

EKSPLORASI MATEMATIKA PADA PENDIDIKAN ANAK USIA DINI (PAUD)

Windi Setiawan

FKIP Universitas Dr. Soetomo – Jalan Semolowaru 84 Surabaya
windi.s@unitomo.ac.id

Diterima : 13 September 2018, Direvisi : 5 Oktober 2018, Disetujui : 31 Oktober 2018

Abstract

Mathematics carries an important role for life, mathematics is also useful for all sciences. That is why it is important to give (introduce) mathematics to kids since kindergarten age. This research is a descriptive study with qualitative approach that aims to describe the results of the analysis of mathematics learning in kindergartens. This research is expected to be able to be a literacy material to develop the curriculum in kindergarten. The subjects of this study were two kindergarten class B schools. Data collection was carried out by participatory observation, documentation, and interviews. Triangulation techniques are used to check data credibility. The results of this study are descriptions of the results of the analysis of mathematics learning in kindergarten which includes relationships and functions, arithmetic, geometri, statistic and determining the shortest distance.

Keywords: Exploration, kindergarten, mathematics for kids

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang bisa dijumpai sejak SD, SMP, SMA hingga sampai perguruan tinggi. Matematika membawa peranan penting bagi ilmu-ilmu yang lain. Keberadaannya sangat membantu dan dibutuhkan dalam ilmu pengetahuan. Staffslien [1] menyatakan “*Mathematics is considered difficult, complex, and abstract by many. In addition, mathematics is seen by people as a door to a good life and a good career*”. Artinya, Matematika dianggap sulit, rumit, dan abstrak oleh banyak orang. Selain itu, matematika juga dipandang oleh semua orang sebagai pintu untuk menuju kehidupan yang baik dan karir yang baik. Matematika adalah ilmu pasti yang menuntut individu ketika menyelesaikan suatu masalah harus menggunakan angka-angka dan simbol-simbol yang jawaban akhirnya tidak bisa ditawar lagi. Dalam penyelesaian matematis, apabila ada tahapan yang tidak tepat, maka hasil akhir yang diperoleh sudah pasti salah [2]. Atas dasar itulah matematika menjadi mata pelajaran yang kerap kali dibenci oleh sebagian siswa di sekolah. Matematika menjadi momok, kaku, dan mengerikan. Menurut Siswono [3], anggapan itu dianggap menyesatkan. Matematika memang bukanlah suatu pelajaran yang mudah, tetapi melalui pembelajaran yang menarik, anak-anak akan terdorong untuk menyukai matematika. Sejak dini, anak perlu belajar matematika dan menjadikan matematika sebagai bagian dari kehidupannya. Kegiatan pembelajaran yang ada dalam matematika harus menantang dan menarik, bukan karena dipaksa atau dipaksa. Dengan demikian perlu perlu cara-cara dan strategi yang benar sesuai dengan karakteristik anak maupun matematika itu sendiri.

Jangan sampai pembelajaran yang dilakukan pada anak usia dini sama halnya dengan pembelajaran yang diberikan kepada orang dewasa..

Melihat hal tersebut, matematika kini sudah diberikan pada tingkatan Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) melalui permainan, bernyanyi, dan LKS yang memuat konsep matematika di dalamnya. Hal ini merupakan langkah tepat dikarenakan PAUD diselenggarakan sebelum jenjang pendidikan dasar dengan sasaran usia 0-6 tahun. Usia anak di bawah 6 tahun adalah usia pertumbuhan dan usia bermain. Jaringan saraf dan otaknya masih berada dalam tahap pembentukan untuk menuju kesempurnaan [4]. Usia tersebut kerap kali disebut masa emas perkembangan anak. Sehingga, merupakan waktu yang tepat untuk membekali siswa dengan pendidikan yang sesuai dengan usia mereka [5].

Memang bukan perkara mudah untuk mengajarkan matematika pada anak usia dini, perlu pengemasan yang menarik agar anak mampu menerima dan mengikuti pembelajaran di sekolah secara maksimal. Guru pun dituntut sabar dan penuh kreativitas dalam mengajarkan matematika pada anak-anak. Hal yang kerap kali dilakukan oleh guru PAUD dalam menyampaikan matematika adalah permainan dan bernyanyi. Dua hal itu adalah cara ampuh agar anak tertarik dalam mengenali matematika.

Penelitian kali ini akan mengungkap konsep matematika apa sajakah yang ada di Pendidikan Anak Usia Dini. Hal yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah mengeksplorasi pembelajaran di PAUD yang memuat konsep matematika. Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu dijadikan bahan pengembangan kurikulum pada Pendidikan Anak Usia Dini.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Berdasarkan jenis penelitian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan konsep matematika yang ada dalam pembelajaran di tingkat Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). Subjek penelitian ini adalah TK Eka Remaja Surabaya dan TK Dharma Wanita Tanjung Kemlagi Mojokerto.

Data penelitian ini diperoleh dari hasil observasi partisipatif, dokumentasi, dan wawancara. Pada tahap observasi partisipatif, peneliti terlibat langsung dalam pembelajaran yang berlangsung di dua sekolah tersebut. Pada tahap dokumentasi, peneliti memperoleh foto/gambar dari Lembar Kerja Siswa (LKS) yang mengandung konsep matematika dan kegiatan siswa. Sedangkan pada tahap wawancara, peneliti melakukannya dengan wawancara semi terstruktur. Wawancara ini dilakukan untuk menggali informasi mengenai pembelajaran matematika yang ada di PAUD.

Untuk memeriksa keabsahan data, peneliti menggunakan triangulasi teknik. Jenis triangulasi ini mengartikan bahwa suatu data kredibel apabila peneliti memperoleh sumber data yang sama pada saat observasi partisipatif, dokumentasi, dan wawancara [6]. Analisis data terdiri dari tiga tahap yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

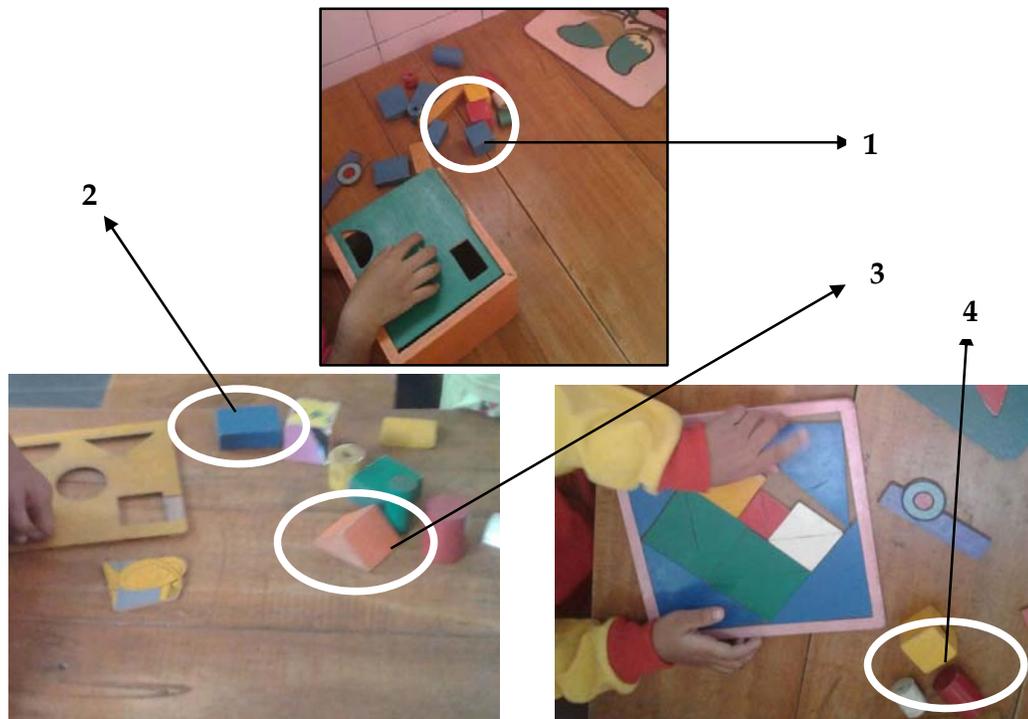
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. TK Eka Remaja

Berdasarkan hasil observasi partisipatif, dokumentasi, dan wawancara, pembelajaran matematika yang ada di TK Eka Remaja meliputi:

1. Balok Puzzle

Pembelajaran geometri pada TK Eka Remaja dilaksanakan melalui permainan “Balok Puzzle”. Pada permainan Balok Puzzle, siswa diminta meletakkan bangun ruang sesuai pada tempatnya.



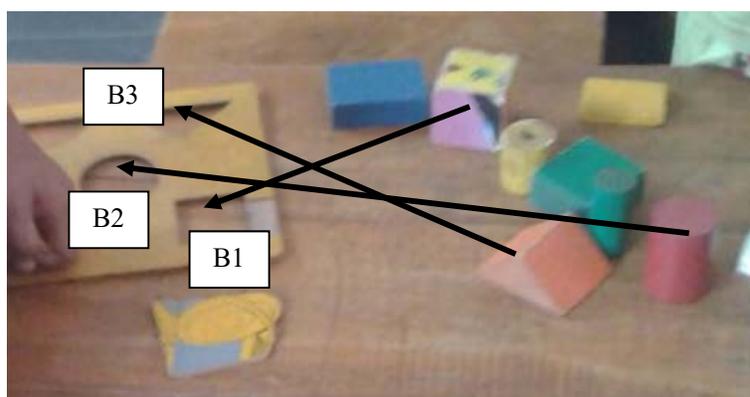
Gambar 1 Permainan Balok Puzzle

Berdasarkan analisis pada permainan di atas, dijumpai beberapa bangun ruang yang dikenalkan kepada siswa di TK Eka Remaja, di antaranya adalah

1. Kubus
2. Balok
3. Prisma Segitiga

4. Tabung

Permainan di atas memiliki aturan, bahwa keempat bangun tersebut bisa diletakkan pada papan berlubang yang luasnya sama dengan luas alas keempat bangun ruang tersebut. Seperti yang diilustrasikan pada gambar di bawah ini.

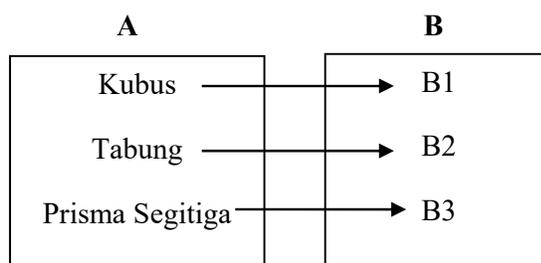


Gambar 2 Permainan Balok Puzzle

Permainan tersebut menerapkan pembelajaran korespondensi satu-satu. Jika digambarkan pada diagram panah menjadi seperti gambar 3.

$A = \{\text{kubus, tabung, prisma segitiga}\}$

$B = \{B1, B2, B3\}$



Gambar 3 Diagram Panah

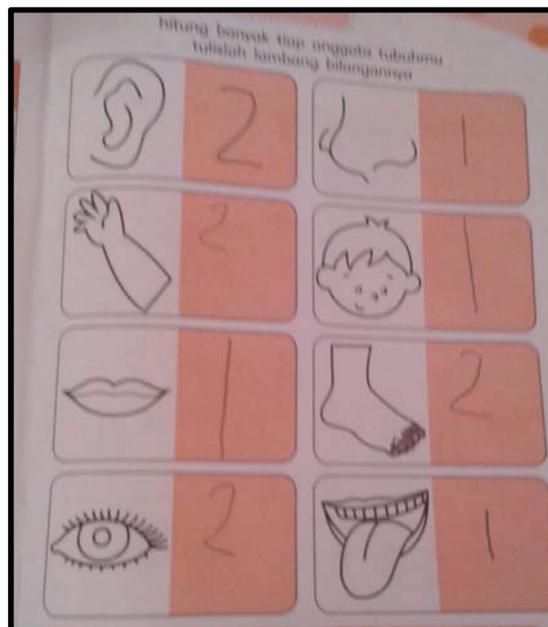
2. Aritmatika (Berhitung)

Sebelum siswa diajak berhitung, siswa diminta menebalkan angka yang sudah ada pada bukannya. Angka dibuat secara putus-putus dan siswa diminta menebalkan dengan menggunakan alat tulis yang dia miliki. Kegiatan tersebut merupakan pengenalan bilangan pada siswa di Taman Kanak-kanak. Materi yang ada juga dibuat sekongkrit mungkin dengan cara memberikan gambar di samping angka yang ada. Seperti angka satu, yang gambarkan melalui satu orang saja, dan angka dua yang diwakili oleh banyaknya mata manusia.



Gambar 4 Materi pengenalan bilangan

Setelah materi tersebut usai, siswa diajak belajar berhitung dengan cara menghitung banyaknya bagian-bagian tubuh, kemudian hasilnya ditulis pada lembar kerja yang ada di bukunya. Seperti, banyaknya telinga, tangan, hidung, bibir, mata, dan kaki.

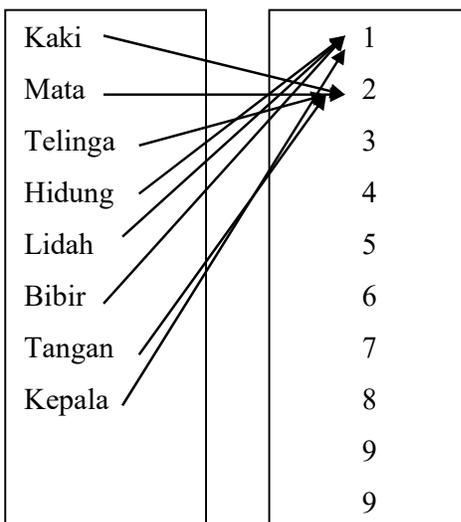


Gambar 5 Materi aritmatika

Selain meningkatkan kemampuan berhitung, ada materi relasi dengan aturan banyaknya bagian tubuh.

$A = \{\text{kaki, mata, telinga, hidung, alis, bibir, jari tangan, kaki}\}$

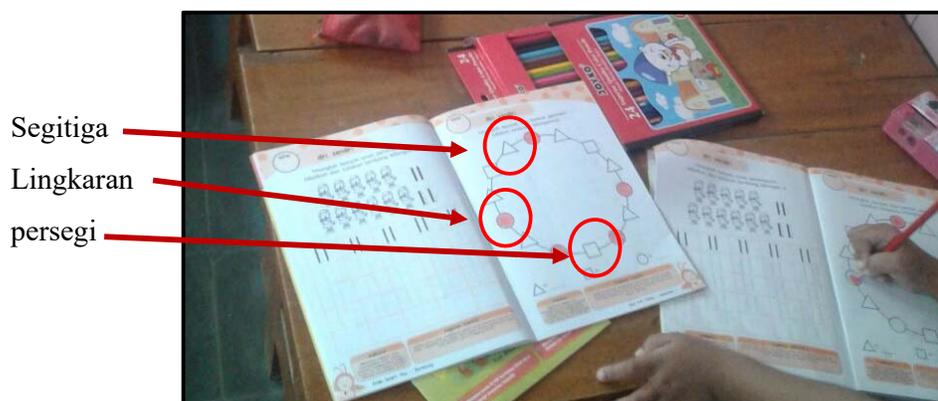
$B = \{1, 2, 3, \dots, 9\}$



Gambar 6 Diagram Panah

3. Mewarnai

Pada kegiatan mewarnai, siswa diminta mewarnai dengan warna yang sama untuk bangun yang berbentuk lingkaran seperti yang ada pada gambar di bawah ini.



Gambar 7 Siswa Mewarnai

Berdasarkan hasil analisis gambar tersebut, ada dua pembelajaran matematika yang diberikan oleh guru TK Eka Remaja, yaitu.

1. Pengenalan bangun datar

Pada kegiatan mewarnai, siswa diminta mewarnai bangun datar yang memiliki bentuk yang sama. Secara tidak langsung siswa mengenali lingkaran, persegi, dan segitiga.

2. Pemetaan

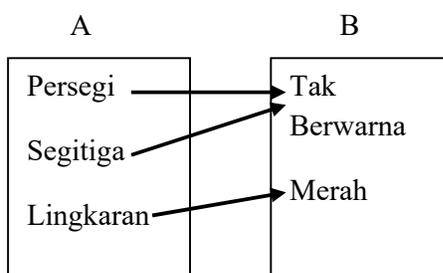
Siswa diminta memberikan warna yang sama untuk lingkaran dan tidak memberikan warna untuk bangun selain lingkaran. Pada pembelajaran ini, ada matematika dalam pembelajaran

yang dilakukan yaitu relasi. Relasi adalah menghubungkan anggota suatu himpunan dengan anggota himpunan yang lain. Dalam suatu relasi, anggota pada himpunan pertama dapat dipetakan lebih dari satu anggota himpunan kedua [7]. Pada pembelajaran ini, ada dua himpunan yang terdiri atas A adalah himpunan bangun datar yaitu segitiga, persegi, lingkaran dan B adalah himpunan warna bangun datar.

$A = \{\text{persegi, segitiga, lingkaran}\}$

$B = \{\text{Merah, Tak Berwarna}\}$

Bentuk diagram panah dari relasi tersebut yaitu



Gambar 8 Diagram Panah

Relasi di atas juga disebut sebagai pemetaan. Pemetaan adalah suatu relasi yang menghubungkan setiap anggota himpunan pertama (*domain*) dengan satu anggota pada himpunan kedua (*kodomain*)

4. Bernyanyi

Ada beberapa lagu yang di dalamnya mengandung matematika dan dinyanyikan oleh siswa pada saat pembelajaran berlangsung diantaranya adalah:

a. *Ini satu dan ini dua*

Ini tiga dan ini empat

Ini lima semua angka pasti aku hitung

Ini empat dan ini tujuh

Ini delapan dan ini sembilan

Ini sepuluh semua angka pasti aku hitung

Lagu di atas mengajarkan kepada siswa mengenai aritmatika. Siswa diajak belajar berhitung dari satu sampai sepuluh dengan nyanyian

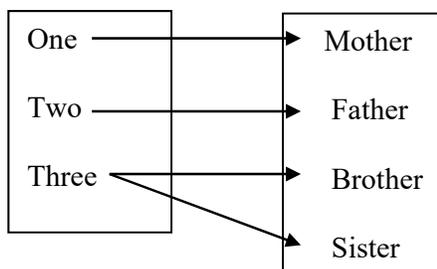
b. *One and one I love my mother*

Two and two I love my father

Three and three I love brother sister

One two and three I love everybody

konsep matematika yang terdapat di lagu tersebut adalah relasi. Jika digambarkan dalam bentuk diagram panah adalah.



Gambar 9 Diagram Panah

b. TK Dharma Wanita

Berdasarkan hasil observasi partisipatif, dokumentasi, dan wawancara, pembelajaran matematika yang ada di Dharma Wanita meliputi:

a. Permainan

Permainan yang ada dalam TK Dharma Wanita adalah jungkat jungkit yang ada di taman bermain anak. Siswa seringkali memainkannya pada saat jam istirahat. Di bawah ini merupakan permainan jungkat-jungkit yang cukup banyak digemari oleh siswa-siswi di TK Dharma Wanita.



Gambar 10 permainan jungkat-jungkit

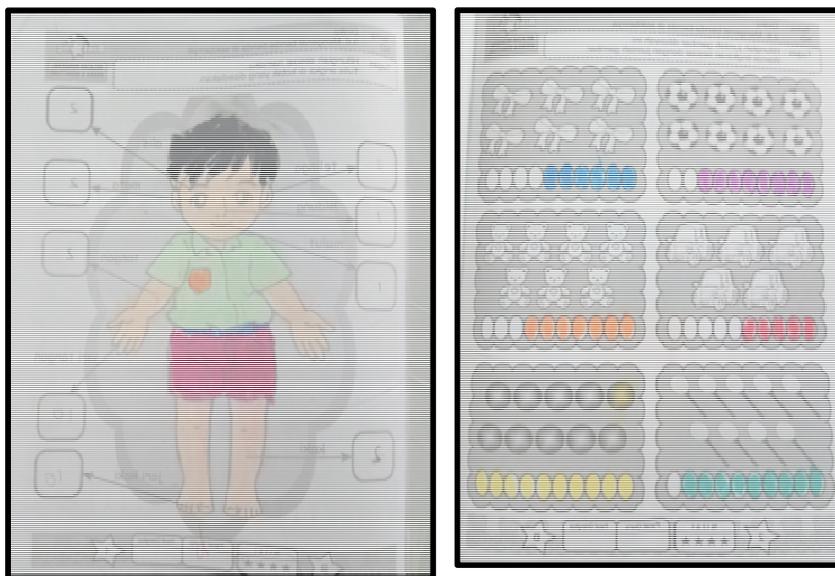
Dalam permainan jungkat-jungkit, jika gaya yang digunakan salah satu siswa lebih ringan, maka siswa tersebut akan terangkat ke atas. Dalam permainan tersebut terdapat konsep matematika yaitu menentukan bilangan manakah yang lebih besar ($>$) dan lebih kecil ($<$).

b. Mewarnai

Dalam kegiatan mewarnai, ada lembar kerja siswa yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan aritmatika. Siswa diajak mewarnai gambar yang ada pada bukunya, kemudian mengisi beberapa pertanyaan yang ada di dalam gambar tersebut. Langkah pertama yang

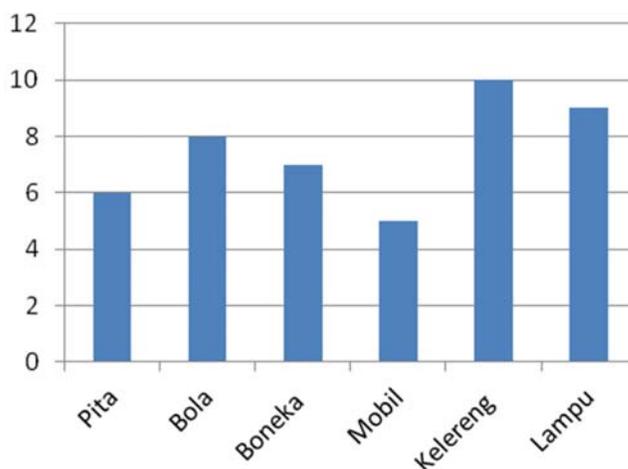
----- Jurnal Ilmiah : SOULMATH, Vol 6 (2), Oktober 2018, Halaman 121 - 132-----

dilakukan siswa adalah dengan cara menghitung banyaknya bagian-bagian tubuh seperti banyaknya telinga, hidung, dan sebagainya. Selain menghitung bagian tubuh, siswa diajak untuk menghitung benda-benda yang ada digambar dan mewarnai lingkaran sebanyak benda tersebut. Berikut ini merupakan lembar kerja siswa untuk meningkatkan kemampuan aritmatika.



Gambar 11 Lembar Kerja Siswa

Selain meningkatkan kemampuan aritmatika, ada konsep matematika yaitu menggambar diagram batang sesuai data yang ada pada gambar yang dijumpai pada materi statistik

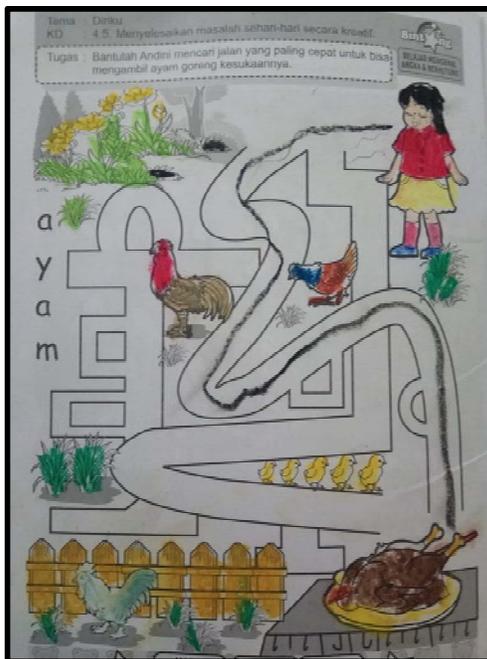


Gambar 12 Diagram Batang

c. Jarak Terpendek

Untuk mengerjakan lembar kerja siswa tersebut, siswa diminta untuk mewarnai gambar yang ada di LKS dan jalan tercepat untuk mencapai ayam goreng. Ada pembelajaran

matematika di dalam LKS tersebut yaitu menentukan jarak terpendek pada materi teori graf.



Gambar 13 LKS menentukan jarak terpendek

d. Bernyanyi

Berikut ini lirik lagu yang ada pembelajaran matematika di dalamnya.

Mataku ada kanan kiri

Mata dua yang kanan yang kiri

Melihat dengan mata melihat sendiri

Telingaku ada dua yang kanan yang kiri

Mendengar dengan telinga mendengar sendiri

Tanganku ada dua yang kanan yang kiri

Ya menulis dengan tangan menulis sendiri

Kakiku ada dua yang kanan yang kiri

Berjalan dengan kaki berjalan sendiri.

Lagu tersebut bertujuan untuk meningkatkan kemampuan aritmatika siswa. Siswa diajak berhitung dengan cara menghitung bagian bagian tubuh melalui lagu yang dinyanyikan secara bersama-sama. Adapun pembelajaran matematika yang terkandung dalam lagu tersebut adalah aritmatika.

5. PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka didapatkan konsep-konsep matematika pada dua sekolah yang menjadi subjek penelitian. Pada TK Eka Remaja, ada permainan Balok Puzzle. Permainan ini terdiri atas papan berlubangan alas-alas bangun ruang seperti balok, kubus, prisma segitiga, dan tabung. Keempat bangun tersebut harus diletakkan di papan berlubang yang memiliki luas alas yang sesuai. Jika luas alasnya tidak sama, maka keempat bangun ruang itu tidak bisa diletakkan di papan tersebut. Adapun konsep pembelajaran matematika dalam permainan ini adalah korespondensi satu-satu. Selanjutnya, siswa diajarkan materi aritmatika. Siswa diajak menghitung banyaknya anggota tubuh seperti mata, hidung, telinga, dan sebagainya. Setelah itu siswa diminta menuliskan hasil perhitungannya pada lembar kerja yang ada dalam bukunya. Materi ini juga mengandung konsep relasi dengan aturan banyaknya bagian tubuh. Pada kegiatan mewarnai, siswa diminta mewarnai bangun-bangun datar yang ada pada lembar kerjanya. Pada saat itu, siswa diminta mewarnai lingkaran dengan warna yang sama. Kegiatan ini, bertujuan untuk mengenalkan siswa pada beberapa bangun datar dan ada dua konsep matematika yaitu fungsi (pemetaan) dan relasi. Dalam bernyanyi siswa diajarkan beberapa lagu yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berhitungnya.

Pada TK Dharma Wanita, ada permainan jungkat-jungkit di halaman kelas. Permainan ini mengajarkan konsep lebih besar ($>$) dan lebih kecil ($<$). Pada kegiatan mewarnai, siswa diminta mewarnai lingkaran yang ada pada buku sesuai banyaknya benda yang ada pada gambar dan mewarnai gambar seorang anak laki-laki dilengkapi dengan keterangan banyaknya anggota tubuh mereka. Ada dua konsep pembelajaran matematika pada kegiatan tersebut. Pertama, siswa diajarkan berhitung melalui kegiatan mewarnai lingkaran sesuai banyaknya benda yang ada dan menghitung banyaknya anggota tubuh. Kedua, ada perhitungan data yang dapat direpresentasikan dalam bentuk diagram batang. Selanjutnya, siswa diminta mewarnai lintasan terpendek yang harus ditempuh seorang anak perempuan untuk mendapatkan ayam goreng kesukaannya. Ada konsep pembelajaran matematika yaitu menentukan jarak terpendek yang dipelajari pada mata kuliah teori graf. Pada kegiatan bernyanyi, siswa juga diajarkan beberapa lagu yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam berhitung.

6. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis pembelajaran matematika yang ada di Taman Kanak-kanak, maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut.

- a. Pada kegiatan pembelajaran di TK Eka Remaja dapat dijumpai beberapa pembelajaran matematika seperti relasi dan fungsi, aritmatika, dan geometri.
- b. Pada kegiatan pembelajaran di TK Dharma wanita dapat dijumpai beberapa pembelajaran matematika seperti relasi dan fungsi, aritmatika, statistik dan menentukan jarak terdekat

7. DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Öç and C. Işık, “Teachers ’ Role and Responsibility in Improving Preschool Students ’ Mathematical Skills *,” vol. 9, no. 4, pp. 930–943, 2017.
- [2] E. Habieb, Marno., Aziz H, *Matematika Ekonomi dan Bisnis*. Bogor Selatan: Ghalia Indonesia, 2004.
- [3] T. Y. E. Siswono, “Belajar dan Mengajar Matematika Anak Usia Dini,” in *Seminar Pendidikan Anak Usia Dini*, 2012, pp. 1–9.
- [4] B. A. Khasanah, R. Astuti, and A. Nurdin, “Penyuluhan tentang Pengenalan Konsep Bilangan Melalui Metode Bermain Alat Manipulatif dengan Memperhatikan Tahapan Berpikir Anak Usia Dini,” vol. 1, no. 2017, pp. 343–349, 2018.
- [5] J. Pendidikan *et al.*, “PENERAPAN MEDIA PUZZLE GAMBAR UNTUK MENINGKATKAN KECERDASAN LOGIKA MATEMATIKA ANAK KELOMPOK B DI PAUD PRADNYA PARAMITA SINGARAJA Jurusan Pendidikan Bimbingan Konseling Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha Abstrak e-Journal Pendidikan Anak Usia Dini Universitas Pendidikan Ganesha,” vol. 4, no. 3, 2017.
- [6] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta, 2016.
- [7] S. Wibisono, *Matematika Diskrit*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2008.