

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: kiagithaaufa123@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. Jigsawa Puzzles a Brief History from the 17605 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*.