentang Guru dan dosen. Jakarta: Pemerintah Pusat.
- Dinni, Husna Nur. (2018). HOTS (High Order Thinking Skills) dan Kaitannya Dengan Kemampuan Literasi Matematika, Prisma, Prosiding Seminar Nasional

- Matematika (170-176). UNNES.  
<https://Journal.Unnes.Ac.Id/Sju/Index.Php/Prisma/>.
- Inanna. (2021). *Evaluasi Pembelajaran: Teori dan Praktek*. Sukoharjo: CV. Tahta Media Group.
- Istiyono, Edi, Riski Setiawan & Harun. (2020). Pelatihan Penyusunan Instrumen Tes dan Analisisnya Secara Modern Bagi Guru-Guru IPA SMP. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA dan Pendidikan MIPA*, 4(2), 102-108.
- Jannah, K., & Pahlevi, T. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Berbasis Higher Order Thinking Skills Berbantuan Aplikasi “Kahoot!” Pada Kompetensi Dasar Menerapkan Penanganan Surat Masuk dan Surat Keluar Jurusan OTKP di SMK Negeri 2 Buduran. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 8(1), 108–121.
- Mardapi, Djemari. (2012). *Pengukuran, Penilaian & Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Safi'i1, Imam & Faozan Amar. (2019). Pelatihan Penyusunan Instrumen Evaluasi Berstandar HOTS Bagi Guru-Guru SD di Wilayah Banyudono. *Abdimas Dewantara*, 2(2), 149-157.
- Suryabrata, Sumadi. (1997). *Pengembangan tes hasil belajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Winarno, Mashuri Eko, Dona Sandi Yudasmara, Nurrul Riyad Fadhli & Taufik Taufik (2019). Pelatihan Penyusunan Instrumen Mata Pelajaran Pendidikan Jasmani K-13 Bagi Guru SMA/SMK. *Jurnal Karinov*, 2(2), 114-118.