

Pengembangan Modul Ajar Inovatif: Integrasi Kegiatan Penguatan Numerasi pada Mata Pelajaran Non-Matematika

¹Yunik Susanti, ^{2*}Diani Nurhajati, ³Dewi Kencanawati, ⁴Risa Ananda Yuanita, ⁵Rizka Clarissa

^{1,2,3,4,5}Pendidikan Bahasa Inggris, Universitas Nusantara PGRI Kediri, Indonesia

E-mail: ¹yunikusanti@unpkediri.ac.id, ²dianihamzahi@unpkediri.ac.id, ³dewikencanawati@unpkediri.ac.id, ⁴risaananda0303@gmail.com, ⁵rzkaclarissa@gmail.com

*Corresponding Author

Abstrak—Pengembangan numerasi dapat dilakukan melalui pembelajaran yang mempraktikkan numerasi dalam kehidupan sehari-hari. Integrasi numerasi dalam mata pelajaran non-matematika dapat meningkatkan kemampuan siswa memecahkan masalah nyata. Pelatihan ini bertujuan untuk membimbing guru menyusun modul ajar inovatif yang mengintegrasikan kegiatan penguatan numerasi pada mata pelajaran non-matematika untuk meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik di Sekolah Dasar Negeri (SDN) Bendet Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang. Yang menjadi sasaran dari kegiatan ini adalah sepuluh guru-guru di SDN Bendet. Metode pelatihan ini dilakukan dalam tiga tahap yaitu; persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa guru telah mampu menyusun modul ajar yang mengintegrasikan kegiatan numerasi pada Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial, dan Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti. Selanjutnya guru juga mampu menerapkan perencanaan integrasi kegiatan numerasi yang telah disusun dalam proses pembelajaran nyata di kelas. Disarankan kepada SDN Bendet untuk mendorong guru-guru yang lain untuk menyusun modul ajar non-matematika yang lain yang mengintegrasikan kegiatan numerasi dan selanjutnya juga dapat mengimbaskannya pada sekolah-sekolah yang lain.

Kata Kunci— Modul Ajar, Numerasi, Mata Pelajaran Non-Matematika

Abstract— Numeracy development can be done through learning that practices numeracy in everyday life. The integration of numeracy in non-mathematics subjects can improve students' ability to solve real problems. This training aims to guide teachers to develop innovative teaching modules that integrate numeracy strengthening activities in non-mathematics subjects to improve students' numeracy skills at SDN Bendet, Diwek District, Jombang. The targets of this activity were ten teachers at SDN Bendet. This training method is carried out in three stages, namely; preparation, implementation and evaluation. The results of this activity show that teachers have been able to develop teaching modules that integrate numeracy activities in Indonesian, English, Sciences and Islamic Education subjects. Furthermore, teachers are also able to implement planning for the integration of numeracy activities that have been prepared in real learning processes in the classroom. It is recommended to SDN Bendet encourage other teachers to develop other non-mathematics teaching modules that integrate numeracy activities then they can also share the results of this training to the other schools.

Keywords—Teaching Module, Numeracy, Non-Mathematic Lesson

1. PENDAHULUAN

Numerasi didefinisikan sebagai kemampuan memahami dan menggunakan konsep matematika dalam situasi nyata [1]. Pendidikan numerasi sangat penting karena memungkinkan siswa memecahkan masalah sehari-hari dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Pendidikan numerasi merupakan salah satu aspek penting dalam pembelajaran, karena memungkinkan siswa memahami konsep matematika dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari [2].

Pengembangan pendidikan numerasi menjadi prioritas karena kemampuan ini sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari dan dunia kerja. Menurut laporan OECD 2019 dalam *Panduan Penguatan Literasi dan Numerasi di Sekolah 2021*, kemampuan numerasi siswa Indonesia masih relatif rendah dibandingkan negara-negara lain [3]. Hasil PISA 2018 menunjukkan bahwa kemampuan numerasi siswa Indonesia berada di peringkat 62 dari 77 negara. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan pendidikan numerasi harus dilakukan secara serius.

Pengembangan numerasi dapat dilakukan melalui pembelajaran yang mempraktikkan numerasi dalam kehidupan sehari-hari. Integrasi numerasi dalam mata pelajaran non-matematika dapat meningkatkan kemampuan siswa memecahkan masalah nyata. Schoenfeld menyatakan bahwa numerasi bukan hanya tentang menghitung, tetapi tentang memahami konsep matematika dan menerapkannya dalam konteks yang lebih luas [4]. Oleh karena itu, penting untuk mengintegrasikan numerasi dalam mata pelajaran non-matematika untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah nyata.

Namun, pembelajaran numerasi seringkali terbatas pada mata pelajaran matematika saja, sehingga menyebabkan kesenjangan antara teori dan praktik [5]. Pengintegrasian matematika dalam mata pelajaran non-matematika memiliki beberapa manfaat, antara lain: 1) Meningkatkan kemampuan siswa memecahkan masalah nyata; 2) Mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan logis; 3) Meningkatkan minat siswa terhadap matematika.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pengintegrasian numerasi dalam mata pelajaran non-matematika dapat meningkatkan kemampuan siswa. Contohnya,

penelitian yang dilakukan oleh Greer menemukan bahwa integrasi numerasi dalam pembelajaran sains dapat meningkatkan kemampuan siswa memecahkan masalah [6].

Pelatihan ini bertujuan mengembangkan modul ajar inovatif yang mengintegrasikan kegiatan penguatan numerasi pada mata pelajaran non-matematika untuk meningkatkan kemampuan siswa di SDN Bendet Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang. Dimana di SDN Bendet ini, sebagai salah satu sekolah penyelenggara Sekolah Penggerak, kemampuan numerasinya pada level sedang. Data dari rapor pendidikan SDN Bendet tahun 2023- 2024 menunjukkan bahwa dari enam indikator prioritas di Rapor Pendidikan tahun 2023-2024 yang meliputi: kemampuan numerasi, kemampuan literasi, kualitas pembelajaran, kualitas keamanan satuan pendidikan, iklim kebinekaan, dan karakter, indikator kemampuan numerasi merupakan satu-satunya indikator yang berada pada level sedang dimana terdapat empat puluh persen peserta didik belum mencapai kemampuan minimum numerasi.

Kondisi ini disebabkan masih rendahnya kemampuan numerasi dan literasi. Untuk kemampuan numerasi disebabkan rendahnya kompetensi numerasi terutama pada domain Aljabar dan Geometri. Untuk kemampuan literasi disebabkan rendahnya kompetensi membaca teks khususnya kemampuan membaca teks informasi dan teks sastra. Terkait dengan kurangnya kemampuan numerasi tersebut juga dipengaruhi oleh kurangnya kualitas pembelajaran terutama pada sub indikator metode pembelajaran dan manajemen kelas. Domain kurangnya refleksi dan perbaikan pembelajaran oleh guru juga menjadi akar masalah kurangnya kemampuan numerasi peserta didik. Terutama pada aspek penerapan praktik inovatif dan refleksi atas praktik pembelajaran.

Menghadapi kenyataan diatas diperlukan solusi yang sesuai untuk agar peningkatan kemampuan numerasi siswa dapat tercapai. Selama ini kemampuan numerasi dianggap sebagai tanggung jawab guru matematika. Dimana pembelajarannya bersifat konvensional yang terpaku pada buku teks dan soal-soal matematika yang monoton. Hal ini membuat siswa merasa jenuh dan kesulitan untuk menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan nyata. Oleh karena itu, perlu adanya pendekatan pembelajaran dan yang lebih inovatif dan menarik untuk meningkatkan minat dan pemahaman numerasi siswa.

Di SDN bendet ini empat puluh persen siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep numerasi, terutama ketika konsep tersebut diterapkan dalam mata pelajaran non-matematika [6]. Kurangnya integrasi antara numerasi dan mata pelajaran lain menyebabkan siswa tidak dapat memaksimalkan potensi mereka dalam memecahkan masalah yang melibatkan numerasi.

Melihat kondisi tersebut, para guru di di SDN Bendet perlu diberikan pelatihan tentang penyusunan modul ajar inovatif yang mengintegrasikan penguatan numerasi pada mata pelajaran matematika dan non-matematika. Jadi pada kegiatan PKM ini, tim pengabdian melakukan pelatihan dan pendampingan dengan judul Pengembangan Modul Ajar Inovatif: Integrasi Penguatan Numerasi pada Mata Pelajaran Non-Matematika. Tujuan pengabdian memberikan pengetahuan terkait untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sebagai akar masalah dari kurangnya kemampuan numerasi siswa maka akan dilaksanakan workshop kepada guru untuk menyusun perangkat pembelajaran yang inovatif, kreatif dan menyenangkan untuk dapat mengimplementasikan penguatan numerasi pada lingkungan akademis dengan melaksanakan penguatan numerasi siswa pada pembelajaran baik matematika dan terutama pada mata pelajaran selain matematika. Hal ini dilakukan dengan pembimbingan kepada guru untuk mengkreasikan alat peraga numerasi, mengkaitkan matematika dengan kehidupan sehari-hari, dan khususnya untuk guru mapel selain matematika dilakukan pembimbingan untuk dapat mengidentifikasi kesempatan numerasi didalam mapel yang diajarnya dan untuk menstimulasi diskusi mengenai numerasi dalam mapel tersebut

2. METODE

Metode pelaksanaan pada program pengabdian kepada masyarakat ini disusun secara sistematis. Adapun pelaksanaan kegiatan ini diuraikan berikut ini:

a. Persiapan

- 1) Wawancara dengan kepala sekolah dan guru SDN Bendet Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang tentang pelaksanaan PKM ini.
- 2) Pengurusan administrasi dan perijinan tempat pengabdian masyarakat

3) Persiapan materi pelatihan dan lembar kerja kegiatan

b. Pelaksanaan

Sasaran utama dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah SD Negeri Bendet yaitu 1 Kepala Sekolah, guru berjumlah sepuluh orang dengan seluruhnya adalah lulusan S1 linier. lima orang adalah ASN serta dua orang sudah sertifikasi, dan dua orang guru GTT serta seorang Pegawai Tidak Tetap. Dari jumlah guru di SD Negeri Bendet ini, enam orang guru kelas, satu orang guru mapel Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti, dan dua orang adalah pembimbing muatan lokal keagamaan dan juga diniyah, serta seorang guru PJOK. Berdasarkan kualifikasi guru yang ada di SD Negeri Bendet tersebut, mereka telah menjadi guru sesuai dengan bidangnya masing-masing. Dengan kompetensi yang telah sesuai, maka diharapkan dapat meningkatkan kualitas belajar siswa.

Pelaksanaan PKM dikelompokkan menjadi empat tahap: tahap I adalah tim PPM melakukan sosialisasi program pendampingan dan pelatihan kepada SDN Bendet. Tahap II adalah pelatihan guru untuk menyusun perangkat pembelajaran yang inovatif, kreatif dan menyenangkan untuk dapat mengimplementasikan penguatan numerasi pada lingkungan akademis. Tahap III adalah kegiatan guru mengimplementasikan modul ajar yang telah disusun di pembelajaran nyata di kelas

c. Evaluasi

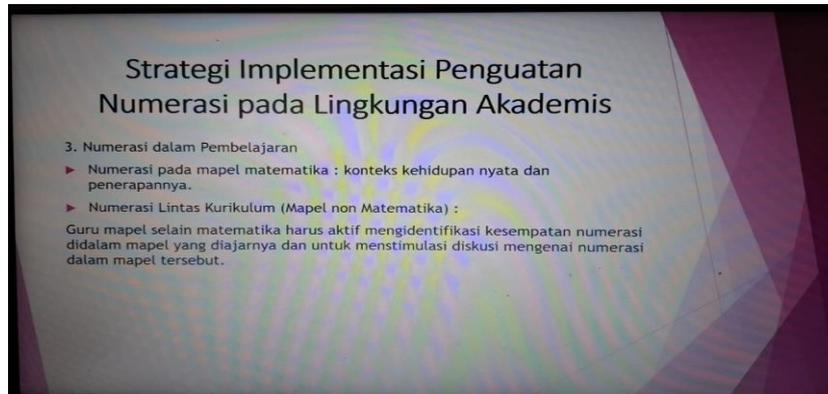
Pada tahap evaluasi ini dilaksanakan evaluasi pelaksanaan kegiatan untuk mengidentifikasi capaian, hambatan, dan praktik baik atas kegiatan pengabdian masyarakat ini. Serta dilakukan identifikasi rencana tindak lanjut setelah terlaksananya kegiatan pengabdian pada masyarakat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil yang dicapai

Pada tahap persiapan tim PKM melaksanakan sosialisasi kepala sekolah dan guru-guru di SDN Bendet Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang tentang tujuan pelaksanaan PKM ini serta mempersiapkan materi pelatihan. Materi pelatihan meliputi panduan penguatan numerasi di sekolah, praktik baik pembelajaran numerasi di sekolah, serta

strategi penguatan numerasi di lingkungan akademik. Gambar 1 menunjukkan kutipan dari materi dalam format PPT yang disiapkan oleh TIM PKM.



Gambar 1
PPT Materi Pelatihan

Salah satu materi yang disiapkan adalah tentang strategi implementasi penguatan numerasi pada lingkungan akademis yang diuraikan lebih lanjut yaitu tentang bagaimana meningkatkan kemampuan numerasi siswa dalam pembelajaran yakni tentang bagaimana mengintegrasikan kegiatan numerasi pada mapel matematika dan lintas kurikulum. Dipembahasan materi ini guru dibekali tentang contoh-contoh nyata penerapan numerasi dan bagaimana cara guru mapel non matematika mengidentifikasi kesempatan numerasi didalam mapel yang diampu dan juga bagaimana guru dpat menstimulasi diskusi mengenal numerasi dalam mapel non-matematika.

Pada tahap pelaksanaan yang terbagi menjadi beberapa tahapan, tim melaksanakan kegiatan sebagai berikut: pada tahap I tim PKM melakukan sosialisasi program dan pemaparan materi tentang pengembangan modul ajar yang memfasilitasi pengembangan kemampuan numerasi siswa. Gambar 2 menunjukkan proses penyampaian materi.



Gambar 2 Penyampaian materi

Pada kegiatan penyampaian materi terdapat juga tanya jawab dan diskusi tentang materi yang dibahas yaitu tentang panduan penguatan numerasi di sekolah serta strategi penguatan numerasi pada lingkungan akademik. Gambar 3 menunjukkan proses diskusi tersebut

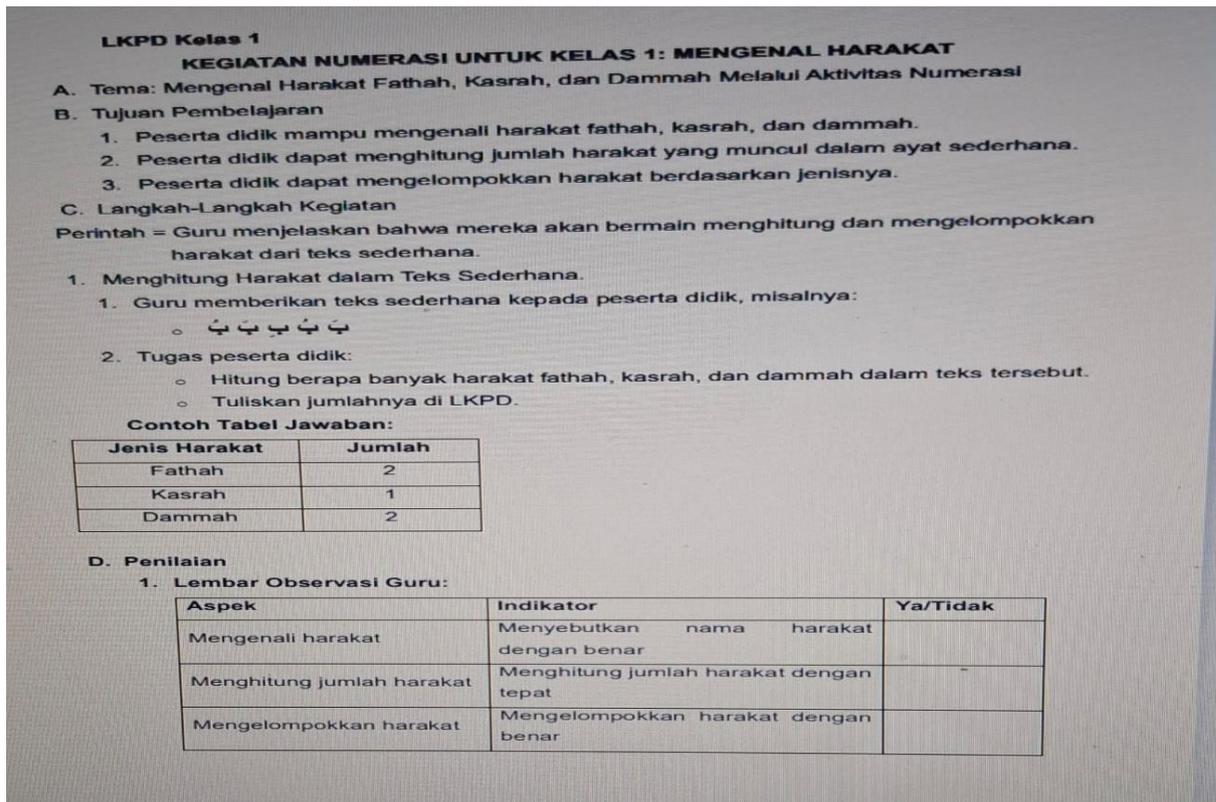


Gambar 3 Diskusi materi

Dalam diskusi ini guru-guru secara bergantian menyampaikan pengalaman dalam menerapkan numerasi di kelasnya masing-masing serta upaya apa yang dapat dilakukan untuk mengembangkan kemampuan numerasi.

Pada tahap II dilaksanakan pelatihan pada guru-guru untuk praktek menyusun perangkat pembelajaran yang inovatif, kreatif dan menyenangkan untuk dapat mengimplementasikan penguatan numerasi pada lingkungan akademis yaitu pengembangan modul ajar mata pelajaran non-matematika yang mengintegrasikan kegiatan numerasi. Pada kegiatan ini guru menyusun kegiatan numerasi lalu menuliskannya dalam modul ajar, setelah itu perwakilan guru mempresentasikannya untuk mendapatkan masukan dari peserta lain.

Berikut ini contoh modul ajar yang telah disusun oleh guru PAI SDN Bendet. Dalam modul ajar ini kegiatan numerasi diintegrasikan dalam mapel Pendidikan Agama Islam (PAI) dimana Pendidikan Agama Islam memiliki peran strategis dalam membentuk karakter dan akhlak mulia siswa. Di sisi lain, numerasi memberikan siswa kemampuan untuk memahami, mengolah, dan menganalisis informasi secara kritis, yang sangat relevan dalam pengambilan keputusan sehari-hari. Dengan memasukkan numerasi ke dalam PAI, siswa tidak hanya mendapatkan pemahaman nilai-nilai agama, tetapi juga keterampilan praktis yang dapat mereka gunakan untuk menyelesaikan masalah nyata. Misalnya, siswa dapat memahami pentingnya pengelolaan zakat, infaq, dan sedekah dengan menghitung jumlah yang harus dikeluarkan berdasarkan nishab dan haul. Dengan mengintegrasikan numerasi, siswa diajak untuk berpikir logis dan analitis, yang selaras dengan pembentukan generasi yang religius dan cakap menghadapi tantangan zaman. Berikut ini kegiatan yang menyisipkan numerasi dalam pembelajaran PAI di Sekolah Dasar Negeri Bendet, dengan cara membuat LKPD (lembar Kerja Peserta Didik) untuk digunakan di semester 2 TAPEL 2024/2025.



Gambar 4 Contoh LKPD pengintegrasian numerasi di mapel PAI untuk kelas 1

Dalam LKPD yang disusun guru tersebut siswa mempelajari jenis-jenis harakat melalui aktivitas numerasi yaitu dengan menghitung jumlah harakat yang muncul dalam ayat sederhana dan dapat mengelompokkan harakat berdasarkan jenisnya. Dalam kegiatan ini terdapat kegiatan-kegiatan yang dapat memperkuat kemampuan numerasi siswa, yang berada pada tingkat rendah, walau dalam mapel non matematika.

Contoh kegiatan lain untuk kelas tinggi ditunjukkan dalam LKPD untuk kelas 6 berikut ini:

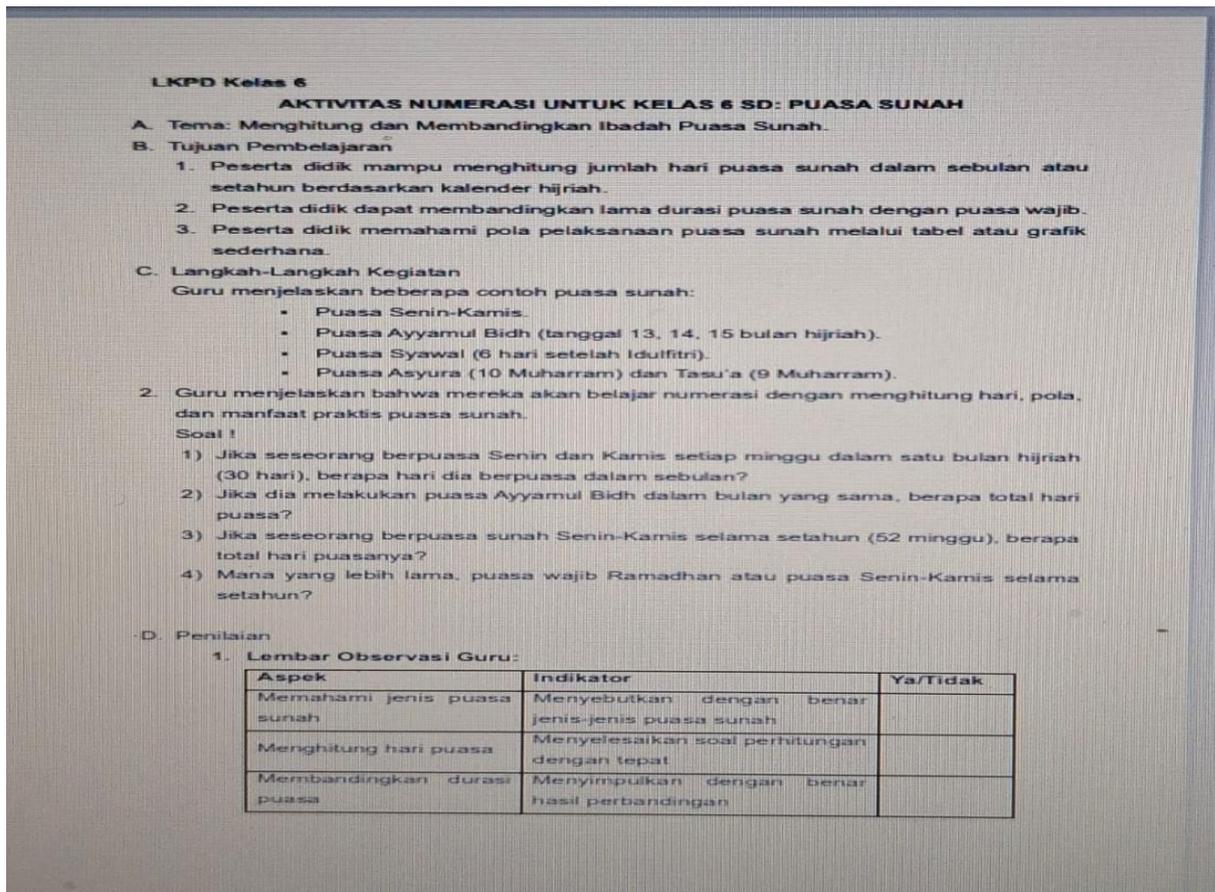
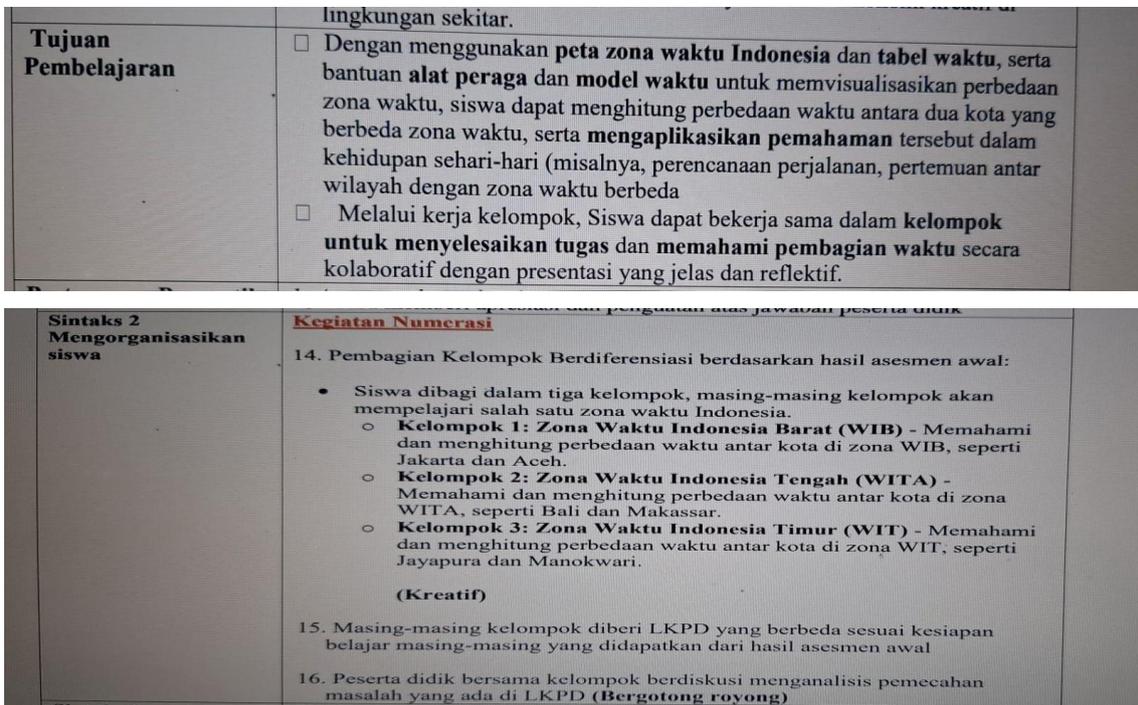


Foto 5 Contoh LKPD pengintegrasian numerasi di mapel PAI BP untuk kelas 6

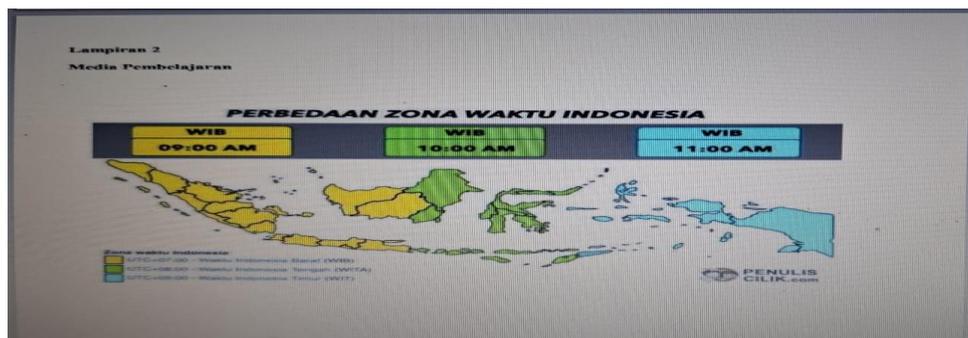
Dalam LKPD tersebut dijelaskan bahwa dalam kegiatan ini peserta didik belajar numerasi dengan menghitung hari, pola, dan manfaat praktis puasa sunah. Terdapat soal yang praktis dalam dunia nyata tentang puasa sunah dimana terdapat soal yang memfasilitasi peserta didik untuk menggunakan kemampuan numerasi untuk menyelesaikan soal perhitungan yang terkait dengan puasa sunah serta siswa dapat membandingkan durasi puasa sehingga dapat menyimpulkan dengan benar hasil perbandingannya. Dengan kegiatan ini secara tidak langsung peserta didik dapat menerapkan dan mengembangkan kemampuan numerasi mereka walau dalam mapel pendidikan agama Islam.

Berikut ini adalah contoh kutipan modul ajar mata pelajaran IPAS yang mengintegrasikan kegiatan numerasi yang telah disusun guru SDN Bendet. Gambar 6 menunjukkan bagaimana guru mengintegrasikan kegiatan numerasi pada pembelajaran IPAS terutama pada tujuan pembelajaran tentang pembagian zona waktu di Indonesia.

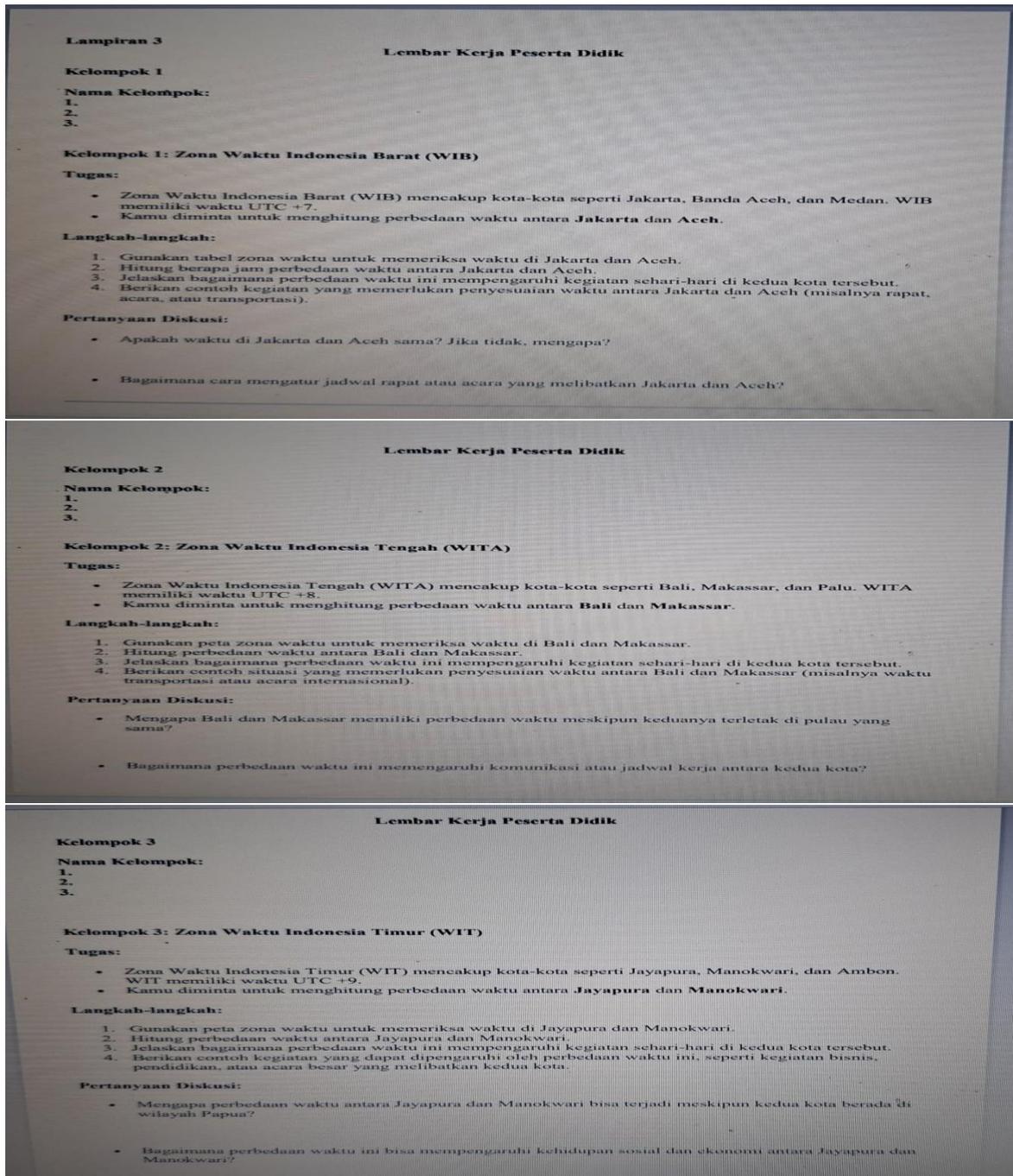


Gambar 6. Kutipan modul ajar mapel IPAS yang mengintegrasikan kegiatan Numerasi

Pada gambar 4 diatas terdapat uraian tujuan pembelajaran dan terdapat uraian tentang pengintegrasian kegiatan numerasi yang terinci dalam sintaks pembelajaran yang kemudian di uraikan dalam LPKD. Gambar 7 menunjukkan media pembelajaran yang digunakan dibuat guru dan gambar enam menunjukkan LKPD yang disusun guru.



Gambar 7. Media pembelajaran mapel IPAS



Gambar 8. LKPD IPAS yang mengintegrasikan kegiatan numerasi

Pada gambar 7 dan 8 diatas terlihat jelas kegiatan yang dilakukan siswa dalam kelompoknya masing-masing untuk memahami konsep pembagian waktu dan mempraktekan kegiatan berhitung tentang perbedaan zona waktu di Indonesia serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya siswa diminta memberikan contoh kegiatan sehari-hari yang dapat dipengaruhi oleh perbedaan waktu tersebut terutama dalam kegiatan bisnis, pendidikan yang melibatkan kedua kota dengan zona waktu yang berbeda.

Pada tahap III adalah kegiatan guru mengimplementasikan modul ajar yang telah disusun tentang penginterasian kegiatan numerasi pada mapel non matematika pada pembelajaran nyata di kelas. Gambar 7 menunjukkan pelaksanaan kegiatan guru dalam proses pembelajaran berdasarkan modul ajar yang disusun yang mengintegrasikan kegiatan numerasi pada mata pelajaran IPAS.



Gambar 9. KBM yang dilaksanakan guru dalam menerapkan modul ajar yang telah disusun

Tahap terakhir pelaksanaan adalah tahap evaluasi. Pada tahap evaluasi ini dilaksanakan evaluasi pelaksanaan kegiatan untuk mengidentifikasi capaian, hambatan, dan praktik baik atas kegiatan pengabdian masyarakat ini. Serta dilakukan identifikasi rencana tindak lanjut setelah terlaksananya kegiatan pengabdian pada masyarakat. Dari hasil evaluasi diketahui bahwa dari pelatihan ini guru-guru di SDN Bendet telah

mempunyai kepercayaan diri dan berhasil menyusun modul ajar mapel non-matematika yang telah mengintegrasikan kegiatan numerasi didalam proses belajar mengajarnya. Yang menjadi hambatan dalah waktu, dimana guru-guru mempunyai kesibukan yang padat setiap harinya, jadi dalam penyusunan modul ajar nya memerlukan waktu yang lama. Terdapat praktik baik dalam penerapan numerasi pada mata pelajaran non matematika yang perlu di tingkatkan dan di imbaskan pada sekolah lain.

b. Pembahasan

Hasil kegiatan pelatihan integrasi numerasi dalam mata pelajaran non-matematika menunjukkan bahwa guru telah mampu menyusun modul ajar yang mengintegrasikan kegiatan numerasi pada beberapa mata pelajaran non-matematika. Hal ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Niss yang menyatakan bahwa numerasi adalah kemampuan untuk memahami dan menggunakan konsep-konsep matematika dalam konteks yang berbeda-beda [7].

Selain itu, hasil kegiatan ini juga menunjukkan bahwa guru telah mampu menerapkan perencanaan integrasi kegiatan numerasi dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kilpatrick et al. yang menyatakan bahwa integrasi numerasi dalam mata pelajaran non-matematika dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah nyata [1].

Namun, perlu diingat bahwa kegiatan integrasi numerasi dalam mata pelajaran non-matematika memerlukan perencanaan yang matang dan pelaksanaan yang efektif. Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi yang terus-menerus untuk memastikan bahwa kegiatan integrasi numerasi dapat mencapai tujuan yang diinginkan.

Dengan demikian, hasil kegiatan pelatihan integrasi numerasi dalam mata pelajaran non-matematika dapat menjadi acuan bagi sekolah-sekolah lain untuk mengembangkan kemampuan numerasi siswa melalui integrasi numerasi dalam mata pelajaran non-matematika.

4. KESIMPULAN

Pelatihan integrasi numerasi dalam mata pelajaran non-matematika telah berhasil meningkatkan kemampuan guru dalam menyusun modul ajar inovatif dan menerapkan perencanaan integrasi kegiatan numerasi dalam proses pembelajaran. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa guru telah mampu menyusun modul ajar yang mengintegrasikan kegiatan numerasi pada beberapa mata pelajaran non-matematika. Oleh karena itu, disarankan untuk melanjutkan kegiatan ini dan mengembangkannya ke sekolah-sekolah lain untuk meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik secara lebih luas.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. *Adding it up: Helping children understand math*. National Academy Press, 2001.
- [2] NCTM (National Council of Teachers of Mathematics). *Principles and standards for school mathematics*. NCTM, 2000.
- [3] Kemendikbud Dirjend PAUD DIKDAS dan DIKMEN. *Panduan Penguatan Literasi dan Numerasi di Sekolah*. Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2021.
- [4] Schoenfeld, A. H. *Making mathematics work*. National Academy Press. 2002.
- [5] Hiebert, J., & Wearne, D. *Instructional tasks, classroom discourse, and students' learning in second-grade arithmetic*. *American Educational Research Journal*, 30(2), 393-425, 1993.
- [6] Greer, B. *The growth of mathematical understanding*. *Journal of Mathematical Behavior*, 23(2), 137-154, 2004.
- [7] Niss, M. *Aspects of the concept of 'key competencies' in mathematics education*. *For the Learning of Mathematics*, 19(2), 2-11, 1999.