

Pengembangan Buku Ajar Matematika sebagai Upaya Mengasah Kemampuan Berpikir Anak di Desa Kembang, Kulon Progo

Agnes Lintang Oktavianita Larasati¹, Dirga Sumarno², I Gusti Agung Varry Satriya Wibawa³, Katarina Resti Anggraeni⁴, Alexander Kresna Yogatama⁵, Cristover Adi Santoso⁶, Kevin Ghebre Virians⁷, Hyacintha Mariscotti Yuristhasari⁸, Teresia Tri Adelita Manik⁹, Alvin¹⁰, Putri Nastiti¹¹

Universitas Atma Jaya, Jl. Babarsari No. 44, Janti, Caturtunggal, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta
Email: putri.nastiti@ujay.ac.id

Received 16 Juni 2021; Revised - ; Accepted for Publication 28 Juli 2022; Published 28 Juli 2022

Abstract — Since the Covid-19 pandemic entered Indonesia, it has caused the public to follow the regulations issued by the government. These regulations include the implementation of health protocols in preventing and controlling Covid-19. Almost all school children in Indonesia conduct school online at home, such as through zoom, google classroom. Textbooks made for Kembang village children who carry out online schools. The implementation of Community Service activities is divided into 3 stages, namely the preparation stage, the implementation stage and the reporting stage. Playing activities while learning, the necessary media, and practical steps in teaching mathematics are described in the following discussions in this journal. This journal presents a discussion of mathematics that needs to be taught to early childhood, especially Kindergarten and practical steps that can be used to teach this material. Therefore, to advance public knowledge in Kembang Village, Kulon Progo Regency, Nanggulan District, Yogyakarta, especially in terms of group thinking, providing textbooks in the form of ebooks that can be used anytime and anywhere. This makes it easier for the target group to learn while working from home (WFH).

Keywords — *The Covid-19 Pandemic, Thinking Ability, Mathematic, Kembang Village.*

Abstrak — Sejak pandemi Covid-19 masuk ke Indonesia yang menyebabkan masyarakat harus mengikuti peraturan yang telah dikeluarkan oleh pemerintah. Peraturan tersebut diantaranya yaitu penerapan protokol kesehatan dalam mencegah dan mengendalikan Covid-19. Hampir semua anak-anak sekolah di Indonesia melaksanakan sekolah secara daring dirumah seperti melalui zoom, google classroom. Buku ajar dibuat untuk anak-anak desa Kembang yang melaksanakan sekolah daring. Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Masyarakat dibagi kedalam 3 tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap pelaporan. Kegiatan bermain sambil belajar, media yang diperlukan, dan langkah praktis dalam mengajarkan matematika dijelaskan dalam pembahasan selanjutnya pada jurnal ini. Jurnal ini menyajikan pembahasan tentang matematika yang perlu diajarkan kepada anak usia dini khususnya Taman Kanak-Kanak dan langkah praktis yang dapat digunakan untuk mengajarkan materi tersebut. Maka dari itu, untuk memajukan pengetahuan masyarakat di Desa Kembang, Kabupaten Kulon Progo, Kecamatan Nanggulan, Yogyakarta khususnya dalam hal berpikir kelompok menyediakan buku ajar dalam bentuk ebook yang dapat digunakan kapan saja dan dimana saja. Hal ini memudahkan target sasaran kelompok dalam belajar selama working from home (WFH).

Kata Kunci — *Pandemi Covid-19, Kemampuan Berpikir, Matematika, Desa Kembang*

I. PENDAHULUAN

Sejak Maret 2020 virus corona masuk ke Indonesia yang menyebabkan masyarakat harus mengikuti peraturan yang telah dikeluarkan oleh pemerintah. Peraturan tersebut diantaranya yaitu penerapan protokol kesehatan dalam mencegah dan mengendalikan Covid-19. Mengenai protokol kesehatan bagi masyarakat ini diatur dalam Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Bab II yang memuat masyarakat perlu melakukan perlindungan diri dengan mengenakan masker, mencuci tangan secara teratur, jaga jarak aman minimal 1 meter, menjaga daya tahan tubuh [Handayani, 2020]. Hal ini dilakukan untuk meminimalisasikan penyebaran virus corona yang terjadi di Indonesia. Meskipun telah dikeluarkannya surat keputusan untuk menerapkan protokol kesehatan, tetapi upaya tersebut dirasa masih kurang. Oleh karena itu, pemerintah menerapkan sistem working from home (WFH) yang artinya masyarakat melakukan segala aktivitasnya dari rumah, baik itu bersekolah maupun bekerja [Mungkasa, 2020]. Karena Indonesia baru pertama kali menerapkan sistem WFH ini sehingga banyak kendala yang terjadi, terkhusus kepada para pelajar yang harus melakukan aktivitas belajar mengajar dari rumah.

Berdasarkan isu yang telah dijelaskan di atas, kelompok 13 membuat buku ajar untuk membantu anak-anak, terkhusus anak paud, di Desa Kembang untuk membantu mereka dalam proses belajar mengajar selama masa pandemi Covid-19 ini. Buku ajar yang kami buat berisi pelajaran matematika yang di mana kami mengharapkan supaya anak-anak tersebut dapat mengasah kemampuan berpikir mereka meskipun belajar hanya dari rumah saja. Adanya buku ajar tentang pelajaran matematika ini juga tidak terlepas dari pengawasan orang tua, karena anak-anak tidak dapat belajar dengan sendirinya dan sangat membutuhkan bimbingan orang tua. Kelompok 13 menargetkan anak paud sebagai orang yang akan diberikan buku ajar karena kami menganggap bahwa kemampuan anak-anak tersebut masih perlu diasah lagi terutama dalam hal berhitung. Karena banyak orang meskipun sudah dewasa tetapi tetap tidak dapat berhitung. Oleh karena itu, mengasah kemampuan berhitung ini dapat membantu mereka untuk dapat memahami angka dengan lebih cepat.

Tentu saja buku ajar yang disiapkan oleh kelompok 13 ini terlihat menyenangkan bagi anak seusia mereka, sehingga dalam proses belajar mengajar pun tidak akan bosan. Buku ajar ini didesain semenarik mungkin dengan berbagai jenis

gambar dan warna. Target anak paud menjadi pilihan terbaik kelompok karena pikiran mereka masih luas untuk menerima banyak informasi. Anak-anak paud pula menjadi salah satu generasi penerus bangsa, sehingga perlu pemahaman sedini mungkin. Maka dari itu, untuk memajukan pengetahuan masyarakat di Desa Kembang, Kabupaten Kulon Progo, Kecamatan Nanggulan, Yogyakarta khususnya dalam hal berpikir kelompok menyediakan buku ajar dalam bentuk ebook yang dapat digunakan kapan saja dan dimana saja. Hal ini memudahkan target sasaran kelompok dalam belajar selama working from home (WFH).

II. METODE PENGABDIAN

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Masyarakat dibagi kedalam 3 tahap yaitu tahap Persiapan, tahap Pelaksanaan dan tahap Pelaporan. Rincian kegiatan dan luarannya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tahapan Kegiatan Pengabdian

No	Kegiatan	Luaran
Tahap Persiapan		
1	Menentukan lokasi dan tema pengabdian masyarakat	Desa Kembang Kecamatan Nanggulan menjadi lingkungan penelitian kelompok 13
2	Menyiapkan rencana kerja, jadwal, dan pembagian tugas	Dokumen rencana, jadwal, dan pembagian tugas
3	Mempersiapkan bahan-bahan materi buku ajar matematika TK	Draft materi buku ajar matematika TK
Tahap Pelaksanaan		
4	Pembuatan video	Video materi buku ajar
5	Pembuatan <i>electronic book</i>	<i>Electronic Book</i> buku ajar matematika TK
6	Pengumpulan video dan <i>electronic book</i> ke LPPM	
Tahap Pelaporan		
7	Penyusunan laporan akhir	Laporan PPM final
8	Membuat artikel untuk publikasi	Artikel seminar

A. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dilakukan pada bulan April dan Mei tahun 2021 dimana dalam tahap persiapan merupakan langkah awal dalam menentukan tema buku ajar serta sasaran buku ajar pada desa Kembang. Sasaran yang dipilih pada buku ajar matematika kanak-kanak adalah anak-anak yang berusia 4-6 tahun yang ada di desa Kembang. Langkah selanjutnya dalam tahap persiapan adalah menyiapkan bahan-bahan untuk materi buku ajar, rencana kerja, jadwal, serta pembagian tugas.

B. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan dilakukan pada bulan April dan Mei tahun 2021 dimana dalam tahap pelaksanaan membuat *electronic book* dan video buku ajar Matematika Kanak-Kanak. *Electronic book* (e-book) dan video buku ajar Matematika Kanak-Kanak dibuat sebagai sarana pendukung bagi peserta didik kanak-kanak dalam memahami serta menerapkan materi yang ada pada buku ajar. E-book tersebut meliputi buku ajar memilih angka yang lebih besar, mengenal bentuk bangun datar, mengenal angka, mencocokkan jumlah dan angka, mengurutkan angka, memilih jumlah yang lebih banyak, lebih atau kurang dari dan sama dengan, mari belajar penjumlahan, mari belajar pengurangan dan waktu. Sedangkan video pada buku ajar dibuat untuk memudahkan anak-anak mengingat materi yang disampaikan karena pada umumnya anak-anak lebih suka melihat video dan juga agar lebih mendukung. Video buku ajar Matematika Kanak-Kanak memiliki durasi kurang lebih sekitar 5-10 menit.

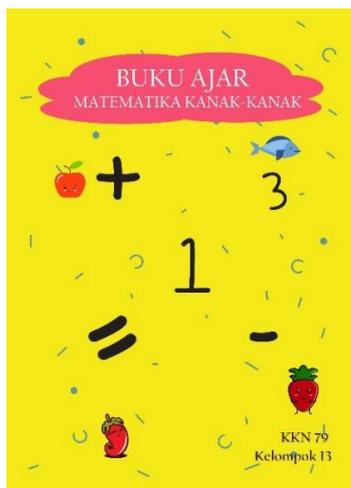
C. Tahap Pelaporan

Tahap Pelaporan dilaksanakan pada Mei dan Juni tahun 2021. Penyusunan laporan akhir yang menghasilkan Laporan PPM final dan membuat artikel publikasi yang menghasilkan artikel seminar.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Idealnya, pembelajaran matematika dapat diselesaikan dengan mengajarkan matematika sambil bermain, belajar dan mengajar, sesuai dengan usia anak, dengan memperhatikan kemampuan awal, metode, strategi, dan keterampilan belajar yang sesuai [Fitria, 2013]. Hal tersebut dapat dicapai jika guru memiliki pemahaman yang baik tentang karakteristik peserta didik sesuai dengan usianya, dan guru memiliki kemampuan untuk mengintegrasikan materi matematika ke dalam kegiatan favorit anak. Mengingat balita merupakan anak yang sangat suka bermain, maka pembelajaran matematika juga harus dirancang agar anak dapat mengikuti permainan atau kegiatan olahraga lainnya. Dengan cara ini, anak-anak dapat memperoleh materi matematika melalui permainan selama kegiatan pembelajaran. Putri [2012] mengemukakan dalam jurnal artikelnya bahwa bermain merupakan jembatan antara informal dan formal.

Kegiatan bermain sambil belajar, media yang diperlukan, dan langkah praktis dalam mengajarkan matematika dijelaskan dalam pembahasan selanjutnya pada jurnal ini. Jurnal ini memberikan pembahasan tentang matematika yang perlu diajarkan pada anak usia dini khususnya Taman Kanak-kanak dan langkah-langkah praktis yang dapat digunakan untuk pembelajaran materi. Materi matematika yang perlu dipelajari untuk anak usia dini meliputi: 1) Bilangan dan operasi; 2) Aljabar, 2) Geometri, 4) Pengukuran, dan 5) Analisis data.



Gambar 1. Halaman sampul Buku Ajar

Tema Bilangan dan Operasinya

Sesungguhnya modul tentang bilangan serta operasinya itu telah dikenalkan pada anak semenjak anak mulai dapat diajak komunikasi [Martin, 2016]. Misalnya pada anak umur 2 tahun, ditunjukkan pada mereka objek sebanyak 2 serta orang tua bertanya berapa banyaknya objek tersebut. Kala anak belum bisa menanggapi, orang tua hendak menarangkan kalau objek tersebut banyaknya merupakan 2, serta meyakinkannya dengan menghitung objek yang ditampilkan serta dipindahkan ke posisi yang berbeda [Remaini, 2019]. Ini meletakkan dasar untuk kanak-kanak buat menekuni angka di tingkatan selanjutnya.

Tema Urutan

Pengajaran urutan pada anak umur dini ataupun anak-anak bisa dicoba dengan bermacam perihal, salah satunya merupakan dengan mengajak anak buat berhitung saat sebelum masuk ke dalam kelas. Anak hendak dimohon buat berbaris di depan kelas, kemudian berhitung ataupun melafalkan bilangan secara urut. Perihal ini hendak membangun uraian tentang urutan. Aktivitas melafalkan bilangan ini, hendak jadi dasar dalam belajar matematika lebih lanjut. Dengan keahlian buat membilang secara urut, anak hendak terbantu kala belajar mengoperasikan bilangan ataupun memandang pola bilangan pada modul dijenjang yang lebih besar.

Tema Membilang dengan Benda

Menyamakan bilangan satu dengan yang lain sehingga diperoleh ikatan lebih dari, kurang dari serta sama dengan diajarkan pada sekolah dasar [Sari, 2013]. Tetapi saat sebelum masuk umur tersebut, modul ikatan lebih dari, kurang dari serta sama dengan bisa dikenalkan terlebih dahulu. Pengenalan modul ini bisa dicoba dengan sebagian kegiatan yang membolehkan anak ikut serta di dalamnya. Buku ajar yang kelompok 13 KKN 79 buat telah muat modul yang semenarik bisa jadi dengan muat modul ini pula di dalamnya sehingga harapannya anak umur anak-anak bisa belajar dengan gembira serta bisa mengolah modul dengan baik serta benar.

Tema Menulis Angka

Angka ialah simbol dari bilangan, sehingga angka pula tercantum kedalam jenis abstrak [Istiyani, 2014]. Pengenalan angka bisa mulai dikenalkan semenjak anak umur dini. Perihal ini cocok dengan syarat dari Direktorat Pembinaan Anak Umur Dini yang menyatakan bahwa STTP untuk kemampuan numerisasi bersumber pada kurikulum 13 (K13) PAUD merupakan berpikir simbolik. Berpikir simbolik mencakup; memahami, mengatakan, serta memakai lambang bilangan 1- 10, memahami abjad dan sanggup merepresentasikan benda dalam bentuk gambar

Tema Pola

Pola sebagai bagian dari aljabar dapat dikenalkan pada anak usia dini. NCTM menyatakan bahwa pola merupakan jalan untuk mengorganisasi dunia [Sugiono, 2016]. Kemampuan untuk menunjukkan urutan selanjutnya akan membantu siswa membuat prediksi pada situasi yang lain.

Tema Pengukuran

Pengukuran bisa dikenalkan pula semenjak dini apalagi semenjak anak umur dini. Menurut Nurhazizah [2014], pada usia dini, anak melaksanakan aktivitas pengukuran tanpa memakai perlengkapan pengukur dengan jalur menyamakan sesuatu barang dengan barang yang lain, semacam menyamakan panjang- pendek, besar- kecil, tinggi- besar serta sebagainya. Pengukuran ialah proses menyamakan objek yang diukur dengan satuan pengukuran. Didalam novel ajar yang kelompok buat telah termuat modul tentang pengukuran.

Secara garis besar dari topik di atas, buku ajar yang kelompok 13 KKN 79 buat sudah mencakup perihal semua materi yang dibutuhkan oleh anak usia dini atau anak kanak-kanak.

IV. KESIMPULAN

Pada saat pandemi seperti ini hampir semua anak-anak sekolah di Indonesia melaksanakan sekolah secara daring dirumah seperti melalui zoom, google classroom dll. Buku ajar dibuat untuk anak-anak desa Kembang yang melaksanakan sekolah daring. Buku ajar dianggap penting karena pendidikan merupakan suatu hal atau ilmu yang harus diberikan kepada anak-anak sejak usia dini.

Alasan dari memilih materi untuk dilampirkan atau ditayangkan dalam buku ajar seperti mengenal angka, mengenal bentuk bangun datar, waktu, penjumlahan dan pengurangan. Mengetahui angka sangat penting bagi anak usia dini karena ilmu atau pengetahuan tersebut akan digunakan seumur hidupnya baik di lingkungan sekolah, rumah maupun masyarakat seperti cara menulis dan membaca bilangan angka.

Mengetahui bentuk bangun datar adalah hal dasar yang perlu diketahui oleh anak-anak sehingga mereka dapat mengerti bentuk-bentuk bangun datar. Waktu adalah pengetahuan untuk anak-anak dalam membaca dan menghitung waktu serta bermanfaat untuk kedepannya. Penjumlahan dan pengurangan adalah pembelajaran awal anak-anak untuk menghitung saat berada di paud / TK dimana penjumlahan dan pengurangan akan berpengaruh untuk usia kedepannya. Kelompok memilih materi buku ajar Matematika Kanak-Kanak untuk anak-anak

dikarenakan kelompok berharap anak-anak desa Kembang dapat belajar atau menerima ilmu dengan materi yang menarik sehingga anak-anak tidak bosan akan materi yang diberikan.

Kelompok kami juga berharap anak-anak desa Kembang tidak kesulitan dalam memahami materi yang kami berikan dan juga anak-anak tetap mendapatkan ilmu atau pengetahuan meskipun berada jauh dari kota dan materi yang menarik seperti sekolah yang ada di kota.

DAFTAR PUSTAKA

[1] <http://jatisarano-kulonprogo.desa.id/index.php/first> diakses pada 31 Mei 2021 pukul 17:33 WIB

[2] <https://www.antaraneews.com/berita/1965996/mendongkrak-pendapatan-petani-kulon-progo-dengan-tiga-komoditas-unggul> diakses pada 31 Mei 2021 pukul 18:48 WIB.

[3] Wicaksono, A. (2014). Perkembangan Alas Kaki Manusia. *Jurnal Ilmiah WUNY*, 16(4), 1–6. <https://doi.org/10.21831/jwuny.v16i4.3519>

[4] UNTUK SANDAL. (1989). *XV*, 40–46

[5] Manson, S. M., & O’Sullivan, D. (2006). 肖沉 1, 2, 孙莉 1, 2Δ, 曹杉杉 1, 2, 梁浩 1, 2, 程焱 1, 2. *Tjybjb.Ac.Cn*, 3(2252), 58–66.

[6] Waskito, M., & Setiadi, E. (2019). Pemanfaatan Teknologi Digital Sebagai Usaha Meningkatkan Kemampuan Kreatif Pekerja Desain Di Ikm Alas Kaki Melalui Kegiatan Perancangan Ragam Hias Upper Sepatu. *Jurnal Desain Indonesia*, 01, 15–23. <https://doi.org/10.52265/jdi.v1i1.5>

[7] <https://kumparan.com/diniamaria790/perilaku-konsumtif-masyarakat-terhadap-boba-lusc1sxgleb> diakses pada 31 Mei 2021 pukul 01:27 WIB.

[8] Sari, C. A. (2015). Perilaku Berbelanja Online Di Kalangan Mahasiswi Antropologi Universitas Airlangga. *Jurnal Antro Unair*, 4(2), 205–216.

[9] Gischa, Serafica. (2019, Desember 12). Indonesia sebagai Negara Agraris, Apa Artinya?. *Kompas.com*. Diakses dari <https://www.kompas.com/skola/read/2019/12/12/172322669/indonesia-sebagai-negara-agraris-apa-artinya?page=all> pada 25 Mei 2021 pukul 23:20 WIB.

[10]Mentri Pertanian. (2018, Desember 19). Pengertian Padi, Klasifikasi, Ciri, dan Manfaatnya. *Dosenpertanian.com*. Diakses dari <https://dosenpertanian.com/pengertian-padi/> pada 25 Mei 2021 pukul 23:21 WIB.

PENULIS



Katarina Resti Anggraeni, Prodi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Bisnis dan Ekonomi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.



Hyacintha Mariscotti Yuristhasari, Prodi Ilmu Komunikasi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.



Teresia Tri Adelita Manik, Prodi Ilmu Komunikasi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta



Agnes Lintang Oktavianita Larasati, Prodi Akuntansi, Fakultas Ekonomika dan Bisnis, Universitas Atma Jaya Yogyakarta



Cristover Adi Santoso, Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta



Alexander Kresna Yogatama, Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.



Dirga Sumarno, Prodi Manajemen, Fakultas Bisnis dan Ekonomi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.



Alvin, Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.



Kevin Ghebre Virians, Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.



I Gusti Agung Varry Satriya Wibawa, Prodi Ilmu Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.



Putri Nastiti, Dosen Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.