

Monograf

PERMAINAN STIMULASI KETERAMPILAN MATEMATIS ANAK USIA DINI

BAGUS ARDI SAPUTRO | VICKY ROSFIANTI DESTINAR SAKTI
CANGGIH FERY SUCIANA BEAUTY | MILA FITRIYAH | SUWITI
NETTY ANGGRAENI | NISWATI HANDAYANI
FHENTY DIAS APRILIANA | WULANDARI KUSUMA WIDONINGRUM
SITI NUR HASANAH



Monograf

PERMAINAN UNTUK MENSTIMULASI
KETERAMPILAN MATEMATIS ANAK USIA DINI

Pemulis:

Bagus Ardi Saputro, Vicky Rosfianti Destinar Sakti, Canggih
Fery Suciana Beauty, Mila Fitriyah, Suwiti, Netty Anggraeni,
Niswati Handayani, Fhenty Dias Apriliana, Wulandari
Kusuma Widoningrum, Siti Nur Hasanah



Monograf

Permainan untuk Menstimulasi Keterampilan Matematis Anak Usia Dini

Copyright © 2026

Penulis:

Bagus Ardi Saputro, Vicky Rosfianti Destinarsakti, Canggi Fery Suciana, Mila Fitriyah, Suwiti, Netty Anggraeni, Niswati Handayani, Fhenty Dias Apriliana, Wulandari Kusuma Widoningrum, Siti Nur Hasanah

Editor

Bagus Ardi Saputro

Desain Sampul dan Tata Letak

Sekar Cantika

Diterbitkan oleh

Potlot Publisher

Kantor Pusat:

Jl. Zebra Tengah NO. C-4

Kota Semarang 50192

Telp. +62 81 575 888 669

Website :<http://potlot.id>

E-mail: publisher@potlot.id

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apa pun tanpa izin tertulis dari penerbit.

Cetakan ke-1, Januari 2026

ISBN :

Kata Pengantar

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur kehadiran Allah Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga buku **Permainan Stimulasi Keterampilan Matematis Anak Dini** ini dapat hadir di hadapan para orang tua, guru, dan praktisi pendidikan anak.

Buku ini disusun dari hasil penelitian desain didaktis bersama sepuluh guru Pendidikan Anak Usia Dini yang merupakan bagian dari penulis berpartisipasi dalam penelitian yang dilakukan di kelasnya. Penelitian diawali dengan merancang permainan untuk menstimulasi keterampilan matematis anak usia dini. Tipe permainan yang dirancang adalah bermain bebas, permainan inkuiri, permainan kolaboratif, permainan bermakna, dan belajar melalui bermain. Setelah permainan stimulasi ini di simulasikan di kelas, guru melakukan refleksi untuk melihat keterampilan matematis apa saja yang muncul dari hasil implementasinya. Petunjuk bagi guru untuk memberikan bantuan kepada siswa yang terkendala juga disajikan sebagai hasil dari penelitian.

Masa **anak usia dini** adalah periode emas (*golden age*), sebuah jendela kritis di mana otak anak berkembang pesat dan siap menyerap segala stimulasi yang diberikan. Seringkali, **matematika** dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan menakutkan. Padahal, pemahaman konsep matematis — seperti berhitung, pola, bentuk, dan logika — adalah **keterampilan dasar hidup** yang krusial bagi kesuksesan akademis dan non-akademis di masa depan. Buku ini disusun berdasarkan keyakinan bahwa **belajar adalah bermain, dan bermain adalah cara terbaik untuk belajar**. Kami menyajikan berbagai **permainan kreatif** yang dirancang secara sistematis tidak hanya untuk menghibur, tetapi juga untuk memberikan **stimulasi** yang tepat guna membangun fondasi yang kuat dalam **keterampilan matematis** anak. Setiap aktivitas dalam buku ini telah dikemas agar proses belajar angka dan logika menjadi pengalaman yang menyenangkan, interaktif, dan tanpa tekanan.

Kami berharap buku ini dapat menjadi **panduan praktis** yang inspiratif, membantu Anda mengubah ruang bermain menjadi laboratorium belajar yang efektif. Jadikan waktu bermain bersama anak sebagai momen emas untuk menanamkan kecintaan pada angka dan memupuk rasa ingin tahu mereka terhadap dunia logika.

Akhir kata, semoga buku ini membawa manfaat besar dalam mendampingi dan mengoptimalkan potensi kecerdasan anak-anak kita. Selamat bermain dan belajar!

Penulis

Januari 2026

Daftar Isi

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
 BAB 1: Permainan Dadu Hitung Untuk Meningkatkan Kesadaran Bilangan Pada Anak Usia Dini	 1
 BAB 2: Kemampuan Matematika Melalui Permainan Dadu Angka Pada Anak Usia Dini	 11
 BAB 3: Permainan Tangram untuk Pemahaman Konsep Geometri Pada Anak Usia Dini	 21
 BAB 4: Permainan Mencocokkan Jumlah Titik/Gambar Dengan Angka	 36
 BAB 5: Strategi Efektif Mengenalkan Konsep Bilangan Pada Anak Usia Dini Melalui Bermain	 49
 BAB 6: Praktik Permainan Bilangan Composing Number	 61
 BAB 7: Meningkatkan Motorik Halus Anak TK Melalui Kegiatan Meronce ...	 72
 BAB 8: Efektivitas Aktivitas Roll and Circle dalam Pembelajaran Berhitung pada Anak Usia 4–6 Tahun	 78
 BAB 9: Permainan Pengenalan Bentuk – Bentuk Geometri Untuk Representasi Matematika Anak Usia Dini	 91

Bab 1

Permainan Dadu Hitung Untuk Meningkatkan Kesadaran Bilangan Pada Anak Usia Dini

Mila Fitriyah, Bagus Ardi Saputro

Abstrak

Permainan Dadu hitung ini bertujuan untuk membangun kesadaran bilangan dasar melalui permainan interaktif, seperti pengenalan angka 1-10, urutan bilangan, dan operasi sederhana. Secara spesifik, anak diharapkan mampu menghubungkan kosakata bilangan misalnya, titik "satu" melambangkan angka 1 dengan konsep visual, meningkatkan keterampilan kognitif dan motivasi belajar sambil mendukung perkembangan matematis. Kesadaran bilangan anak perlu untuk ditingkatkan karena kemampuan ini sangat penting agar mengetahui apakah anak telah memahami, menggunakan, dan berpikir secara fleksibel tentang angka dan hubungan diantara angka, yang merupakan pondasi penting untuk kemampuan numerasi. Kegiatan dirancang dalam bentuk permainan individu (bermain tangga angka) maupun kelompok (bermain Menara hitung) selama 30 menit per sesi, 2-3 kali seminggu. Rancangan ini mengintegrasikan pendekatan bermain sambil belajar, sesuai dengan fase perkembangan anak usia dini. kendala utama meliputi kurangnya fokus anak (beberapa anak usia 4 tahun mudah bosan setelah 20 menit), dan kehadiran anak di sekolah. Untuk mengatasi kendala, solusi meliputi diferensiasi kegiatan dan pengayaan bahan. Evaluasi rutin melalui observasi harian membantu identifikasi kemajuan untuk panduan perkembangan.

Kata Kunci: Dadu hitung, Tangga Angka, Menara hitung, dan Kesadaran Bilangan.

Mila Fitriyah, Bagus Ardi Saputro

TK PERTIWI, Universitas PGRI Semarang

e-mail: milafitriyah04@guru.paud.belajar.id , e-mail: bagusardi@upgris.ac.id

© Penulis 2025

Mila Fitriyah, Bagus Ardi Saputro, Permainan Dadu Hitung Untuk Meningkatkan Kesadaran Bilangan Pada Anak Usia Dini, Permainan Stimulasi Keterampilan Matematis Anak usia Dini

1.1 Pendahuluan

Riset ini fokus pada penggunaan permainan dadu untuk meningkatkan kesadaran bilangan pada anak usia 4-6 tahun, yang melibatkan pengenalan angka, urutan, dan operasi sederhana. Ini dapat dikaitkan dengan teori belajar yang menekankan perkembangan kognitif seperti teori Vygotsky dan Piaget, bermain sambil belajar, dan interaksi sosial. Kenyataan awal di lapangan masih 40% anak yang dapat mengerti hubungan angka dengan titik pada dadu dengan benda konkret sehingga 60% nya masih bingung dan belum tau apa yang bisa menghubungkan antara titik dadu dengan kartu angka, balok dan tangga angka.

Kesadaran bilangan anak perlu untuk ditingkatkan karena kemampuan ini sangat penting agar mengetahui apakah anak telah memahami, menggunakan, dan berpikir secara fleksibel tentang angka dan hubungan di antara angka, yang merupakan pondasi penting untuk kemampuan numerasi. Kemampuan ini melibatkan pemahaman konsep bilangan, cara mempresentasikannya, membandingkan jumlah, serta menggunakan penalaran untuk memecahkan masalah yang melibatkan angka dalam kehidupan sehari-hari.

Berikut adalah teori-teori utama yang relevan, disajikan dengan tahapan-tahapan belajar yang dapat diterapkan dalam konteks permainan Tangga angka. Teori ini didasarkan pada pemikiran psikolog pendidikan seperti Piaget, Vygotsky, dan Montessori, yang sering digunakan dalam pendidikan anak usia dini. Teori Piaget menjelaskan bagaimana anak membangun pengetahuan melalui interaksi dengan lingkungan, dengan tahapan perkembangan yang bertahap. Pada usia 4-6 tahun, anak berada di tahap praoperasional, di mana mereka mulai berpikir simbolik dan menggunakan bahasa untuk mewakili objek. Berikut adalah tahapan-tahapan belajaran Piaget.

1. Tahap Awal (Pengenalan Simbol): Anak belajar mengenali angka sebagai simbol (misalnya, angka "1" mewakili satu objek). Dalam permainan, guru memperkenalkan angka, dan anak mulai menghubungkannya dengan kosakata dasar seperti "satu" atau "dua".
2. Tahap Eksplorasi (Manipulasi Objek): Anak memindahkan angka atau objek untuk menghitung, membangun konsep urutan (misalnya, 1-2-3). Ini membantu transisi dari pemikiran konkret ke abstrak.
3. Tahap Refleksi (Pemahaman Konsep): Melalui percobaan ulang, anak memahami konsep bilangan bahwa titik 1 merupakan lambang angka 1.
4. Tahap Integrasi (Aplikasi): Anak menerapkan pengetahuan ke situasi baru, seperti menghitung objek sehari-hari, memperkuat kesadaran bilangan.

Sedangkan Teori Zona Proximal Development (ZPD) Vygotsky (Lev Vygotsky) dalam mini riset ini teori yang berkaitan dengan judul menekankan peran interaksi sosial dan bantuan orang dewasa dalam belajar. Anak belajar lebih baik melalui scaffolding (dukungan bertahap) dari guru atau teman, terutama dalam fase prasekolah. Berikut adalah tahapan Bantuan Maksimal (Guided Discovery): Guru memberikan instruksi penuh, seperti menunjuk angka dan memandu anak menghitung objek di Tangga, membantu anak dengan kosakata rendah (di bawah 1.500 kata). 2. Tahap Kolaborasi (Joint Activity): Anak bermain bersama teman atau guru, saling membantu (misalnya, satu anak pindah angka, yang lain sebutkan jumlah), membangun kesadaran bilangan melalui dialog. 3. Tahap Independen (Internalisasi): Anak mulai bermain sendiri, menginternalisasi aturan permainan, dan menerapkan kesadaran bilangan tanpa bantuan langsung, meningkatkan motivasi dan pemahaman. 4. Tahap Ekstensi (Transfer Pengetahuan): Pengetahuan diterapkan ke konteks lain, seperti menghitung di rumah, dengan dukungan sosial yang berkelanjutan

Selain ke 2 teori tersebut ada pula tahapan numerasi yang harus kita pahami secara baik terlebih dahulu :1. 0-4 bulan: Membedakan antara dua dan tiga titik. 2. 5-6 bulan: Membedakan antara set mainan yang berbeda ukuran. 3. 9-12 bulan: Membedakan set mainan hampir sama. 4. 1-2 tahun: Memahami kata angka dan mulai menghitung. 5. 2-3 tahun: Mengerti penambahan dan pengurangan sederhana. 6. 3-4 tahun: Menjawab pertanyaan jumlah dengan benar. 7. 4-5 tahun: Menghitung mundur dan menyelesaikan masalah penjumlahan sederhana. 8. 5-6 tahun: Membagi set besar dan mengenali pola serta panjang objek.

Berdasarkan telaah pustaka terhadap beberapa penelitian terdahulu mengenai media pembelajaran matematika untuk anak usia dini, ditemukan konsistensi hasil positif dalam peningkatan kemampuan berhitung dan kesadaran bilangan melalui penggunaan media konkret dan inovatif. Berikut adalah beberapa telaah Pustaka yang relevan dengan judul riset ini. Studi pertama menganalisis penerapan media tangga pintar pada anak kelompok B di PAUD Ibnu Sina Aceh Besar, yang menunjukkan hasil signifikan dengan mayoritas anak (50%) mencapai kategori kemampuan berhitung Berkembang Sangat Baik (BSB). Penelitian kedua berfokus pada efektivitas penggunaan media ular tangga bilangan raksasa untuk menstimulasi kemampuan kognitif konsep bilangan pada anak usia 4-5 tahun, di mana subjek penelitian menunjukkan peningkatan pemahaman konsep bilangan.

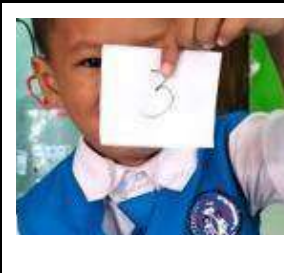
1.2 Metode

Teknik Pengumpulan Data berupa Observasi partisipan (participant observation) selama sesi bermain, dengan catatan lapangan terstruktur untuk mendokumentasikan interaksi, respons emosional, dan perkembangan kesadaran bilangan anak. Wawancara mendalam (in-depth interviews) dengan pertanyaan terbuka kepada anak, dan guru. seperti "Bagaimana perasaanmu saat bermain Tangga angka?" atau "Apa yang kamu pelajari dari permainan ini?". Dokumentasi visual (foto dan video) dari aktivitas bermain, dengan persetujuan tertulis untuk mendukung analisis naratif. Validitas dan Reliabilitas: Validitas data diperoleh melalui triangulasi sumber (observasi, wawancara, dokumentasi) dan metode (cross-checking dengan partisipan). Reliabilitas diperkuat dengan catatan refleksi peneliti untuk menghindari bias subjektivitas. Prosedur Penelitian. Tahap Persiapan dalam Pengembangan media Dadu hitung berdasarkan literatur terkait, pelatihan guru, dan pemilihan partisipan (kelas A1). Tahap Pengumpulan Data: Sesi bermain Dadu hitung dilakukan selama 1 minggu (1 jam belajar tiap sesi per hari, masing-masing 30 menit), melalui permainan seperti "lompat Angka" (menghubungkan titik dadu dengan jumlah lompatan) dan "Hitung Bersama" (operasi sederhana). Observasi dan wawancara dilakukan secara simultan, dengan fokus pada perubahan perilaku dan pemahaman anak. Tahap Analisis Awal: Data dikumpulkan secara iteratif, dengan refleksi harian untuk menyesuaikan pendekatan jika diperlukan. Pengendalian Etika: Penelitian mematuhi prinsip etika, termasuk kerahasiaan data, keselamatan anak, dan penghentian partisipasi kapan saja tanpa konsekuensi. Analisis Data dianalisis menggunakan analisis tematik (thematic analysis) dengan Proses meliputi: (1) transkripsi wawancara dan catatan observasi, (2) pengkodean data menjadi tema utama (misalnya, "Peningkatan Pengenalan Angka" atau "Motivasi Melalui Bermain"), (3) identifikasi pola dan hubungan antar tema, dan (4) interpretasi naratif untuk menghasilkan temuan deskriptif. Analisis dilakukan secara induktif, dengan verifikasi ulang oleh peneliti independen untuk memastikan objektivitas. Penelitian ini bertujuan menghasilkan pemahaman mendalam tentang peningkatan bermain Dadu hitung pada kesadaran bilangan anak, dengan implikasi praktis untuk pendidikan anak usia dini. Secara detail rancangan pembelajaran yang akan kita lakukan di kelas. Kendala yang dihadapi adalah kehadiran anak pada setiap sesi penelitian karena berbagai faktor sehingga anak yang tidak hadir pada sesi berikutnya diberikan waktu mengulang sesi sebelumnya dan mencatat hasil perubahannya. sehingga tidak ada miskonsepsi antara anak dan kegiatan bermain pada tahapan kesulitan yang dihadapi anak. kegiatan bermain dadu hitung ini diharapkan

dapat meningkatkan kemampuan kesadaran bilangan pada anak usia dini, karena melalui permainan dadu angka ini anak diajak untuk memahami konektivitas antara titik dadu yang mewakili bilangan yang terhitung, sedangkan dalam perkembangan yang lainnya anak diajak berdialog matematika dengan Bahasa yang mereka pahami. Anak mampu dengan sadar memberikan penjelasan tentang apa yang dilakukan dengan mengetahui tugas dan konsep yang ingin dicapai oleh guru.

Tujuan kegiatan meliputi dari kegiatan bermain bilangan ini agar anak lebih memahami akan bilangan dan konsep yang mengikutinya dengan demikian kesadaran bilangan anak akan menjadi lebih meningkat. Selain itu Melalui kegiatan bermain dadu angka ini juga bertujuan agar anak mengenali matematika bukan lagi pembelajaran yang sulit ataupun membosankan sehingga dibuat permainan yang menyenangkan.

Media Bermain Tangga Angka : Dadu hitung berukuran 60 x 240 cm terbuat dari Selotip Warna, dengan angka 1-10 yang terbuat dari kertas untuk operasi sederhana (pengenalan angka/penjumlahan). Media ini dirancang untuk memfasilitasi bermain sambil belajar. Media Dadu : media dadu terbuat dari gabus dibentuk kubus dan diberi titik menggunakan spidol. alat dan bahan yang digunakan meliputi : Dadu, Balok, Tangga hitung (selotip, spidol), Kartu angka. Alat dan bahan, Dadu, Balok, Tangga hitung (selotip, spidol), Kartu angka.

			
tangga angka	dadu	balok	kartu angka

Gambar 1 : Alat dan bahan

Langkah permainan :

1. bermain dadu hitung dimulai dengan guru mempersiapkan Dadu hitung sederhana dengan angka 1-10. Langkah-langkah: (1) Pengenalan (5 menit: tunjuk titik dan sebutkan angka); (2) Aktivitas utama (20 menit: anak melempar dadu angka untuk menghitung lompatan, seperti "Berapa titik dadu yang kamu dapat?coba kamu melompat sesuai titik dadu jika sudah sebutkan Kembali di angka berapa kamu berdiri"); (3) Refleksi (10 menit: diskusi kelompok tentang apa yang

dipelajari);(4)pengayaan (pada hari lain dengan langkah aktivitas seperti permainan tangga angka yaitu dengan melakukan kegiatan kelompok membuat Menara hitung).

2. membuat menara hitung : (1) Pengenalan (5 menit: tunjuk titik dan ambil balok sesuai dengan titik); (2) Aktivitas utama (20 menit: anak melempar dadu angka untuk mengambil balok, “ ada berapa titik dadu yang kamu dapat? coba ambil balok sesuai titik dadu dan buatlah menara “ (3) Refleksi (10 menit: diskusi kelompok tentang apa yang dipelajari).

3. Anak yang berhasil membuat Menara sejumlah kartu angka akan mendapatkan poin 1 bintang. Pada tahapan permainan anak menunggu giliran dengan sabar untuk bermain. Ketika kedua permainan selesai guru akan memberikan lencana keberhasilan pada anak berupa lencana” kapten. Hitung”.

1.3 Hasil

1.3.1 Permainan Tangga Angka

Cara

		
anak 1	anak 2	anak 3

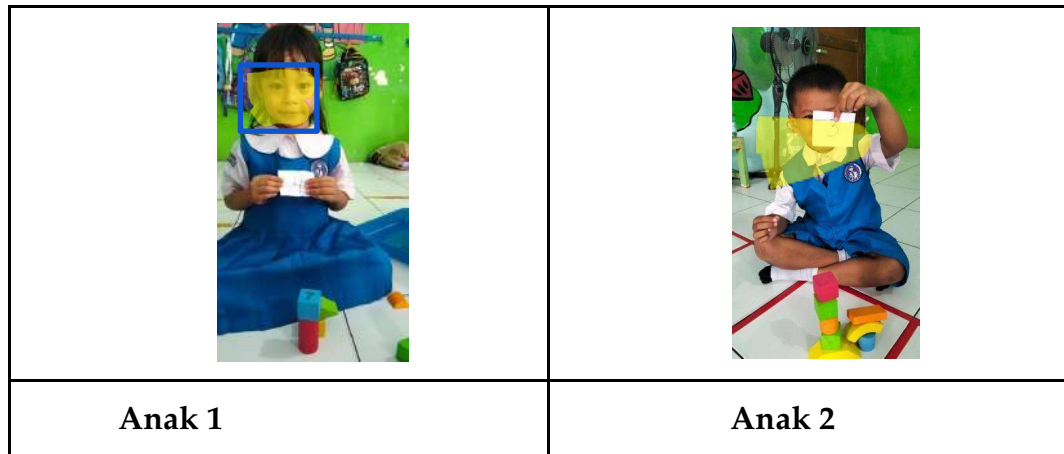
Gambar 2 : Bermain Tangga Angka

Percakapan matematika :

- anak 1 : bu mila, bu mila tadi aku melompat paling jauh
- guru : ohya? kenapa kamu melompat paling jauh vito?
- anak 1 : tadi waktu lempar dadu aku dapat titik 6,
- guru : ada lagi yang dapat titik 6 selain vito?
- anak 1 : ada luluk tp luluk tidak bisa melompat (luluk (anak 3) berbadan gemuk)
- anak 2 : aku juga jauh bu mila, aku dapat 5 (Arka)
- anak 1 : tetap paling jauh aku kan bu mila?
- anak 2 : aku juga jauh tau
- anak 1 : 6 dan 5 itu banyak 6 ayo lompat lagi

Vito dan temanya melompat lagi dan membuktikan bahwa Vito lebih jauh lompatan nya karena dia dapat 6 titik dadu.

1.3.2 Permainan Menara Angka



Gambar 3 : Bermain Menara Angka

Percakapan matematika :

- anak 1: bu mila, bu mila tadi aku melompat paling jauh
- guru : ohya? kenapa kamu melompat paling jauh vito?
- anak 1 : tadi waktu lempar dadu aku dapat titik 6,
- guru : ada lagi yang dapat titik 6 selain vito?
- anak 1 : ada luluk tp luluk tidak bisa melompat (luluk (anak 3) berbadan gemuk)
- anak 2 : aku juga jauh bu mila, aku dapat 5 (Arka)
- anak 1 : tetap paling jauh aku kan bu mila?
- anak 2 : aku juga jauh tau
- anak 1 : 6 dan 5 itu banyak 6 ayo lompat lagi

Vito dan temanya melompat lagi dan membuktikan bahwa Vito lebih jauh lompatan nya karena dia dapat 6 titik dadu.

1.3.3 Indikator

Percakapan pada gambar 1 mengandung beberapa indikator matematika, terutama yang berkaitan dengan konsep bilangan dan perbandingan kuantitas, yaitu: Identifikasi Bilangan: Anak-anak menyebutkan dan mengenali angka (titik) pada dadu, yaitu 6 dan 5. Perbandingan (Lebih Besar/Lebih Kecil): Terjadi perbandingan langsung antara dua bilangan ("6 dan 5 itu banyak 6") untuk menentukan mana yang lebih besar. Ini menunjukkan pemahaman konsep nilai tempat dan perbandingan kuantitas. Pengurutan : Meskipun tidak eksplisit

diurutkan dalam rangkaian besar, perbandingan "paling jauh" mengacu pada pencapaian tertinggi, yang merupakan bagian dari konsep pengurutan. Pengukuran Non-Standar : Aktivitas melompat "paling jauh" adalah bentuk pengukuran jarak yang dilakukan secara intuitif atau menggunakan metode non-standar (misalnya, membandingkan titik pendaratan).

Percakapan dalam gambar 2 tersebut secara spesifik menunjukkan indikator-indikator dalam aspek matematika sebagai berikut: Pengenalan dan Identifikasi Bilangan : Anak tersebut mengenali angka pada dadu dan menyebutkannya secara verbal: "dadu aku empat" dan "dadu Elvano 3". Anak juga mengidentifikasi hubungan kuantitas: "kalo dadu 2 balok juga 2". Korespondensi Satu-Satu Ada penerapan aturan main yang jelas: jumlah yang diambil (balok) harus sesuai dengan jumlah angka yang muncul pada dadu ("dadu aku empat aku ambil 4", "kalo dadu 2 balok juga 2"). Ini adalah indikator langsung dari kemampuan korespondensi satu-satu. Konsep Kuantitas dan Penghitungan (Quantity and Counting): Tindakan "ambil 4", "ambil banyak-banyak", dan "ambil berapa" berkaitan dengan pemahaman jumlah atau kuantitas benda (balok). Anak tersebut menggunakan prinsip berhitung untuk memastikan keadilan dalam permainan. Aturan Matematis dalam Permainan (Mathematical Rules in Play): Diskusi tentang apa yang "boleh" dan "gak boleh" berdasarkan angka dadu menunjukkan pemahaman tentang aturan yang didasarkan pada logika matematis sederhana (kepatuhan pada jumlah yang ditentukan). Perbandingan Kuantitas (Comparing Quantities) Secara Implisit: Meskipun tidak eksplisit membandingkan "3 lebih kecil dari 4", konflik terjadi karena Elvano mengambil *lebih banyak* dari yang seharusnya (melanggar aturan kuantitas), sementara menara Mey dianggap "pendek" (perbandingan tinggi/panjang).

1.4 Diskusi

Dari hasil percakapan di atas dan hasil dari kegiatan bermain yang telah dilakukan oleh anak Hasil Diskusi yang saya peroleh dari percakapan 1 adalah Anak-anak secara alami terlibat dalam penalaran matematis ketika bermain. Melalui interaksi sosial dan permainan yang terstruktur (menggunakan aturan), guru dapat mengidentifikasi berbagai indikator perkembangan kognitif matematis mereka, seperti: Keterkaitan Simbol dan Kuantitas: Anak-anak berhasil menghubungkan simbol abstrak (angka atau titik pada dadu) dengan kuantitas benda nyata (balok atau jarak lompatan). Pemahaman Konsep Perbandingan: Mereka menunjukkan pemahaman yang kuat tentang konsep perbandingan ("lebih banyak," "lebih pendek," "paling jauh," "sama banyak"). Penalaran Logis dan Sebab-Akibat: Anak-anak menggunakan logika dasar, misalnya, "angka 6 menghasilkan lompatan yang lebih jauh daripada angka 5," atau "dadu 2 harusnya balok 2". Kesadaran terhadap Aturan Kuantitas: Mereka mampu mengenali dan

menegakkan aturan yang berkaitan dengan jumlah atau bilangan, menunjukkan pemahaman awal tentang konsistensi matematis ("kan gak boleh ya bu mila?").

Dalam percakapan ke 2 Meskipun keduanya melibatkan dadu balok, ada sedikit perbedaan fokus: Dialog 1 (Mei dan Reza): Lebih menekankan pada korespondensi satu-satu dan kepatuhan aturan kuantitas yang ketat ("dadu 2 balok juga 2"). Dialog 2 (Abi dan Teman-teman): Lebih menekankan pada perbandingan kuantitas secara eksplisit ("6 dan 5 itu banyak 6") dan kompetisi berdasarkan hasil matematis. Secara keseluruhan, dialog-dialog ini menunjukkan bahwa anak-anak belajar konsep matematika yang mendasar bukan melalui hafalan, tetapi melalui pengalaman langsung, interaksi sosial, dan penyelesaian konflik dalam konteks bermain yang bermakna.

1.5 Kesimpulan

Berdasarkan analisis terhadap dua skenario dialog interaktif antara guru dan anak-anak dalam konteks permainan edukatif (dadu, balok, tangga angka dan lompatan), penelitian ini menyimpulkan bahwa aktivitas bermain terstruktur merupakan medium observasi yang valid sekaligus efektif untuk mengeksplorasi kemampuan kognitif matematis anak usia dini. Secara hasil pengumpulan data, hasil penelitian ini menegaskan bahwa pembelajaran matematika pada fase usia dini tidak hanya terjadi melalui instruksi formal, melainkan melalui konstruksi pengetahuan yang muncul dari pengalaman langsung, interaksi sosial, dan resolusi konflik kognitif selama bermain sesuai dengan teori Piaget dan Vygotsky bahkan pada pendekatan berbasis permainan ini terbukti memfasilitasi pengembangan fondasi literasi numerik yang esensial.

Referensi

- Daniels, H. (2001). *Vygotsky and pedagogy*. Routledge.
- Hart, B., & Risley, T. R. (1995). *Meaningful differences in the everyday experience of young American children*. Paul H. Brookes Publishing.
- Lillard, A. S. (2017). *Montessori: The science behind the genius*. Oxford University Press.
- Montessori, M. (1964). *The Montessori method*. Schocken Books.
- Montessori, M. (1972). *The discovery of the child*. Ballantine Books.
- National Institute of Child Health and Human Development. (2005). *Early child care and youth development: Findings from the NICHD study of early child care and youth development*. NIH Publication.
- Piaget, J. (1964). *The child's construction of reality*. Routledge.

- Piaget, J., & Inhelder, B. (1969). The psychology of the child. Basic Books.
- Vygotsky, L. S. (1962). Thought and language. MIT Press.
- Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society: The development of higher psychological processes. Harvard University Press.
- Putri, A. R., & Suryani, N. (2019). Efektivitas permainan Tangga bilangan terhadap kemampuan matematika anak TK. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 3(2), 112-125.
- Rahayu, S., & Susanti, E. (2020). Penggunaan media Dadu hitung dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kesadaran bilangan anak usia 5-6 tahun. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 67-80.
- Sari, D. P., & Wulandari, S. (2018). Pengembangan media Dadu hitung untuk meningkatkan kemampuan bilangan pada anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(1), 45-58.
- Lewa, Y. F., Ita, E. I., & Juita, A. K. (2023). Pengembangan media papan pintar angka untuk meningkatkan kemampuan mengenal angka pada anak usia 5-6 tahun. *Jurnal Citra Pendidikan Anak*, 2(3), 635-643.
- Foridiana, F., Muzakir, U., & Nurtiani, A. T. (2021). Analisis Kemampuan Berhitung Dengan Penerapan Media Tangga Pintar Pada Anak Kelompok B Di Paud Ibnu Sina Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan*, 2(2).
- Puling, I. (2023). Efektivitas Penggunaan Media Ular Tangga Bilangan Raksasa Untuk Menstimulasi Kemampuan Kognitif Anak Usia 4-5 Tahun. *Jurnal Pendidikan AURA (Anak Usia Raudhatul Athfal)*, 4(2), 209-219.

Bab 2

Kemampuan Matematika Melalui Permainan Dadu Angka Pada Anak Usia Dini

Canggih Fery Suciana, Bagus Ardi Saputro

Abstrak

Pentingnya pendidikan matematika anak usia dini, kemampuan matematika awal anak sangat berpengaruh terhadap kesuksesan belajar mereka di jenjang pendidikan berikutnya. Bidang ECME (Early Childhood Mathematics Education) berfokus pada bagaimana anak-anak belajar dan mengembangkan konsep matematika melalui kegiatan yang menarik dan lingkungan belajar yang mendukung, baik di rumah maupun di sekolah. Penulis akan membuat permainan yang menarik untuk anak-anak agar mereka mudah menangkap maksud dari pembelajaran yang kita terapkan. Tujuan yang diharapkan dari permainan ini antara lain : pemahaman bilangan, ketrampilan matematika, Kemampuan mengenali jumlah benda secara langsung tanpa menghitung satu per satu (subitizing), bergiliran dan ketrampilan motorik halus. Rancangan permainan ini mengembangkan tentang matematika awal, yaitu kemampuan dan perkembangan number sense anak usia dini. Permainan ini merupakan permainan dadu yang bisa dimainkan anak-anak untuk mengenal lambang bilangan. Mereka akan menemukan bilangan yang berbeda dan atau sama pada saat melempar dadu. Ada beberapa kendala dalam permainan ini, seperti anak-anak tidak sabar menunggu giliran serta ada beberapa anak yang belum bisa menuliskan angka dengan benar. Untuk mengatasi masalah tersebut, permainan ini akan dilakukan berulang-ulang sampai mereka paham dan menguasai permainan sehingga mendapatkan tujuan sesuai yang diharapkan.

Kata Kunci: Dadu Angka dan Kesadaran Bilangan.

Canggih Fery Suciana, Bagus Ardi Saputro

TK SATRIA Juragan, Universitas PGRI Semarang

e-mail: kiagithaauafa123@gmail.com , e-mail: bagusardi@upgris.ac.id

© Penulis 2025

Canggih Fery Suciana, Bagus Ardi Saputro, Kemampuan Matematika Melalui Permainan Dadu Angka Pada Anak Usia Dini, Permainan Stimulasi Keterampilan Matematis Anak usia Dini

1.1 Pendahuluan

Berdasarkan tinjauan literatur internasional yang dilakukan, penelitian ini menyoroti lima tema utama, yaitu kemampuan dan perkembangan number sense anak usia dini, pendidikan geometri pada anak usia dini, kompetensi anak dalam bidang matematika lainnya, pengajaran dan pembelajaran matematika dengan integrasi teknologi, dan pengetahuan, pendidikan, serta faktor afektif guru anak usia dini terhadap matematika.

Anak mengembangkan number sense melalui pengalaman sehari-hari, interaksi dengan lingkungan, dan kegiatan bermain. Faktor latar belakang keluarga, status sosial ekonomi, dan stimulasi di rumah berperan besar terhadap perkembangan kemampuan ini. Tujuan dari belajar matematika yang berfokus pada kemampuan dan perkembangan number sense anak usia dini, antara lain: kemampuan numerik bawaan dan awal, anak sudah menunjukkan kemampuan mengenali jumlah (numerosity) sejak bayi. Mereka bisa membedakan perubahan jumlah objek dan mengaitkannya dengan panjang atau waktu. Anak pra-sekolah mulai menggunakan kata bilangan, namun tingkat kelancaran berbeda tergantung pengalaman. Strategi meningkatkan kemampuan numerik, berbagai strategi efektif untuk mengembangkan number sense, seperti: permainan dadu (Dice game), aktivitas bermain berbasis musik dan cerita, latihan keterampilan motorik halus, pembelajaran berbasis permainan dan eksplorasi di rumah. Guru dan orang tua berperan penting dalam memberikan kesempatan eksplorasi yang kaya akan konsep angka.

Rancangan permainan untuk kemampuan dan perkembangan number sense, ini dilakukan di kelas dengan beberapa alat dan bahan yang akan digunakan. Anak-anak juga akan dijelaskan bagaimana cara bermainnya. Berikut penjelasannya : permainan dadu hitung dan tulis angka yang kamu temukan. Bahan dan alat : Stik, dadu, kertas kosong, dan pensil. Anak-anak bermain dengan menggunakan dadu hitung untuk menemukan angka yang akan mereka tulis. Pertama anak-anak melempar dadu dan menulis angka pada kertas yang sudah disediakan. Lalu lempar lagi dadu hitung untuk menemukan angka kedua, sehingga mereka akan menemukan dua angka untuk dihitung. Tuliskan hasil dari perhitungan tersebut. Diulang sampai anak-anak dapat mengisi semua angka pada lembar kertas yang disediakan. Mereka akan merasakan sensasi mengenal lambang bilangan dengan mudah dan menarik. Anak-anak juga dapat mengenal penjumlahan dengan cara bermain yang menyenangkan.

Teori belajar matematika di PAUD yang sering digunakan meliputi teori Behaviorisme, Kognitif (termasuk Piaget dan Vygotsky), serta experiential learning. Teori-teori ini menekankan bahwa anak belajar matematika melalui pengalaman langsung, bermain, memecahkan masalah dan berinteraksi dengan lingkungan serta orang lain.

Teori Behaviorisme ini dalam matematika, teori ini bisa diterapkan melalui latihan berulang dan penguatan positif untuk mengajarkan konsep dasar, seperti pengenalan angka atau urutan. Teori Kognitif menurut Piaget disebutkan bahwa matematika di PAUD berfokus pada aktivitas konkret yang memungkinkan anak mengeksplorasi konsep-konsep seperti jumlah, pola dan geometri secara langsung. Sedangkan menurut Vygotsky, pembelajaran terjadi saat anak berkolaborasi dengan orang lain untuk memahami konsep. Anak belajar melalui menjelaskan dan mempertahankan pemikiran mereka. Experiential learning (Belajar melalui pengalaman), jadi teori ini, menekankan bahwa belajar yang efektif terjadi ketika anak mengalami sesuatu secara langsung. Contohnya : anak belajar konsep perbandingan dengan mengukur tinggi badan mereka sendiri atau belajar konsep pola dengan menyusun daun-daun. Kegiatan seperti bermain dengan balok, kartu angka atau benda-benda konkret lainnya merupakan bagian penting dari teori ini. Multiple Intelligences (Teori kecerdasan majemuk), mengakui adanya berbagai jenis kecerdasan dan bagaimana matematika dapat dipelajari melalui cara yang berbeda-beda sesuai dengan kekuatan anak. Misalnya : anak yang memiliki kecerdasan kinestetik dapat belajar melalui gerakan, sementara anak yang memiliki kecerdasan visual spasial dapat belajar melalui gambar dan bentuk.

1.2 Metode

Guru mampu memfasilitasi proses belajar yang tepat untuk anak-anak. Guru memberikan aktivitas yang sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan anak, sehingga mereka dapat belajar secara efektif. Memilih pendekatan pembelajaran yang paling sesuai dengan tahap perkembangan anak, misalnya dengan bermain yang bermakna. Melakukan penilaian yang tepat terhadap kemajuan anak, bukan hanya berdasarkan hasil akhir tetapi juga proses belajar mereka. Guru diharapkan dapat menciptakan lingkungan belajar yang aman, nyaman dan mendukung perkembangan anak. Memperhatikan perkembangan anak dengan memberikan kesempatan kepada anak untuk terlibat aktif dalam proses belajar, mengembangkan potensi mereka dan membangun rasa percaya diri. Guru perlu memberikan

Kemampuan Matematika Melalui Permainan Dadu Angka Pada Anak Usia Dini

dukungan yang tepat kepada anak yang memiliki kebutuhan khusus atau mengalami kesulitan belajar.

Pemahaman terhadap prinsip-prinsip perkembangan anak usia dini menjadi hal yang penting. Berikut adalah prinsip-prinsip utama dalam perkembangan anak usia dini, antara lain : perkembangan merupakan proses yang holistik (menyeluruh), setiap anak berkembang dalam kecepatan yang berbeda, perkembangan mengikuti pola tertentu, periode awal kehidupan sangat penting, anak belajar melalui bermain, serta lingkungan yang positif dan aman mendukung perkembangan.

Perkembangan anak melibatkan seluruh aspek secara menyeluruh, mulai dari fisik, kognitif, sosial emosional, bahasa hingga perkembangan moral. Setiap anak berkembang dalam kecepatan yang berbeda, maka anak memiliki ritme yang berbeda dalam perkembangan mereka, seperti faktor keturunan, pengalaman kehidupan awal, kondisi lingkungan dan stimulasi dan lingkungan serta dukungan dari orang dewasa. Perkembangan mengikuti pola tertentu, dalam tahap ini anak berkembang dari yang sederhana ke yang kompleks, belajar dari hal yang kongkrit. Sampai konsep abstrak. Perkembangan motorik atau gerak mereka juga akan berubah dari motorik kasar sampai motorik halus. Pada periode awal kehidupan sangat penting, maka perlu memberikan stimulasi yang tepat dan konsisten sangat penting untuk usia dini (Golden Age). Pada tahap bermain adalah cara alami anak belajar. Melalui belajar, anak mengeksplorasi lingkungan, mengekspresikan diri dan mengembangkan kemampuan berpikir serta ketrampilan sosial. Anak juga perlu daya dukung dari lingkungan yang memberikan rasa aman, kasih sayang dan stimulasi yang tepat akan sangat menunjang proses tumbuh kembang anak. Hal ini juga sesuai dengan teori Bronfenbrenner dimana lingkungan dapat mempengaruhi perkembangan anak. Santrock (2019) menjelaskan bahwa perkembangan anak adalah pola perubahan yang berlangsung sepanjang hidup, dimulai dari masa konsepsi, berlanjut melalui masa bayi, anak-anak, remaja hingga dewasa. Terdapat 3 ranah utama perkembangan : perkembangan biologis, perkembangan kognitif dan perkembangan sosial emosional.

Teori multiple intelligences dikembangkan oleh Howard Gardner (1983). Beliau menjelaskan bahwa kecerdasan tidak bersifat tunggal melainkan terdiri dari berbagai jenis. Dalam konteks PAUD, teori ini sangat relevan karena mendukung pendekatan pembelajaran yang beragam dan berpusat pada anak.

1.3 Hasil

1.3.1 DOKUMENTASI KEGIATAN PEMBELAJARAN



Gambar 1 : Alat dan bahan



Gambar 2 : Guru menjelaskan cara bermain

Percakapan

Bunda Fery : “ Teman-teman, bunda bagi kertas dan pensil ya. Lalu bunda akan melempar dadu ini. Coba teman-teman lihat dan hitung titik pada dadu yang terlihat.”

Kenzi : “ Satu, dua, tiga. Ada tiga bunda.”

Bunda Fery : “ Betul mas Kenzi. Lalu coba tuliskan di kertas yang sudah bunda siapkan.”

Kenzi : “ Sini ya bunda. Ini ditulis angka 3 bunda..lha sebelahnya ditulis berapa bunda?”

Bunda Fery : “ Nah bagus. Selanjutnya akan bunda Fery lempar lagi ya.”

Kenzi : “ Empat bunda. Ditulis bunda?”

Bunda Fery : “ Iya betul. Setelah itu bisa dijumlahkan tiga ditambah empat lalu tulis hasilnya. Nah teman-teman bisa menggunakan stik yang ada disini ya. Pertama ambil dulu 3 stik lalu ambil lagi 4 stik setelah itu dihitungkan semua stiknya. Ada berapa mas Kenzi?”

Kenzi : “ Sebentar bunda. Satu, dua, tiga, empat, lima, enam, tujuh. Ada tujuh bunda.”

Bunda Fery : “ Betul. Lalu tuliskan di kertas ya. Hasil dari tiga ditambah empat sama dengan tujuh. Teman-teman sudah paham?”

Kenzi : “ Iya bund.”

Deva : “ Iya bund.”

Juna : “ Iya bund.”

Pada tahap ini, anak-anak sudah memahami bagaimana cara bermain dadu hitung yang akan dimainkan oleh mereka. Anak-anak akan bermain sesuai giliran mereka dan mengisi kertas yang sudah disediakan. Saya memperhatikan ada anak

Kemampuan Matematika Melalui Permainan Dadu Angka Pada Anak Usia Dini

yang kurang sabar menunggu giliran bermain. Ada anak yang masih terus melihat temannya bermain. Ada anak yang paham dan mengisi kertas yang disediakan. Ada anak yang masih mencoba menghitung stik untuk mendapatkan hasil penjumlahan. Untuk mengatasi masalah tersebut, saya membuat beberapa dadu lagi untuk bermain. Sehingga anak-anak tidak terlalu lama menunggu giliran. Saya juga membantu menjelaskan lagi bagaimana cara bermain dadu hitung untuk anak-anak yang masih kurang paham.



Gambar 3: Anak-anak bermain dadu hitung



Gambar 4 : Anak-anak bergiliran bermain dadu hitung

Percakapan

Bunda Fery : “ Teman-teman masih ingat cara bermain dadu hitung? Mau bermain lagi?”

Akmal : “ Masih bunda.”

Deva : “ Mau bunda.”

Juna : “ iya bunda. Aku mau bermain lagi.”

Bunda Fery : “ Boleh dengan syarat harus bergantian ya.”

Juna : “ Bunda, sekarang giliranku ya?”

Akmal : “ Bunda kan aku dulu bund.”

Bunda Fery : “ Lihat ini bunda Fery bawa tiga dadu ya. Nanti teman-teman bisa bergantian dengan temannya dan harus sabar untuk bergantian.”

Akmal : “ Iya bunda. Aku bareng ma Juna ya bund.”

Bunda Fery : “ Boleh.”

Deva : “ ayok jas kamu main sama aku.”

Eijas : “ iya.”

Huda : “ Bunda ini dadunya aku mainin ya bund. Bunda ini dihitung ya bund?”

Bunda Fery : “ Iya coba hitung lalu lempar lagi dan hitung lagi ya.”

- Huda : “ Bunda, lima dan tiga. Tulis disini ya bund”
Bunda Fery : “ Betul lalu coba dihitung hasilnya berapa. Mas Huda boleh memakai stik yang ada didalam gelas kertas itu ya. Mas Huda bisa?”
Huda : “ Bisa bunda.”
Bunda Fery : “ Teman-teman selesaikan permainannya nanti bunda Fery lihat ya.”
Anak-anak : “ Iya bunda.”

Pada tahap ini, anak-anak sudah mulai memahami cara menulis lambang bilangan dan penjumlahan dengan baik. Anak- anak pun tidak terlalu lama menunggu giliran karena ada tiga dadu yang membantu mereka bermain. Dadu hitung itu mereka mainkan sesuai dengan cara bermain yang sudah bunda jelaskan. Mereka terlihat antusias dan senang dengan permainan tersebut. Mereka pun mengisi lembar kertas yang sudah disediakan dengan baik. Anak- anak mampu menuliskan lambang bilangan dan penjumlahan dengan bantuan stik. Ini menunjukkan bahwa permainan dadu hitung bisa membantu mereka dalam pengembangan matematik mereka.

1.3.2 Indikator

Dalam kegiatan yang sudah dilakukan, yaitu (1) Menunjukkan pengaruh permainan dadu angka dalam meningkatkan logika matematika anak usia dini. (2) Menunjukkan bahwa penggunaan papan dadu saat pembelajaran dapat meningkatkan kecerdasan logis - matematis anak. (3) Anak memberikan respon positif terhadap kegiatan pembelajaran menggunakan papan dadu karena papan dadu menarik menyenangkan, serta membantu anak mengembangkan keterampilan dasar berhitung, memecahkan masalah dan memahami konsep matematika. (4) Permainan dadu dengan aktivitas interaktif dan kooperatif memberikan stimulus yang baik untuk mengembangk an pemikiran logis anak.

1.4 Diskusi

Bermain melibatkan gerakan karena dalam proses bermain, anak juga mengembangkan kesadaran akan kemampuan fisiknya saat digunakan dalam aktivitas sehari-hari. Menurut cosby dan sawyer, bermain memiliki dampak langsung pada semua aspek perkembangan anak dengan memberikan kesempatan kepada mereka untuk belajar tentang diri mereka sendiri, orang lain, dan lingkungan sekitarnya. Begitu pula dengan kemampuan mengenali lambang bilangan adalah kemampuan yang dimiliki setiap anak untuk mengembangkan pemahaman mereka tentang berbagai simbol bilangan dari 1 hingga 20 menurut suyanto, angka sendiri merupakan repsentasi dari suatu nilai bilanan, atau disebut juga sebagai lambang

Kemampuan Matematika Melalui Permainan Dadu Angka Pada Anak Usia Dini

bilangan. Salah satu cara untuk mengenalkan lambang bilangan adalah melalui permainan, dan salah satu contohnya adalah dengan menggunakan dadu. Dadu adalah sebuah alat permainan berbentuk kubus dengan enam sisi yang masing-masing berisi titik-titik melambangkan angka, mulai dari satu hingga enam. Melakukan modifikasi pada sisi dadu untuk menampilkan angka-angka yang diinginkan dapat sangat membantu dalam mengajarkan materi pengenalan angka atau menghitung sederhana. Namun, potensi penggunaan dadu dalam pembelajaran materi tersebut masih jarang dimanfaatkan secara optimal. Dalam pembelajaran berhitung atau pengenalan penjumlahan, salah satu metode yang digunakan adalah dengan memanfaatkan dadu. Caranya adalah dengan melempar dadu sebanyak dua kali. Ketika dadu dilempar pertama kali, anak diminta untuk menghitung jumlah titik yang muncul pada permukaan dadu tersebut. Setelah itu, anak melanjutkan dengan melempar dadu yang kedua kali untuk mengetahui jumlah titik pada kedua lemparan. Proses ini berulang secara berkesinambungan dalam kelompok pembelajaran. Agar lebih menarik minat anak, dadu diberikan warna yang berbeda pada setiap bidangnya dan memiliki bentuk yang lebih besar. Hal ini bertujuan agar anak dapat dengan mudah menghitung jumlah titik yang muncul pada permukaan dadu setiap kali dilempar.

a. Langkah-langkah dari permainan dadu hitung.

Permainan dadu angka merupakan permainan perorangan, alat yang diperlukan dalam permainan dadu angka adalah sebuah dadu yang setiap sisinya berisi kata yang berbeda-beda, dan cara bermainnya sangat sederhana, cukup melemparkan didepan lingkaran yang dibuat oleh anak-anak, kemudian menyebutkan angka apa yang muncul. Namun sebelum memulai permainan hendaknya guru mengenalkan lebih terdahulu tentang permainan dadu angka. Guru memberikan apersepsi sekilas tentang dadu angka tersebut, seperti dadu sama dengan kubus yang memiliki enam buah sisi, perlihatkan atau tunjuk setiap sisi dari dadu tersebut. Kemudian terangkan disetiap sisi dadu tersebut berisi angka yang berbeda-beda. Langkah pertama anak diajak menyebutkan semua angka yang ada di setiap sis dadu tersebut kemudian secara bergiliran anak mengambil dan melemparkan dadu angka di tengah lingkaran, kemudian anak ditugaskan untuk mengamati dan menyebutkan kata apa yang muncul atau angka apa yang berada sisi atas dadu setelah anak menjawab dengan benar maka anak menuliskan angka dikertas putih angka yang keluar di dadu angka tersebut. Permainan ini dilakukan secara berulang-ulang sehingga anak aktif dalam pembelajaran sambil bermain dan menyenangkan, memotivasi anak dalam permainan ini.

b. Kelebihan permainan dadu angka.

- Dadu memiliki enam sisi, masing-masing sisi menunjukkan jumlah yang berbeda mulai dari satu sampai enam. Hal ini memudahkan anak

- memahami konsep bilangan.
- Himpunan mata dadu pada setiap sisi membantu anak membilang dan memahami konsep jumlah suatu benda. Hal ini memudahkan anak untuk memahami hubungan antara konsep bilangan dan konsep jumlah.
 - Penggunaan dadu dalam permainan mengembangkan konsep one to one correspondence. Saat anak membilang jumlah mata dadu pada salah satu sisi anak-anak berpikir berapa langkah ia harus maju dalam permainan.
 - Penggunaan dadu dalam permainan mengembangkan konsep equivalent of set. Saat anak bermain dadu mereka akan membandingkan antara jumlah dadu keluar dengan jumlah langkah dalam permainan.
- c. Kekurangan permainan dadu angka.
- Menyita banyak waktu.
 - Untuk menggunakan menjumlahkan mata dadu yang muncul, anak harus melempar terlebih dahulu dadu kemudian menghitungnya. Selanjutnya menuliskannya pada kertas untuk mengenalkan konsep bilangan dan perhitungan.
 - Mata dadu yang muncul tidak sesuai dengan harapan. Bisa saja mata dadu yang muncul itu-itulah saja sehingga anak tidak mendapatkan perkembangan dalam proses pengenalan konsep dan berhitungnya.

1.5 Kesimpulan

Penerapan permainan lempar dadu bertujuan untuk menarik perhatian anak dan memotivasi anak dalam mengikuti proses pembelajaran. Permainan dadu adalah cara yang menyenangkan dan efektif untuk merangsang kecerdasan logis-matematis anak usia dini. Mereka mampu mengenali pola, memecahkan masalah, dan mengembangkan keterampilan berfikir logis. Permainan dadu hitung menunjukkan bahwa penggunaan permainan dadu saat pembelajaran dapat meningkatkan kecerdasan logis-matematis anak. Anak memberikan respon positif terhadap kegiatan pembelajaran menggunakan permainan dadu. Karena permainan dadu menarik menyenangkan, serta membantu anak mengembangkan keterampilan dasar berhitung, memecahkan masalah dan memahami konsep matematika. Permainan permainan dadu dengan aktivitas interaktif dan kooperatif memberikan stimulus yang baik untuk mengembangkan pemikiran logis anak. Guru mengembangkan metode pembelajaran aktif dan kreatif serta menggunakan media permainan dadu yang menarik untuk meningkatkan minat dan motivasi anak dalam belajar. Selain ini juga mengungkapkan beberapa tantangan dalam penerapan permainan dadu, seperti anak-anak kesulitan memahami aturan permainan dan menulis angka.

Referensi

- Gatara, Adilah Sept (2024) Pengaruh Penggunaan Permainan Dadu Angka Dalam Meningkatkan Logika Matematika Anak Usia Dini Di Tk It Al Kautsar Kota Bengkulu. Undergraduate(S1) thesis, UIN Fatmawari Sukarno.
- Sari, Renta (2018) Pengaruh Permainan Dadu Angka Dalam Meningkatkan Logika Matematika Anak Usia Dini Di Paud Nurul Iman Kota Bengkulu. Other thesis, IAIN Bengkulu.
- Susanto, A. (2014). Perkembangan Anak Usia Dini. Jakarta: Kencana.
- Sondang, M. (2022). Bermain anak usia dini. Jawa Timur: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Sujiono, Y. N. (2016). Konsep dasar pendidikan anak usia dini. Jakarta: PT Indeks.
- Suryana, D. (2021). Pendidikan Anak Usia Dini (teori dan praktik pembelajaran). Jakarta: Kencana.
- Susanto, A. (2014). Perkembangan Anak Usia Dini. Jakarta: Kencana.
- William, Anne D. 2007. Jigsaw Puzzles a Brief History from the 1760s to Modern Day.
- Montolalu. 2005. Bermain dan Permainan Anak. Jakarta : Universitas Terbuka.
- Sujiono, Yuliana Nurani. 2004. Metode Pengembangan Kognitif. Jakarta .
- Amiran, S. (2016). Efektifitas Penggunaan Metode Bermain Di Paud Nazareth Oesapa. Jurnal Pendidikan Anak.
- Beaty, R. E., & Silvia, P. J. (2013). Metaphorically speaking: Cognitive abilities and the production of figurative language. *Memory & Cognition*.

Bab 3

Permainan Tangram Untuk Pemahaman Konsep Geometri Pada Anak Usia Dini

Vicky Rosfianti Destinar Sakti, Bagus Ardi Saputro

Abstrak

Permainan Tangram adalah sebuah permainan geometri yang terdiri dari potongan kertas dengan bentuk-bentuk dasar seperti segitiga, persegi, jajaran genjang, dan lingkaran yang bertujuan untuk membantu dalam memperkenalkan dan memahami berbagai bentuk geometri dasar, seperti segitiga, persegi, jajar genjang, dan lainnya. Kegiatan ini dirancang untuk anak bermain sesuai kreativitas masing-masing. Dalam permainan ini dibutuhkan berbagai keping bentuk geometri dan berbagai ukuran, kemudian anak disediakan kertas atau papan dengan pola bentuk seperti kapal, bunga, kereta dan lain-lain. Langkah-langkah yang dilakukan oleh guru adalah mengajak anak untuk menyebutkan bentuk-bentuk kepingan yang sudah tersedia, menjelaskan cara bermain, membuat peraturan bermain, kemudian mempersilahkan anak untuk bermain. Selesai bermain, anak-anak diajak untuk beres-beres dan refleksi. Rancangan ini mengintegrasikan pendekatan bermain sambil belajar, dimana sesuai dengan konsep pembelajaran anak usia dini dan karakteristik anak yang salah satunya adalah senang dengan kegiatan bermain. Kendala yang dialami adalah anak-anak pada usia 4-5 tahun belum mampu memahami atau mengenal bentuk- bentuk geometri dan kurangnya kegiatan bermain yang berkaitan dengan pengenalan bentuk- bentuk geometri. untuk mengatasi kendala pendidik mengajak anak-anak berkegiatan bermain tangram untuk pengenalan geometri serta melakukan kegiatan evaluasi melalui assessment yang dilakuan setiap hari untuk mengetahui kemajuan dan perbaikan pembelajaran.

Kata Kunci: anak usia dini, bangun datar, pembelajaran geometri, tangram

Vicky Rosfianti Destinar Sakti, Bagus Ardi Saputro

Tk Harjosari 01, Universitas PGRI Semarang

e-mail: vickysaktispd42@guru.paud.belajar.id, e-mail: bagusardi@upgris.ac.id

© Penulis 2025

Vicky Rosfianti Destinar Sakti, Bagus Ardi Saputro, Permainan Tangram Untuk Pemahaman Konsep Geometri Pada Anak Usia Dini, Permainan Stimulasi Keterampilan Matematis Anak usia Dini

1.1 Pendahuluan

Tujuan Pendidikan yang dalam kurikulum 2013 adalah untuk mempersiapkan anak Indonesia agar mempunyai kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan efektiv serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban manusia. Maka dari itu, Pendidikan mempunyai peranan penting untuk kemajuan sebuah bangsa dan mewujudkan sebuah bangsa. Sedangkan pondasi utama dalam kehidupan bangsa yaitu anak-anak usia dini, anak usia dini yaitu anak yang berada dalam kisaran usia 0-6 tahun. Menurut para pakar pendidikan, pendidikan anak usia dini adalah suatu proses pembinaan tumbuh kembang anak usia lahir hingga enam tahun secara menyeluruh, yang mencakup aspek fisik dan nonfisik, dengan memberikan stimulus bagi perkembangan jasmani, ruhani (moral dan spiritual), motorik, kognitif, emosional, dan sosial yang tepat agar anak dapat tumbuh dan berkembang secara optimal. Dari uraian diatas menunjukkan betapa pentingnya pendidikan bagi anak usia dini, dalam rangka mengembangkan segala potensi atau kemampuan yang dimilikinya

Pada masa ini anak sangat peka untuk menerima rangsangan-rangsang dari lingkungan sekitarnya, baik yang berkaitan dengan aspek moral agama, sosial emosional, bahasa, kognitif dan fisik (Setiawan, 2018). Melalui kegiatan bermain anak mampu mengembangkan potensi yang di dalam dirinya secara aman, nyaman, dan menyenangkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Masitoh (2007: 1.19) yang menyatakan bahwa kegiatan pembelajaran di Taman Kanak-kanak mengutamakan bermain sambil belajar dan belajar sambil bermain. Oleh karena itu, diperlukan suatu kegiatan bermain yang menarik agar memberikan rasa senang pada anak. Kegiatan bermain bertujuan untuk mengembangkan berbagai aspek perkembangan anak salah satunya ialah aspek perkembangan kognitif. Proses kognitif terjadi alami seperti anak bermain. Anak usia dini menemukan, menguji serta menerapkan konsep kognitif secara alami hampir setiap hari dalam berbagai hal yang dilakukan. Kegiatan belajar kognitif secara sederhana terjadi dalam kehidupan sehari-hari anak. Seperti saat orang tua bermain bersama anak untuk mengetahui berapa banyak balok yang digunakan untuk membangun jembatan. Anak usia dini juga melakukan kegiatan bermain kognitif, seperti saat sedang membicarakan cangkir siapa yang lebih besar atau ember mana yang memuat pasir lebih banyak. Anak juga mengembangkan keahlian untuk menyelesaikan masalah dengan kegiatan melalui pemecahan masalah di waktu bermain (Diana, 2005:2).

Permainan Tangram Untuk Pemahaman Konsep Geometri Pada Anak Usia Dini

Pengenalan bentuk geometri untuk anak usia dini merupakan bagian dari lingkup perkembangan kognitif. Dalam pembelajaran geometri di PAUD anak perlu mengeksplorasi obyek-obyek dan benda-benda fisik lainnya dalam kehidupan sehari-hari, latihan-latihan atau tugas yang menuntut anak untuk menggambarkan dan membandingkan bentuk-bentuk dalam berbagai fisik, akan dapat membantu untuk memahami ruang geometri. Adapun fungsi mengenal bentuk geometri menurut Sianturi (2005: 25) antara lain:

- a. Bentuk-bentuk geometri mampu memberikan rangsangan dengan bervariasi ke dalam otak anak.
- b. Dapat mengatasi keterbatasan pengetahuan.
- c. Dapat melampaui batas ruang kelas.
- d. Dapat membangkitkan keinginan minat baru.
- e. Dapat membangkitkan motivasi minat baru anak untuk belajar

Beberapa kunci keterampilan dalam kepekaan geometri untuk anak usia dini menurut standar NCTM (National Council of Teachers of Mathematics) (dalam Copley, 2000: 73) diantaranya adalah anak dapat membuat visualisasi gambar bentuk-bentuk geometri dengan menggunakan memori spasial, merepresentasikan bentuk dan dapat mengenali bentuk dari berbagai sudut pandang, serta dapat mengenal struktur dan bentuk geometri yang berada di lingkungan sekitar anak.

Pada kenyataannya praktik pendidikan lebih memperhatikan struktur berpikir yang ada di belahan otak kiri saja. Anak-anak lebih banyak mempelajari deretan angka-angka dan menghafal huruf (Ratnawati, 2001). Permasalahan yang terjadi adalah anak dibelajarkan tidak melalui bermain, padahal dunia anak adalah dunia bermain. Pembelajaran yang demikian dapat membebani pola berpikir anak.

Anak perlu mendapatkan pembinaan yang tepat yang memungkinkan untuk dapat mengembangkan potensi dan kemampuannya secara optimal (Dewi, 2014). Dalam rangka mengemban tugas dan tanggung jawab untuk mengoptimalkan potensi yang dimiliki anak sehingga mereka dapat tumbuh dan berkembang sesuai dengan potensi yang dimiliki, maka diperlukan suatu upaya yang kreatif agar anak dapat tumbuh optimal dengan kondisi yang nyaman dan menyenangkan (Rachmawati dan Kurniati, 2010: 2). Salah satunya ialah dengan bermain kreatif. Pada saat kegiatan bermain berlangsung, hampir semua aspek perkembangan anak dapat

Permainan Tangram Untuk Pemahaman Konsep Geometri Pada Anak Usia Dini

terstimulasi dan berkembang dengan baik termasuk di dalamnya perkembangan kognitif.

Dalam mengembangkan program kegiatan bermain, hal paling penting yang tidak dapat diabaikan adalah memilih aktivitas yang dapat mempertinggi anak dalam seluruh aspek perkembangannya melalui kegiatan bermain bebas, aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan. Untuk lebih memfokuskan pada permainan kreatif yang dikembangkan, maka merujuk pada paparan Lopes (dalam Sujiono, 2010) menyatakan bahwa permainan kreatif dapat diklasifikasikan salah satunya yaitu kreasi terhadap objek. Kreasi terhadap objek (object creation) yaitu berupa kegiatan bermain dimana anak melakukan kreasi tertentu terhadap objek, seperti menggabungkan potongan-potongan benda sehingga menjadi bentuk mobil-mobilan. Dan yang termasuk kreasi terhadap objek yaitu tangram. Bermain kreatif tangram menjadi sarana bagi anak untuk mengembangkan kognitifnya sekaligus melatih kemampuan mengenal bentuk geometri secara imajinatif sehingga pikirannya menjadi lebih berdaya.

Bermain kreatif adalah saat seorang anak secara langsung melibatkan dirinya dalam sebuah kegiatan atau permainan yang mengharuskan mereka untuk berpikir dalam cara yang tidak mempertimbangkan norma serta memusatkan diri pada sesuatu dalam permainan itu (Sujiono dan Sujiono, 2010:36). Menurut Piaget (dalam Sujiono dan Sujiono, 2010:35) bermain kreatif terjadi pada tahap praoperasional yang berlangsung pada usia antara 2-7 tahun. Melalui kegiatan manipulasi simbol seorang anak akan berpikir dasar. Selain itu, Piaget juga mengemukakan bahwa bermain kreatif dapat dilakukan dengan bermain kata, menggambar, dan menulis kata.

Merujuk pada paparan tulisan Lopes yang berjudul "Creative Play Helps Children Grow" (dalam Sujiono, 2009:147), menyatakan bahwa permainan kreatif dapat diklasifikasikan dalam:

- a. Kreasi terhadap objek (object creation) Berupa pembelajaran di mana anak melakukan kreasi tertentu terhadap suatu objek seperti menggabungkan potongan-potongan benda sehingga menjadi bentuk mobil-mobilan.
- b. Cerita bersambung (continuing story) Berupa pembelajaran di mana guru memulai awal sebuah cerita dan setiap anak menambahkan cerita selanjutnya bagian per bagian seperti cerita dengan menggunakan buku besar (bigbook).
- c. Permainan drama kreatif (creative dramatic play) Berupa permainan di mana anak

dapat mengekspresikan diri melalui peniruan terhadap tingkah laku orang, hewan maupun tanaman. Hal ini bertujuan supaya mereka belajar memahami dan menghadapi dunia seperti bermain peran dokter-dokteran.

- d. Gerakan kreatif (creative movement) Berupa pembelajaran yang lebih menggunakan otot-otot besar seperti permainan “aku seorang pemimpin”, di mana seorang anak melakukan gerakan tertentu dan anak lain mengikutinya/berpantomim. Atau kegiatan membangun dengan pasir, lumpur, dan atau tanah liat.
- e. Pertanyaan kreatif (creative questioning) Berhubungan dengan pertanyaan terbuka, menjawab pertanyaan dengan sentuhan panca indra, pertanyaan tentang perubahan, pertanyaan yang membutuhkan beragam jawaban, pertanyaan yang berhubungan dengan suatu proses atau kejadian.

Bermain kreatif yang dimaksud adalah dengan bermain tangram, yang termasuk dalam kreasi objek. Tangram yang juga disebut dengan “Tujuh Keping Ajaib” merupakan suatu permainan puzzle persegi yang dipotong menjadi tujuh bagian (dua berbentuk segitiga besar, satu berbentuk persegi, satu berbentuk jajaran genjang, satu berbentuk segitiga sedang, dan dua berbentuk segitiga kecil). Permainan tangram ini bertujuan untuk menyusun ketujuh kepingan itu (tanpa tumpang tindih) menjadi berbagai bentuk objek, misalnya menyerupai orang, binatang, benda tertentu atau apa saja sesuai dengan imajinasi dan kreativitas berpikir anak (Chandra, 2012: 2).

Bohning & Althouse (1997), Krieger (1991) dan National Council of Teacher's Mathematics (NCTM) (2003) (dalam Siew & Abdullah, 2012: 241-242) mengemukakan bahwa tangram mempunyai manfaat bagi anak-anak yakni:

- a. Mengembangkan rasa ketertarikan terhadap geometri
- b. Mampu membedakan berbagai macam bentuk
- c. Mengembangkan perasaan intuitif terhadap bentuk-bentuk dan relasi-relasi geometri
- d. Mengembangkan kemampuan rotasi spasial
- e. Mengembangkan kemampuan pemakaian kata-kata yang tepat untuk memanipulasi bentuk (misalnya menggeser, memutar, membalik, dan lain-lain)
- f. Mempelajari apa maksud kongruen (bentuk yang sama dan sebangun). Adapun praktek pembelajaran yang sudah dilakukan oleh :

Permainan Tangram Untuk Pemahaman Konsep Geometri Pada Anak Usia Dini

1. Putri Rahmi, Mawaddah Mawaddah, Heliati Fajriah, Maisarah Maisarah dengan Penerapan Alat Permainan Edukatif Tangram untuk meningkatkan Kreativitas Anak dalam Mengenal Bentuk Geometri di TKN Pembina Lawe Alas Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas, subjek penelitian adalah anak usia 5-6 tahun berjumlah 16 anak yang terdiri dari 7 perempuan dan 9 laki-laki. Hasil penelitian menemukan pada tindakan prasiklus 7 anak belum berkembang, 3 anak mulai berkembang, belum ada anak yang berkembang sangat baik. Pada tindakan siklus I anak yang mulai berkembang sebanyak 3 orang, 4 orang berkembang sesuai harapan, dan 3 orang berkembang sangat baik. Pada tindakan siklus II mengalami perkembangan yang sangat baik dari tindakan sebelumnya. Sebanyak 3 anak berkembang sesuai harapan, dan 7 anak berkembang sangat baik.
2. Ade Dina Nurkhakiki, dengan "Efektifitas Pemanfaatan Media Tangram Terhadap Konsep Bangun Datar Pada Siswa Mi" Berdasarkan penelitiannya, media tangram terbukti efektif dalam pembelajaran matematika, khususnya materi bangun datar di sekolah dasar. Tangram dapat meningkatkan pemahaman konsep geometri, keterampilan berpikir kritis dan kreatif, serta minat belajar siswa melalui pendekatan yang interaktif dan menyenangkan. Penggunaan tangram juga membantu siswa, termasuk yang berkebutuhan khusus, untuk lebih memahami bentuk geometri, konsep luas, keliling, dan relasi geometri lainnya. Implementasi tangram dalam model pembelajaran berbasis masalah menunjukkan hasil yang signifikan dalam meningkatkan hasil belajar dan keterampilan matematis siswa. Dengan demikian, media tangram layak digunakan sebagai alternatif pembelajaran yang efektif dan inovatif.
3. Ieke O."Meningkatkan Kemampuan Mengenal Bentuk Geometri Melalui Alat Permainan Edukatif Tangram Di Tk Reramoi Lolori Kecamatan Jailolo Kabupaten Halmahera Barat". Subjek penelitian adalah anak di TK Reramoi Lolori yang berjumlah 10 anak yang terdiri dari 6 anak perempuan dan 4 anak laki-laki. Hasil dan pembahasan: hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan mengenal bentuk geometri melalui alat permainan edukatif tangram pada siklus I sebesar 57,5%. Dan pada siklus II terjadi peningkatan sebesar 42,5% sehingga menjadi 90,0%. Masih terdapat 10% (1 anak) yang belum berkembang dengan sempurna, hal ini dikarenakan anak tersebut mengalami keterlambatan pada motoriknya. Hal ini dapat

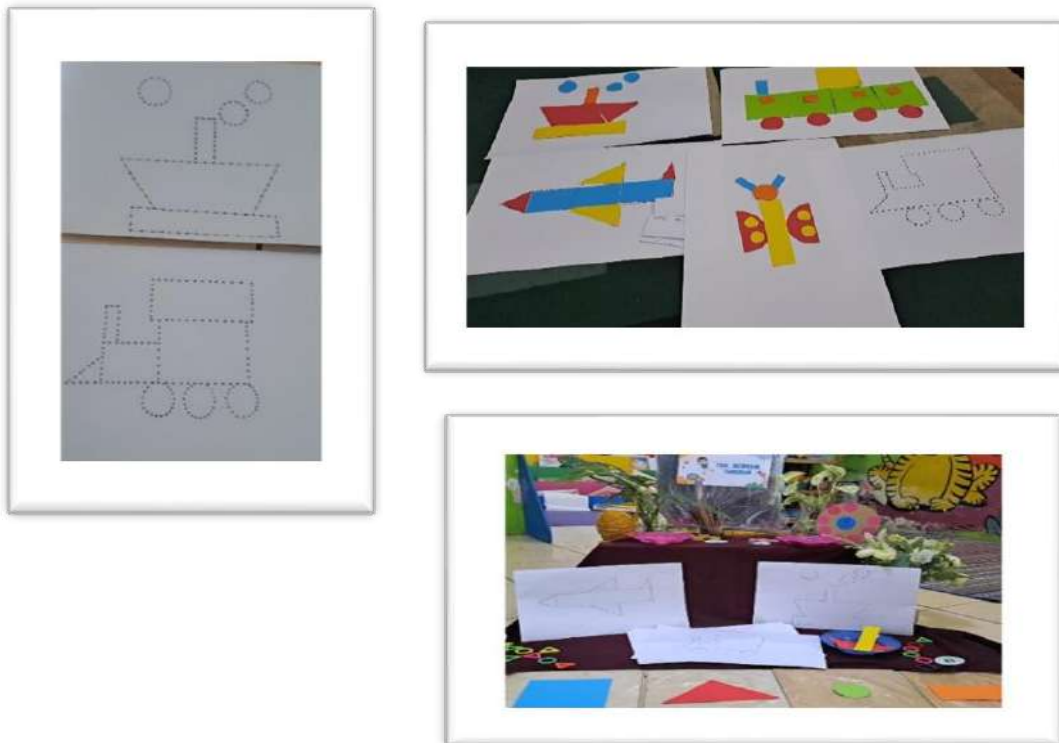
Permainan Tangram Untuk Pemahaman Konsep Geometri Pada Anak Usia Dini

dilihat pada saat proses kegiatan pembelajaran membuat bentuk bintang dari media tangram, anak belum mampu membuat bentuk binatang dengan baik dan rapi. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan kegiatan membuat bentuk binatang dengan media tangram, dapat meningkatkan kemampuan mengenal bentuk geometri pada anak.bentuk.

1.2 Metode

Rancangan pembelajaran yang dilakukan yaitu dengan mengambil tema alat transportasi, dengan sub tema alat transportasi darat. Dengan tujuan pembelajaran yaitu anak mampu mengenal bentuk- bentuk geometri, mengenal warna-warna, Menyusun bentuk geometri menjadi gambar utuh, dan berkreatifitas sesuai imajinasinya.sedangkan pendekatan yang kami lakukan yaitu dengan pendekatan Bermain sambil belajar, konstruktivisme, scaffolding.

Adapun Alat dan bahan yang digunakan yaitu : gambar atau pola, potongan bentuk geometri dan papan sebagai tataan



(Gambar 1. Alat-alat dan bahan untuk permainan tangram)

Langkah-langkah dalam pembelajaran yaitu : dengan melakukan pembukaan terlebih dahulu yaitu mengajak untuk berdoa, menanyakan kabar, apersepsi dengan mengajak anak melihat geometri yang dibawa oleh guru, kemudian anak dan guru bermain mencari benda yang berbentuk seperti kartu yang ditunjukkan oleh guru. Setelah itu anak diberikan penjelasan bagaimana cara bermain tangram dan kemudian mereka membuat peraturan yang kita sepakati sebelum bermain. Dan akhirnya anak-anak dipersilahkan untuk memainkan tangram yang sudah disiapkan oleh guru. Dan berikut adalah gambar saat anak-anak memainkan tangram.



(Gambar 2. Anak bermain tangram)

Ketika anak bermain maka guru melakukan observasi dan Scaffolding serta memberikan pemahaman konsep geometri yang sudah anak temukan dan antara lain scaffolding yang dilakukan guru yaitu :

Tabel 1. Kesulitan dan Bantuan

Kesulitan	Pertanyaan Bantuan
Anak kesulitan memasang bentuk geometri	“coba kamu putar-putar bentuknya dan pasang Dimana kira-kira letak nya?”
Anak bingung dengan nama potongan lingkaran	“coba digabungkan itu jadi bentuk apa?”
Anak salah menyebutkan bentuk geometri	“yuk coba kita hitung ada berapa garisnya?”
Anak ragu menempatkan bentuk	“Apa kamu mau , bentuk persegi yang besar mau taruh atas atau bawah?”

Strategi Guru

- Memberikan contoh awal
- Mendampingi anak yang kesulitan
- Memberikan pujian anak yang berhasil
- Memberi tantangan tambahan untuk anak mencoba dengan pola yang lain

Setelah anak bermain selama kurang lebih 50 menit, maka guru memberikan pengingat waktu main kurang 5 menit dan setelah itu kita melakukan kegiatan beres-beres bersama. Dan anak mulai bertanggung jawab dengan membereskan mainan yang sudah digunakan. Kemudian kita Kembali lagi dalam circle time untuk membahas kegiatan bermain yang sudah dilakukan oleh anak-anak, apresiasi kegiatan hari ini dan refleksi bersama-sama mengenai kegiatan yang sudah kita lakukan.

Tabel 2. Kemungkinan Kendala & Solusi

Kendala di Kelas	Solusi Guru	Contoh Dukungan
Anak bingung menaruh kepingan geometri	Arahkan untuk anak mampu memutar -mutar geometrinya	"Ayo coba kalau tidak bisa, diputar dulu dan dipaskan
Anak salah menyebutkan bentuk geometri	Mengajak anak untuk mengamati garis dan membandingkan	"ini bentuk apaya, kok garisnya satu dan bulat kayak donat, kira-kira apakah segitiga?"
Anak hanya melihat saja	Berikan instruksi ulang, beri contoh	"bu Vicky coba masang bentuk ini disini, wah jadi apa ini, kira-kira kamu bisa dan mau gambar apa?"
Anak cepat selesai dalam mengerjakannya	Anak artinya fokus dan paham	"siapa yang bisa Menyusun tangram lebih dari 2?"
Anak kurang percaya diri	Beri motivasi,	"Woow hebat sekali, yuk kita coba lagi

Teknik penilaian yang digunakan adalah observasi, wawancara dan hasil karya anak. Dengan indikator anak mampu mengenal bentuk-bentuk geometri dan anak mampu menyebutkan beberapa macam geometri serta anak mampu Menyusun pola dengan geometri yang ada.

1.3 Hasil

1.3.1 Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran

Percakapan Dari kegiatan bermain tangram tersebut anak-anak dengan sangat mudah mampu mengenal bentuk geometri. Dan berikut dokumentasi yang sesuai dengan teori.

Permainan Tangram Untuk Pemahaman Konsep Geometri Pada Anak Usia Dini



Anak memulai Menyusun kepingan geometri dengan menempelkan pada pola yang sudah dibuat oleh guru, dan guru mulai memberikan kalimat pemantik kepada anak-anak kala anak-anak mampu menemukan pasangan geometrinya, dan anak kemudian memilih bentuk geometri yang lain dan anak mulai memutar memasangkan dan mengidentifikasi bentuk yang dipegang dengan membandingkan bentuk yang lain.

Cuplikan Dialog

- Guru : "bentuk apa yang kamu pegang ?"
- Anak : menunjukan geometri yang sudah dipegang "lingkaran bu guru !"
- Guru: "wah bener, kalau yang ini kira-kira bentuk apa ya naak?"
- Anak : "segitiga, kalau segitiga dua itu digabung jadi persegi." Guru: "oh apa iya boleh ditunjukan seperti apa?"
- Anak : mengambil bentuk segitiga dan mengabungkan. Kalau lingkaran ini bu setengah lingkaran jadikan 1 jadi lingkaran.
- Guru : " kalau persegi Panjang dari apa ya?"
- Anak : oh iya kalau persegi Panjang itu dari persegi berjumlah empat bisa
- Guru : wah keren nich bisa menemukan potongan geometri menjadi geometri
- dari percakapan tersebut dan aktivitas yang anak-anak lakukan dapat terlihat indikator yang tercapai yaitu anak-anak mampu mengenal bentuk-bentuk geometri, anak mampu Menyusun

kepingan geometri menjadi bentuk yang utuh, kreasi membentuk pola.

Analisa sesuai teori

Anak Teori Van Hiele pada Tingkat Analisa yaitu Tingkat ini sering disebut juga tingkat deskriptif. Pada tingkat ini, siswa sudah mengenal bangun-bangun geometri, ciri-ciri, dan sifat karakteristik bangun.

Teori Konstruktivistik yaitu anak mampu belajar mengenal geometri secara langsung Teori Vygotsky yaitu guru memberikana scaffolding kepada siswa

1.3.2 List temuan



Gambar 3. Karya Siswa

Pada Gambar 3. Anak terlihat telah mampu menyusun tangram tanpa menggunakan pola dan anak mampu menggabung-gabungkan bentuk geometri seperti persegi yang ditumpuk menjadi persegi panjang, segitiga menjadi persegi, setengah lingkaran menjadi lingkaran.

Cuplikan dialog :

- Anak : Bu Vicky...lihat persegi Panjang loh, aku dapatkan dari tiga bentuk persegi aku susun dan jadi persegi Panjang
- Guru : Waaaah...benar ternyataa 3 persegi jika dijadikan satu dapat menjadi persegi Panjang Anak : Kalau segitiga 2 digabung jadi satu menjadi persegi bu guru
- Anak : lingkaran itu dari 2 potongan setengah lingkaran bu
- Anak : kalau jajar genjang itu persegi dikasih segitiga samping kiri jadi dech jajar genjang

1.3.3 Indikator

1. Kemampuan mengenal geometri
 - a. Anak mampu menyebutkan bentuk-bentuk geometri
 - b. Anak mampu menyebutkan benda yang berbentuk geometri
2. Kemampuan Pemecahan masalah
 - a. Anak mampu mengikuti dan memasanag bentuk geometri mengikuti pola
 - b. Anak mampu menjadikan potongan geometri menjadi gambar utuh
3. Kemampuan Komunikasi Matematis (Math Talk)
 - a. Anak mampu menjelaskan bentuk geometri
 - b. Anak mampu menyebutkan alasan dalam Menyusun bentuk
 - c. Anak mampu berdiskusi dengan teman tentang bentuk yang ditemui
 - d. Anak dapat bekerja sama saat Menyusun tangram
 - e. Anak dapat menunggu giliran saat memilih pola tanagram
 - f. Anak bersedia memperbaiki pekerjaan ketika mendapat masukan guru ataupun teman.

1.4 Diskusi

Hasil dari permainan bermain tangram sangat efektif dalam membantu anak mengaajarkan pengenalan bentuk geometri terutama pada banagun datar Dimana Temuan ini sejalan dengan teori Piaget bahwa anak usia TK berada pada tahap praoperasional sehingga memerlukan pengalaman konkret dalam belajar matematika. Pada praktik ini, anak menyesuaikan pola yang dibuat oleh guru dan memasangkan kepingan geometri pada pola yang sudah disediakan guru. Hal ini menunjukkan bahwa permainan tangram menjadi jembatan efektif dalam mengajarkan anak untuk mengenal bangun geometri Selain itu, praktik juga menegaskan konsep Vygotsky tentang Zone of Proximal Development (ZPD) dan scaffolding. Saat anak mengalami kebingungan atau mengenal bentuk , guru

Permainan Tangram Untuk Pemahaman Konsep Geometri Pada Anak Usia Dini

memberikan pertanyaan pemantik, contoh mengajak anak untuk memutar-putar keping geometri yang mereka pegang, serta mengarahkan anak untuk memasangkan dengan tepat. Bantuan ini membantu anak menemukan strategi yang tepat tanpa memberi jawaban langsung, sehingga mendorong perkembangan kemandirian belajar. Namun demikian, tidak semua perilaku anak sepenuhnya sesuai dengan teori. Beberapa anak sangat piawai dalam mengabungkan bentuk geometri sehingga mampu menemukan konsep asal geometri. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian anak masih berada pada tahap awal pemahaman geometri dan membutuhkan lebih banyak latihan serta penguatan konsep. Situasi ini mendukung pendapat beberapa peneliti bahwa pembelajaran pengenalan bentuk geometri memerlukan pengulangan, variasi kegiatan, dan bimbingan individual untuk memastikan anak mampu menginternalisasi konsep bentuk geometri. Dengan demikian, praktik pembelajaran ini menunjukkan bahwa permainan tangram sebagai media sederhana dapat mendukung dalam pengenalan bentuk geometri, namun tetap diperlukan scaffolding yang konsisten, aktivitas berulang, dan pendekatan bermain agar semua anak mencapai tahap pemahaman yang diharapkan.

1.5 Kesimpulan

Kegiatan permainan tangram dalam pengenalan bentuk geometri pada anak usia dini adalah sebuah kegiatan yang sangat efektif dalam meningkatkan pengetahuan anak dalam mengenal bentuk-bentuk geometri. Dimana dengan permainan ini anak mampu mengenal bentuk dasar geometri seperti persegi, segitiga dan lingkaran. Proses ini menunjukkan perkembangan yang sesuai dengan tahap perkembangan kognitif anak menurut teori Piaget, serta menggambarkan transisi belajar dari tahap enaktif ke ikonik dan simbolik sebagaimana dijelaskan oleh Bruner. Selain itu, bantuan atau scaffolding guru dalam bentuk pertanyaan pemantik, dalam menaruh geometri pada pola, dan penggunaan pola memberikan kontribusi penting bagi anak yang mengalami kesulitan. Interaksi teman sebaya turut berperan mendukung proses belajar, sesuai dengan teori Vygotsky yang menekankan pentingnya dukungan sosial dalam zona perkembangan proksimal. Meskipun demikian, ditemukan bahwa beberapa anak mampu mengabungkan geometri menjadi geometri lain contoh segitiga digabung menjadi persegi dan menemukan gambar sesuai kreatifitas mereka itu menunjukkan kemampuan pengenalan geometri mereka sangat baik namun kesempatan latihan berulang tetap diperlukan. Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil mencapai tujuan pembelajaran dengan menumbuhkan kemampuan pengenalan geometri, pemecahan masalah dan meningkatkan kreativitas siswa melalui permainan yang menyenangkan. Dan permainan tangram mampu menjadi media pembelajaran geometri yang efektif dan mudah diterapkan dalam konteks Pendidikan anak usia dini

Referensi

- Apriliani, T. (2013). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Melalui Tangram Dengan Penerapan Model Paikem. *Journal of Elementary Education*, 2 (2) hlm. 38-44.
- Arsyad, A. (2017). *Media Pembelajaran*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Bohning, G. dan Althouse, J. (1997). Using Tangrams to Teach Geometry to Young Children. *Early Childhood Education Journal*, 24 (4) hlm. 239-244.
- Irawan, Priyatama, dan Fitriyani. (2020). Permainan Tangram Terhadap Berfikir Kreatif pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Intervensi Psikolog*, 12 (1) hlm. 37-49.
- Siew, Chong, & Abdullah. (2013). Facilitating Students' Geometric Thinking Through Van Hiele's Phase-Based Learning Using Tangram. *Journal of Social Sciences*, 9 (3) hlm. 101-111.
- Suryani, N., Setiawan, A., Putria, A. (2018). *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Russell, D. dan Bologna, E. (2014). Teaching Geometry with Tangrams. *The Arithmetic Teacher*, 30 (2) hlm. 34-38.

Bab 4

Permainan Mencocokkan Jumlah Titik/Gambar Dengan Angka

Suwiti, Bagus Ardi Saputro

Abstrak

Kegiatan pembelajaran ini bertujuan untuk mengembangkan kemampuan numerasi awal anak usia 5–6 tahun, khususnya dalam mengenali hubungan antara jumlah benda dan simbol angka melalui permainan mencocokkan titik dengan angka. Pembelajaran dirancang menggunakan media sederhana berupa kartu angka dari kardus dan papan titik (dot cards) yang dibuat secara manual, sehingga anak dapat menghitung secara konkret dan memasang kartu angka sesuai jumlah titik yang terlihat. Selama pelaksanaan kegiatan, ditemukan beberapa kendala, antara lain anak kesulitan menghitung titik dengan tepat, anak bingung membedakan bentuk angka tertentu (misalnya angka 2 dan 5), serta beberapa anak menebak tanpa menghitung terlebih dahulu. Solusi yang diberikan berupa *scaffolding* dari guru, demonstrasi cara menghitung dengan menunjuk satu-per-satu, penggunaan garis angka sebagai referensi simbol, serta pemberian pertanyaan pemantik seperti “Coba hitung pelan-pelan, ada berapa titiknya?” dan “Angka berapa setelah tiga?”. Dukungan verbal, contoh langsung, dan pengulangan kegiatan membantu anak memahami konsep bilangan dengan lebih baik. Secara keseluruhan, permainan ini efektif meningkatkan kemampuan anak mengenali angka, menghitung objek konkret, dan mencocokkan jumlah dengan simbol angka.

Kata Kunci: Numerasi awal, kartu titik, kartu angka, kemampuan berhitung, scaffolding, PAUD

Suwiti, Bagus Ardi Saputro

TK PGRI Sirukun, Universitas PGRI Semarang

e-mail: suwiti581@guru.paud.belajar.id , e-mail: bagusardi@upgris.ac.id

© Penulis 2025

Suwiti, Bagus Ardi Saputro, Permainan Mencocokkan Jumlah Titik/Gambar Dengan Angka, Permainan Stimulasi Keterampilan Matematis Anak usia Dini

1.1 Pendahuluan

Pembelajaran matematika pada anak usia dini harus berlandaskan pada pemahaman perkembangan kognitif anak. Menurut teori Piaget, J. (1983), anak usia 4–6 tahun berada pada tahap praoperasional, di mana mereka belajar melalui pengalaman konkret dan representasi visual. Pada tahap ini, kemampuan berpikir simbolik mulai berkembang, namun anak masih membutuhkan manipulasi objek nyata untuk memahami konsep bilangan. Oleh karena itu, memberikan media nyata seperti kartu titik (dot cards) dan kartu angka merupakan strategi yang sesuai untuk membantu anak membangun konsep bilangan secara bertahap.

Menurut Bruner, J. S. (1966), pembelajaran berlangsung melalui tiga tahapan representasi, yaitu Enaktif (tindakan langsung) – anak memegang, menunjuk, menghitung objek, Ikonik (visual/gambar) – anak melihat gambar atau titik sebagai representasi jumlah, Simbolik (angka/ lambang) – anak memahami bentuk angka sebagai simbol kuantitas. Permainan mencocokkan titik dengan angka mendukung ketiga tahapan tersebut, mulai dari menghitung titik secara konkret hingga mencocokkan dengan simbol angka. Teori Vygotsky tentang Zone of Proximal Development (ZPD) juga relevan, karena anak sering memerlukan bantuan (scaffolding) dari guru untuk menyelesaikan tugas ketika belum dapat mandiri. Pada permainan ini, guru memberikan bantuan melalui contoh menghitung, pertanyaan pemantik, atau penggunaan garis angka sebagai alat bantu visual.

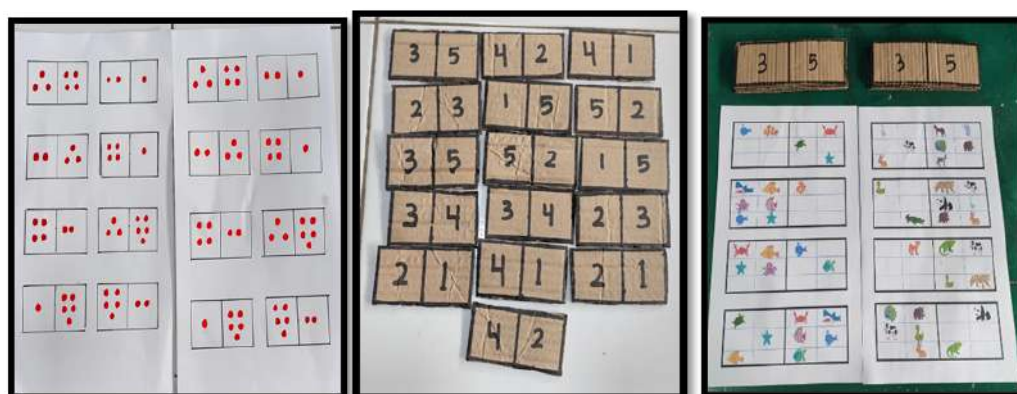
Praktik pembelajaran serupa telah dilakukan oleh berbagai pendidik PAUD, baik dalam penelitian maupun kegiatan kelas. Misalnya, Montessori, M. (2013) menggunakan material sensorik dan konkret seperti number cards and counters untuk mengenalkan konsep bilangan melalui pengalaman langsung. Clements dan Sarama juga menekankan pentingnya dot cards untuk melatih subitizing (kemampuan mengenali jumlah tanpa menghitung satu per satu) dan pengembangan number sense.

Beberapa Jurnal dan artikel penelitian yang membahas permainan berupa kartu titik (dot cards) atau permainan mencocokkan jumlah dengan simbol angka, yang sangat relevan dengan kegiatan tersebut Adalah: Dot cards application development for learning to count 1 10 students with medium intellectual disability (Puspasari, Sunardi & Subagya, 2021) — penelitian R&D di Indonesia yang mengembangkan media “dot cards” untuk membantu siswa dengan disabilitas intelektual sedang agar mampu menghitung angka 1–10. Fokus pada penggunaan media konkret kartu titik sebagai alat bantu menghitung. Walaupun targetnya berbeda (siswa dengan

disabilitas), prinsip penggunaan media sangat mirip dengan permainan Anda. Dot card number talks: Illustrating counting strategies with preservice elementary teachers (Knurek, 2023) — artikel yang menerapkan “dot card number talks” menggunakan kartu titik untuk menampilkan strategi menghitung, termasuk subitizing, counting-all, counting-on. Walaupun konteksnya untuk guru/materi guru, tetapi banyak konsep yang bisa diterapkan pada anak usia dini (misalnya strategi menghitung, penggunaan kartu titik). Membuktikan bahwa kartu titik bukan hanya permainan sederhana tapi juga dapat memunculkan refleksi strategi. Fostering early numerical competencies by playing games (Gasteiger et al., 2021) — penelitian yang meneliti anak-anak muda yang menyortir kartu titik dengan pola terstruktur dan tidak terstruktur, untuk membangun kompetensi numerasi awal. Relevan karena menekankan bahwa anak kecil butuh pengalaman dengan kartu titik dan manipulatif untuk memahami konsep bilangan. Artikel dari organisasi profesional: National Association for the Education of Young Children (NAEYC) — “Play Games, Learn Math! Explore Numbers and Counting ...” — memberikan panduan praktis permainan kartu titik untuk anak usia 3-5 tahun. Dengan demikian, permainan mencocokkan titik dengan angka ini bukan hanya kegiatan sederhana, melainkan bagian dari pendekatan pembelajaran berbasis pengalaman konkret yang mendukung perkembangan kognitif dan kemampuan numerasi awal anak.

1.2 Metode

Rancangan Hewan di Sekitar Kita. Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai adalah mengembangkan kemampuan anak dalam menghitung jumlah titik atau gambar 1–5, mencocokkan jumlah titik atau gambar dengan simbol angka, serta melatih ketelitian dan fokus selama kegiatan berlangsung. Pembelajaran dirancang menggunakan pendekatan bermain sambil belajar yang berlandaskan teori konstruktivisme, di mana anak membangun pemahamannya melalui pengalaman langsung, serta menerapkan scaffolding untuk membantu anak yang membutuhkan dukungan tambahan. Alat dan bahan yang digunakan terdiri dari kartu titik, kartu angka, dan kartu gambar yang berfungsi sebagai media konkret untuk membantu anak memahami konsep bilangan.



Gambar 1 : Alat dan bahan (kartu titik, kartu angka dan kartu gambar)

Pelaksanaan pembelajaran diawali dengan kegiatan pembukaan, di mana guru menyapa anak dan mengajak mereka bernyanyi lagu angka 1–5 untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Guru kemudian melakukan apersepsi dengan menunjukkan kartu angka sambil bertanya, “Ini angka berapa?” dan “Siapa yang bisa menyebutkan urutan angka 1–5?”, sehingga memancing pengetahuan awal anak. Selanjutnya, pada kegiatan inti, guru melakukan demonstrasi dengan menunjukkan satu kartu titik atau kartu gambar, kemudian mengajak anak menghitung jumlah titik sambil menunjuk satu-per-satu. Setelah jumlah ditemukan, guru menunjukkan kartu angka yang sesuai sehingga anak dapat melihat hubungan antara jumlah benda dan simbol bilangan.

Setelah demonstrasi, anak diberikan kesempatan melakukan aktivitas mandiri. Setiap anak mengambil satu kartu titik, menghitung jumlah titik pada kartu tersebut, kemudian memilih kartu angka yang sesuai untuk ditempelkan atau diletakkan di atas kartu titik. Dalam proses ini, anak didorong untuk menggunakan strategi berhitung konkret, mengidentifikasi simbol angka dengan benar, serta berlatih bekerja secara teliti. Guru tetap memberikan scaffolding melalui pertanyaan pemantik atau bantuan visual apabila anak mengalami kesulitan.

Tabel 1. Scaffolding

Kesulitan	Pertanyaan Bantuan
Anak menebak angka	“Coba kamu sentuh titiknya dan hitung pelan-pelan, ada berapa ya?”
Anak bingung urutan	“Lihat garis angka yuk. Setelah angka

angka	2, angka berapa?"
Anak salah mencocokkan	"Bandingkan lagi ya, titiknya lebih banyak atau lebih sedikit dari angka ini?"
Anak ragu	"Apa kamu mau coba hitung lagi supaya lebih yakin?"
Anak hanya melihat tanpa menghitung	"Tunjuk titiknya satu per satu ya, ayo mulai dari sini."

Dalam proses pembelajaran, beberapa bentuk scaffolding diberikan untuk membantu anak keluar dari kesulitan yang mereka hadapi selama kegiatan mencocokkan titik dengan angka. Ketika anak menebak angka tanpa menghitung, guru memberikan arahan dengan mengatakan, "Coba kamu sentuh titiknya dan hitung pelan-pelan, ada berapa ya?", sehingga anak diarahkan kembali pada strategi berhitung konkret. Bagi anak yang bingung mengenai urutan angka, guru mengajak mereka melihat garis angka sambil menanyakan, "Setelah angka 2, angka berapa?", untuk membantu anak memahami konsep bilangan berurutan. Jika anak salah dalam mencocokkan jumlah titik dengan simbol angka, guru memberikan dukungan melalui pertanyaan pembandingan seperti, "Bandingkan lagi ya, titiknya lebih banyak atau lebih sedikit dari angka ini?", agar anak menganalisis ulang jawabannya. Ketika anak tampak ragu terhadap hasil hitungannya, guru memberikan motivasi melalui pertanyaan, "Apa kamu mau coba hitung lagi supaya lebih yakin?", sehingga anak merasa didukung untuk memverifikasi ulang pekerjaannya. Sedangkan pada anak yang hanya melihat jumlah titik tanpa menghitung, guru mengarahkan mereka untuk menghitung dengan tepat melalui instruksi, "Tunjuk titiknya satu per satu ya, ayo mulai dari sini." Berbagai bentuk scaffolding ini menunjukkan bagaimana guru memberikan dukungan bertahap yang sesuai kebutuhan anak, tanpa langsung memberi jawaban, sehingga anak tetap aktif dalam proses menemukan solusi.

Dalam kegiatan pembelajaran ini, guru menerapkan beberapa strategi untuk mendukung proses belajar anak sesuai kebutuhan masing-masing. Guru terlebih dahulu memberikan contoh awal dengan mendemonstrasikan cara menghitung titik satu-per-satu dan mencocokkannya dengan kartu angka, sehingga anak memiliki model yang jelas sebelum mencoba secara mandiri. Selama kegiatan berlangsung, guru juga mendampingi anak yang mengalami kesulitan, baik dalam menghitung, mengenali angka, maupun dalam proses mencocokkan jumlah titik dengan simbol

yang tepat. Pendampingan ini dilakukan dengan sabar dan bertahap agar anak merasa aman untuk mencoba kembali. Selain itu, guru memberikan pujian untuk setiap usaha yang dilakukan anak, terutama ketika anak menunjukkan ketelitian, keberanian menghitung ulang, atau perbaikan dari kesalahan sebelumnya. Pujian ini menjadi penguatan positif yang meningkatkan motivasi belajar. Bagi anak yang menyelesaikan tugas lebih cepat, guru memberikan tantangan tambahan seperti pertanyaan, “Bisakah kamu mencari dua kartu yang jumlahnya sama?” Tantangan ini bertujuan menstimulasi kemampuan berpikir lebih tinggi dan menjaga agar anak tetap terlibat secara aktif tanpa merasa bosan. Dengan demikian, strategi guru dirancang untuk memenuhi kebutuhan seluruh anak, baik yang butuh bantuan maupun yang membutuhkan stimulus lebih.

Pada akhir kegiatan, guru mengajak anak melakukan refleksi sederhana mengenai apa yang telah mereka pelajari. Guru menanyakan pengalaman anak selama menghitung titik dan mencocokkan dengan angka, serta memberikan kesempatan bagi beberapa anak untuk berbagi kesulitan maupun keberhasilan mereka. Refleksi ini membantu anak menyadari proses belajar yang telah mereka lakukan dan menguatkan pemahaman mereka terhadap konsep bilangan. Setelah itu, guru memberikan apresiasi kepada seluruh anak atas usaha, ketelitian, dan partisipasi aktif mereka selama kegiatan berlangsung. Apresiasi diberikan baik secara verbal maupun melalui pujian simbolik seperti tepuk matematika atau stiker kecil, sehingga anak merasa dihargai dan termotivasi untuk terus belajar. Penutup kegiatan ditutup dengan suasana positif yang mendorong rasa percaya diri dan antusiasme anak terhadap pembelajaran berikutnya.

Tabel 2. Kemungkinan Kendala & Solusi

Kendala di Kelas	Solusi Guru	Contoh Dukungan
Anak bingung menghitung	Arahkan untuk menunjuk titik satu-per-satu	“Ayo hitung sambil tunjuk ya, mulai dari sini.”
Anak salah mengenal angka	Tunjukkan garis angka dan ulangi Bersama	“Ini angka berapa ya? Setelah ini angka apa?”
Anak hanya menebak	Berikan instruksi ulang, beri contoh	“Ayo kita hitung bersama dulu.”

Anak cepat bosan	jadikan permainan kompetisi positif	“Siapa yang bisa menemukan pasangan paling tepat?”
Anak kurang percaya diri	Beri motivasi,	“Mantap sudah mau mencoba, ayo kita periksa bersama.”

Selama kegiatan mencocokkan titik dengan angka, beberapa kendala muncul di kelas dan ditangani melalui dukungan yang disesuaikan dengan kebutuhan anak. Ketika anak bingung menghitung jumlah titik, guru memberikan arahan untuk menunjuk titik satu-per-satu sambil menghitung, misalnya dengan mengingatkan, “Ayo hitung sambil tunjuk ya, mulai dari sini.” Pendekatan ini membantu anak berfokus dan menggunakan strategi berhitung konkret. Pada anak yang salah mengenal angka, guru menggunakan garis angka sebagai alat bantu visual dan mengulang penyebutan angka bersama anak sambil bertanya, “Ini angka berapa ya? Setelah ini angka apa?” sehingga anak dapat memperbaiki pemahamannya tentang urutan bilangan. Untuk anak yang cenderung menebak tanpa menghitung, guru memberikan instruksi ulang dan contoh langsung, misalnya dengan mengajak, “Ayo kita hitung bersama dulu.” Selain itu, guru juga menghadapi anak yang cepat bosan, sehingga pembelajaran diubah menjadi permainan kompetisi positif dengan tantangan seperti, “Siapa yang bisa menemukan pasangan paling tepat?” agar anak tetap termotivasi dan terlibat aktif. Bagi anak yang kurang percaya diri, guru memberikan motivasi positif seperti, “Mantap sudah mau mencoba, ayo kita periksa bersama,” sehingga anak merasa didukung dan berani menyelesaikan tugas. Dengan berbagai bentuk dukungan ini, guru mampu memastikan setiap anak mendapatkan bantuan yang sesuai dan dapat mengikuti pembelajaran secara optimal.

Teknik penilaian pada kegiatan ini dilakukan melalui observasi langsung selama proses pembelajaran berlangsung. Guru mengamati bagaimana anak melakukan proses menghitung, mulai dari kemampuan menunjuk titik satu-per-satu hingga ketepatan menyebutkan jumlahnya. Selain itu, penilaian juga difokuskan pada kemampuan anak dalam mencocokkan jumlah titik dengan simbol angka yang sesuai, sehingga terlihat apakah anak memahami hubungan antara kuantitas dan representasi angka. Guru juga menilai keaktifan dan kemandirian anak saat mengikuti kegiatan, seperti kesediaan mengambil kartu sendiri, mencoba menghitung tanpa dipaksa, serta kemampuan menyelesaikan tugas tanpa

bergantung sepenuhnya pada bantuan guru. Melalui observasi ini, guru dapat memperoleh gambaran menyeluruh tentang perkembangan numerasi awal setiap anak.

1.3 Hasil



1.3.1 Dokumentasi Yang Sesuai Dengan Teori

Gambar 2 : anak sedang menghitung titik

Dokumentasi kegiatan menunjukkan bahwa anak menghitung titik pada kartu sambil mengikuti instruksi guru untuk menunjuk satu-per-satu. Anak kemudian memilih kartu angka yang sesuai dengan jumlah titik yang telah dihitung. Dalam cuplikan dialog terlihat bagaimana guru membimbing anak untuk menghitung secara perlahan, dan anak menanggapi dengan menunjuk titik sambil menyebutkan, "Satu... dua... tiga... empat." Setelah itu, guru menanyakan kembali jumlah titik untuk memastikan pemahaman anak, dan anak menjawab dengan menyebutkan angka yang sesuai lalu mengambil kartu angka 4 dan 2 untuk dipasangkan dengan kartu titik. Proses ini sesuai dengan teori Bruner, di mana anak berada pada tahap enaktif ketika melakukan perhitungan menggunakan tindakan konkret, kemudian berpindah ke tahap ikonik dan simbolik ketika menggunakan representasi visual titik dan simbol angka. Guru juga menerapkan scaffolding sebagaimana dijelaskan oleh Vygotsky melalui dukungan pertanyaan dan arahan yang membantu anak

bekerja dalam zona perkembangan terdekatnya. Penggunaan media manipulatif seperti kartu titik juga sejalan dengan penelitian Clements dan Sarama tentang perkembangan number sense pada anak. Secara keseluruhan, perilaku anak menunjukkan adanya proses berpikir konkret menuju kemampuan memahami simbol angka, dan dukungan guru terbukti efektif dalam membantu anak membangun konsep hubungan antara jumlah dan simbol bilangan.

1.3.2 Dokumentasi yang tidak sesuai dengan teori

Dokumentasi praktik pembelajaran juga menunjukkan adanya perilaku anak yang tidak sesuai dengan teori perkembangan kognitif maupun prinsip pembelajaran matematika anak usia dini. Pada situasi tertentu, anak langsung menebak angka tanpa menghitung jumlah titik terlebih dahulu, bahkan memilih angka berdasarkan bentuk yang tampak “mirip” atau angka yang menjadi favoritnya. Hal ini terlihat dalam dialog ketika guru meminta anak menghitung titik terlebih dahulu, namun anak menjawab, “Nggak usah Bu, ini angka 3,” sambil memilih angka secara acak. Ketika guru meminta untuk menghitung kembali secara perlahan, anak menghitung dengan cepat tanpa menunjuk titik satu-per-satu, lalu kebingungan dan menjawab, “Dua! Eh... tiga? Tidak tahu Bu.” Perilaku ini menunjukkan bahwa anak tidak menggunakan strategi menghitung konkret sebagaimana disarankan Piaget, yang menyatakan bahwa anak usia praoperasional membutuhkan objek nyata untuk membangun konsep bilangan. Selain itu, tindakan menebak tanpa menghitung tidak sesuai dengan prinsip *hands-on learning* yang menekankan perlunya interaksi langsung anak dengan media manipulatif. Kurangnya penggunaan *visual cue* dan minimnya scaffolding pada momen tersebut membuat anak tidak terbantu untuk menerapkan keterampilan *one-to-one correspondence*, yaitu kemampuan menghitung dengan mencocokkan satu titik dengan satu hitungan. Secara keseluruhan, perilaku anak menunjukkan kecenderungan menghafal atau menebak, bukan memahami konsep bilangan secara bermakna. Kondisi ini menegaskan perlunya penguatan strategi menghitung terstruktur serta penggunaan media visual dan pendampingan yang lebih intensif agar anak dapat memahami konsep numerasi dengan benar.

1.3.3 Indikator

Kemampuan matematis anak dalam kegiatan mencocokkan titik dengan angka

dinilai melalui beberapa indikator perkembangan. Pertama, kemampuan menghitung (counting skills) terlihat dari kemampuan anak menunjuk titik satu-per-satu secara tepat, menyebutkan jumlah titik 1–5, serta mengulang hitungan ketika diminta atau saat merasa ragu. Kedua, kemampuan mengenal angka (number symbol recognition) diamati melalui kemampuan anak menyebutkan simbol angka 1–5, membedakan angka yang bentuknya mirip, serta memilih kartu angka yang sesuai dengan jumlah titik. Ketiga, kemampuan mencocokkan kuantitas dengan simbol bilangan tampak ketika anak mampu memasang kartu titik dengan kartu angka secara benar dan menunjukkan pemahaman hubungan antara jumlah benda dan simbol angka, termasuk memperbaiki kesalahan pencocokan setelah diberi petunjuk.

Indikator berikutnya adalah kemampuan membandingkan kuantitas sederhana, di mana anak dapat menyatakan apakah suatu jumlah lebih banyak atau lebih sedikit, menyebutkan perbedaan jumlah antara dua kartu, serta melakukan perbandingan visual sebelum menghitung. Selanjutnya, kemampuan berpikir logis dan teliti ditunjukkan melalui kemampuan anak mengikuti urutan langkah menghitung, mengoreksi kesalahan hitung setelah diberi umpan balik, dan menunjukkan ketelitian dalam memilih angka yang sesuai. Anak juga dinilai dari kemampuan memahami urutan bilangan, misalnya mengetahui angka sebelum atau sesudah suatu angka serta menggunakan garis angka ketika dibimbing. Kemampuan komunikasi matematis (math talk) dinilai dari kemampuan anak menjelaskan hasil hitungannya, menyebutkan alasan memilih angka tertentu, dan berdiskusi dengan teman mengenai jumlah titik. Terakhir, kemampuan sosial-matematis tampak ketika anak dapat bekerja sama dengan teman sebaya dalam menghitung, menunggu giliran saat memilih kartu angka, serta bersedia memperbaiki pekerjaan setelah mendapat masukan dari guru maupun teman. Seluruh indikator ini memberikan gambaran menyeluruh mengenai perkembangan numerasi awal anak dalam kegiatan pembelajaran ini.

1.4 Diskusi

Hasil praktik pembelajaran menunjukkan bahwa permainan mencocokkan titik dengan angka efektif membantu anak memahami hubungan antara jumlah benda dan simbol bilangan. Temuan ini sejalan dengan teori Piaget bahwa anak usia TK berada pada tahap praoperasional sehingga memerlukan pengalaman konkret dalam belajar matematika. Pada praktik ini, anak menghitung titik satu-per-satu

untuk memastikan jumlah, sesuai dengan konsep one-to-one correspondence yang penting pada tahap perkembangan awal numerasi. Keselarasan juga terlihat dengan teori Bruner mengenai tiga tahap representasi belajar, yaitu enaktif, ikonik, dan simbolik. Anak terlebih dahulu memegang kartu, menunjuk titik (enaktif), kemudian memperhatikan tampilan visual (ikonik), dan akhirnya memilih angka yang sesuai (simbolik). Hal ini menunjukkan bahwa media sederhana seperti kartu titik dapat menjadi jembatan efektif dalam perpindahan dari pemahaman konkret ke simbol matematis.

Hasil temuan ini mendukung penelitian Clements & Sarama yang menekankan pentingnya penggunaan manipulatif konkret dan kegiatan berhitung berbasis visual untuk membangun number sense pada anak usia dini. Anak-anak dalam praktik ini menunjukkan peningkatan kemampuan mengenali jumlah, membandingkan kuantitas, dan memilih angka yang sesuai. Selain itu, praktik juga menegaskan konsep Vygotsky tentang Zone of Proximal Development (ZPD) dan scaffolding. Saat anak mengalami kebingungan atau menebak angka tanpa menghitung, guru memberikan pertanyaan pemantik, contoh menghitung sambil menunjuk titik, serta mengarahkan anak untuk menggunakan garis angka. Bantuan ini membantu anak menemukan strategi yang tepat tanpa memberi jawaban langsung, sehingga mendorong perkembangan kemandirian belajar. Namun demikian, tidak semua perilaku anak sepenuhnya sesuai dengan teori. Beberapa anak terlihat menebak angka secara acak tanpa menghitung terlebih dahulu. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian anak masih berada pada tahap awal pemahaman numerik dan membutuhkan lebih banyak latihan serta penguatan konsep. Situasi ini mendukung pendapat beberapa peneliti bahwa pembelajaran numerasi awal memerlukan pengulangan, variasi kegiatan, dan bimbingan individual untuk memastikan anak mampu menginternalisasi konsep bilangan. Dengan demikian, praktik pembelajaran ini menunjukkan bahwa penggunaan kartu titik dan angka sebagai media sederhana dapat mendukung perkembangan numerasi anak, namun tetap diperlukan scaffolding yang konsisten, aktivitas berulang, dan pendekatan bermain agar semua anak mencapai tahap pemahaman yang diharapkan.

1.5 Kesimpulan

Pelaksanaan kegiatan permainan mencocokkan titik dengan angka pada anak usia dini menunjukkan bahwa penggunaan media konkret sederhana berupa kartu

titik dan kartu angka efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep bilangan 1–5. Anak-anak mampu menghitung titik dengan menunjuk satu-per-satu, memadukan hasil hitungan dengan simbol angka, serta mulai menunjukkan kemampuan mengenali pola jumlah. Proses ini menunjukkan perkembangan numerasi awal yang sesuai dengan tahap perkembangan kognitif anak menurut teori Piaget, serta menggambarkan transisi belajar dari tahap enaktif ke ikonik dan simbolik sebagaimana dijelaskan oleh Bruner.

Selain itu, bantuan atau scaffolding guru dalam bentuk pertanyaan pemantik, contoh perhitungan, dan penggunaan garis angka memberikan kontribusi penting bagi anak yang mengalami kesulitan. Interaksi teman sebaya turut berperan mendukung proses belajar, sesuai dengan teori Vygotsky yang menekankan pentingnya dukungan sosial dalam zona perkembangan proksimal. Meskipun demikian, ditemukan bahwa beberapa anak masih cenderung menebak angka tanpa menghitung atau menghitung dengan cepat tanpa menunjuk titik, menunjukkan bahwa penguatan strategi berhitung konkret dan kesempatan latihan berulang tetap diperlukan.

Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil mencapai tujuan pembelajaran dengan menumbuhkan kemampuan berhitung awal, mengenali simbol angka, dan mencocokkan jumlah dengan angka melalui pengalaman bermain yang menyenangkan. Dengan variasi aktivitas, bimbingan bertahap, dan konsistensi dalam latihan, permainan ini dapat menjadi media pembelajaran numerasi yang efektif dan mudah diterapkan dalam konteks pendidikan anak usia dini.

Referensi

- Armstrong, T. (2018). *The power of the adolescent brain: Strategies for teaching middle and high school students*. ASCD Publishing.
- Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Harvard University Press.
- Clements, D. H., & Sarama, J. (2020). *Learning and teaching early math: The learning trajectories approach* (2nd ed.). Routledge.
- Gasteiger, H., Obersteiner, A., Reiss, K., & Fuchs, L. (2021). Fostering early numerical competencies by playing games: A randomized controlled trial in kindergarten. *Journal of Educational Psychology*, 113(7), 1364–1379.

- Montessori, M. (2013). *The Montessori method*. Dover Publications. (Original work published 1912)
- Piaget, J. (1983). *The child's conception of the world*. Littlefield Adams. (Original work published 1929)
- Puspasari, A., Sunardi., & Subagya. (2021). Dot cards application development for learning to count 1–10 students with medium intellectual disability. *Journal of Educational Research*, 5(2), 67–76.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Bab 5

Strategi Efektif Mengenalkan Konsep Bilangan Pada Anak Usia Dini Melalui Bermain

Netty Anggraeni, Bagus Ardi Saputro

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menerapkan strategi pembelajaran berbasis bermain yang efektif dalam mengenalkan konsep bilangan pada anak usia dini di PAUD. Tujuan utama pembelajaran adalah agar anak mampu memahami konsep kuantitas, urutan, dan simbol bilangan secara alami melalui aktivitas yang menyenangkan dan interaktif. Rancangan kegiatan pembelajaran melibatkan penggunaan media konkret seperti alat peraga angka dan permainan menghitung benda, yang disusun secara bertahap sesuai dengan tahapan perkembangan anak dan dituangkan dalam RPPM dan RPPH. Hasil penelitian menunjukkan bahwa anak-anak mampu membilang dengan lancar, mengenal urutan angka, dan menghubungkan simbol bilangan dengan jumlah benda secara tepat. Selain itu, anak juga mampu mengelompokkan angka dan benda serta mengomunikasikan hasil aktivitas matematisnya dengan baik melalui diskusi kelompok dan refleksi bersama. Indikator keberhasilan kemampuan matematis meliputi kelancaran membilang (fluency), kemampuan pengelompokan dan pencocokan angka dengan objek (classification and matching), pemahaman urutan angka (sequencing), dan kemampuan komunikasi matematis sederhana. Temuan ini menunjukkan bahwa strategi pembelajaran bermain yang dirancang secara sistematis dan kontekstual efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep bilangan pada anak usia dini di PAUD.

Kata Kunci: Number Concepts, Play-Based Learning Strategy, Early Childhood Education (PAUD)

Netty Anggraeni, Bagus Ardi Saputro

TK Amalia Kota Bandung, Universitas PGRI Semarang

e-mail: nettyanggraeni17@gmail.com , e-mail: bagusardi@upgris.ac.id

© Penulis 2025

Netty Anggraeni, Bagus Ardi Saputro, Strategi Efektif Mengenalkan Konsep Bilangan Pada Anak Usia Dini Melalui Bermain , Permainan Stimulasi Keterampilan Matematis Anak usia Dini

1.1 Pendahuluan

Pembelajaran Pada tahap Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD), pembentukan fondasi perkembangan kognitif dan kemampuan matematika anak khususnya pengenalan konsep bilangan menjadi fokus utama. Pendidikan di masa ini sangat menentukan kesiapan anak dalam menghadapi pendidikan formal selanjutnya. Konsep bilangan yang dikenalkan pada usia dini tidak hanya sekadar pengenalan angka secara simbolik, tetapi meliputi pemahaman kuantitas, urutan, dan keterkaitan angka dengan objek nyata secara kontekstual. Susanto (2012) menyatakan bahwa materi pengenalan bilangan pada anak usia 4-5 tahun mencakup kemampuan membilang, mengenali urutan bilangan, serta mengaitkan angka dengan objek yang konkret, yang dapat memudahkan pemahaman anak secara menyeluruh. Hal ini sesuai dengan teori perkembangan kognitif Piaget pada tahap pra-operasional, di mana anak belajar paling efektif melalui pengalaman langsung dan manipulasi benda konkret di sekitarnya.

Pembelajaran yang menitik beratkan pada pengalaman nyata tersebut sangat penting agar anak dapat membangun konsep bilangan secara alami dan berkembang sesuai dengan tahap perkembangan otak anak. Beberapa penelitian sebelumnya juga menguatkan pentingnya stimulasi konkret dalam mengenalkan konsep bilangan pada anak usia dini. Misalnya, Risqi et al. (2024) yang menyebutkan bahwa media pembelajaran yang memadukan aktivitas bermain dan penggunaan alat peraga angka dapat meningkatkan kemampuan anak dalam mengenal bilangan secara efektif. Selain itu, pendekatan belajar yang berorientasi pada aktivitas langsung dan bermain interaktif yang didukung teori Vygotsky tentang zona perkembangan proksimal sangat relevan diterapkan agar anak terbimbing namun tetap mendapatkan ruang eksplorasi kreatif. Oleh karena itu, dalam konteks pembelajaran numerasi di PAUD, strategi pengenalan konsep bilangan perlu dirancang sedemikian rupa agar mampu mengoptimalkan perkembangan kognitif dengan cara yang menyenangkan dan mudah dipahami oleh anak usia dini.

Strategi pembelajaran berbasis bermain berlandaskan pada teori perkembangan kognitif Vygotsky, khususnya konsep Zona Perkembangan Proksimal (ZPD). Konsep ini menyatakan bahwa terdapat jarak antara kemampuan anak yang sudah actual (mandiri) dengan potensi kemampuan yang dapat dicapai apabila mendapatkan bimbingan atau dukungan dari orang dewasa maupun teman sebaya yang lebih kompeten. Pada ZPD inilah proses pembelajaran yang paling efektif terjadi karena anak diberi ruang eksplorasi yang cukup namun tetap dalam pengawasan dan bimbingan yang sesuai dengan tingkat perkembangan mereka.

Interaksi sosial dalam lingkungan belajar menjadi kunci utama untuk merangsang perkembangan kognitif anak, termasuk dalam pemahaman konsep matematika. Pendekatan ini menekankan pentingnya scaffolding, yaitu dukungan sementara yang diberikan guru atau pendamping untuk membantu anak melewati tantangan pembelajaran hingga suatu saat anak dapat mengerjakan secara mandiri.

Dalam konteks pembelajaran numerasi pada anak usia dini, praktik pembelajaran yang mengintegrasikan media konkret dan aktivitas bermain telah banyak diteliti sebagai cara efektif meningkatkan pemahaman konsep angka. Sebagai contoh, permainan Monopoli Angka yang dikaji oleh Risqi et al. (2024) menunjukkan bahwa media ini mampu meningkatkan kemampuan anak dalam mengenal lambang angka serta mengembangkan pemahaman konsep bilangan secara bertahap. Aktivitas permainan yang interaktif dan menarik memberikan stimulasi kognitif yang optimal serta memfasilitasi kegiatan belajar anak secara natural dan menyenangkan. Dengan adanya bimbingan dan interaksi yang terarah dalam kerangka ZPD, anak-anak dapat mengalami pembelajaran yang lebih efektif dan bermakna, serta meningkatkan kemampuan matematis mereka secara signifikan. Dengan demikian, penerapan strategi pembelajaran berbasis bermain menurut teori Vygotsky mendukung pengembangan kemampuan matematis anak melalui pengalaman sosial yang interaktif dan media pembelajaran konkret yang menyenangkan, sehingga anak tidak hanya memahami konsep matematika secara teoretis, tetapi juga secara aplikatif dalam kehidupan sehari-hari.

National Association for the Education of Young Children (NAEYC) menekankan bahwa pengalaman belajar yang menyenangkan dan interaktif merupakan kunci utama dalam mengoptimalkan potensi belajar anak usia dini. Organisasi ini memandang bahwa anak-anak pada usia dini memiliki karakteristik unik dimana mereka belajar paling efektif melalui kegiatan yang melibatkan seluruh panca indera dan emosional, sehingga pembelajaran yang bersifat eksploratif dan berbasis bermain sangat dianjurkan. Menurut NAEYC, media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan perkembangan anak—seperti alat peraga angka dan permainan menghitung benda—menjadi sarana efektif dalam memberikan stimulasi yang dapat merangsang pemahaman konsep kuantitas, urutan, dan simbol bilangan secara menyeluruh. Penggunaan media konkret ini tidak hanya membantu anak mengenal angka secara teoretis, tetapi juga membangun keterampilan aplikatif yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan pembelajaran yang disarankan NAEYC selalu mengedepankan interaksi aktif dan pengalaman langsung anak, yang mampu meningkatkan keterlibatan, minat, serta pemahaman konsep

dasar matematika secara mendalam dan menyenangkan, sehingga mendukung perkembangan numerasi yang komprehensif sejak usia dini.

Strategi pembelajaran berbasis bermain telah terbukti menjadi pendekatan yang sangat efektif dalam mengembangkan kemampuan numerasi pada anak usia dini. Bermain tidak hanya memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan, tetapi juga meningkatkan keterlibatan aktif anak dalam proses pembelajaran, sehingga anak dapat memahami konsep-konsep matematika secara lebih mendalam dan bermakna. Permainan seperti MOKA (Monopoli Angka), yang diteliti oleh Risqi et al. (2024), adalah contoh konkret dari implementasi strategi ini yang berhasil menstimulasi pemahaman konsep bilangan dengan menggunakan media konkret dan aktivitas interaktif. Pendekatan ini memberikan kesempatan kepada anak untuk belajar melalui eksplorasi langsung dan interaksi sosial, sesuai dengan prinsip pembelajaran perkembangan kognitif yang menempatkan anak dalam zona perkembangan proksimal.

Lebih jauh, penelitian-penelitian di bidang pendidikan anak usia dini menunjukkan bahwa strategi pembelajaran yang mengintegrasikan permainan dan media konkret tidak hanya memperkuat pemahaman konsep kuantitas, urutan, dan simbol bilangan, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan sosial-emosional anak. Pemanfaatan media yang sesuai seperti alat peraga angka dan permainan menghitung benda merupakan sarana penting yang memberikan stimulasi efektif bagi perkembangan numerasi anak usia dini. Dengan demikian, pengembangan strategi pembelajaran berbasis bermain ini tidak hanya memenuhi kebutuhan belajar anak secara kognitif, tetapi juga mendukung perkembangan holistik yang mencakup aspek sosial dan emosional, sehingga secara keseluruhan meningkatkan kesiapan anak untuk tahapan pembelajaran berikutnya.

Oleh karena itu, penelitian ini berupaya mengembangkan dan menerapkan strategi pembelajaran berbasis bermain yang terstruktur dan kontekstual untuk memperkaya metode pengajaran numerasi di PAUD, dengan harapan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan pemahaman dan minat belajar matematika pada anak usia dini secara efektif dan menyenangkan.

1.2 Metode

Metode pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode bermain balok sebagai media manipulatif untuk mengenalkan konsep bilangan pada

Strategi Efektif Mengenalkan Konsep Bilangan Pada Anak Usia Dini Melalui Bermain 52

anak usia 4-5 tahun di PAUD. Dalam penerapannya, anak-anak secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran melalui pengalaman konkret dan interaksi sosial yang nyata. Contoh aktivitasnya adalah saat Umar dan Keenan bermain menyusun balok untuk membuat bangunan masjid. Dalam proses ini, terjadi dialog matematis ketika Umar menanyakan “Keenan berapa banyak balok yang diperlukan?” dan Keenan menjawab, “banyak mungkin 20 balok sekitar 20 persen” tanda Keenan memberikan estimasi jumlah serta persentase tambahan balok yang harus digunakan. Situasi ini menampilkan kemampuan anak untuk melakukan perencanaan dan estimasi kuantitas—dua indikator utama dalam penguasaan konsep bilangan.

Selain itu, interaksi Keenan dan Umar dalam menentukan jumlah balok yang perlu disusun di bagian tertentu dari bangunan menunjukkan proses berpikir kritis dan pemecahan masalah matematis. Anak-anak tidak hanya berlatih mengenal angka, tetapi juga belajar mengaplikasikan konsep matematika secara praktis dalam konteks yang bermakna. Presentasi hasil susunan balok oleh Keenan kepada teman-temannya juga mencerminkan pengembangan kemampuan komunikasi matematis dan kepercayaan diri anak, yang merupakan aspek penting dalam pembelajaran numerasi.

Metode ini sejalan dengan prinsip pembelajaran anak usia dini yang menekankan pengalaman belajar yang aktif, konkret, dan sosial, serta sesuai dengan pendekatan konstruktivisme yang menempatkan anak sebagai pusat pembelajaran. Dengan bermain balok, anak mendapatkan kesempatan untuk mengembangkan berbagai aspek keterampilan matematika seperti menghitung, mengelompokkan, memahami urutan, serta berkomunikasi mengenai konsep matematika secara tepat.

Penelitian ini menggunakan observasi dan dokumentasi pada proses belajar bermain balok selama sesi pembelajaran untuk mengetahui perkembangan kemampuan konsep bilangan anak secara holistik. Dengan demikian, penggunaan media bermain balok dalam pembelajaran konsep bilangan menjadi suatu pendekatan yang efektif, menyenangkan, dan mendukung perkembangan kognitif serta sosial emosional anak usia dini.

Pengamatan dan diskusi dalam kegiatan penyusunan balok yang melibatkan penempatan jumlah balok yang tepat di sisi kiri bangunan sebagai upaya mencegah ketinggian berlebih dan keruntuhan menunjukkan kemampuan berpikir kritis anak usia dini. Kemampuan ini melibatkan analisis, evaluasi, dan pengambilan keputusan yang didasarkan pada pengamatan langsung terhadap kondisi fisik dan konsekuensi potensial dari pilihan yang dibuat. Menurut Piaget (1952) *The Origins of Intelligence in Children* dalam tahap pra-operasional, anak mulai mengembangkan keterampilan

berpikir simbolik dan logis, meskipun masih terbatas pada konteks konkret. Anak juga mulai mampu melakukan penalaran spasial, yaitu kemampuan memahami hubungan ruang dan posisi objek dalam lingkungan sekitar, yang merupakan fondasi penting dalam pembelajaran matematika. Hal ini sesuai dengan teori Vygotsky (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes* yang menekankan peran interaksi sosial dan pengalaman konkret dalam membangun kemampuan kognitif anak, khususnya dalam konsep ruang dan logika.

Lebih lanjut, aktivitas ini mempraktikkan penerapan konsep urutan dan lokasi, yang tidak hanya meningkatkan kemampuan matematis tetapi juga keterampilan kognitif yang lebih kompleks seperti perencanaan dan pemecahan masalah. Penyusunan bangunan yang mempertimbangkan fungsi ruang seperti tempat sholat laki-laki dan wudhu mencerminkan kemampuan anak mengaitkan konsep matematika dengan aspek kehidupan nyata secara kontekstual. Teori pembelajaran konstruktivis menegaskan bahwa pembelajaran bermakna terjadi saat anak mampu menghubungkan pengetahuan abstrak dengan pengalaman nyata, sehingga konsep matematika menjadi relevan dan mudah dipahami.

Penelitian oleh Andesta Bujuri (2018) *Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis dan Logis pada Anak Usia Dini Melalui Pembelajaran Kontekstual* dan studi lain memperlihatkan bahwa pengaitan konsep matematika dengan realitas lingkungan sekitar anak dapat memacu perkembangan kemampuan berpikir kritis dan logis, yang sangat penting dalam tahap perkembangan kognitif anak usia dini. Anak-anak yang terbiasa mengaitkan matematika dengan konteks kehidupan mereka cenderung menunjukkan peningkatan pemahaman yang lebih baik dan kemampuan untuk menerapkan matematika dalam situasi sehari-hari. Dengan demikian, proses pembelajaran yang melibatkan pengamatan, diskusi, perencanaan, dan pengaplikasian konsep matematika dalam konteks nyata merupakan pendekatan yang tepat untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, penalaran spasial, dan pemahaman konsep matematika secara holistik pada anak usia dini.

Metode pembelajaran yang diterapkan pada penelitian ini sejalan dengan prinsip-prinsip pembelajaran anak usia dini yang menekankan pentingnya pengalaman belajar yang aktif, konkret, dan sosial. Pendekatan ini sangat erat kaitannya dengan teori konstruktivisme, yang menempatkan anak sebagai pusat pembelajaran, dimana anak tidak hanya pasif menerima informasi, melainkan secara aktif membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung dan interaksi dengan lingkungan sekitarnya. Jean Piaget dan Lev Vygotsky sebagai tokoh utama teori

konstruktivisme menyatakan bahwa proses belajar merupakan konstruksi pengetahuan yang terjadi melalui eksplorasi dan refleksi anak terhadap interaksi sosial dan objek konkret di sekitarnya.

Melalui media bermain balok, anak mendapatkan kesempatan konkret untuk mengembangkan berbagai aspek keterampilan matematika seperti menghitung, mengelompokkan, memahami urutan, serta berkomunikasi mengenai konsep matematika secara tepat dan bermakna. Aktivitas bermain balok memungkinkan anak untuk melakukan *learning-by-doing*, di mana mereka tidak hanya memahami konsep matematika secara teori, tetapi dapat merasakan dan mempraktikkannya secara langsung, sesuai dengan tahapan perkembangan kognitif mereka. Pendekatan ini juga menumbuhkan kemampuan sosial anak melalui interaksi dan diskusi dengan teman-teman sebaya, yang sangat penting dalam memperkuat pemahaman konsep matematika secara holistik Putri, H., Suriansyah, A., & Surya, E. (2019).

Dalam penelitian ini, metode observasi dan dokumentasi digunakan untuk merekam proses belajar anak selama bermain balok. Teknik ini memungkinkan peneliti untuk menangkap berbagai aspek perkembangan konsep bilangan pada anak secara menyeluruh, mulai dari kemampuan kognitif hingga keterampilan sosial-emosional yang muncul selama proses pembelajaran. Dengan demikian, penggunaan media bermain balok bukan hanya menjadi metode pembelajaran yang efektif dan menyenangkan, tetapi juga mendukung perkembangan holistik anak usia dini yang mencakup aspek kognitif, sosial, dan emosional secara terpadu.

1.3 Hasil

Tabel 1. Percakapan yang terjadi di kelas

	Umar : “Keenan berapa balok yang kita butuhkan untuk membuat masjid yang bentuknya lingkaran bisa di pakai untuk atasnya Keenan?” Keenan : “banyak mungkin 20 balok, sekitaran 20 persen, tapi yang ini 7 balok aja, kalau di tambah nanti takutnya rubuh”
---	--

	Zaid : “Tinggi sekali, ada lampu-lampunya ga?” Keenan : “Iya ini yang atas untuk sholat perempuan ada tempat wudhunya, yang bawah untuk laki-laki” Zaid : “Kalau tempat wudhu laki-laki di mana?”
	Keenan : “Bilal coba lihat ini bangunan masjid bagus ga, yang atas untuk sholat perempuan ada 5 lampu di atasnya kalau yang bawah ada banyak lampu” Bilal : “o...bagus...bagus.....”

Melalui kegiatan bermain balok yang melibatkan Keenan dan Umar, berbagai indikator kemampuan matematis anak usia dini muncul secara natural dan bermakna. Indikator-indikator tersebut mencerminkan perkembangan konsep bilangan dan keterampilan matematika yang bisa diamati secara langsung dan dianalisis berdasarkan teori perkembangan anak dan pendidikan matematika usia dini:

1. Kemampuan Menghitung dan Estimasi Kuantitas

Saat Umar bertanya kepada Keenan berapa banyak balok yang dibutuhkan, dan Keenan memberikan jawaban berupa estimasi jumlah balok serta persentase tambahan, ini menandakan kemampuan anak dalam menghitung dan memperkirakan kuantitas secara kasar. Estimasi ini juga menunjukkan pemahaman awal mengenai konsep bilangan sebagai representasi kuantitas yang fleksibel, bukan hanya angka statis. Menurut Van de Walle (2014) *Elementary and Middle School Mathematics*, kemampuan ini adalah fondasi penting dalam pembelajaran numerasi yang memfasilitasi perkembangan konsep angka yang lebih kompleks.

2. Penalaran Spasial dan Berpikir Kritis

Keenan yang memperkirakan jumlah balok yang cukup di sisi kiri bangunan agar tidak terlalu tinggi dan tidak runtuh, menunjukkan kemampuan berpikir kritis dan penalaran spasial. Anak mulai mampu memahami dan memprediksi efek dari susunan suatu objek dalam ruang—konsep yang penting dalam matematika

geometris dan pola. Piaget menegaskan bahwa penalaran spasial merupakan bagian dari perkembangan kognitif yang berkaitan dengan kemampuan simbolik dan logis pada anak usia dini.

3. Pemahaman Urutan dan Lokasi

Pernyataan Keenan tentang penempatan balok yang berbeda untuk bagian atas bangunan dan fungsi ruang, seperti tempat sholat laki-laki dan wudhu, mengilustrasikan kemampuan anak mengaplikasikan konsep urutan dan lokasi. Indikator ini menunjukkan bahwa anak dapat mengaitkan urutan objek dan posisi dengan tujuan fungsional, yang merupakan hasil perkembangan kognitif tingkat lanjut pada usia dini (Clements & Sarama, 2009) *Learning and Teaching Early Math: The Learning Trajectories Approach*.

4. Kemampuan Berkomunikasi Matematis dan Kolaborasi Sosial

Kegiatan Keenan yang mempresentasikan hasil susunannya dan berinteraksi dengan teman-temannya seperti Umar dan Zaid menggambarkan kemampuan komunikasi matematis. Anak tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mampu mengungkapkan dan mempertanggungjawabkannya secara verbal. Selain itu, diskusi antar anak mencerminkan kolaborasi sosial yang penting dalam pembelajaran menurut Vygotsky, di mana interaksi sosial mendorong perkembangan kognitif dan akademik.

5. Pemecahan Masalah Matematis

Diskusi mengenai ruang tempat wudhu perempuan yang sempat terlupa dan solusi yang diberikan Umar menandakan kemampuan pemecahan masalah dan fleksibilitas berpikir anak secara kreatif dan kontekstual. Ini adalah aspek penting dalam pendekatan pembelajaran matematika yang berorientasi pada kehidupan nyata (NCTM, 2000) *Principles and Standards for School Mathematics*.

Dengan demikian, dari aktivitas bermain balok tersebut muncul berbagai indikator kemampuan matematis yang meliputi penghitungan, estimasi kuantitas, penalaran spasial, pemahaman urutan dan lokasi, kemampuan komunikasi matematis, serta pemecahan masalah kontekstual. Indikator-indikator ini menjadi bukti otentik bagaimana pembelajaran aktif dan kontekstual melalui bermain dapat mendukung perkembangan matematika yang menyeluruh dan bermakna pada anak usia dini.

1.4 Diskusi

Kegiatan bermain balok mengadopsi prinsip-prinsip dasar teori pembelajaran

konstruktivisme dan perkembangan kognitif, dengan penekanan kuat pada interaksi sosial, pengalaman konkret, dan komunikasi. Namun, keunikan konteks budaya, aktivitas presentasi, dan solusi kreatif yang mereka lakukan memberikan nilai tambah dan memperkaya praktik pembelajaran numerasi anak usia dini dibandingkan beberapa studi yang lebih umum. Penelitian-penelitian sebelumnya yang mengelola media bermain balok, seperti studi oleh Risqi et al. (2024), juga menunjukkan bahwa permainan balok membantu mengembangkan kemampuan menghitung, estimasi, pengelompokan, dan kemampuan komunikasi matematis anak—sesuatu yang juga digambarkan oleh pengalaman Keenan dan Umar. Kegiatan presentasi hasil di hadapan teman-temannya dan diskusi spontan dengan rekan menjadi unggulan tersendiri pada penelitian ini, menekankan pengembangan kemampuan komunikasi matematis secara aktif dan ekspresif. Tidak semua penelitian memprioritaskan aspek komunikasi verbal sebagai bagian dari indikator keberhasilan pembelajaran numerasi.

1.5 Kesimpulan

Pembelajaran konsep bilangan pada anak usia dini melalui metode bermain balok menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran aktif, konkret, dan sosial sangat efektif dalam mengembangkan kemampuan matematis anak. Anak-anak tidak hanya belajar mengenal angka dan kuantitas secara teori, tetapi juga membangun pengetahuan melalui pengalaman konkret dan interaksi sosial, sesuai dengan prinsip pembelajaran konstruktivisme yang menempatkan anak sebagai pusat proses belajar. Melalui bermain balok, anak dapat mengasah keterampilan menghitung, mengelompokkan, memahami urutan, serta berkomunikasi tentang konsep matematika, yang semuanya merupakan kompetensi dasar numerasi yang sangat penting untuk perkembangan selanjutnya.

Interaksi dan dialog yang terjadi dalam aktivitas bermain balok seperti dalam contoh Keenan dan Umar menegaskan peran penting stimulasi sosial dalam perkembangan kognitif anak. Pendekatan ini memperkuat teori Vygotsky mengenai zona perkembangan proksimal, di mana bantuan dan kolaborasi dengan teman sebaya maupun orang dewasa memfasilitasi pemahaman konsep yang lebih tinggi dan mengatasi kesulitan belajar. Selain itu, kemampuan berpikir kritis dan penalaran spasial anak juga berkembang melalui proses pengamatan dan pengambilan keputusan terkait penempatan balok dan fungsi ruang, yang menghubungkan konsep matematika dengan konteks kehidupan nyata secara autentik.

Dengan menggunakan metode observasi dan dokumentasi yang mendalam,

penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis bermain balok tidak hanya menyenangkan dan kontekstual, tetapi juga efektif dalam mendukung perkembangan kognitif, sosial, dan emosional pada anak usia dini. Temuan ini memberikan kontribusi berharga sebagai alternatif metode pembelajaran numerasi di PAUD yang mengintegrasikan aspek akademik dan pengembangan holistik anak. Pendekatan ini diharapkan dapat menjadi model pembelajaran yang lebih luas untuk meningkatkan kualitas pendidikan matematika sejak dini, yang pada akhirnya dapat memperkuat fondasi numerasi anak dalam menghadapi pendidikan formal berikutnya.

Referensi

- Busthomi, Yazid. (2012). Pengaruh Permainan Balok Angka Terhadap Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan Anak Usia Dini. Permainan balok angka dapat melatih kemampuan berhitung dan pengenalan lambang bilangan anak usia 4-5 tahun secara efektif dan menyenangkan.
- Chanifah, U.N. (2025). Penerapan Metode Bermain Balok Angka dalam Pembelajaran Numerasi Anak Usia Dini. Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha. Pemanfaatan media balok angka untuk meningkatkan ketertarikan dan partisipasi aktif anak dalam pembelajaran numerasi.
- Clements, D.H., & Sarama, J. (2009). Learning and Teaching Early Math: The Learning Trajectories Approach.
- Dwistia, H., Latif, S., & Widiastuti, R. (2016). Kemampuan Berhitung Anak Usia Dini melalui Permainan Balok Angka. Jurnal Penelitian Ibnu Rusyd. Peningkatan signifikan kemampuan berhitung anak melalui media permainan balok angka dengan tahap pembelajaran yang terstruktur.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). Principles and Standards for School Mathematics.
- Piaget, J. (1952). The Origins of Intelligence in Children.
- Rahmadani, P. (2023). Peningkatan Pemahaman Konsep Bilangan pada Anak Usia Dini melalui Media Balok Angka.
- Risqi, N.S. et al. (2024). Stimulasi Kemampuan Numerasi Anak Usia Dini Melalui Permainan MOKA.
- Van de Walle, J.A. (2014). Elementary and Middle School Mathematics.
- Vygotsky, L.S. (1978). Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes
- Yuliani, (2014). Tahapan Permainan Balok Angka untuk Meningkatkan Pemahaman

Angka dan Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini. Penggunaan balok angka sebagai media konkret untuk mengembangkan berbagai aspek keterampilan matematika anak usia dini.

Bab 6

Praktik Pembelajaran Bilangan Composing Number

Fhenty Dias Apriliana, Bagus Ardi Saputro

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menerapkan strategi pembelajaran berbasis bermain yang efektif dalam mengenalkan konsep bilangan pada anak usia dini di PAUD. Tujuan utama pembelajaran adalah agar anak mampu memahami konsep kuantitas, urutan, dan simbol bilangan secara alami melalui aktivitas yang menyenangkan dan interaktif. Rancangan kegiatan pembelajaran melibatkan penggunaan media konkret seperti alat peraga angka dan permainan menghitung benda, yang disusun secara bertahap sesuai dengan tahapan perkembangan anak dan dituangkan dalam RPPM dan RPPH. Hasil penelitian menunjukkan bahwa anak-anak mampu membilang dengan lancar, mengenal urutan angka, dan menghubungkan simbol bilangan dengan jumlah benda secara tepat. Selain itu, anak juga mampu mengelompokkan angka dan benda serta mengomunikasikan hasil aktivitas matematisnya dengan baik melalui diskusi kelompok dan refleksi bersama. Indikator keberhasilan kemampuan matematis meliputi kelancaran membilang (fluency), kemampuan pengelompokan dan pencocokan angka dengan objek (classification and matching), pemahaman urutan angka (sequencing), dan kemampuan komunikasi matematis sederhana. Temuan ini menunjukkan bahwa strategi pembelajaran bermain yang dirancang secara sistematis dan kontekstual efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep bilangan pada anak usia dini di PAUD.

Kata Kunci: anak usia dini, composing number, pembelajaran matematika, kemampuan numerasi

Fhety Dias Apriliana, Bagus Ardi Saputro

TK Pertiwi Bango Demak, Universitas PGRI Semarang

e-mail: fhentyd@gmail.com , e-mail: bagusardi@upgris.ac.id

© Penulis 2025

Fhety Dias Apriliana, Bagus Ardi Saputro, Praktik Pembelajaran Bilangan Composing Number, Permainan Stimulasi Keterampilan Matematis Anak Usia Dini

1.1 Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran dasar yang memiliki peran penting dalam pengembangan kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis pada peserta didik sejak usia dini. Salah satu konsep fundamental dalam matematika adalah bilangan. Pemahaman bilangan menjadi dasar bagi penguasaan materi matematika selanjutnya, seperti operasi hitung, pengukuran, geometri, hingga aljabar. Karena itu, bagaimana guru merancang pembelajaran bilangan, khususnya terkait kemampuan memahami struktur bilangan (number sense), menjadi aspek krusial dalam keberhasilan belajar matematika.

Salah satu kemampuan dasar yang penting dikuasai siswa adalah composing number atau kemampuan menyusun bilangan. Composing number melibatkan pemahaman bahwa sebuah bilangan dapat dibentuk dari berbagai kombinasi bilangan lain. Misalnya, bilangan 10 dapat disusun dari $6 + 4$, $7 + 3$, atau $8 + 2$. Kemampuan ini berhubungan langsung dengan pemahaman nilai tempat (place value), kesiapan belajar operasi penjumlahan-pengurangan, serta kemampuan berpikir fleksibel terhadap bilangan. Oleh karena itu, composing number menjadi aspek penting dalam pengembangan number sense siswa sejak jenjang PAUD hingga SD kelas awal.

Dalam praktik di lapangan, banyak siswa masih mengalami kesulitan memahami bilangan secara konseptual. Yanti & Fauzan (2021) menunjukkan bahwa siswa lamban belajar (slow learner) memiliki kesulitan memahami bilangan dasar karena pembelajaran yang diberikan terlalu abstrak dan kurang bertahap. Oleh sebab itu, mereka mengembangkan desain pembelajaran berbasis mathematical cognition yang terbukti membantu siswa mengenali bilangan dengan lebih baik. Hasil penelitian tersebut menegaskan bahwa pembelajaran bilangan harus dirancang berdasarkan tahapan perkembangan dan proses mental siswa.

Beberapa teori belajar memberikan fondasi penting dalam pembelajaran bilangan. Salah satunya adalah teori Jerome S. Bruner yang mengemukakan tiga tahap representasi dalam belajar, yaitu tahap enaktif (konkret), ikonik (visual), dan simbolik (abstrak). Dalam konteks composing number, siswa perlu terlebih dahulu memanipulasi objek nyata, kemudian memahami gambarnya, sebelum akhirnya menggunakan simbol angka dan notasi matematika. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penerapan teori Bruner dalam pembelajaran bilangan mampu

meningkatkan pemahaman konsep siswa. Suwartini (2021) membuktikan bahwa penerapan tahapan Bruner meningkatkan hasil belajar operasi hitung bilangan cacah pada siswa SD.

Selain Bruner, teori APOS (Action–Process–Object–Schema) juga relevan dalam pembelajaran bilangan. APOS menjelaskan bahwa pemahaman matematika berkembang dari tindakan konkret (action), menjadi proses mental (process), kemudian objek matematika (object), hingga terbentuk skema pemahaman utuh (schema). Pada pembelajaran composing number, siswa tidak hanya melakukan tindakan menyusun bilangan, tetapi juga perlu memahami proses penyusunan dan struktur bilangan. Ketika siswa mampu melihat bilangan sebagai objek yang dapat diuraikan dan disusun kembali, maka skema bilangan akan terbentuk secara konseptual.

Praktik pembelajaran bilangan juga telah dilakukan dengan memanfaatkan berbagai media konkret. Roostin (2020) menemukan bahwa penggunaan Montessori Number Rods pada anak usia dini meningkatkan kemampuan memahami kuantitas dan bilangan. Media konkret memungkinkan anak mengalami langsung hubungan antara jumlah objek dan simbol bilangan. Sementara itu, Wibowo dkk. (2023) menunjukkan bahwa media “kantong bilangan” berbasis teori Bruner meningkatkan pemahaman konsep bilangan pada siswa kelas I SD, karena siswa dapat belajar secara bertahap dari konkret ke abstrak.

Namun, kenyataannya banyak guru di sekolah masih menggunakan pendekatan konvensional. Pembelajaran bilangan sering disampaikan secara langsung melalui simbol dan angka tanpa memberikan pengalaman konkret terlebih dahulu kepada siswa. Hal ini membuat siswa menghafal angka, tetapi tidak memahami makna bilangan atau struktur penyusunannya. Akibatnya, ketika siswa berhadapan dengan operasi hitung atau bilangan besar, mereka mengalami kesulitan karena tidak memiliki number sense yang kuat. Kondisi ini ditegaskan oleh beberapa jurnal yang menyatakan bahwa kurangnya media konkret dan pembelajaran bertahap menyebabkan pemahaman bilangan siswa cenderung lemah.

Berdasarkan teori dan praktik yang telah dilakukan, composing number merupakan konsep yang sangat fundamental. Dengan memahami penyusunan bilangan, siswa dapat memahami nilai tempat, operasi bilangan, dan pola bilangan dengan lebih mudah. Oleh karena itu, pembelajaran composing number perlu dirancang dengan pendekatan yang sesuai tahap perkembangan, teori belajar, serta metode dan media yang variatif.

Berdasarkan uraian tersebut, kajian mengenai praktik pembelajaran bilangan,

khususnya composing number, sangat penting untuk dilakukan. Pembelajaran bilangan tidak hanya sekedar mengenalkan simbol, tetapi harus memberikan pengalaman belajar yang bermakna agar siswa mampu membangun konsep bilangan secara mandiri dan mendalam. Penggunaan teori Bruner, APOS, serta pendekatan konkret–representasional–abstrak (CRA) dapat menjadi landasan yang kuat dalam merancang pembelajaran composing number yang efektif.

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam kajian ini yaitu (1) Bagaimana teori-teori belajar dan tahapan belajar yang relevan dalam pembelajaran bilangan khususnya composing number. (2) Bagaimana praktik pembelajaran bilangan (composing number) yang telah dilakukan dalam penelitian atau jurnal sebelumnya. (3) Bagaimana relevansi teori belajar dengan praktik pembelajaran composing number dalam meningkatkan pemahaman konsep bilangan siswa?

1.4 Metode

Pembelajaran bilangan dengan fokus pada composing number dirancang menggunakan pendekatan Konkret – Representasional – Abstrak (CRA) berdasarkan teori Bruner. Pembelajaran dimulai dengan memberikan pengalaman langsung melalui benda konkret agar siswa dapat memanipulasi jumlah secara nyata. Kemudian siswa diarahkan ke tahap representasional melalui gambar atau model visual, dan terakhir menuju tahap abstrak dengan angka dan simbol matematika.

Guru memulai pembelajaran dengan apersepsi berupa pertanyaan sederhana mengenai bilangan yang sudah dikenal siswa, misalnya “Berapa jumlah benda di meja jika kita gabungkan dua kelompok?” Pertanyaan ini bertujuan membangun koneksi awal siswa terhadap konsep penyusunan bilangan. Pembelajaran selanjutnya berpusat pada aktivitas eksploratif, di mana siswa menyusun bilangan dengan berbagai cara menggunakan alat manipulatif seperti manik-manik, kerang, batu, dan kartu gambar. Guru berperan sebagai fasilitator yang mengamati, memandu, dan mengajukan pertanyaan pemantik yang membantu siswa menemukan sendiri konsep composing number.

Pada tahap terakhir, siswa diajak menganalisis temuan mereka, seperti cara berbeda menyusun bilangan 10 atau 15. Refleksi dilakukan untuk membantu siswa menyadari bahwa setiap bilangan dapat dibentuk dari beragam kombinasi bilangan lain, sehingga memperkuat fleksibilitas berpikir dan pemahaman nilai tempat. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan secara bertahap. Pada awal kegiatan, guru membagikan alat manipulatif kepada setiap kelompok kecil berisi 3–4 siswa. Guru memberikan contoh menyusun bilangan kecil, misalnya menyusun bilangan 7

menggunakan kartu gambar. Siswa diminta mengelompokkan kartu gambar dan memberi angka dibawahnya. Misalnya 5 dan 2 atau 4, 2, dan 1. Guru mengajak siswa membandingkan berbagai cara yang mereka temukan. Setelah tahap konkret berhasil dilakukan, anak kemudian menghitung manik- manik dan menyusun angka dari benda tersebut. Tahap representasional ini membantu siswa menghubungkan manipulasi fisik dengan model visual yang lebih abstrak. Dalam tahap abstraksi, guru menuliskan bentuk simbolik seperti $6 + 4 = 10$ atau $3 + 3 + 4 = 10$. Siswa kemudian diberikan latihan tambahan melalui kartu angka dan kartu operasi untuk menyusun ekspresi bilangan sesuai temuan mereka. Selain itu, guru menyediakan tantangan “berapa banyak cara untuk membuat bilangan 12?” sehingga siswa terlibat dalam proses berpikir divergen.

Selama proses berlangsung, guru bergerak dari meja ke meja untuk memantau aktivitas siswa dan mengajukan pertanyaan pemandu. Jika siswa mengalami kebingungan, guru tidak langsung memberi jawaban, tetapi mengarahkan siswa untuk menemukan solusi melalui manipulasi benda dan diskusi kelompok. Pada akhir kegiatan, guru meminta beberapa siswa mempresentasikan hasil penyusunan bilangan yang mereka temukan dan menjelaskan alasannya. Hal ini sekaligus melatih kemampuan komunikasi matematis.

Alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran ini berupa kartu gambar, manik- manik hitung, dan lembar kerja. Batu dan kerang digunakan sebagai objek konkret utama untuk menyusun bilangan. Siswa dapat dengan mudah mengelompokkan stik menjadi beberapa bagian agar mereka memahami bahwa bilangan dapat dibagi menjadi kombinasi yang berbeda. Kartu gambar digunakan sebagai variasi alat manipulatif bagi siswa yang membutuhkan media visual lebih tebal atau tiga dimensi. Manik-manik hitung berfungsi untuk siswa yang lebih nyaman menghitung objek kecil atau menggunakan model linear.

Dalam proses pembelajaran composing number, terdapat beberapa kemungkinan kendala. Salah satu kendala utama adalah siswa kebingungan ketika diminta menemukan lebih dari satu cara menyusun sebuah bilangan. Biasanya siswa hanya terpaku pada satu kombinasi yang paling mudah, misalnya $5 + 5 = 10$, dan enggan mencoba variasi lainnya. Untuk mengatasi hal ini, guru dapat mengajukan pertanyaan pemandu seperti, “Kalau kamu memindahkan satu stik dari kelompok pertama ke kelompok kedua, apa yang terjadi dengan jumlahnya?” atau “Bisakah kelompok ini dibuat lebih besar atau lebih kecil tetapi totalnya tetap sama?” Pertanyaan semacam ini membantu siswa bereksplorasi dan memahami fleksibilitas bilangan. Kendala berikutnya adalah siswa yang kesulitan berhitung ketika

mengelompokkan benda konkret. Mereka sering salah menghitung jumlah kelompok atau total akhirnya. Untuk mengantisipasi hal ini, guru dapat meminta siswa menghitung bersama secara perlahan sambil menunjuk setiap benda satu per satu. Pertanyaan pemandu seperti “Coba sentuh dan hitung ulang dari awal, apakah jumlahmu sudah tepat?” sangat membantu mengarahkan siswa tanpa membuat mereka merasa salah.

Sebagian siswa juga mengalami kesulitan ketika berpindah dari tahap konkret ke tahap representasional. Mereka dapat menyusun bilangan dengan benda nyata, tetapi tidak mampu menggambarkan susunan tersebut. Dalam kasus seperti ini, guru dapat mencontohkan secara bertahap, misalnya menggambar lingkaran sebanyak jumlah stik, kemudian meminta siswa menirukan pola tersebut. Guru dapat mengajukan pertanyaan seperti, “Berapa banyak lingkaran yang harus kamu gambar agar sama dengan jumlah stikmu?” sehingga siswa dapat memahami hubungan antara benda konkret dan gambar. Kendala terakhir adalah kesulitan siswa dalam menuliskan bentuk simbolik seperti $6 + 4 = 10$. Untuk mengatasi hal ini, guru dapat menggunakan kartu angka dan operasi sebagai jembatan visual. Siswa diminta meletakkan kartu angka sesuai hasil penyusunan bilangan, baru kemudian menuliskannya di buku. Pertanyaan pemantik seperti “Stik kelompok pertama tadi ada berapa? Berarti kartu angka berapa yang harus kamu ambil?” membantu siswa melakukan transisi dari representasi ke simbol.

(a)



(b)



©



Gambar 1. (a) Anak menghitung dan meletakkan angka sesuai jumlah, tetapi tidak dapat menghitung dengan benda lain kecuali kartu angka (b) Nampak temannya membantu menghitung dengan jari lalu meletakkan benda sesuai dengan yang di sampaikan anak ke 2 (c) Anak ke tiga mengamati jumlah penambahan yang ada dan menghitung

1.5 Hasil

Pada gambar satu di jelaskan bahwa anak sedang melakukan aktivitas belajar penambahan, guru menyediakan kertas bergambar lalu anak menghitung dan

Praktik Pembelajaran Bilangan Composing Number

mencari bilangan yang sesuai lalu meletakkan angka yang sesuai dengan jumlah gambar. Pada pembelajaran ini murid lebih aktif melakukan komunikasi dengan guru seperti bertanya, menjelaskan, atau melaporkan kegiatan yang telah dilakukan, berikut adalah salah satu contoh percakapan :

Percakapan

Anak 1 : “bu guru aku tau selain angka enam ditambah satu, ada lagi yang jumlahnya bisa di tambahkan tetapi hasilnya tujuh”.

Anak 2 : “aku bisa tapi dengan menghitung jari lalu dengan mainan

Setelah di coba ternyata anak satu dapat melakukan penambahan dengan berbagai angka tetapi dengan hasil yang sama.

Kemudian ibu guru mencoba memberikan alat peraga

Guru : “Baiklah, sekarang kita mencoba menghitung dengan benda teman-teman bisa melakukan penjumlahan yang hasilnya tujuh”.

Setelah di coba ternyata anak 1 tidak lancar penjumlahan dengan benda dia hanya mampu dengan angka karena di rumah sudah terbiasa belajar bersama kakaknya langsung dengan kartu angka.

Tetapi anak kedua dapat membantu menghitung jumlahnya, setelah di hitung ada penambahan yang sama hanya letak yang berbeda misalkan :

$$5+2=7$$

$$4+3=7$$

$$3+4=7$$

$$2+5=7$$

$$1+6=7$$

Anak ke 3 dia mengatakan lho ini kan sama lima di tambah dua dan dua di tambah lima, dia juga mengatakan empat di tambah tiga dan tiga di tambah empat.

Kemudian bu guru bertanya : “oo iya apa yang membuat sama”

Anak ke 3 menjawab jumlahnya sama hanya tempat yang berbeda yang satu lima di depan yang satu lima di belakang

1.6 Diskusi

Dari kegiatan itu ditemukan bahwa anak dapat membangun pengetahuan baru melalui pemecahan masalah dapat menerapkan dan menyesuaikan berbagai strategi yang tepat untuk memecahkan masalah Anak dapat merenungkan dan menghitung

Praktik Pembelajaran Bilangan Composing Number

pemecahan masalah Anak dapat berkomunikasi dengan baik tentang permasalahan yang sedang di hadapi Guru dapat mendorong siswa untuk menggunakan matematika yang baru mereka pelajari untuk mengembangkan berbagai strategi pemecahan masalah.

Analisis Temuan Berdasarkan Teori Belajar

a. Teory konstruktivisme (Piaget&Vygotsky)

Hasil menunjukkan bahwa Anak 1 mampu mengemukakan bahwa terdapat beberapa pasangan bilangan yang hasilnya 7. Ini menandakan bahwa ia sudah mulai membangun konsep bilangan melalui proses asimilasi—menghubungkan pengetahuan sebelumnya dengan pengalaman baru. Namun, ketika menggunakan alat peraga, ia tidak se-lancar ketika berhitung secara verbal, yang menunjukkan bahwa ia belum mencapai keseimbangan (equilibration) antara konsep abstrak dan representasi konkret.

Sementara itu, Anak 2 menggunakan strategi berhitung dengan jari, kemudian memverifikasi menggunakan alat peraga. Hal ini konsisten dengan tahap operasional konkret Piaget, di mana anak memerlukan bantuan manipulatif untuk memastikan kebenaran konsep.

Anak 3 menunjukkan pemahaman lebih lanjut yaitu kemampuan mengenali sifat pertukaran (komutatif) pada operasi penjumlahan—misalnya bahwa $5+2$ dan $2+5$ menghasilkan jumlah yang sama. Kemampuan ini selaras dengan penelitian tentang perkembangan number sense, di mana anak yang memahami sifat-sifat operasi bilangan menunjukkan kemampuan berpikir matematis tingkat lebih tinggi.

b. Teori Vygotsky – Zona Perkembangan Proksimal (ZPD) dan Scaffolding

Ketika Anak 1 mengalami kesulitan dalam menggunakan alat peraga, Anak 2 membantu menghitung jumlahnya. Interaksi ini menggambarkan konsep scaffolding sosial, di mana anak yang lebih mampu membantu anak lain untuk bergerak menuju tingkat pemahaman yang lebih tinggi. Guru juga berperan memberikan dukungan melalui pertanyaan pemantik seperti: “Baiklah, sekarang kita mencoba menghitung dengan benda. Teman-teman bisa melakukan penjumlahan yang hasilnya tujuh?”. Pertanyaan tersebut memandu anak untuk mengeksplorasi sendiri, bukan langsung diberi jawaban. Ini sesuai dengan prinsip Vygotsky yang menekankan bahwa belajar terjadi optimal ketika guru memberikan bantuan yang tepat, namun tetap mendorong anak menemukan jawabannya sendiri.

c. Perbandingan Temuan dengan Penelitian Terdahulu

Penelitian dalam pendidikan matematika anak usia dini menunjukkan bahwa aktivitas composing number (menyusun bilangan menjadi berbagai kombinasi

jumlah yang sama) sangat penting untuk membangun konsep dasar operasi hitung. Studi oleh Clements & Sarama (2014) menyatakan bahwa anak-anak yang diberikan pengalaman konkret melalui manipulatif akan lebih mudah memahami struktur bilangan dan hubungan antar bilangan.

Temuan pada kegiatan ini sejalan dengan penelitian tersebut yaitu (1) Anak 2 dan Anak 3 menunjukkan pemahaman kuat ketika diberi manipulatif. (2) Anak 1 yang kesulitan menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga masih perlu pendampingan lebih intens, sesuai dengan penelitian yang menyebutkan bahwa tidak semua anak langsung memahami representasi konkret tanpa bimbingan terarah. Selain itu, kemampuan Anak 3 dalam mengidentifikasi sifat pertukaran (komutatif) sesuai dengan hasil penelitian Carpenter (1999), yang menjelaskan bahwa pemahaman komutatif biasanya muncul ketika anak telah memiliki pengalaman konkret yang cukup dan mampu menggeneralisasi pola.

1.7 Kesimpulan

Pembelajaran composing number dengan target jumlah 7 menghasilkan beberapa temuan penting terkait perkembangan pemahaman matematika anak usia dini. Pertama, anak menunjukkan keberagaman strategi dalam menemukan pasangan bilangan yang jumlahnya tetap, seperti penjumlahan menggunakan jari, manipulatif konkret, maupun perhitungan verbal. Setiap anak berada pada tingkat perkembangan yang berbeda sehingga respons mereka terhadap tugas penjumlahan pun bervariasi. Anak 1 mampu mengidentifikasi lebih dari satu kombinasi penjumlahan namun belum lancar menggunakan alat peraga; Anak 2 menggunakan strategi berhitung konkret dan dapat membantu temannya; sementara Anak 3 mampu mengidentifikasi pola komutatif dalam operasi penjumlahan. Temuan ini menguatkan bahwa anak membangun konsep bilangan melalui pengalaman langsung yang bermakna.

Kedua, proses pembelajaran menunjukkan bahwa bantuan guru melalui scaffolding, pertanyaan pemandu, serta penggunaan alat konkret berperan besar dalam membantu anak mengatasi kesulitan. Interaksi antar anak juga terbukti efektif, terlihat ketika Anak 2 dapat membantu Anak 1 dalam menghitung menggunakan manipulatif. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran sosial merupakan bagian penting dari zona perkembangan proksimal (ZPD) yang mempercepat pemahaman matematika. Selain itu, kemampuan Anak 3 dalam memahami sifat pertukaran (komutatif) menunjukkan bahwa anak yang mendapat cukup pengalaman konkret mampu melakukan generalisasi konsep matematika lebih tinggi.

Secara keseluruhan, tujuan pembelajaran untuk memperkenalkan konsep

composing number, mendorong eksplorasi berbagai kombinasi bilangan, dan membangun pemahaman dasar tentang struktur bilangan telah tercapai. Meskipun beberapa anak belum menunjukkan semua indikator secara optimal, strategi pendampingan seperti pertanyaan pemantik, demonstrasi bertahap, dan kerja pasangan terbukti efektif untuk mengembangkan pemahaman mereka. Dengan demikian, praktik pembelajaran ini tidak hanya membantu anak memahami konsep bilangan tetapi juga memperkuat kemampuan berpikir logis, kerja sama, serta kepercayaan diri dalam memecahkan masalah matematis.

Referensi

- Daniels, H. (2001). *Vygotsky and pedagogy*. Routledge.
- Hart, B., & Risley, T. R. (1995). *Meaningful differences in the everyday experience of young American children*. Paul H. Brookes Publishing.
- Lillard, A. S. (2017). *Montessori: The science behind the genius*. Oxford University Press.
- Montessori, M. (1964). *The Montessori method*. Schocken Books.
- Montessori, M. (1972). *The discovery of the child*. Ballantine Books.
- National Institute of Child Health and Human Development. (2005). *Early child care and youth development: Findings from the NICHD study of early child care and youth development*. NIH Publication.
- Piaget, J. (1964). *The child's construction of reality*. Routledge.
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1969). *The psychology of the child*. Basic Books.
- Vygotsky, L. S. (1962). *Thought and language*. MIT Press.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Putri, A. R., & Suryani, N. (2019). Efektivitas permainan Tangga bilangan terhadap kemampuan matematika anak TK. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 3(2), 112-125.
- Rahayu, S., & Susanti, E. (2020). Penggunaan media Dadu hitung dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kesadaran bilangan anak usia 5-6 tahun. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 67-80.
- Sari, D. P., & Wulandari, S. (2018). Pengembangan media Dadu hitung untuk meningkatkan kemampuan bilangan pada anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(1), 45-58.
- Lewa, Y. F., Ita, E. I., & Juita, A. K. (2023). Pengembangan media papan pintar angka untuk meningkatkan kemampuan mengenal angka pada anak usia 5-6 tahun.

Jurnal Citra Pendidikan Anak, 2(3), 635-643.

Foridiana , F., Muzakir, U., & Nurtiani, A. T. (2021). Analisis Kemampuan Berhitung Dengan Penerapan Media Tangga Pintar Pada Anak Kelompok B Di Paud Ibnu Sina Aceh Besar. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan, 2(2).

Puling, I. (2023). Efektivitas Penggunaan Media Ular Tangga Bilangan Raksasa Untuk Menstimulasi Kemampuan Kognitif Anak Usia 4-5 Tahun. Jurnal Pendidikan AURA (Anak Usia Raudhatul Athfal), 4(2), 209-219.

Bab 7

Meningkatkan Motorik Halus Anak TK Melalui Kegiatan Meronce

Wulandari Kusuma Widoningrum, Bagus Ardi Saputro

Abstrak

Kegiatan meronce merupakan aktivitas bermain sambil belajar yang memiliki peran penting dalam pengembangan kemampuan anak usia dini, khususnya di tingkat Taman Kanak-kanak (TK). Melalui penyusunan manik-manik atau benda kecil menjadi rangkaian seperti gelang dan kalung, anak dapat mengasah motorik halus, koordinasi mata-tangan, konsentrasi, serta kreativitas. Kegiatan ini juga mendukung pemahaman konsep dasar seperti warna, bentuk, ukuran, dan pola. Pelaksanaan meronce dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu persiapan alat dan bahan, penjelasan awal, demonstrasi, praktik langsung, penyelesaian, hingga refleksi. Dengan pendampingan guru, anak didorong untuk bereksplorasi sesuai ide mereka sendiri, sehingga menumbuhkan rasa percaya diri, kemandirian, kemampuan berbahasa, serta keterampilan sosial. Secara keseluruhan, kegiatan meronce menjadi sarana edukatif yang menyenangkan dan bermakna untuk mendukung perkembangan menyeluruh pada anak TK.

Kata Kunci: Anak usia dini, Kreativitas, Meronce, Motorik Halus, Pembelajaran Bermain

Wulandari Kusuma Widoningrum, Bagus Ardi Saputro

TK Pengudi Luhur Vincentius, Universitas PGRI Semarang

e-mail: misstathatik@gmail.com , e-mail: bagusardi@upgris.ac.id

© Penulis 2025

Wulandari Kusuma Widoningrum, Bagus Ardi Saputro, Meningkatkan Motorik Halus Anak TK Melalui Kegiatan Meronce, Permainan Stimulasi Keterampilan Matematis Anak usia Dini

1.1 Pendahuluan

Pembelajaran pada anak usia dini merupakan proses penting yang bertujuan untuk menstimulasi seluruh aspek perkembangan anak secara optimal, meliputi aspek fisik-motorik, kognitif, bahasa, sosial-emosional, dan seni. Pembelajaran pada jenjang ini hendaknya dilaksanakan melalui pendekatan yang sesuai dengan karakteristik anak usia dini, yaitu belajar melalui bermain (Sujiono, 2013). Bermain memberikan kesempatan kepada anak untuk mengeksplorasi lingkungan, mengembangkan berbagai kemampuan, serta mengekspresikan ide dan perasaannya dengan cara yang menyenangkan dan bermakna (Montessori, 2015).

Salah satu kegiatan bermain sambil belajar yang bermanfaat bagi perkembangan anak usia dini adalah kegiatan meronce. Kegiatan meronce merupakan aktivitas menyusun manik-manik atau benda kecil lainnya ke dalam tali sehingga membentuk rangkaian seperti gelang atau kalung. Aktivitas ini sangat menarik bagi anak dan mampu meningkatkan kemampuan motorik halus, khususnya kekuatan dan kelenturan jari, koordinasi mata dan tangan, serta konsentrasi dan ketelitian anak (Sumantri, 2015). Penelitian dalam bidang pendidikan anak usia dini menunjukkan bahwa kegiatan meronce efektif dalam melatih keterampilan manipulatif dan kesiapan menulis anak (Nurhayati & Lestari, 2019). Selain mengembangkan aspek motorik, kegiatan meronce juga mendukung perkembangan kognitif anak. Melalui pemilihan dan penyusunan manik-manik, anak belajar mengenal konsep dasar seperti warna, bentuk, ukuran, serta pola sederhana. Anak juga dilatih untuk berpikir logis melalui kegiatan mengelompokkan dan menyusun manik-manik sesuai urutan tertentu (Hurlock, 2014). Dengan bimbingan dan pendampingan guru, anak didorong untuk bereksplorasi dan berkreasi sesuai dengan ide dan imajinasinya sendiri, sehingga dapat menumbuhkan rasa percaya diri dan kemandirian dalam menyelesaikan tugas (Rahmawati, 2020).

Kegiatan meronce juga memberikan kesempatan bagi anak untuk berinteraksi dengan teman sebaya, terutama jika dilakukan secara berpasangan atau berkelompok. Interaksi tersebut dapat mengembangkan kemampuan berbahasa dan keterampilan sosial anak, seperti bekerja sama, berbagi, serta mengungkapkan pendapat dan perasaan (Yuliani & Bambang, 2018). Dengan demikian, kegiatan meronce tidak hanya berfokus pada pengembangan keterampilan tangan, tetapi juga mendukung perkembangan sosial-emosional anak secara menyeluruh. Melalui kegiatan meronce, diharapkan anak dapat mengikuti proses pembelajaran dengan penuh semangat dan rasa ingin tahu, serta mampu mengekspresikan diri secara bebas dan kreatif. Kegiatan ini diharapkan menjadi pengalaman belajar yang menyenangkan, bermakna, dan mampu mendukung perkembangan anak usia dini secara optimal sesuai dengan

tahap perkembangannya.

1.2 Metode

Metode pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan meronce adalah metode bermain sambil belajar yang dipadukan dengan metode demonstrasi dan praktik langsung. Metode bermain sambil belajar dipilih karena sesuai dengan karakteristik anak usia dini yang belajar secara optimal melalui aktivitas yang menyenangkan dan bermakna. Dalam kegiatan ini, anak terlibat secara aktif untuk mengeksplorasi bahan, mencoba, dan menciptakan hasil karya sesuai dengan minat dan kemampuannya. Pendekatan ini memungkinkan anak belajar tanpa tekanan, sehingga mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan anak dalam proses pembelajaran (Sujiono, 2013; Montessori, 2015).

Selain itu, metode demonstrasi digunakan oleh guru untuk memperkenalkan cara meronce yang benar, seperti cara memasukkan manik-manik ke dalam tali, memilih warna, serta menyusun pola sederhana. Demonstrasi membantu anak memahami langkah-langkah kegiatan secara konkret sebelum melakukan praktik secara mandiri. Setelah itu, metode praktik langsung diterapkan agar anak dapat mencoba sendiri kegiatan meronce dengan pendampingan guru. Melalui praktik langsung, anak dapat melatih motorik halus, koordinasi mata dan tangan, serta mengembangkan kreativitas dan kemandirian. Metode ini terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan anak usia dini karena anak belajar melalui pengalaman nyata (Sumantri, 2015; Nurhayati & Lestari, 2019).

Dengan penerapan metode bermain sambil belajar yang dipadukan dengan demonstrasi dan praktik langsung, kegiatan meronce tidak hanya berfungsi sebagai aktivitas seni, tetapi juga sebagai sarana pembelajaran yang holistik. Metode ini mendukung perkembangan fisik-motorik, kognitif, bahasa, serta sosial-emosional anak secara terpadu dan sesuai dengan prinsip pembelajaran anak usia dini (Rahmawati, 2020).

1.3 Hasil



Gambar 1. Diskusi Anak dan Hasil Meronce

Percakapan yang terjadi dalam Gambar 1 adalah

Janice : Chasya, aku mau buat kalung dengan pola hijau, hijau, oranye,oranye. Kamu mau coba juga?

Chasya : Iya, Janice! Jadi polanya dua manik hijau, dua manik oranye, lalu ulangi lagi, ya?

Janice : Betul! Misalnya seperti ini: hijau, hijau, oranye,oranye, hijau, hijau, oranye,oranye.

Chasya : Oke, aku coba dulu. (mulai memasukkan manik) Hijau, hijau, oranye,oranye, hijau, hijau...

Janice : Bagus, Chasya! Jangan lupa ulangi terus polanya supaya kalungnya rapi.

Chasya : Iya, aku suka pola ini karena warnanya cerah dan enak dipandang.

Janice : Aku juga! Meronce sambil belajar pola warna ini bikin tanganku jadi lebih terampil.

Chasya : Setelah selesai, kita pameran kalung ke Bu Guru, ya!

Janice : Pasti Bu Guru suka banget lihat hasil meronce kita!

Hasil yang diperoleh dari pelaksanaan pembelajaran melalui kegiatan meronce menunjukkan adanya peningkatan yang positif pada berbagai aspek perkembangan anak usia dini. Melalui kegiatan meronce menggunakan manik-manik dan tali yang dilakukan secara bertahap, mulai dari penjelasan awal, demonstrasi guru, hingga praktik langsung secara mandiri maupun berkelompok, anak mampu menunjukkan perkembangan motorik halus yang lebih baik, terlihat dari meningkatnya kelenturan jari dan ketepatan dalam memasukkan manik-manik ke dalam tali. Selain itu, koordinasi mata dan tangan serta kemampuan konsentrasi anak juga mengalami peningkatan karena anak dituntut untuk fokus dalam menyusun manik-manik sesuai urutan atau pola tertentu. Kegiatan meronce juga memberikan hasil positif pada aspek kognitif dan kreativitas, di mana anak mampu mengenal warna, bentuk, ukuran, serta membuat pola sederhana sesuai imajinasi mereka. Dari sisi sosial-emosional dan bahasa, anak menjadi lebih percaya diri dalam menunjukkan hasil karyanya, mampu mengungkapkan proses dan pola yang dibuat, serta menunjukkan sikap bekerja sama dan berbagi dengan teman selama kegiatan berlangsung. Secara keseluruhan, kegiatan meronce menjadi sarana pembelajaran yang efektif dan bermakna dalam mendukung perkembangan anak usia dini secara menyeluruh.

1.4 Diskusi

Kegiatan bermain meronce mengadopsi prinsip-prinsip dasar teori konstruktivisme, khususnya pandangan Jean Piaget dan Lev Vygotsky, yang menekankan bahwa anak membangun pengetahuannya melalui pengalaman langsung, eksplorasi, dan interaksi sosial. Dalam kegiatan ini, anak secara aktif belajar dengan mencoba, mengamati, dan memecahkan masalah sederhana saat menyusun manik-manik sesuai ide atau pola yang diinginkan, sementara guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan scaffolding atau bantuan seperlunya. Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan meronce meliputi manik-manik dengan berbagai warna, bentuk, dan ukuran, tali atau benang yang cukup kuat dan aman untuk anak, wadah untuk menyimpan manik-manik, serta contoh hasil meronce sebagai stimulus. Cara pelaksanaan kegiatan dimulai dengan guru menyiapkan dan mengenalkan alat serta bahan, kemudian menjelaskan tujuan dan aturan bermain, dilanjutkan dengan demonstrasi cara meronce secara perlahan. Selanjutnya anak melakukan praktik meronce secara mandiri atau berkelompok dengan pendampingan guru, anak diberi kebebasan memilih dan menyusun manik-manik sesuai kreativitasnya, setelah selesai anak diminta menunjukkan dan menceritakan hasil karyanya, dan kegiatan diakhiri dengan refleksi sederhana bersama guru untuk memperkuat pengalaman belajar yang telah diperoleh.

1.5 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dalam Bab ini, dapat disimpulkan bahwa kegiatan meronce merupakan salah satu bentuk pembelajaran bermain sambil belajar yang efektif dalam meningkatkan kemampuan motorik halus anak Taman Kanak-kanak. Melalui aktivitas menyusun manik-manik ke dalam tali, anak mampu melatih kekuatan dan kelenturan jari, koordinasi mata dan tangan, serta meningkatkan konsentrasi dan ketelitian. Penerapan metode bermain sambil belajar yang dipadukan dengan demonstrasi dan praktik langsung memungkinkan anak terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, sehingga pengalaman belajar menjadi lebih bermakna dan menyenangkan.

Selain memberikan dampak positif pada aspek fisik-motorik, kegiatan meronce juga berkontribusi terhadap perkembangan kognitif anak, khususnya dalam mengenal konsep warna, bentuk, ukuran, dan pola sederhana. Anak juga memperoleh kesempatan untuk mengembangkan kreativitas dan imajinasi melalui kebebasan dalam menyusun rangkaian sesuai ide masing-masing. Dari aspek sosial-emosional dan bahasa, kegiatan meronce mendorong anak untuk berinteraksi dengan teman sebaya, menumbuhkan rasa percaya diri, kemandirian, kemampuan berkomunikasi, serta sikap bekerja sama.

Dengan demikian, kegiatan meronce dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif kegiatan pembelajaran yang edukatif dan holistik di Taman Kanak-kanak. Kegiatan ini tidak hanya mendukung perkembangan motorik halus, tetapi juga mampu menstimulasi berbagai aspek perkembangan anak secara menyeluruh sesuai dengan prinsip dan karakteristik pembelajaran anak usia dini. Oleh karena itu, guru diharapkan dapat mengintegrasikan kegiatan meronce secara berkelanjutan dalam proses pembelajaran sebagai upaya untuk mendukung perkembangan optimal anak TK.

Referensi

- Hurlock, E. B. (2014). *Perkembangan Anak* (Edisi Keenam). Jakarta: Erlangga.
- Montessori, M. (2015). *The Montessori Method*. New York: Schocken Books.
- Nurhayati, S., & Lestari, D. (2019). Pengaruh kegiatan meronce terhadap perkembangan motorik halus anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 13(2), 145–154.
- Rahmawati, A. (2020). Pembelajaran berbasis bermain dalam meningkatkan kreativitas anak usia dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 230–238.
- Sujiono, Y. N. (2013). *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: PT Indeks.
- Sumantri. (2015). *Model Pengembangan Keterampilan Motorik Anak Usia Dini*. Jakarta: Kencana.
- Yuliani, N., & Bambang, S. (2018). Pengembangan keterampilan sosial anak melalui aktivitas bermain di TK. *Jurnal Ilmiah PAUD*, 5(1), 55–63.
- Montessori, M. (2015). *The Montessori Method*. New York: Schocken Books.
- Nurhayati, S., & Lestari, D. (2019). Pengaruh kegiatan meronce terhadap perkembangan motorik halus anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 13(2), 145–154.
- Rahmawati, A. (2020). Pembelajaran berbasis bermain dalam meningkatkan kreativitas anak usia dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 230–238.
- Sujiono, Y. N. (2013). *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: PT Indeks.
- Sumantri. (2015). *Model Pengembangan Keterampilan Motorik Anak Usia Dini*. Jakarta: Kencana

Bab 8

Efektivitas Permainan Roll and Circle pada Pembelajaran Berhitung pada Anak Usia 4–6 Tahun

Siti Nur Hasanah, Bagus Ardi Saputro

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan penerapan permainan *Roll and Circle* tanpa penggunaan dadu sebagai strategi pembelajaran matematika awal pada anak taman kanak-kanak. Aktivitas ini dirancang dengan memodifikasi langkah *roll* menjadi kegiatan observasi visual, di mana anak diminta melingkari kelompok objek yang posisinya berdekatan berdasarkan instruksi jumlah, kedekatan, atau perbandingan. Rancangan kegiatan meliputi tahap mengambil dan meletakkan objek pada kertas kosong, pemberian instruksi matematis, pelaksanaan aktivitas melingkari, serta diskusi hasil untuk menguatkan konsep. Temuan penelitian menunjukkan munculnya beberapa kemampuan matematis awal pada siswa. Pertama Kemampuan mengenali dan menyebutkan bilangan terlihat ketika anak mampu mengidentifikasi jumlah objek dalam setiap kelompok. Kedua Kemampuan mengelompokkan muncul saat anak membedakan kelompok berdasarkan kedekatan posisi. Ketiga Kemampuan membandingkan jumlah muncul ketika anak menentukan kelompok yang lebih banyak atau lebih sedikit. Keempat Kemampuan perhatian visual dan koordinasi motorik halus terlihat saat anak melingkari objek secara tepat. Namun, penelitian juga menemukan beberapa kendala, seperti anak yang kesulitan membedakan jumlah kelompok yang berdekatan atau keliru dalam mencermati kedekatan posisi. Solusi yang diberikan berupa bantuan bertahap melalui pertanyaan pemantik, contoh satu kelompok secara eksplisit, serta penggunaan penanda visual tambahan untuk membantu anak mengidentifikasi objek yang harus dilingkari. Temuan ini menunjukkan bahwa permainan *Roll and Circle* tanpa dadu dapat menjadi alternatif aktivitas yang efektif dan menyenangkan untuk mengembangkan kemampuan matematis awal pada anak usia dini.

Kata kunci : permainan roll and circle, pembelajaran berhitung, anak usia dini

Siti Nur Hasanah, Bagus Ardi Saputro

TK Pengudi Luhur Vincentius, Universitas PGRI Semarang

e-mail: sititin328@gmail.com , e-mail: bagusardi@upgris.ac.id

© Penulis 2025

Siti Nur Hasanah, Bagus Ardi Saputro, Efektivitas Permainan Roll and Circle pada Pembelajaran Berhitung pada Anak Usia 4–6 Tahun

1.1. Pendahuluan

Pembelajaran berhitung pada anak usia dini merupakan bagian penting dari pendidikan awal yang memengaruhi perkembangan kemampuan kognitif dan kesiapan belajar selanjutnya. Secara umum, pembelajaran matematika pada anak usia dini diberikan secara bertahap melalui pengalaman nyata anak dalam kehidupan sehari-hari, seperti menghitung benda di lingkungan sekitar, menghitung jumlah objek saat melakukan kegiatan bermain, atau melalui lagu dan permainan edukatif yang menarik bagi anak. Pengenalan konsep angka dan bilangan dilakukan dengan bahasa yang sederhana serta beragam media visual, audio, dan audio-visual untuk memudahkan pemahaman anak. Metode yang digunakan dalam pembelajaran berhitung antara lain metode bercerita, tanya jawab, demonstrasi, dan eksperimen yang sesuai dengan tingkat perkembangan mental anak usia dini (Lisa, 2018).

Teori belajar memberikan landasan filosofis dan psikologis dalam merancang proses pembelajaran yang efektif. Teori behavioristik menekankan bahwa belajar merupakan perubahan perilaku yang terjadi akibat hubungan stimulus-respons dan diperkuat melalui penguatan atau hukuman. Dalam konteks pembelajaran berhitung, pendekatan ini dapat terlihat ketika anak dilatih secara berulang untuk mengenal angka melalui kegiatan rutin sehingga respon yang benar diperkuat oleh pujian atau penghargaan (DN.Fitriyah,2024). Teori kognitif memandang belajar sebagai proses internal yang melibatkan pemrosesan informasi, dimana peserta didik membangun pengetahuan melalui struktur mentalnya sendiri. Teori ini relevan dalam pembelajaran berhitung karena anak akan mengorganisasikan dan menyimpan informasi numerik melalui pengalaman konkret yang diolah secara mental (FA Putri,2024).Teori konstruktivisme menekankan bahwa peserta didik aktif membangun pengetahuan berdasarkan pengalaman langsung dan interaksi dengan lingkungan sosialnya. Pembelajaran yang bersifat eksploratif dan berbasis pengalaman nyata, seperti kegiatan bermain sambil menghitung benda, mencerminkan prinsip konstruktivisme di mana anak secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran.

Tahapan belajar anak usia dini juga perlu memperhatikan perkembangan kognitif sesuai dengan tahap perkembangan anak. Teori perkembangan kognitif Jean Piaget menegaskan bahwa anak usia 4–6 tahun berada pada tahap praoperasional, di mana mereka berpikir simbolik dan menggunakan objek konkret untuk memahami konsep abstrak (Piaget & Cook, 1952, sebagaimana dikutip dalam literatur teori belajar). Dalam pembelajaran berhitung, penggunaan objek konkret seperti mainan,

jari tangan, atau alat peraga lainnya sangat penting untuk membantu anak memahami hubungan angka dan kuantitas secara nyata.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berhitung lebih efektif apabila dikemas secara menarik, kontekstual, dan berbasis pengalaman anak. Misalnya, penelitian tentang implementasi pembelajaran berhitung melalui permainan angka di Taman Kanak-Kanak menunjukkan bahwa kegiatan bermain seperti ulat angka mampu memperkenalkan konsep berhitung dasar secara interaktif dan menyenangkan, sehingga anak lebih mudah memahami bilangan dan urutan hitungan. Pendekatan bermain ini diperkuat dengan penggunaan bahasa sederhana dan kegiatan yang sesuai dengan minat anak. (Andi Nafsia dkk, 2024). Penelitian lain mengenai penggunaan kotak hitung sebagai alat pembelajaran di PAUD juga menunjukkan bahwa media konkret tersebut dapat meningkatkan pemahaman berhitung anak usia 5–6 tahun. Hasil penelitian ini menemukan bahwa penggunaan alat peraga menarik membuat anak lebih termotivasi dan kemampuan berhitungnya berkembang baik. (Nurlitasari, 2023).

1.2. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan fokus pada praktik pembelajaran matematika melalui permainan *Roll and Circle* tanpa dadu di kelompok belajar TK. Kegiatan pembelajaran dirancang dan dilaksanakan secara langsung di kelas oleh guru, kemudian diamati untuk mengidentifikasi kemampuan matematis yang muncul, kendala yang dialami siswa, dan bentuk bantuan yang diberikan guru selama proses berlangsung. Subjek penelitian terdiri dari anak kelompok A yang terlibat secara natural dalam pembelajaran sehari-hari. Pembelajaran dirancang menggunakan lembar kerja erupa kertas HVS kosong berisi kelompok objek dengan posisi acak yang di ambil dan disebar dengan genggam tangan anak. Setiap kelompok objek memiliki jumlah berbeda, namun diletakkan secara berdekatan di dalam kertas HVS untuk melatih diskriminasi visual, pengamatan jumlah, serta kemampuan mengelompokkan. Guru memberikan instruksi seperti “temukan kelompok yang jumlahnya tiga, atau dua, atau empat juga boleh yang letaknya berdekatan. Guru juga bisa menambahkan instruksi tantangan yaitu “lingkarilah dengan cepat, lebih cepat dari pada teman temanmu”. Setelah di lingkari, maka gambarlah objek itu dan berilah tanda sesuai jumlah nya pada setiap lingkaran”. Desain pembelajaran ini memadukan kegiatan pengamatan visual, tugas melingkari, dan memberi tanda, belajar konsep bilangan juga dan refleksi verbal untuk memperkuat pemahaman numerasi awal.

Alat dan bahan yang digunakan terdiri atas lembar kerja HVS kosong yang telah disiapkan sebelumnya, Spidol warna digunakan untuk melingkari kelompok objek dan objek berupa bombik atau lose part. Penggunaan alat ini bersifat sederhana tetapi strategis lembar kerja menyediakan representasi ikonik yang menjadi dasar pengamatan jumlah, sementara spidol memberi pengalaman motorik halus ketika anak menandai kelompok objek yang dipilih. Guru juga memanfaatkan penanda visual tambahan seperti garis bantu berupa jumlah objek yang di lingkari pada setiap lingkaran untuk membantu anak memfokuskan perhatian pada kelompok gambar tertentu.

Pelaksanaan pembelajaran dimulai dengan apersepsi, saat guru mengajak anak mengamati lembar kerja dan mengidentifikasi bahwa objek tersusun dalam kelompok yang posisinya berdekatan. Guru kemudian memberikan instruksi secara bertahap, mulai dari tugas yang mudah seperti mengamati jumlah dalam satu kelompok, hingga tugas yang lebih kompleks seperti membandingkan jumlah antar kelompok atau mencermati kedekatan posisi objek. Selama anak bekerja, guru mengamati proses berpikir anak, mencatat strategi yang mereka gunakan, dan memberikan bantuan ketika diperlukan. Pada tahap akhir, guru melakukan diskusi singkat untuk merefleksikan pilihan anak, seperti menanyakan alasan pemilihan kelompok atau cara mereka menghitung objek.

Selama praktik pembelajaran, beberapa kendala muncul yaitu anak kesulitan saat memberikan simbol garis yang sesuai jumlah objek di dalam lingkaran. membedakan jumlah pada kelompok yang sangat berdekatan, anak salah dalam memberikan simbol jumlah pada kelompok objek yang dituju, atau anak bingung membedakan kelompok dengan posisi objek yang terlalu rapat. Untuk mengatasi hal tersebut, guru menyiapkan strategi bantuan bertahap berupa pertanyaan pembimbing, seperti:

“Coba hitung satu per satu, apakah jumlahnya sudah benar?”

“Kelompok mana yang menurutmu paling rapat? Mengapa?”

“Apakah objek-objek ini masih satu kelompok atau sudah terpisah?”

“Coba bandingkan dua kelompok ini, mana yang lebih banyak?”

Pertanyaan-pertanyaan tersebut membantu anak merefleksikan pilihannya, memperbaiki kesalahan secara mandiri, dan mengembangkan cara berpikir matematis yang lebih sistematis. Selain pertanyaan, guru juga menggunakan strategi lain seperti menunjuk satu objek sebagai titik awal menghitung, memberi garis bantu

untuk memisahkan kelompok, memperjelas jarak antar objek dengan warna, atau memberi contoh pada satu kelompok sebelum anak melanjutkan secara mandiri.

Rancangan pembelajaran ini memberikan gambaran rinci mengenai bagaimana proses Roll and Circle tanpa dadu dilaksanakan di kelas, sekaligus menunjukkan intervensi yang disiapkan guru untuk mengatasi kendala yang mungkin muncul. Dengan dokumentasi aktivitas ini, penelitian berupaya mendeskripsikan bagaimana kemampuan matematis awal anak dapat dimunculkan, diamati, dan diperkuat melalui aktivitas sederhana berbasis pengamatan dan melingkari objek

1.3. Rancangan dan Praktik Pembelajaran di Kelas

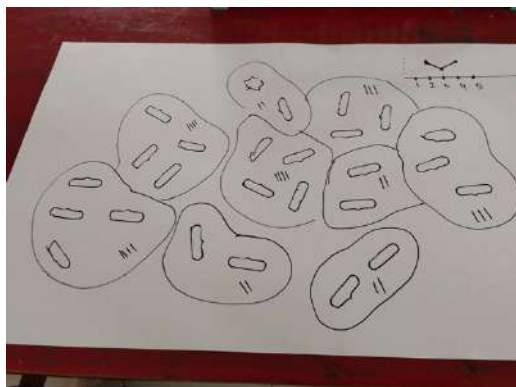
Pembelajaran berhitung melalui kegiatan *Roll and Circle* dilaksanakan di kelas anak usia 4–6 tahun dengan pendekatan pembelajaran aktif dan berbasis bermain (*learning through play*). Kegiatan *Roll and Circle* dirancang sebagai aktivitas visual-motorik yang membantu anak mengenal konsep kedekatan, pola, dan pengelompokan objek melalui kegiatan melingkari objek yang posisinya berdekatan. Kegiatan dilakukan di dalam kelas menggunakan lembar kerja berpakertas HVS kosong yang bergambar objek-objek sederhana yang tersebar secara acak. Anak diminta mengamati gambar, memilih objek-objek yang berdekatan, lalu melingkari kelompok objek tersebut sesuai arahan guru. Selama kegiatan, guru memberikan pertanyaan pemantik untuk membantu anak memahami alasan mereka memilih kelompok objek tertentu. Pembelajaran dirancang berlangsung selama ± 30 menit dan terbagi dalam tiga tahapan:

Pendahuluan (5 menit): Guru memperkenalkan tujuan kegiatan, memperlihatkan contoh, serta mengaitkan aktivitas dengan pengalaman sehari-hari anak. Tahap pendahuluan merupakan tahap awal pembelajaran yang bertujuan untuk mempersiapkan anak secara mental, emosional, dan kognitif sebelum memasuki kegiatan inti. Pada tahap ini, guru mengkondisikan anak agar siap mengikuti kegiatan dengan menciptakan suasana yang nyaman, menyenangkan, dan menarik. Guru mengajak anak duduk melingkar dan membuka pembelajaran dengan salam, doa, serta percakapan ringan untuk membangun kedekatan dan fokus anak.

Selanjutnya, guru memperkenalkan tujuan kegiatan secara sederhana dan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh anak. Guru menjelaskan bahwa anak akan bermain sambil belajar berhitung melalui permainan Roll and Circle. Penyampaian tujuan dilakukan tanpa istilah akademik, melainkan melalui kalimat seperti, "Hari ini kita akan bermain bombik dan menghitung bersama, ya". Hal ini

bertujuan agar anak memahami arah kegiatan dan merasa tertarik untuk mengikutinya.

Pada tahap ini, guru juga memperlihatkan alat dan cara bermain Roll and Circle. Guru menunjukkan bombik, kertas HVS, dan spidol, kemudian mendemonstrasikan secara singkat cara melakukan aktivitas roll and circle dengan langkah langkah yaitu pertama ambil bombik dengan gengaman tangan, letakkan dengan acak oada kertas HVS,lingkari dengan spidol bombik yang berdekatan dengan jumlah bebas boleh 2,3,4 atau 5, (beri tantangan kepada anak dengan perintah lingkari bombik pada kertas ini dengan cepat, lebih cepat dari teman temanmu),berilah simbol jumlah bombik di setiap lingkaran dengan garis,jika sudah selesai bantu anak membuat grafik sederhana yang menunjukkan jumlah kumpulan bombik pada lembar kerjanya. (misal, kumpulan bombik berjumlah 2 ada berapa, kumpulan bombik berjumlah 3 ada berapa,dst). Dengan adanya tahap pendahuluan ini, anak diharapkan memiliki kesiapan belajar yang baik, memahami tujuan kegiatan, serta termotivasi untuk terlibat aktif dalam pembelajaran Roll and Circle. Tahap ini menjadi landasan penting agar kegiatan inti dapat berlangsung secara efektif dan sesuai dengan kebutuhan perkembangan anak usia 4–6 tahun.



Gambar 1. alat dan bahan kegiatan



Gambar 2. Hasil akhir kegiatan

Kegiatan Inti (20 menit): Anak bekerja pada lembar kerja, mengamati, memilih, dan melingkari objek yang berdekatan. Guru memberikan bimbingan individual atau kelompok kecil. Pada tahap kegiatan inti, anak-anak melakukan aktivitas belajar utama melalui lembar kerja yang telah disiapkan guru. Anak diminta untuk mengamati gambar atau objek, kemudian membandingkan jarak antar objek dan memilih serta melingkari objek yang saling berdekatan sesuai dengan instruksi.

Selama kegiatan berlangsung, guru berperan sebagai fasilitator dan pendamping. Guru memberikan bimbingan secara individual kepada anak yang mengalami kesulitan serta pendampingan kelompok kecil untuk membantu anak memahami konsep “berdekatan” dengan lebih jelas. Guru juga memberikan pertanyaan pemantik, contoh, dan penguatan positif agar anak lebih percaya diri dalam menyelesaikan tugas. Melalui tahapan ini, anak diharapkan dapat mengembangkan kemampuan kognitif (mengamati dan membandingkan), konsentrasi, serta koordinasi mata dan tangan, sekaligus melatih kemandirian dalam menyelesaikan tugas belajar.



Gambar 3. Anak-anak melakukan permainan roll and circle

Penutup/Refleksi (5 menit): Anak menceritakan kelompok objek yang mereka lingkari, sedangkan guru menegaskan konsep kedekatan dan pola. Pada tahap penutup atau refleksi, guru mengajak anak untuk bercerita dan berbagi pengalaman belajar. Anak diminta menyebutkan atau menunjukkan kelompok objek yang telah mereka lingkari, serta menjelaskan alasan memilih objek tersebut. Kegiatan ini memberi kesempatan kepada anak untuk mengungkapkan hasil pengamatan dengan bahasa sederhana.

Guru kemudian menegaskan kembali konsep kedekatan dan pola dengan memberikan penjelasan singkat, contoh ulang, serta meluruskan pemahaman yang belum tepat. Guru juga memberikan penguatan dan apresiasi atas usaha anak, sehingga mereka merasa dihargai dan termotivasi. Tahapan ini membantu anak merefleksikan pembelajaran, memperkuat pemahaman konsep, serta melatih

kemampuan komunikasi dan kepercayaan diri sebelum kegiatan pembelajaran diakhiri.

1.4. Kendala yang Mungkin Muncul dan Antisipasi Solusi

Dalam pelaksanaan pembelajaran *Roll and Circle*, terdapat beberapa kendala yang berpotensi muncul. Salah satu kendala yang sering terjadi adalah anak mengalami kesulitan mengenali simbol garis atau mencocokkan jumlah garis dengan jumlah benda. Untuk mengantisipasi hal ini, guru memberikan pertanyaan pembimbing seperti, “ berapa ya garis yang ada di lingkaran ini?” atau “Coba kita hitung bersama-sama, ada berapa bendanya?”. Guru juga dapat memberikan contoh terlebih dahulu sebelum anak melakukannya secara mandiri.

Kendala lain yang mungkin muncul adalah perbedaan tingkat konsentrasi dan keberanian anak dalam mengikuti kegiatan. Beberapa anak cenderung pasif atau ragu untuk maju ke depan kelas mempresentasikan hasil belajarnya. Guru mengantisipasi hal ini dengan memberikan dukungan verbal berupa pujian, mengajak anak bermain secara berkelompok kecil, serta memberi kesempatan anak untuk memilih teman saat giliran bermain agar anak merasa lebih percaya diri.

1.5. Hasil

Setelah mengikuti kegiatan *roll and circle*, sebagian besar anak mampu mengamati dan mengidentifikasi objek yang saling berdekatan pada lembar kerja. Anak dapat memilih dan melingkari kelompok objek dengan cukup tepat sesuai instruksi yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa anak mulai memahami konsep kedekatan melalui kegiatan visual dan praktik langsung. Selain itu, kegiatan ini membantu anak dalam mengembangkan kemampuan kognitif, khususnya dalam mengamati, membandingkan, dan mengelompokkan objek berdasarkan jarak. Dari aspek motorik halus, anak terlatih menggunakan alat tulis untuk melingkari objek, meskipun tingkat kerapian hasil kerja masih bervariasi.

Pada saat refleksi, anak mampu menceritakan hasil pekerjaannya dengan bahasa sederhana, menunjukkan meningkatnya kepercayaan diri dan kemampuan berkomunikasi. Secara keseluruhan, kegiatan *roll and circle* berjalan dengan baik dan memberikan pengalaman belajar yang bermakna dalam mengenal konsep kedekatan dan pola sesuai tahap perkembangan anak. Berikut hasil dokumentasi kegiatan *roll and circle* pada anak kelompok A (usia 4-5 tahun)

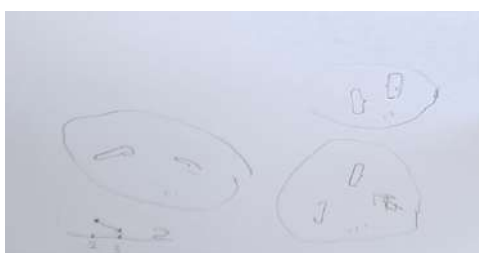


Gambar. 4 Anak menyebarkan bomatik pada hvs



Gambar. 5 anak eksplorasi kegiatan

roll and circle



Gambar 6. Hasil karya Anes

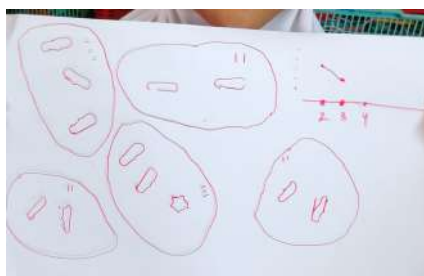
Anes sedang menunjukkan hasil kegiatan *roll and circle* berupa lembar kerja yang telah dikerjakan. Anes memegang kertas dengan beberapa kelompok objek yang telah dilingkari menggunakan spidol. Lingkaran yang dibuat menunjukkan upaya anak dalam mengelompokkan objek-objek yang saling berdekatan lalu menggambarnya sesuai dengan instruksi kegiatan. Hasil coretan masih sederhana dan belum sepenuhnya rapi, namun hal ini sesuai dengan tahap perkembangan motorik halus anak usia dini. Anak telah mampu mengikuti arahan, mengenali objek, serta mengekspresikan pemahamannya melalui gambar dan lingkaran. Dibawah lingkaran objek tampak juga ada sebuah grafik yang mengkalkulasi jumlah kumpulan obyek dalam lingkaran yang sudah di buat. Secara keseluruhan, Anes aktif terlibat dalam kegiatan pembelajaran, berani menunjukkan hasil karyanya, serta mulai memahami konsep kedekatan dan pengelompokan objek melalui aktivitas *roll and circle*.



Gambar. 7 Hasil karya Rayya

Hasil karya Rayya merupakan kegiatan *roll and circle* dengan melingkari objek yang berdekatan. Rayya mengamati bombik yang di sebar acak pada kertas HVS, kemudian mengelompokkan objek-objek yang posisinya saling berdekatan dengan cara melingkarinya. Pada gambar terlihat beberapa lingkaran yang berisi satu atau lebih tanda, menunjukkan kemampuan Rayya dalam mengenali kedekatan dan mengelompokkan objek secara sederhana.

Selain itu, pada bagian atas kertas terdapat grafik sederhana berupa garis dengan titik-titik dan angka. Grafik tersebut menunjukkan upaya Rayya dalam merepresentasikan jumlah hasil kelompok obyek ke dalam bentuk visual. Hal ini menandakan pengenalan awal terhadap konsep grafik, urutan, dan perbandingan jumlah. Melalui kegiatan ini, Rayya melatih koordinasi mata dan tangan, kemampuan mengamati, mengelompokkan, serta mengenal konsep matematika dan sains sederhana. Karya ini mencerminkan partisipasi aktif, fokus, dan antusiasme Rayya dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.



Gambar.8 Hasil karya mecca

Hasil karya Mecca merupakan kegiatan *roll and circle* dengan melingkari objek yang berdekatan. Pada hasil karyanya terlihat beberapa lingkaran besar yang mengelompokkan tanda-tanda kecil di dalamnya. Setiap lingkaran menunjukkan hasil pengamatan Mecca terhadap objek yang di sebar secara acak, kemudian dikelompokkan berdasarkan kedekatan posisinya. Hal ini menandakan kemampuan Mecca dalam mengenali konsep mengelompokkan secara sederhana.

Selain itu, di bagian kanan atas kertas terdapat **grafik sederhana** berupa garis dengan titik-titik dan angka. Grafik tersebut menggambarkan jumlah hasil penyebaran obyek yang telah diamati dan dicatat oleh Mecca. Ini menunjukkan pengenalan awal terhadap konsep grafik, bilangan, serta hubungan antara jumlah dan representasi visual. Melalui kegiatan ini, Mecca melatih koordinasi mata dan tangan, kemampuan mengamati, mengelompokkan, serta memahami konsep matematika dan sains awal. Karya ini mencerminkan fokus, kemandirian, dan partisipasi aktif Mecca dalam proses pembelajaran. Percakapan Anak (Dialog) yang terjadi pada Rayya dan Mecca yaitu:

Rayya: "Mecca, lihat punyaku. Aku melingkari bombik nomor 3. Di dalam lingkarannya ada 2 bombik."

Mecca: "Oh iya. Kalau aku melingkari bombik nomor 2, jumlahnya ada 4 bombik."

Rayya: "Punyamu lebih banyak ya, Mecca. Empat itu lebih besar dari dua."

Mecca: "Iya, aku bikin lingkarannya besar supaya semua bombiknya masuk."

Rayya: "Aku lingkari yang dekat-dekat saja biar tidak tercampur."

Mecca: "Nanti bisa dihitung lagi di grafiknya."

Dari percakapan antara Mecca dan Rayya terlihat bahwa anak mampu mengomunikasikan hasil kegiatan *roll and circle* secara verbal. Anak menyebutkan nomor objek, jumlah bombik di dalam lingkaran, serta membandingkan hasil yang diperoleh. Anak juga menunjukkan pemahaman bahwa objek yang berdekatan perlu dikelompokkan dan dapat direpresentasikan kembali melalui grafik sederhana. Percakapan ini menunjukkan proses berpikir matematis yang muncul secara alami melalui bermain dan diskusi antar teman.

Indikator Kemampuan Matematis yang Muncul diantaranya adalah pertama Mengenal Bilangan dan Jumlah terlihat pada saat Anak mampu menyebutkan jumlah objek dalam satu kelompok (misalnya 2 dan 4). Kedua Mengelompokkan (Klasifikasi) benda/ obyek tampak pada saat Anak dapat mengelompokkan objek berdasarkan kedekatan posisi dengan cara melingkari. Ketiga Membandingkan Jumlah terlihat saat Anak mampu membandingkan dua kelompok dan menyimpulkan mana yang lebih banyak atau lebih sedikit. Keempat Representasi Data Sederhana Anak mengenal bahwa hasil pengamatan dapat ditunjukkan kembali melalui grafik sederhana. Kelima Komunikasi Matematis terlihat saat Anak mampu menjelaskan hasil kegiatan menggunakan bahasa sendiri kepada teman. Keenam Pemecahan Masalah Awal terlihat saat Anak menentukan ukuran lingkaran agar semua objek dapat masuk dalam satu kelompok.

1.6. Diskusi

Hasil kegiatan *roll and circle* yang dilakukan oleh anak menunjukkan kesesuaian dengan teori perkembangan kognitif anak usia dini. Menurut teori konstruktivisme Piaget, anak membangun pengetahuannya melalui pengalaman langsung dan interaksi dengan lingkungan. Dalam kegiatan ini, anak secara aktif mengamati hasil guliran (*roll*), mengelompokkan objek yang berdekatan (*circle*), serta menyatakan jumlah dalam setiap kelompok. Hal ini sejalan dengan pendapat Clements dan Sarama (2009) yang menyatakan bahwa konsep matematika awal seperti mengelompokkan, membilang, dan membandingkan jumlah berkembang secara optimal melalui aktivitas bermain yang bermakna.

Temuan di lapangan menunjukkan bahwa anak sudah mampu mengenali jumlah, membandingkan banyak sedikit, dan merepresentasikan hasil pengamatan melalui grafik sederhana. Kemampuan ini juga didukung oleh penelitian yang menyatakan bahwa penggunaan representasi visual seperti lingkaran dan grafik sederhana membantu anak memahami konsep bilangan dan hubungan antar data (Worthington & Carruthers, 2010). Percakapan antar anak memperlihatkan munculnya komunikasi matematis, di mana anak dapat menjelaskan hasil karyanya kepada teman sebaya, sebagaimana ditekankan oleh Vygotsky bahwa interaksi sosial berperan penting dalam perkembangan kognitif anak.

Namun, terdapat beberapa indikator yang belum muncul secara optimal pada semua anak, seperti kemampuan menjelaskan alasan pengelompokan secara lebih rinci dan konsistensi dalam mencatat data pada grafik. Untuk mendukung munculnya indikator tersebut, guru memberikan bantuan berupa pertanyaan pemantik (*scaffolding*), seperti “Mengapa bombik ini kamu satukan?” atau “Bagaimana kalau kita hitung lagi bersama?” Bantuan ini bertujuan untuk memperluas zona perkembangan proksimal (ZPD) anak agar mereka dapat mencapai pemahaman yang lebih tinggi.

Selain itu, guru juga dapat memberikan contoh penggunaan grafik yang lebih sederhana dan melakukan kegiatan hitung bersama secara berulang agar anak terbiasa menghubungkan hasil pengelompokan dengan representasi data. Dengan menyediakan alat bantu visual, pendampingan verbal, dan kesempatan diskusi antar anak, diharapkan seluruh indikator kemampuan matematis dapat muncul dan berkembang secara bertahap sesuai dengan tahap perkembangan anak.

1.7. Referensi

- Clements, D. H., & Sarama, J. (2009). *Learning and teaching early math: The learning trajectories approach*. New York: Routledge.
- Piaget, J. (1964). *Development and learning*. Journal of Research in Science Teaching, 2(3), 176–186.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Worthington, M., & Carruthers, E. (2010). *Children's mathematics: Making marks, making meaning*. London: SAGE Publications.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2022). *Capaian Pembelajaran PAUD*. Jakarta: Kemendikbudristek.
- Bredekamp, S., & Copple, C. (2009). *Developmentally appropriate practice in early childhood programs*. Washington, DC: NAEYC.
- Lisa, L. (2018), Pengenalan berhitung pada anak usia dini melalui permainan edukatif. *Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak*, 4(2), 1–12
- Mulyani, S., & Widiastuti, E. (2021). Implementasi teori belajar behavioristik, kognitif, dan konstruktivistik dalam pembelajaran. *Jurnal Edukasi Madrasah Ibtidaiyah (JEMI)*, 3(1), 45–56.
- Rahmawati, R. (2020). Teori belajar dan implikasinya dalam pembelajaran pendidikan anak usia dini. *Jurnal Belajar dan Pembelajaran Anak Indonesia*, 2(1), 23–34.
- Piaget, J., & Cook, M. T. (1952). *The origins of intelligence in children*. International Universities Press.
(Dikutip dalam kajian perkembangan kognitif anak usia dini)
- Sari, N., & Putra, A. (2022). Pembelajaran berhitung melalui permainan ulat angka di taman kanak-kanak. *Jurnal Citra Pendidikan Anak*, 5(1), 60–70.
- Hidayat, A., & Nurhayati, S. (2023). Penggunaan media kotak hitung untuk meningkatkan kemampuan berhitung anak usia 5–6 tahun. *Educatio: Jurnal Pendidikan*, 9(2), 215–224.
- Fauziah, N. (2021). Penerapan jari aljabar dalam meningkatkan kemampuan berhitung anak usia dini. *Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak*, 7(1), 88–97.

Bab 9

Permainan Pengenalan Bentuk – Bentuk Geometri Untuk Representasi Matematika Anak Usia Dini

Niswati Handayani, Bagus Ardi Saputro

Abstrak

Penelitian ini mendeskripsikan proses dan manfaat pembelajaran matematika tentang bentuk geometri pada anak usia dini melalui metode deskriptif kualitatif. Data diperoleh dari observasi, wawancara, dan dokumentasi pada satu kelas PAUD di TK Daud Kholifatullah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengenalan bentuk geometri membantu anak memahami konsep ruang, meningkatkan kemampuan kognitif dan motorik, serta memudahkan mereka mengaitkan bentuk dengan objek di kehidupan sehari-hari. Matematika pada anak usia dini bermakna holistik bukan hanya belajar berhitung saja pembelajaran matematika dapat dikaitkan dengan musik (pola ritme), kinestetik (melompat mengikuti pola angka), visual-spasial (membangun bentuk) interpersonal (bermain bersama). Dengan demikian, pembelajaran matematika pada anak usia dini dapat dikaitkan dengan objek disekitar anak, dan bersifat meyangankan. Pengetahuan tentang bentuk geometri memiliki nilai praktis dan mendukung perkembangan berpikir logis anak usia dini.

Kata Kunci: Matematis, Geometri, Anak Usia Dini

Niswati Handayani, Bagus Ardi Saputro

TK Daud Kholifatullah Magetan, Universitas PGRI Semarang

e-mail: anisnjb@gmail.com , e-mail: bagusardi@upgris.ac.id

© Penulis 2025

Niswati Handayani, Bagus Ardi Saputro, Strategi Efektif Mengenalkan Konsep Bilangan Pada Anak Usia Dini di Paud Melalui Bermain , Permainan Stimulasi Keterampilan Matematis Anak usia Dini

1.1 Pendahuluan

Pembelajaran matematika pada anak usia dini erat kaitannya dengan perkembangan kognitif yang merupakan salah satu dari enam aspek perkembangan yang harus dimiliki oleh anak usia dini, Aspek perkembangan lain selain kognitif adalah aspek bahasa, fisik motorik, seni, sosial emosional, dan nilai agama dan moral.

Perkembangan matematika pada anak usia dini memiliki peran penting dalam membentuk dasar kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif sebagai bekal dalam mempelajari matematika lebih kompleks pada pendidikan selanjutnya. Matematika pada tahap awal bukan hanya pengenalan angka atau operasi hitung, tetapi merupakan proses membangun pemahaman konseptual melalui pengalaman konkret dan representasi.

Anak usia dini belajar dengan cara menghubungkan benda nyata, gambar, serta simbol untuk membangun makna terhadap konsep matematika yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari. Contoh sederhana anak-anak mengguakan jari jemari untuk mengenal konsep bilangan. Anak usia dini juga menunjukkan kemampuan matematisnya melalui cara – cara yang sederhana, misalnya melalui gambar yang dibuat atau melalui tepuk tangan dan lagu yang dinyanyikan.

Pembelajaran ini dapat dimulai dari lingkungan terdekat orangtua dan lingkungan sebagai sumber belajar. Orang tua adalah pendidik awal pertama dan terpenting bagi anak-anak mereka. Seiring pertumbuhan anak, mereka memperoleh banyak pemahaman dan sikap tentang dunia alami dan teknologi dari orang tua mereka. Tujuannya adalah agar anak-anak mengembangkan kesadaran akan lingkungan mereka dan menjadikan momen pembelajaran sebagai kesempatan belajar yang terjadi secara spontan setiap hari. Orang tua berada di posisi ideal untuk memanfaatkan kesempatan ini. (Lowe, Elaine, 2002)

Pada masa sekolah, guru dan lingkungan sekolah juga memerankan peranan pentingnya dalam membentuk pemahaman matematis pada anak usia dini. Pembelajaran yang dilakukan disekolah lebih terencana dan terkonsep, memiliki strategi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Proses membangun pemahaman konseptual melalui pengalaman konkret dan representasi menggunakan benda-benda yang ada disekitar anak, misalnya balok, papan tulis, jam dinding, lemari dan benda atau alat bermain di sekolah.

Beberapa penelitian tentang kapasitas dan pembelajaran anak-anak dalam enam tahun pertama kehidupan menegaskan bahwa pengalaman dini memiliki hasil yang bertahan lama. Dari hasil penelitian tersebut Amerika memandang penting terhadap

pengalaman pendidikan matematika sejak usia dini, yaitu pada anak usia 3-6 tahun. Lebih lanjut, menghubungkan kurikulum dan pengajaran untuk anak usia 3-6 tahun dengan apa yang dilakukan dengan siswa di atas 6 tahun sangat penting untuk mencapai pendidikan matematika yang terpadu yang dibutuhkan anak-anak. (Linder et al., 2011)

Matematika membantu anak-anak memahami dunia mereka di luar sekolah dan membantu mereka membangun fondasi yang kokoh untuk sukses di sekolah. Di sekolah dasar dan menengah, anak-anak membutuhkan pemahaman dan keterampilan matematika tidak hanya dalam mata pelajaran matematika tetapi juga dalam sains, ilmu sosial, dan mata pelajaran lainnya. Setelah meninggalkan dunia sekolah, semua orang dewasa membutuhkan pemahaman matematika dasar yang luas untuk membuat keputusan yang tepat dalam pekerjaan, rumah tangga, komunitas, dan kehidupan bermasyarakat mereka.

Mengingat manfaat matematika pada kehidupan anak manusia, maka matematika diperkenalkan pada anak usia dini dan menjadi salah satu tantangan tersendiri dalam pembelajaran. Salah satu strategi mengajarkannya melalui pembelajaran nyata dan menggunakan alat peraga atau media yang konkret.

Pengenalan bentuk bentuk geometri erat kaitannya dengan stimulasi perkembangan visual spasial anak. Contoh permianannya dimulai dari aktivitas konkret ke simbolik, Menggunakan berbagai bentuk representasi (gambar, bahasa, simbol), Memanfaatkan interaksi sosial dan scaffolding, Didasarkan pada permainan bermakna dan eksplorasi aktif. Dengan pendekatan tersebut, anak tidak hanya mampu mengenali angka atau bentuk, tetapi juga memahami makna matematisnya secara mendalam dan kontekstual.

Selama ini pengenalan bentuk – bentuk geometri pada siswa pendidikana nak usia dini hanya mengenalkan bentuk, mengelompokkan dan mengasosiasi dengan benda-benda konkrit. Siswa senang bermain balok, dan menggunakannya untuk bermain pembangunan. Pada prosesnya guru belum memberi pemahaman kepada siswa mengapa disebut bentuk segitiga, segi empat, lingkaran dan persegi panjang. Sehingga siswa hanya menghafal bentuk tanpa memahami makna bentuk geometri.

Keterbatasan pengetahuan guru pembelajaran matematika di PAUD Selama ini pembelajaran matematika belum sesuai dengan tahapan perkembangan, dan mengarah pada pemaksaan. Pembelajaran matematika yang marak dilakukan dalam kegiatan latihan dan paper pensil test. (Ek & Sari, 2021) dalam artikel lain diungkapkan bahwa dalam praktik pembelajaran matematika anak-anak usia 4-6

tahun sudah diharuskan mengenal angka matematika sampai perhitungan dasar matematika (Mutiawati & Herawati, 2020).

Kondisi tersebut memerlukan perhatian terutama pada peningkatan sumberdaya pendidik melalui referensi, maupun pelatihan, sehingga proses pembelajaran matematika bagi anak sesuai dengan tumbuh kembangnya.

1.2 Metode

Penelitian ini menggunakan Studi kasus. Metode ini dipilih karena penelitian ini mengkaji secara intensif, terinci dan mendalam tentang aktivitas pembelajaran matematika kreatif yang dilaksanakan anak usia dini kategori usia 5-6 tahun. Adapun Teknik pengumpulan data menggunakan observasi dan wawancara.

Observasi dilakukan dengan cara mengamati interaksi dan komunikasi diantara anak-anak dalam melakukan pembelajaran dan mencari pemahaman tentang bentuk-bentuk geometri menggunakan media dan rancangan pembelajaran. Setelah itu dilakukan wawancara. Guru menanyakan bagaimana proses belajar yang dilalui dan pemahaman apa yang diperoleh dari pembelajaran tersebut. Hasil penelitian ini dianalisis melalui pendekatan kualitatif dan diuraikan dalam bentuk deskriptif naratif.

1.3 Desain Penelitian

Pembelajaran kali ini di desain untuk pengenalan bentuk-bentuk geometri dilaksanakan di kelas dengan jumlah siswa 15 anak usia 5-6 tahun. Rancangan pembelajarannya dimulai dengan menentukan tema dan subtema, hari dan tanggal pelaksanaan, indikator pencapaian, proses pelaksanaan dan asesmen yang digunakan.

Kegiatan pembelajaran ini dilaksanakan pada tema Lingkunganku, dan Subtema, benda disekitarku. Indikator pencapaian pembelajarannya dalam aspek kognitif anak mengenali bentuk geometri sederhana melalui kegiatan bermain. Indikatornya : 1).Menyebutkan bentuk geometri (lingkaran, segitiga, persegi) 2)Mengelompokkan benda berdasarkan bentuk. 3)Mengungkapkan alasan pemilihan bentuk 4)Anak mampu mengenali, menyebutkan, dan mengelompokkan bentuk geometri sederhana melalui eksplorasi benda konkret dan bermain terstruktur. Media dan Alat yang digunakan berupa balok geometri berbagai bentuk, dan lembar kerja sederhana (opsional).

1.4 Langkah-langkah Kegiatan

Kegiatan Pembukaan (30 menit) dimulai dengan membaca berdoa sebelum belajar, dilanjutkan dengan apersepsi yaitu guru menunjukkan beberapa benda nyata

dan bertanya bentuknya. Pada apersepsi guru ingin menemukan data tentang pengetahuan awal yang dimiliki oleh anak-anak. **Kegiatan Inti (60 menit)** pada kegiatan inti dimulai dengan a) Eksplorasi yaitu Anak mengamati balok bentuk yang disediakan pada saat ini guru memancing anak menyebutkan nama bentuk benda yang dilihat. b) demonstrasi dan diskusi yaitu guru menunjukkan beberapa bentuk geometri (lingkaran, persegi, segitiga), anak mengaitkan balok dengan benda nyata di sekelilingnya. Kegiatan inti lainnya sekelompok anak sedang mengelompokkan berbagai benda berdasarkan bentuk. d) Komunikasi Matematis pada kegiatan ini guru lebih banyak mengajukan pertanyaan (wawancara) misalnya, "mengapa kamu memilih balok ini menjadi lingkaran? Bisakah kamu membuat bentuk persegi dari kepingan balok?" pada kegiatan **Kegiatan Penutup (10 menit)** guru menanyakan apa yang sudah dipelajari, anak bercerita tentang bentuk-bentuk yang mereka temukan, refleksi pembelajaran hari ini, merencanakan pembelajaran esok hari, berdoa dan salam.

Tabel 1. Hasil belajar dan capaian-capaian dicatat pada lembar asesmen harian Lembar Observasi Kemampuan Geometri

Nama Anak	Menyebutkan Bentuk	Menciptakan Bentuk	Komunikasi Yang Muncul
Rendi	Persegi panjang, segiempat, segitiga, lingkaran	Rendi membuat persegi panjang dari empat balok lurus berbeda ukuran.	"Persegi panjang itu seperti pintu bu.."
Nazwa	Lingkaran, segitiga, persegi panjang, segi empat	Memasangkan bentuk geometri sesuai gambar	" bu..aku membutuhkan banyak bentuk segitiga tapi tidak ada.."
Gibran	Gibran menyebutkan bentuk segitiga dan lingkaran	Membuat bentuk lingkaran dari dua balok berbentuk setengah lingkaran	" jadinya seperti roda sepedaku bu.."
Kenli	Belum bisa menyebutkan bentuk persegi enam dan trapesium yang dipegangnya.	Membuat bentuk persegi enam dari dua keping trapesium	" aku mau buat bunga dari ini..(mengangkat bentuk persegi enam yang sedang dipegangnya.."

1.5 Proses Pelaksanaan Kegiatan

Setelah kegiatan pembukaan, guru memberikan informasi mengenai tema dan proses kegiatan yang akan dilaksanakan hari ini. Dimulai menyebutkan tema dan mengaitkannya dengan benda-benda yang ada di sekitar anak yang berbentuk lingkaran, segi tiga, segi empat dan persegi panjang.

Percakapan :

Guru : perhatikan di sekeliling mu, temukan benda-benda yang berbentuk geometri

Anak : meja ku persegi panjang bu..

Anak : jam dindingnya bulat

Guru : jam dinding berbentuk lingkaran , ayo apa lagi

Anak: buku bu....

Guru : buku berbentuk apa?

Anak: segi empat

Disusul anak-anak yang lain mulai memahamai maksud dan menyebutkan pintu jendela berbentuk persegi panjang.

Guru : anak – anak belum menemukan benda yang berbentuk segitiga?

Anak: ...????

Dari percakapan diatas dapat disimpulkan bahwa anak-anak sudah dapat mengasosiasi benda konkrit dengan bentuk – bentuk geometri dasar yang diketahui. Ketika diperlihatkan media yang akan digunakan berkegiatan, anak-anak antusias memerhatikan, menyebutkan berbagai macam bentuk geometri dan mengaitkannya dengan benda – benda di sekitarnya. Pada kegiatan ini seorang anak mengatakan : “..benar kan bu, jam di dinding kita seperti lingkaran..” kata -kata tersebut menunjukkan adanya pemahaman tentang bentuk lingkaran yang dimiliki oleh anak

Kegiatan dilanjutkan dengan mengeksplorasi balok. Anak-anak bermain terbimbing menggunakan balok. Sebagai pemantik pemahaman siswa terhadap bentuk geometri guru meminta siswa untuk menunjukkan pemahaman mereka dengan cara meminta siswa membuat bentuk geometri menggunakan potongan balok. Misalnya bentuk setengah lingkaran dipadukan menjadi laingkaran. Dan beberapa batang balok panjang disusun menjadi bentuk segi tiga, segi empat dan persegi panjang.



Gambar 1. Seorang anak sedang membuat bentuk persegi panjang dan segitiga dari beberapa bentuk balok



Gambar 2. Membuat bentuk lingkaran dari dua bentuk setengah lingkaran

Percakapan yang muncul :

Guru : Gibran sedang memegang balok bentuk apa?

Gibran: "gak tau..."

Guru : Gibran, bentuk itu bisa dibuat menjadi bentuk lingkaran, *ndak?*

Gibran : ini jadi lingkaran bu (sambil menunjuk dua bentuk setengah lingkaran yang dihadapannya)

Anak tersebut belum dapat menjawab ketika ditanya bentuk apa yang di gabungkan menjadi bentuk lingkaran. Percakapan tersebut menandakan bahwa anak hanya sekedar dapat menyebutkan bentuk lingkaran namun belum memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai proses menjadi bentuk lingkaran. Pada proses kegiatan berikutnya, guru membagi jumlah siswa menjadi kelompok kecil untuk bermain bentuk geometri dan memasangkan sesuai bentuk gambar.



Gambar 3. Memasangkan bentuk geometri sesuai pola yang ada pada gambar.

Selain belajar menyelesaikan masalah, pada kegiatan ini anak belajar mengenai pola, bentuk dan ukuran. Dua anak sedang bermain dengan sungguh-sungguh menyelesaikan tantangan menyusun bentuk sesuai pola gambar yang ditentukan. Keterbatasan media yang digunakan anak-anak justru memunculkan percakapan percakapan yang tidak diduga. Percakapan yang muncul pada kegiatan ini :

Nazwa : bu, saya cari bentuk segitiga lagi

Riana : bu, bentuk segi empatnya kok cuma sedikit (sambil menunjukkan bentuk segi empat ditangannya)

Di meja lainnya, seorang anak laki-laki tampak asik memadukan bentuk trapesium menjadi sebuah pola bentuk bunga. Namun kurang satu keping, kemudian anak tersebut memadukan dua bentuk trapesium menjadi bentuk persegi enam



Gambar 4. Seorang anak sedang menyelesaikan masalah, menggabungkan dua bentuk trapesium menjadi bentuk segienam untuk menyelesaikan proyek membuat bunga

Kemampuan matematika yang muncul pada kegiatan ini, anak mampu menyelesaikan masalah untuk mendapatkan bentuk segi enam anak tersebut menyusun dua keping trapesium. Selain mampu menyelesaikan masalah, anak tersebut mampu befikir kritis.

1.6 Hasil Dan Pembahasan

Pembelajaran matematika yang ideal pada pendidikan anak usia dini dilaksanakan melalui pendekatan bermain sambil belajar yang sesuai dengan tahap perkembangan dan kemampuan awal anak. Proses ini memerlukan pemilihan metode, strategi serta teknik pembelajaran yang tepat. Kondisi tersebut dapat tercapai apabila pendidik memiliki pemahaman yang mendalam mengenai karakteristik peserta didik berdasarkan usianya, serta keterampilan untuk mengintegrasikan konsep-konsep matematika ke dalam aktivitas yang menarik bagi anak. Pada dasarnya, pembelajaran untuk anak usia dini dirancang dengan melibatkan mereka secara aktif melalui berbagai permainan dan kegiatan yang menggabungkan unsur belajar dan bermain.

Melaui kegiatan bermain balok siswa dapat memahami bentuk-bentuk geometri lebih mendalam. Bimbingan yang diberikan guru saat siswa bermain membuat anak tidak sekadar bermain. Dalam dunia Pendidikan Anak Usia Dini, bermain merupakan metode belajar yang efektif. Ketika guru merencanakan pembelajaran menggunakan metode bermain, terdapat arah tujuan bermain dan pendampingan guru saat belajar melalui bermain balok akan mendorong siswa memahami materi dengan penalaran. Pada Teori Perkembangan Kognitif, Piaget menyatakan bahwa anak usia dini berada pada tahap praoperasional (2–7 tahun). Pada tahap ini anak mulai menggunakan simbol misalnya bahasa dan gambar, pemikiran masih egosentris dan intuitif. Belajar efektif melalui bermain simbolis, *pretend-play*, cerita, dan kegiatan konkret (Piaget, 1952). Belajar matematika harus konkret, manipulatif dan berbasis pengalaman langsung. Anak membangun pengetahuan melalui interaksi langsung dengan lingkungan. Contoh kegiatan bermain jual beli, menyusun menara menggunakan balok dan sebagainya.

Dalam belajar matematika, anak perlu melakukan aktivitas yang memungkinkan eksplorasi, seperti menyusun balok, mengelompokkan warna, atau mencocokkan bentuk. Guru berperan dalam menyediakan alat permainan yang memungkinkan anak mengkonstruksi sendiri pemahaman kuantitas, bentuk, dan pola. Sesuai dengan penelitian (Ek & Sari, 2021) yang mengedepankan pembelajaran matematika melalui aktivitas bermain baik dengan aturan (permainan) maupun

tanpa aturan. Konteks bermain dalam pembelajaran matematika bagi anak mampu mengembangkan minat dan memudahkan anak untuk memahami berbagai konsep matematika.

Implikasinya untuk Anak usia dini yaitu (1) Anak belajar melalui benda nyata (balok, kancing, manik-manik, kartu), (2) Fokus pada konsep dasar: klasifikasi, seriasi, pola, korespondensi satu-satu, (3) Pembelajaran tidak boleh abstrak atau berupa simbol angka terlalu dini (4) Guru memfasilitasi eksplorasi, bukan ceramah.

Gardner dengan teori Multiple Intelligence nya menyebut bahwa kecerdasan logis-matematis sebagai salah satu dari delapan kecerdasan yang dimiliki manusia. Implikasinya pada pendidikan anak usia dini, bahwa pembelajaran matematis bersifat beragam dan holistik, bukan hanya belajar berhitung saja pembelajaran matematika dapat dikaitkan dengan musik (pola ritme) kinestetik (melompat mengikuti pola angka), visual-spasial (membangun bentuk) interpersonal (bermain bersama). (Mbuva, 2022).

Pendampingan guru pada pembelajaran matematika melalui metode bermain sesuai dengan teori interaksionalisme Vygotsky bahwa melalui Zona Proximal Development (ZPD) tingkat perkembangan belajar dapat dicapai melalui penggunaan perangkat semiotik yaitu lingkungan yang memediasi serta fasilitasi, baik orang dewasa atau teman sebaya yang mumpuni (Shabani, 2010).

Pembelajaran matematika memiliki tujuan dan manfaat yang relevan bagi kehidupan sehari-hari. Menurut (Clements, 2004) matematika berfungsi sebagai sarana bagi anak untuk memahami serta menganalisis lingkungan di sekitarnya. Melalui matematika, berbagai konsep seperti kuantitas, bentuk, ruang, dan pola dapat dideskripsikan dan direpresentasikan sehingga membantu anak mengorganisasi pengetahuan dan gagasan secara lebih terstruktur. Sistem dalam matematika tersebut memiliki peran penting dalam kehidupan masyarakat.

Pembelajaran matematika pada anak usia dini menstimulai beberapa aspek perkembangan berikut : a. Kognitif. Anak mengenali ciri bentuk (sisi, sudut, kesamaan, perbedaan). b) Bahasa. menyebutkan dan menjelaskan bentuk dengan kata-kata sederhana.c) Motorik halus: mengelompokkan, menempel, mengurutkan, menyusun bentuk.d) Sosial-emosional: bekerja sama, bergiliran, berdiskusi. Selain itu menurut (Novikasari, 2016) Matematika di PAUD memuat dua bidang inti, yaitu (1) bilangan dan (2) geometri dan pengukuran. Kedua bidang tersebut penting sebagai persiapan sekolah dan penting dalam kehidupan sehari hari.

Bilangan dapat digunakan untuk mengukur sifat objek geometri (seperti banyak

sisi dan sudut). Objek geometri merupakan model untuk bilangan dan operasinya (misalkan garis bilangan untuk perkalian. Bilangan dan operasinya merupakan bagian penting pengukuran. Geometri memberikan konteks dalam pembelajaran pengukuran. Misalkan pengukuran lebar bangun. Dalam pengukuran geometri, proses pengukuran biasanya terdapat keterkaitan antara bilangan dan operasinya. Untuk konten aljabar dapat digunakan dalam mengidentifikasi, mendiskripsikan, dan memperluas pola bilangan dan geometri. Selain itu, analisis data digunakan untuk mengorganisasikan informasi mengenai pola bilangan atau geometri.

Dengan demikian, pembelajaran matematika mengenai bentuk – bentuk geometri merupakan salah satu bidang atau konten matematika di PAUD yang berguna bagi kehidupan sehari – hari.

1.7 Kesimpulan

Pembelajaran Matematika khususnya pengenalan bentuk – bentuk geometri merupakan salah satu konten matematika pada anak usia dini untuk melatih penalaran dan kemampuan berfikir dalam menyelesaikan masalah. Dalam pelaksanaan pembelajarannya disesuaikan dengan tahapan perkembangan sesuai usia, serta menggunakan metode bermain.

Dapat disimpulkan pula bahwa anak usia dini perlu memperoleh kesempatan yang luas untuk mengoptimalkan seluruh aspek perkembangannya, termasuk aspek kognitif. Pengembangan kemampuan kognitif dapat difasilitasi melalui pembelajaran matematika yang dirancang secara cermat dengan mempertimbangkan karakteristik dan tahapan perkembangan anak, sehingga matematika tidak dipersepsikan sebagai beban yang memberatkan. Pemahaman konsep matematika pada anak usia dini dapat ditunjang melalui pembelajaran yang dikemas dalam aktivitas bermain, penggunaan objek konkret atau media visual, serta pengintegrasian konsep matematika ke dalam kegiatan fisik. Pembelajaran matematika dengan pendekatan tersebut diharapkan mampu mendukung perkembangan kognitif anak secara optimal.

Referensi

- Clements, D. (2004). *Engaging Young Children in Mathematics: Standards for Early Childhood Mathematics Education*. (D. H. C. dan J. Sarama (Ed.)). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Ek, M., & Sari, A. (2021). Pembelajaran Matematika AUD Dalam Kegiatan Bermain yang Menyenangkan Dan Bermakna Di PAUD Al Azhar Lubuklinggau. *Jurnal Tazkirah: Transformasi Ilmu-Ilmu Keislaman*, 1(1).

- Linder, S., Castello, B. P., & Stegein, D. (2011). Mathematics In Early Childhood. *Early Childhood Education*, 39.
- Lowe, Elaine, E. (2002). *Linking Research to Policy and Practice for Children and Youth: Third Canadian Forum. Proceedings of the Canadian Child Care Federation and Canadian School Boards Association's Third Canadian Forum* (Ottawa, Ontario, November 22 - 24, 2001).
- Mbuva, J. (2022). *Implementation of the Multiple Intelligences Theory in the 21st Century Teaching and Learning Environments: A New Tool for Effective Teaching and Learning in All Levels*.
- Mutiawati, & Herawati. (2020). Pelatihan Model Fun Learning dalam Pembelajaran Matematika Di PAUD Dan SD Rumah Quran Lampried Kota Banda Aceh. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (Pendidikan)*, 2(2).
- Novikasari, I. (2016). Matematika Dalam Program Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). *Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak*, 2(1).
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*.
- Shabani, K. (2010). Vygotsky's Zone of Proximal Development: Instructional Implications and Teachers' Professional Development. *Canadian Center of Science and Education*, 3(4).

