

PENGGUNAAN PERMAINAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MATEMATIKA SISWA SMP NEGERI 17 KUPANG

Ganesha Lapenangga Putra¹, Keristina Br Ginting², Irvandi Gorby Pasangka³, Robertus Dole Guntur⁴

^{1, 2, 3, 4}Fakultas Sains dan Teknik Universitas Nusa Cendana
Kupang, Indonesia

¹ganesha.lapenangga@staf.undana.ac.id,

²keristina_ginting@staf.undana.ac.id,

³irvandi.p@staf.undana.ac.id,

⁴robertus_guntur@staf.undana.ac.id

Abstrak

Tahun 2020 merupakan tahun yang mengguncang Negara Indonesia. Kemunculan pandemi ini membuat sektor pendidikan perlu bekerja keras dalam mengusahakan terjadinya kegiatan belajar dan mengajar. Adapun metode yang digunakan untuk menanggulangi masalah ini, yakni pembelajaran secara daring. Namun, akibat dari pembelajaran secara daring terhadap penurunan kemampuan siswa juga cukup besar. Akibatnya, guru perlu mencari cara dalam menanggulangi masalah ini. Saat ini, kegiatan belajar dan mengajar dapat dilakukan secara tatap muka. Namun, pihak sekolah perlu bekerja keras karena minimnya pemahaman siswa ketika belajar secara daring. Matematika merupakan salah satu pelajaran yang paling berdampak. Pemahaman siswa terhadap materi matematika di kelas semakin menurun. Hal ini dilihat melalui evaluasi belajar oleh guru. Oleh karena itu, perlu diberikan pendekatan lain kepada siswa guna meningkatkan kemampuan siswa. Berdasarkan hipotesis ini, pelajaran matematika dikemas ke dalam bentuk permainan guna membantu siswa dalam memahami materi matematika. Selain itu, permainan matematika juga membantu siswa untuk melihat kegunaan matematika yang luas. Berdasarkan hasil pengabdian, terlihat bahwa antusias siswa akan pelajaran matematika meningkat. Ini terlihat ketika siswa berbincang dengan guru matematika untuk menanyakan materi yang diterima. Kemudian, siswa juga aktif untuk menjawab selama kegiatan berlangsung.

Kata kunci: matematika, permainan, penurunan kemampuan, daring, pemahaman siswa.

Abstract

Year 2020 is one of the year that shook Indonesia. The appearance of Covid-19 pandemic made educational sector work harder than ever to keep the teaching and learning on the track. There is a method to make it happen, by doing it online or what we call as learn from home. But, the impact is quite big. So, teacher must find a way to prevent this. Now, there is no learn from home. Student and teacher can come to school and do their activity. But, student still having a hard time to understand the content, especially mathematics. When teacher evaluate student's learning, their score quite low. Therefore, we need another approach to motivate them. One of the way is to make a game of mathematics according to the content. In this paper, we focus on mathematical game in algebra and arithmetic. We also do this to make student see the otherside of mathematics . According to the obeservation of our work, we see that the student enthusiasm with mathematics went up. They meet their mathematics teacher to tell what they get from us. Also, the student try to answer the question that given to them when the activity happen.

Keywords: mathematics, game, the impact, learn from home, algebra and arithmetic

1. PENDAHULUAN

Tahun 2020 merupakan tahun yang menggemparkan dunia. Pandemi *Corona Virus Disease* 2019 atau yang disingkat *COVID-19* menimbulkan korban jiwa yang meningkat sangat pesat dalam waktu singkat. Kebijakan demi kebijakan perlu di revisi guna menyesuaikan dengan situasi pandemi. Sektor pendidikan menjadi salah satu bidang yang terdampak. Situasi pandemi di bidang pendidikan juga menggemparkan karena ini merupakan kebijakan dunia pertama kali untuk menutup sekolah-sekolah, demi mencegah penyebaran *COVID-19* [1]. Selain itu, *UNESCO* juga memperkirakan bahwa terdapat 1,3 miliar pelajar, baik dari pendidikan formal maupun non-formal harus merumahkan pelajar mereka, dan melanjutkan kegiatan belajar mengajar dengan fasilitas yang ada di rumah [2]. Kebijakan ini juga perlu dilihat dari segi ekonomi, sebab banyak pekerja yang dirumahkan karena pembatasan kegiatan masyarakat yang ditetapkan pemerintah. Akibatnya, siswa dengan tingkat sosial ekonomi yang rendah berpeluang untuk menghadapi tantangan dan kesulitan yang besar [3].

Indonesia sebagai salah satu negara berkembang juga merasakan dampak yang sangat signifikan pada bidang pendidikan. Riset dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi menyatakan bahwa, siswa sekolah dasar mengalami kehilangan pembelajaran di bidang literasi dan numerasi yang cukup signifikan. Bidang literasi mengalami kehilangan pembelajaran setara dengan enam bulan belajar, sedangkan bidang numerasi setara dengan lima bulan belajar [4]. Numerasi memang seringkali menjadi momok dalam belajar. Numerasi atau yang dikenal dengan matematika merupakan suatu bidang mendasar yang perlu dipahami dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari [5]. Matematika merupakan suatu alat untuk menyelesaikan masalah. Seorang yang belajar matematika harusnya menjadi inovator, pembuat masalah dan pencari solusi [6]. Oleh karena itu, matematika merupakan pelajaran yang perlu mendapat perhatian khusus. Biasanya, siswa menyisihkan waktu untuk mengambil belajar tambahan di bidang matematika. Ini sering dilakukan sebelum pandemi. Akibatnya, penurunan pemahaman siswa pada bidang matematika di masa pandemi sudah bisa dipastikan. SMP Negeri 17 Kupang merupakan salah satu sekolah yang mengalami dampak serupa. Sekolah ini memiliki enam rombongan belajar, 20 guru, dan dua guru matematika. Pada tahun 2022, sekolah ini telah melakukan pembelajaran tatap muka penuh dengan semua siswa hadir di kelas. Namun ketertinggalan yang dihadapi siswa selama pandemi sangat terasa, khususnya di bidang matematika. Berikut masalah umum yang dialami siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Pertama, penentuan hal yang diketahui dan ditanya. Terkadang siswa kurang memahami apa maksud soal, sehingga tidak mengetahui apa saja yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Kedua, siswa kesulitan menentukan model matematika dari permasalahan yang ada. Dalam menyelesaikan masalah kontekstual atau pun masalah matematika dalam bentuk cerita, siswa harus membuat menjadi model matematika agar lebih mudah diselesaikan, namun siswa sering membuat kesalahan dalam prosesnya seperti salah mendefinisikan variabelnya, salah membuat persamaannya, dan sebagainya. Ketiga, siswa sering membuat kesalahan dalam melakukan perhitungan, dan yang terakhir siswa sering salah menulis jawaban akhir akibat dari kurangnya memahami makna soal [7]. Hal ini juga yang sering dialami siswa di SMP Negeri 17 Kupang. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru dan siswa, diperoleh bahwa bidang yang sering mengalami kesulitan adalah aljabar dan aritmetika. Oleh karena itu, ide pembelajaran matematika yang menarik diperlukan untuk meningkatkan minat siswa, seperti belajar matematika dengan permainan matematika.

2. LANDASAN TEORI DAN METODE

2.1 Matematika

Matematika merupakan ilmu yang terkenal dengan kalkulasi dan angka. Namun, selain angka, matematika, juga dikenal dengan ilmu yang mempelajari tentang konsep bangun datar dan bangun ruang, atau yang dikenal sebagai geometri. Istilah matematika yang sering diingat oleh orang adalah matematika merupakan *queen of science*. Menurut [8], matematika merupakan ilmu yang memegang peranan penting dalam perkembangan teknologi dan ilmu lainnya. Selain itu, [9] juga berpendapat bahwa matematika bukan hanya ilmu tentang kalkulasi dan angka, tapi juga ilmu yang membentuk logika berpikir. Matematika juga memberikan suatu kepuasan dan keindahan, bahkan pada pengetahuan dasar sekalipun [10]. Menurut [11], matematika merupakan tulang punggung dari kemajuan suatu peradaban, dasar dari sains dan teknologi. Berdasarkan definisi-definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu tentang angka, kalkulasi, dan penalaran geometri yang setiap masalahnya membutuhkan kemampuan berpikir dan fokus yang tinggi. Matematika juga membentuk logika berpikir, dan menjadi fondasi bagi bidang ilmu lainnya dalam memajukan peradaban dunia.

2.2 Aljabar dan Aritmetika

Menurut Kaput [12], aljabar merupakan ilmu yang melambangkan perumuman dari suatu keteraturan dan pembatasan. Selain itu, ia juga mendefinisikan aljabar sebagai ilmu yang mempelajari tentang fungsi dan relasi variasi dari keduanya. Aljabar juga didefinisikan sebagai pemikiran yang terstruktur dan aksi perumuman dari simbol-simbol yang lazim digunakan. Terakhir, ia juga mendefinisikan aljabar sebagai penerapan dari rangkaian pemodelan bahasa, baik di matematika maupun diluar matematika. Kemudian, aritmetika didefinisikan sebagai kajian pada matematika terkait operasi dasar, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, kemudian diikuti dengan tanda sama dengan [13]. Berdasarkan paparan definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa aljabar merupakan bagian matematika yang mengkaji terkait fungsi, relasi, dan pemodelan masalah nyata yang terkait matematika maupun bukan matematika. Sedangkan aritmetika menjelaskan kajian matematika terkait persamaan angka dengan operasi.

2.3 Metode Pelaksanaan

Langkah-langkah yang akan dilaksanakan untuk mencapai hasil tema PKM adalah :

1. Melakukan penguatan konsep aljabar dan aritmetik dalam bidang matematika bagi siswa SMP untuk proses pembelajaran.
2. Melakukan pendampingan mengajar bagi guru-guru selama kegiatan belajar mengajar.
3. Hasil tema kegiatan PKM ini diharapkan mampu memberdayakan pihak sekolah serta outputnya dapat dilaksanakan secara berkelanjutan untuk meningkatkan pendidikan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Pekerjaan

Kegiatan PKM dibagi menjadi dua kelas, yakni kelas pertama yang berada di aula, dan kelas kedua yang berada di dalam kelas, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1 dan 2. Selanjutnya, kegiatan di aula diawali dengan pemberian sulap matematika. Kondisi yang dialami adalah terjadi pemadaman listrik di daerah sekitar sekolah. Jadi, kami menulis hal-hal yang perlu kami berikan pada papan tulis. Sulap ini bertujuan untuk menebak tanggal lahir mereka, dan sulap ini menggunakan ilmu matematika untuk membuatnya.

Gambar 1. PKM dengan siswa kelas VIII A di Aula

Gambar 2. PKM dengan siswa kelas B di kelas.

Saya mencoba mengajarkan siswa cara untuk menebak tanggal lahir menggunakan angka-angka yang ada. Saya meminta dua siswa untuk maju dan salah satu yang menebak sedangkan yang lain yang ditebak, seperti yang terlihat pada Gambar 3-5.

Gambar 3. Siswa Maju ke Depan dan untuk Ditebak Tanggal Lahirnya

Gambar 4. Kedua Siswa Belajar Menebak Tanggal Lahir dengan Sulap Matematika

Gambar 5. Kedua Siswi Belajar Menebak Tanggal Lahir dengan Sulap Matematika

Setelah itu, saya mengajarkan kepada siswa mengapa penting belajar matematika. Dimulai dari fakta bahwa tidak semua makhluk hidup pandai dalam segala hal. Apakah begitu juga dengan matematika? Ternyata tidak, karena matematika ada dimana-mana. Ketika siswa belajar bahasa Indonesia, sejarah, kewarganegaraan, IPA, IPS, agama, bahkan apapun membutuhkan pengetahuan tentang matematika. Lebih dari itu, banyak sekali permainan yang disukai anak-anak dapat dibuat jika kita mahir matematika.

Gambar 6. Siswa diberi penjelasan tentang pentingnya matematika

4. KESIMPULAN

Kegiatan PKM telah dilaksanakan dengan baik. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian dibagi dalam dua bagian yang dilaksanakan secara terpisah akibat dari pemadaman listrik. Selama kegiatan, sangat terlihat adanya antusiasme siswa dalam menanggapi setiap materi matematika. Harapan terbesar adalah, dengan dilaksanakan kegiatan ini, para siswa jadi makin semangat untuk belajar matematika, karena matematika itu menyenangkan. Kemudian, dengan adanya antusias siswa yang besar selama kegiatan ini, besar harapan agar siswa juga dapat memilih matematika sebagai ilmu yang akan mereka tekuni di jenjang perguruan tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Viner RM, Russell SJ, Croker H, Packer J, Ward J, Stansfield C, et al. (2020). School closure and management practices during coronavirus outbreaks including COVID-19: a rapid systematic review.

- Lancet Child Adolesc Heal*, 4(5):397–404. [http://dx.doi.org/10.1016/S2352-4642\(20\)30095-X](http://dx.doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30095-X)
- [2] Wodon Q. (2020). COVID-19 Crisis, Impacts on Catholic Schools, and Potential Responses | Part II: Developing Countries with Focus on Sub-Saharan Africa. *J Cathol Educ.*, 23(1):51–86.
- [3] Lee J. (2020). Mental health effects of school closures during COVID-19. *Lancet Child Adolesc Heal*, 4(6):421. [http://dx.doi.org/10.1016/S2352-4642\(20\)30109-7](http://dx.doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30109-7)
- [4] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Dorong Pemulihan Pembelajaran di Masa Pandemi, Kurikulum Nasional Siapkan Tiga Opsi. 2021. Diakses pada 14 Februari 2022 dari <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2021/12/dorong-pemulihan-pembelajaran-di-masa-pandemi-kurikulum-nasional-siapkan-tiga-opsi>.
- [5] Ariyanti G, Santoso FGI. (2020). Analysis of mathematics learning outcomes on senior high school students in Madiun City, Indonesia in COVID-19 pandemic. *J Phys Conf Ser*, 1663(1).
- [6] Sacco J. (2013). Definitions in Mathematics : What do High School Students Know ?. University of New Hampshire.
- [7] Rosyidi, A. H. (2015), *Analisis Kesalahan Siswa Kelas II MTs Al-Khoiriyah dalam Menyelesaikan Soal Cerita yang Berkaitan SPLDV*, Surabaya: Tesis UNESA.
- [8] Siagian, M. D. (2016). Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 2(1).¹
- [9] Marliani, N., & Hakim, A. R. (2015). Pengaruh metode belajar dan kecemasan diri terhadap hasil belajar matematika peserta didik. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 1(1), 136-150.
- [10] Bill B. Mathematics, Education, and Culture: A Contemporary Moral Imperative. Proceeding of the 13th International Congress on Mathematical Education. 2017;35-43. Available from: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-62597-3>
- [11] D'Ambrosio, U. The Role of Mathematics in Educational Systems. *ZDM Mathematics Education*, 2017;39; 173–181. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11858-006-0012-1>.
- [12] Kaput, J. J., Carraher, D. W., & Blanton, M. L. (Eds.). (2017). *Algebra in the early grades*. Routledge.
- [13] Linchevski, L. (1995). Algebra with numbers and arithmetic with letters: A definition of pre-algebra. *The Journal of Mathematical Behavior*, 14(1), 113-120.