

**Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan**  
23 Oktober 2021, Hal. 1640-1649  
e-ISSN: 2686-2964

## **Pelatihan dan pendampingan penyusunan perangkat pembelajaran tematik berbasis STEM di SD N 2 Brebes Jawa Tengah**

Nani Aprilia<sup>1</sup>, Hani Irawati<sup>2</sup>

Universitas Ahmad Dahlan, Jl. Ringroad Selatan, Kragilan, Tamanan, Kec. Banguntapan,  
Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55191  
Email: nani.aprilia@pbio.uad.ac.id

### **ABSTRAK**

Perubahan paradigma dan tuntutan pembelajaran abad 21 berdampak pada pembelajaran yang diterapkan di sekolah. Salah satu model yang dapat mengembangkan keterampilan abad 21 adalah dengan menerapkan model pembelajaran tematik berbasis *Science, Technology, Engineering and Mathematics* atau STEM melalui pembelajaran dalam jaringan (Daring). Tujuan pengabdian ini adalah memberikan pelatihan dan pendampingan bagi guru-guru di SD N 02 Pende Brebes dalam penyusunan perangkat tematik berbasis STEM. Kegiatan pengabdian dilakukan dengan metode ceramah interaktif pada saat pelatihan dan metode review perangkat pembelajaran pada saat pendampingan. Pada tahap kegiatan evaluasi memberikan angket dan refleksi dengan metode *Keep, Improve, Start, and Stop*. Hasil dari pengabdian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pemahaman dan keterampilan guru dalam menyusun perangkat pembelajaran tematik berbasis STEM.

**Kata Kunci :** pelatihan, pendampingan, perangkat pembelajaran, tematik, STEM

### ***ABSTRACT (Italic bold)***

*Paradigm changes and 21st century learning have an impact on learning applied in schools. One model that can develop 21st century skills is to apply the thematic learning model based on Science, Technology, Engineering and Mathematics or STEM through online learning. The purpose of this service is to provide training and assistance for teachers at SD N 02 Pende Brebes in the preparation of STEM-based thematic tools. Service activities are carried out with interactive lecture methods during training and review methods for learning devices during mentoring. At the evaluation stage, the evaluation of the questionnaire and reflection uses the Keep, Improve, Start, and Stop methods. The results of the service indicate that there is an increase in the understanding and skills of teachers in compiling STEM-based thematic learning tools)*

**Keywords :** training, assistance, learning device, thematic, STEM

### **PENDAHULUAN**

Perkembangan global yang pesat akibat kemajuan di bidang teknologi berdampak pada perubahan sistem pendidikan di dunia. Beberapa tahun terakhir, Negara-negara maju maupun negara berkembang, berupaya meningkatkan kualitas pendidikan dengan model Pembelajaran Tematik Terpadu (PTP) atau *Integrated Thematic Instruction (ITI)*. (Sukmana dan Nurhayati, 2019). Terkait perkembangan tersebut, Indonesia berupaya dan berusaha menyesuaikan kurikulum agar dapat bersaing di era global, dimana siswa dituntut untuk dapat

mengintegrasikan mata pelajaran dan mengkorelasikannya dengan kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran melibatkan tujuh keahlian utama bagi siswa abad 21, yaitu, kolaborasi, kreatif, berfikir kritis, komputerisasi, pemahaman budaya, dan mandiri dalam belajar dan berkarir, sehingga perlu adanya integrasi model pembelajaran yang mengakomodasi hal tersebut. Salah satu adalah menerapkan model pembelajaran *Integrated Thematic Instruction* dengan berbasis *Science, Technology, Engineering and Mathematics* atau STEM. Ini merupakan sebuah model pembelajaran yang populer di tingkat dunia yang efektif dalam menerapkan *Integrated Thematic Instruction* karena menggabungkan empat bidang pokok dalam pendidikan yaitu ilmu pengetahuan, teknologi, matematika, dan enjineri. Jika dipelajari keempat bidang tersebut saling kait mengait sehingga bisa menjadi bekal bagi peserta didik agar mereka dapat memecahkan masalah dalam dunia kerja, masyarakat serta semua aspek kehidupan mereka di masa yang akan datang.

Kurikulum 2013 yang berlaku di Indonesia menekankan pembentukan karakter siswa dengan menerapkan model pembelajaran tematik terpadu. (Sari, 2018). Pembelajaran tematik di Sekolah Dasar berdasarkan kurikulum tematik terpadu 2013 merupakan integrasi antar disiplin, multidisiplin, dan transdisipliner (Hidayati, dkk, 2016). Kegiatan pembelajaran berbasis tematik didasarkan pada sebuah tema yang di dalam tema tersebut terdiri dari beberapa mata pelajaran yang digabungkan menjadi sebuah tema. Narti, dkk (2016) "*Thematic learning is defined as a learning that is designed based on a particular theme*" bahwa pembelajaran tematik didefinisikan sebagai pembelajaran yang dirancang berdasarkan yang khusus tema. Sejalan dengan Majid (2014) bahwa suatu pembelajaran tematik terpadu memungkinkan siswa baik secara individu ataupun kelompok untuk menggali serta menemukan konsep holistik, otentik, dan bermakna.

Model pembelajaran *Science, Technology, Engineering and Mathematics* atau disingkat STEM merupakan sebuah model pembelajaran yang yang efektif dalam menerapkan Pembelajaran Tematik Integratif. Torlakson (2014) menyatakan bahwa pendekatan dari keempat aspek (ilmu pengetahuan, teknologi, matematika, dan enjineri) merupakan pasangan serasi antara masalah yang terjadi di dunia nyata dan juga pembelajaran berbasis masalah. Pendekatan ini mampu menciptakan sebuah sistem pembelajaran secara kohesif dan pembelajaran aktif karena keempat aspek dibutuhkan secara bersamaan untuk menyelesaikan masalah. Dari hasil penelitian Sukmana (2018), pembelajaran menggunakan pendekatan STEM memberikan pengaruh pada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 67 tahun 2013 mengenai kerangka dasar dan struktur kurikulum SD/MI menegaskan bahwa Kurikulum 2013 untuk sekolah dasar dirancang dengan menggunakan pembelajaran tematik terpadu. Namun pada kenyataannya, pelaksanaan pembelajaran tematik di banyak sekolah selama ini dinilai masih belum efektif. Beberapa kendala diantaranya "kurangnya partisipasi dalam proses pembelajaran, kurangnya pemahaman siswa dan rendahnya cara berpikir siswa" (Safitri, A. & Amelia, L., 2012).

Perubahan kebijakan tersebut berdampak pula pada pendidik dalam rangka menjawab tuntutan pendidikan abad 21 dimana seorang pendidik mewajibkan mempunyai pengetahuan yang luas, cakap, kreatif, mandiri, berakhlak mulia serta menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi. Bersumber pada undang- undang Guru dan Dosen nomor 14 tahun 2005 dan diperkuat dengan peraturan pemerintah nomor 19 Tahun 2017 menjelaskan bahwa idealnya pendidik memiliki 4 kompetensi, yaitu kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, kompetensi pedagogis dan kompetensi profesional. Dimana Keempat kompetensi bersifat holistik dan merupakan suatu kesatuan yang menjadi ciri Guru profesional. Untuk menjamin pelayanan pendidikan yang bermutu sesuai dengan tuntutan perkembangan jaman maka kompetensi guru perlu harus ditingkatkan dan merupakan sebuah proses yang berkelanjutan. Implementasi salah satu yang menjadi tanggungjawab pendidik yakni meningkatkan kualitas pembelajaran yang merupakan bagian dari kompetensi pedagogis dan kompetensi

professional akademis. Salah satu upaya untuk tingkatkan kualitas pembelajaran tersebut yakni melalui keahlian tentang pendekatan, strategi dan metode pembelajaran. Salah satu indikator kualitas pendidikan yang baik dapat dilihat dari pelaksanaan pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran yang baik tentunya di rencanakan dan dilaksanakan dengan baik oleh pendidik, sehingga dapat dikatakan faktor yang berperan penting dalam peningkatan kualitas pendidikan adalah pendidik. Di tangan pendidik proses belajar mengajar ditentukan akan berjalan seperti apa karena hasil pengajaran yang bermutu tergantung dari berlangsungnya proses belajar mengajar yang baik yang nantinya akan menentukan baik tidaknya kualitas pendidikan. Dengan demikian pendidik harus memiliki keprofesionalan sehingga dapat meningkatkan kualitas pengajarannya. Pendidikan merupakan sesuatu yang dinamis dan terus berkembang. Dengan demikian guru pun dituntut untuk selalu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Perkembangan teknologi telah merubah cara kita berkomunikasi, cara bepergian, cara berinteraksi, cara belajar dan sebagainya.

Perubahan bukan hanya pada paradigma terkait dengan pemahaman konsep strategi, dan metode pembelajaran saja, tetapi di era pandemic covid 19 mengharuskan pembelajaran dalam jaringan atau daring, dimana pendidik dan peserta didik berada di tempat yang berbeda. Pada era ini menuntut pendidik untuk menyajikan pembelajaran bermakna dengan teknis yang berbeda, merencanakan dan penyajian pembelajaran dengan daring. Hal ini bukan hal yang mudah, banyak tantangan yang dihadapi oleh pendidik. Kendala secara umum adalah gawai yang tidak dimiliki oleh semua peserta didik dan kuota internet. Selain itu guru juga masih bingung dalam menyusun perangkat pembelajaran *Integrated Thematic Instruction* yang berbasis STEM dan tantangan untuk berkarya dalam penelitian (PTK) yang mengharuskan guru untuk menyusun laporan penelitian PTK.

Berdasarkan diskusi dan wawancara bersama alumni UAD yang mengabdikan di SD Negeri Pende 02 Kersana, Brebes, diperoleh beberapa informasi terkait dengan permasalahan yang dihadapi oleh guru-guru terkait dengan pembelajaran abad 21. Guru-guru di SD tersebut masih bingung dengan perubahan kurikulum dan pendekatan pembelajaran yang diarahkan pada keterampilan abad 21 sebagai konsekuensi tuntutan perubahan pendidikan, yang mengharuskan menerapkan pembelajaran yang disesuaikan dengan model pembelajaran abad 21. Adanya sosialisasi dari pemerintah setempat belum dilaksanakan secara merata untuk semua guru (pelatihan yang dilakukan hanya perwakilan guru saja) dan pengalaman guru yang kurang dalam rangka penyusunan perangkat pembelajaran *Integrated Thematic Instruction* yang berbasis STEM dengan daring, serta dalam rangka menjalin silaturahmi dengan alumni UAD yang mengajar pada sekolah tersebut. Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan peningkatan kualitas, kapasitas, kompetensi dan pembinaan profesi pendidik (dalam hal ini guru) khususnya di SD N Pende No 2 Brebes. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah melalui pelatihan dan pendampingan penyusunan perangkat pembelajaran tematik berbasis STEM. Tujuan dari pengabdian untuk memberikan pelatihan serta pendampingan, sehingga pemahaman dan keterampilan guru-guru dalam menyusun perangkat pembelajaran tematik berbasis STEM bertambah.

## METODE

Kegiatan pelatihan dan pendampingan terdiri atas 4 tahapan yaitu persiapan, pelaksanaan, evaluasi dan refleksi, serta pengukuran peningkatan keberdayaan mitra. Kegiatan persiapan, dilakukan diskusi dengan mitra, koordinasi jadwal kegiatan dan penandatanganan kerjasama dengan mitra. Kegiatan pelaksanaan yaitu pada saat dilaksanakan pelatihan dan pendampingan kegiatan, diawali dengan kegiatan refleksi dengan metode *KISS* (*keep, improve, start, and stop*) dan penjelasan terkait dengan penyusunan perangkat pembelajaran tematik berbasis STEM. Kegiatan evaluasi pada tahap akhir pelatihan dan pendampingan dengan

memberikan angket dengan google form. Serta kegiatan pengukuran peningkatan keberdayaan mitra terkait dengan pemahaman dan keterampilan dalam menyusun perangkat pembelajaran.

Metode kegiatan pelatihan dilakukan dengan metode ceramah interaktif, tanya jawab, serta simulasi melalui *zoom meeting*. Metode ini dilakukan untuk memberikan gambaran dan penjelasan bagi guru-guru terkait dengan penyusunan perangkat tematik berbasis STEM. Kegiatan pelatihan ini dilakukan selama 2 hari pada tanggal 5 dan 6 Juni 2021. pada kegiatan tersebut dibagi 4 sesi, sesi 1 penjelasan secara umum penyusunan perangkat pembelajaran, sesi 2 terkait dengan penyusunan RPP, sesi 3 terkait dengan STEM, dan sesi 4 terkait dengan implementasi atau pengembangan RPP dengan STEM. Kegiatan pendampingan dilakukan 10 sampai 21 Juli 2021 dengan cara *mereview* dan memberikan masukan-masukan terhadap perangkat pembelajaran. Pada kegiatan pengabdian ini melibatkan 2 mahasiswa yang bertugas sebagai pembawa acara, notulensi dan memberikan pendampingan pada saat kegiatan. Dalam kegiatan pengabdian ini mitra yang terlibat yaitu kepala sekolah, TU dan seluruh guru SD N 02 Pende Brebes yang berjumlah 9 orang.

## HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Kegiatan pelatihan penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) berbasis STEM berupaya untuk mengakomodasi tuntutan pembelajaran abad 21 dengan menerapkan keilmuan multidisipliner didalam menyelesaikan permasalahan nyata di lingkungan sehingga harapannya peserta didik dapat menginternalisasi dengan baik materi pelajaran yang diajarkan dan dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan ini berkerjasama dengan SD N Pende 02 Kersana Brebes. Kegiatan tersebut dapat terlaksana dengan lancar dan mendapat antusiasme peserta dari semua guru dari sekolah tersebut. Antusiasme guru dalam mengikuti kegiatan pelatihan dapat dibuktikan dengan adanya interaksi dalam bentuk diskusi dan tanya jawab terkait kasus nyata yang dialami bapak/ibu guru di sekolah. Pelatihan diawali dengan refleksi pembelajaran terhadap pembelajaran yang selama ini telah dilakukan, aktivitas ini dilakukan sebagai refleksi terkait hal-hal yang harus ditingkatkan, dipelihara/dijaga, dihentikan dan diperbaiki dalam melaksanakan proses pembelajaran. Hasil refleksi pembelajaran disajikan pada tabel 1.

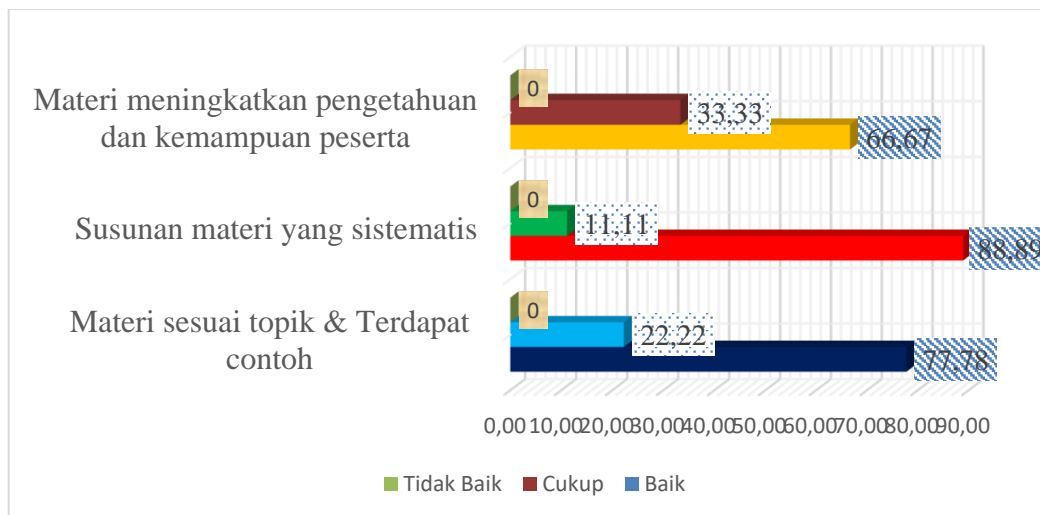
Tingkat ketercapaian pelaksanaan program pelatihan dapat menjadi tolok ukur kepuasan peserta pelatihan. Ketercapaian pelaksanaan program pelatihan dilihat pada saat pelatihan dan setelah pelatihan. Ketercapaian pelaksanaan program dapat diukur dari lima hal yaitu tingkat ketercapaian materi, kemampuan narasumber, metode, sarana dan prasarana dalam rangka mendukung kegiatan, dan penilaian terhadap proses penyelenggaraan pelatihan. Kelima hal tersebut menjadi potret gambaran pelaksanaan pelatihan yang sesungguhnya. Pada aspek tingkat ketercapaian materi dilihat dari beberapa hal yaitu dari aspek kejelasan Materi sesuai topik dan terdapat contoh yang nyata, kejelasan susunan materi yang sistematis, serta kontribusi materi terhadap peningkatan pengetahuan, dan kemampuan peserta. Berdasarkan hasil pengukuran tingkat ketercapaian materi disajikan pada Gambar 1.

Berdasarkan hasil tingkat ketercapaian materi pada gambar 1, dapat diketahui bahwa dari ketiga aspek ketercapaian materi mendapatkan respon baik. Untuk aspek kejelasan Materi sesuai topik dan terdapat contoh yang nyata dengan persentase 77.78%, kejelasan susunan materi yang sistematis dengan persentase 88.89%, serta kontribusi materi terhadap peningkatan pengetahuan, dan kemampuan peserta dengan 6.67%. Secara umum peserta memberikan respon dan penilaian yang baik terkait penyajian materi. Aspek lain

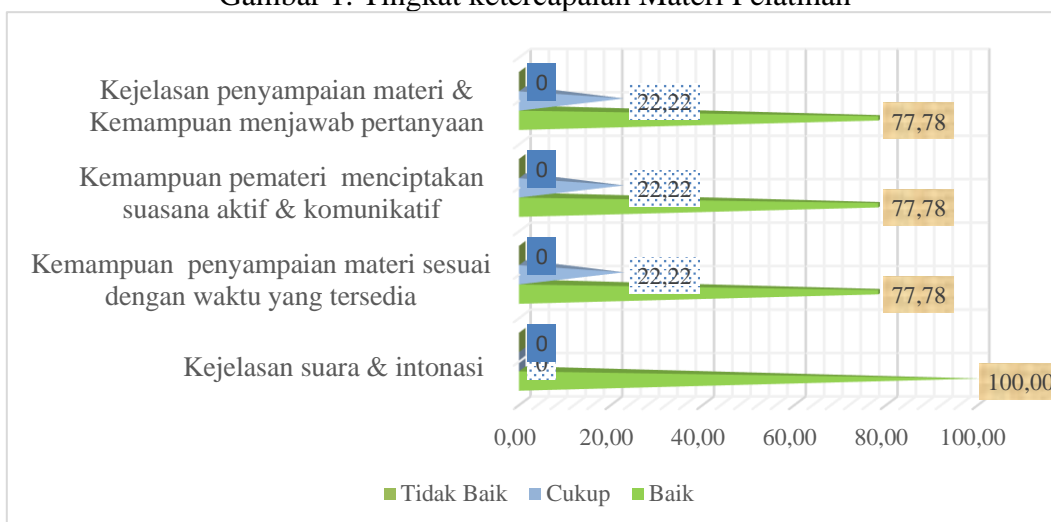
yang dinilai oleh peserta pelatihan sebagai salah satu indikator keterlaksanaan program pelatihan adalah tingkat kemampuan narasumber. Hasil respon peserta pelatihan terhadap kemampuan narasumber disajikan pada Gambar 2.

Tabel 1. Hasil Refleksi Pembelajaran

No	Keep	Improve	Start	Stop
1	Nilai Sikap (role model)	Metode pembelajaran yang kurang bervariasi	Penyusunan RPP yang benar dan baik	Sikap malas siswa setelah pandemi
2	Nilai Sikap	cara mentransfer pengetahuan dengan cara menyenangkan, bersahabat.	Semangat guru Positif thinking	Guru secara alamiah memiliki sikap egois yang berpengaruh pada cara pandang terhadap suatu masalah di sekolah, solusinya berdiskusi, sahring menciptakan suasana pembelajaran yang baik sehingga feedbacknya juga baik berpengaruh pada cara
3	Motivasi & semangat istiqomah dalam rangka mendidik	Teknik & Taktik Mengajar, Perencanaan yang Baik	Memfasilitasi pembelajaran dengan menyediakan perangkat yang baik (agar mempermudah siswa)	Orientasi administrasi terpusat (RPP dibuatkan dll)
4	Semangat Untuk perbaikan diri mengikuti perubahan zaman dan tetap terus belajar Perbaikan Diri	Strategi dan metode pembelajaran yang menyenangkan mudah dipahami, sesuai dengan tuntutan pemerintah	Mengembangkan Perangkat pembelajaran yang baik	Perbaikan manajemen waktu
Kesimpulan Refleksi : Semangat dan keterbukaan untuk berubah ada dalam diri para guru, semangat untuk menjalankan amanah dalam rangka mendidik anak bangsa sesuai dengan tuntutan perkembangan zaman				

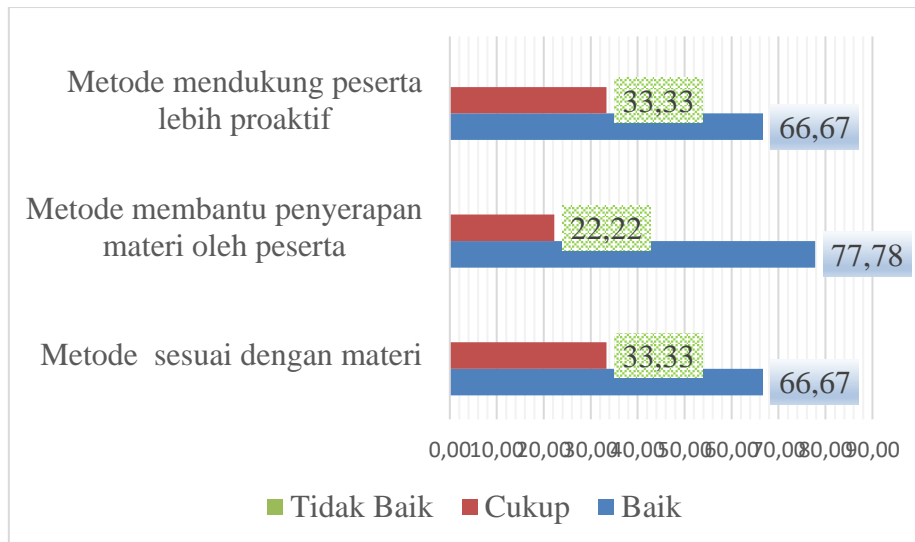


Gambar 1. Tingkat ketercapaian Materi Pelatihan



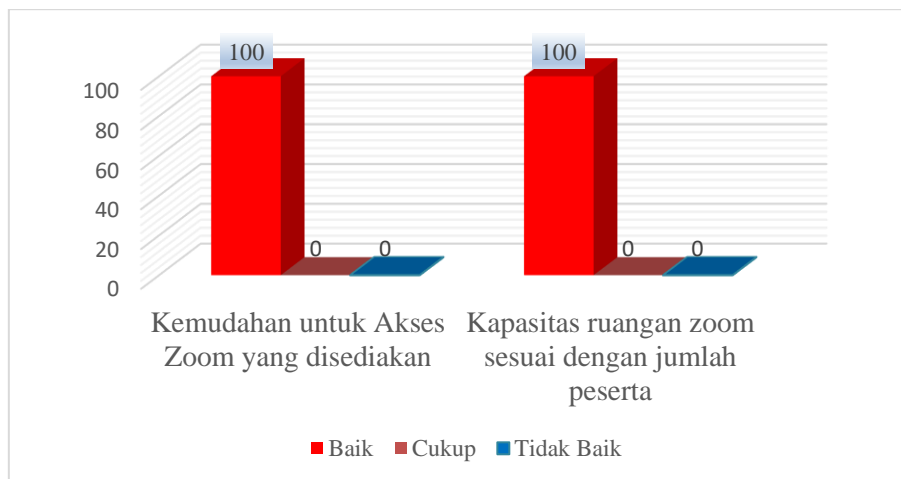
Gambar 2. Kemampuan Pemateri dalam menyampaikan Materi

Berdasarkan hasil respon peserta pelatihan terhadap kemampuan narasumber, secara umum memberikan respon dan penilaian yang baik. Untuk aspek kejelasan suara & intonasi dinilai baik dengan persentase 100%, kemampuan penyampaian materi sesuai dengan waktu yang tersedia dinilai baik dengan persentase 77.78%, , aspek kemampuan menciptakan suasana aktif dan komunikatif dinilai baik dengan persentase 77.78%, serta kejelasan penyampaian materi dan kemampuan menjawab pertanyaan dinilai baik dengan persentase 77.78%. Sedangkan untuk metode Pelatihan mendapatkan respon yang baik pula, berikut adalah hasil respon penilaian peserta, untuk aspek kesesuaian metode dengan materi dengan persentase 66.67%, aspek pemilihan metode apakah membantu dalam penyerapan materi oleh peserta dengan persentase 77.78%, sedangkan aspek metode yang digunakan mendukung untuk peserta lebih proaktif dengan persentase 66.67%. Berikut Hasil respon peserta pelatihan terhadap metode yang digunakan saat pelatihan disajikan pada Gambar 3.



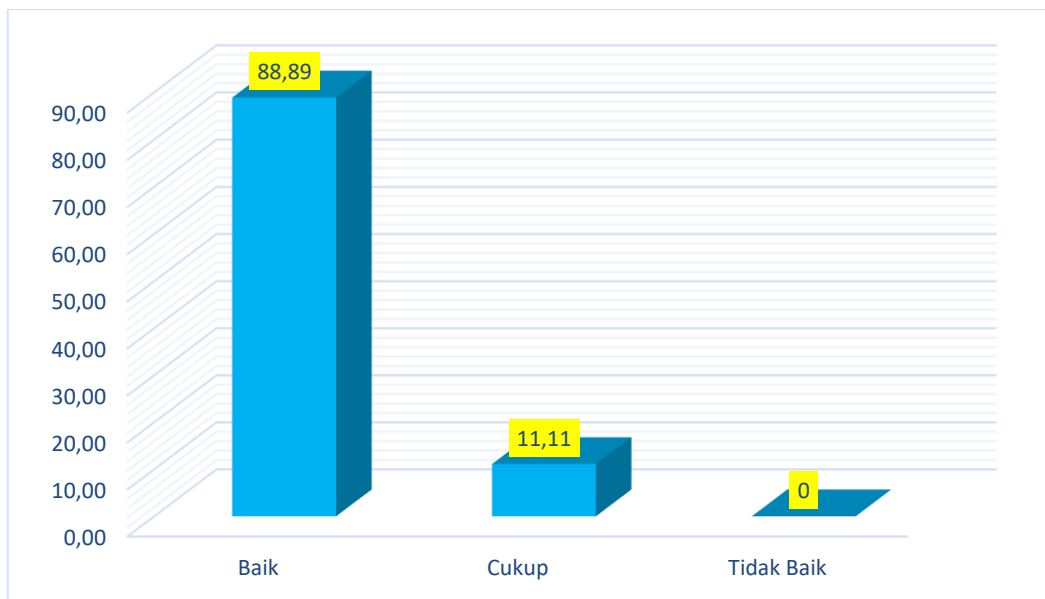
Gambar 3. Respon peserta Terkait dengan Metode Pelatihan yang digunakan

Aspek yang mendukung kegiatan yang tak kalah pentingnya adalah sarana dan prasarana yang mendukung. Kegiatan pelatihan ini dilaksanakan secara daring sehingga membutuhkan media yang bisa memfasilitasi kegiatan tersebut dengan baik. Sarana dan prasarana didalam kegiatan ini di lihat dari dua aspek yaitu kemudahan untuk akses Zoom yang disediakan oleh penyelenggara (tim pengabdian) dan kapasitas ruangan Zoom sesuai dengan jumlah peserta. Kedua aspek tersebut mendapatkan penilaian yang baik dari peserta pelatihan. Hasil respon peserta pelatihan terhadap sarana dan prasarana pendukung kegiatan pelatihan disajikan pada Gambar 4.



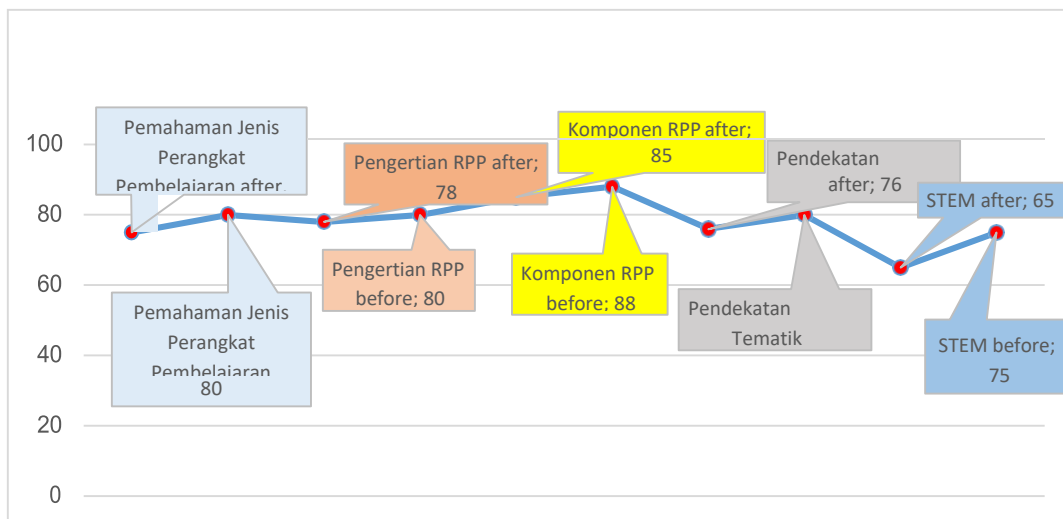
Gambar 4. Respon Peserta Pelatihan terkait Sarana dan Prasarana Pelatihan

Berdasarkan hasil pengukuran keterlaksanaan program pelatihan yang telah dilaksanakan tersebut maka dapat diketahui bahwa peserta pelatihan merasa puas terhadap program pelatihan yang dilaksanakan. Selanjutnya pengukuran terkait dengan pemahaman peserta, diperoleh persentase 88,89% dinilai Baik. Hasil respon peserta pelatihan terhadap kemampuan pemahaman terhadap materi disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Pemahaman Peserta

Pemahaman peserta sebelum dan setelah pelatihan dengan beberapa aspek yang ditanyakan kepada peserta. Berdasarkan analisis diperoleh informasi terjadi peningkatan pemahaman peserta secara teoritis terkait materi pelatihan, adapun aspek yang ditanyakan adalah pemahaman terkait dengan jenis perangkat, pengertian RPP, komponen RPP, Pendekatan tematik dan STEM. Untuk lebih jelasnya terjadi peningkatan dapat disajikan pada gambar 6.



Gambar 6. Peningkatan pemahaman peserta sebelum dan sesudah pelatihan

**DAMPAK**

Kegiatan pelatihan dan pendampingan dalam menyusun perangkat pembelajaran tematik berbasis STEM yang dilaksanakan di SD N 02 Pende Brebes memberikan dampak yang baik. Dampak ini terlihat sejak awal kegiatan refleksi ketika pada guru diberikan motivasi dan gambaran terkait perubahan paradigma pendidikan dan tuntutan pembelajaran yang mengarahkan pada pengembangan pembelajaran abad 21, para guru mulai berpikir dan berdiskusi serta melakukan refleksi apa yang telah mereka laksanakan selaman ini, apa yang



perlu ditingkatkan dan apa yang harus dihentikan tentunya terkait dengan hal-hal yang bersifat negatif. Didukung hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian pemahaman dan keterampilan guru pun meningkat.

## SIMPULAN

Kegiatan pelatihan penyusunan RPP berbasis STEM berjalan dengan baik dengan tingkat partisipasi peserta 100%. Aspek Tingkat ketercapaian materi 77.78%, Penilaian kemampuan narasumber dalam memberikan pelatihan 83.35%, metode 70.73%, sarana dan prasarana 100%. Untuk persentase pemahaman materi 88.89% peserta memahami materi dengan baik. Berdasarkan hasil pelaksanaan pelatihan disimpulkan bahwa terjadi peningkatan pemahaman guru, serta keterampilan guru mengembangkan pemikiran kritis dalam rangka merancang program pembelajaran (RPP) yang berkualitas berbasis STEM.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada LPPM UAD yang telah mendanai kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dengan nomor kontrak U.12/SPK-PPM-REGULER-121/LPPM-UAD/III/2021. Kami ucapkan terima kasih juga kepada kepala sekolah dan seluruh guru di SD N 02 Pende Brebes, seluruh mahasiswa yang telah berpartisipasi dalam kegiatan pengabdian ini sehingga pengabdian kepada masyarakat ini dapat terselenggara dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, Nani. (2016). Implementasi Pembelajaran Reflektif Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Mahasiswa Pendidikan Biologi Pada Mata Kuliah Strategi pembelajaran di Program Studi FIKIP Universitas Ahmad Dahlan. *Jurnal Bioedukatika*, 4 (1). Hal 27 -30.
- Hidayati, W., Tarbiyah, F., State, T., & Kalijaga, S. (2016). *Implementation of Curriculum 201 In Primary School Sleman Yogyakarta*, 6(2), 6–12. <https://doi.org/10.9790/7388-0602020612>
- Jackson, H. (2016). KISS: Rules of Engagement. Diakses dari <http://www.see-ed.co.uk/bestpractice/kiss-rules-of-engagement/>
- Majid, A. (2014). *Pembelajaran Tematik Terpadu*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. Novika Auliyana Sari, Sa'dun Akbar, Yuniastuti. Penerapan Pembelajaran Tematik Terpadu di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*. Volume: 3 Nomor: 12 Bulan Desember Tahun 2018 Halaman: 1572—1582. Tersedia secara online <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/> EISSN: 2502-471X, DOAJ-SHERPA/RoMEO-Google Scholar-IPI
- Narti, Y., Setyosari, P., Degeng, I. N. S., & Dwiyo, W. D. (2016). *Thematic Learning Implementation in Elementary School (Phenomenology Studies in Pamotan SDN 01 and 01 Majangtengah Dampit Malang)*. *International Journal of Science and Research*, 5(11), 1849–1855. <https://doi.org/10.21275/ART20163223>
- Sukmana, R.W, dan Nurhayati, Y. (2019). Pengabdian masyarakat pembelajaran STEAM bagi guru SD kabupaten Bandung . *Jurnal Pengabdian Tri Bhakti*. Vol. 1 No. 1, Desember 2019. url: <http://journal.unla.ac.id/index.php/tribhakti>. p-ISSN 2715-1123, e-ISSN 2715-1131
- Safitri A. & Amelia, L. (2012). Implementasi Pembelajaran Terpadu Di Sekolah Dasar Negeri Ladong Aceh Besar. *Jurnal Tunas Bangsa*.
- Torlakson. (2014). *A Blueprint for STEM In California Public Education*. Diakses Dari <https://www.cde.ca.gov/pd/ca/sc/documents/innovate.pdf>

Undang-undang Republik Indonesia No. 14 Tahun 2005 tentang guru dan dosen.  
Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2017 tentang perubahan atas peraturan pemerintah no  
74 tahun 2008 tentang guru.  
Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 67 tahun 2013 tentang kerangka dasar  
dan struktur kurikulum Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah