

## Pengembangan Permainan Congklak dalam Meningkatkan Kemampuan Numerasi pada Anak Usia 4-5 Tahun

St. Hajar Dilla AT<sup>1✉</sup>, Novita Ashari<sup>2</sup>, Sri Mulianah<sup>3</sup>, Tadzkirah<sup>4</sup>  
Pendidikan Islam Anak Usia Dini, IAIN Parepare, Indonesia<sup>1,2,3,4</sup>  
DOI: [10.31004/aulad.v7i3.816](https://doi.org/10.31004/aulad.v7i3.816)

✉ Corresponding author:  
[st.hajardillaat@iainpare.ac.id](mailto:st.hajardillaat@iainpare.ac.id)

Article Info	Abstrak
<p><b>Kata kunci:</b> <i>Kemampuan Numerasi; Perkembangan Kognitif; Permainan Congklak</i></p>	<p>Kemampuan numerasi pada anak usia dini sangat penting karena menjadi dasar untuk perkembangan kognitif dan akademik mereka di masa depan. Numerasi bukan hanya tentang angka, tetapi juga tentang kemampuan untuk memahami, menggunakan, dan mengolah informasi matematika dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengembangan permainan congklak dalam meningkatkan kemampuan numerasi pada anak usia 4-5 tahun. Jenis penelitian ini yaitu R&amp;D (<i>Research and Development</i>) dengan model pengembangan Borg &amp; Gall yang terdiri dari 10 tahap pengembangan yaitu : potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk, dan produksi massal. Pada penelitian ini hanya dilakukan sampai pada tahap ke 7 yaitu revisi produk. Hasil uji kevalidan ahli media didapatkan nilai 83% dan ahli materi 97%, hasil uji kepraktisan didapatkan nilai 92% dan hasil uji keefektifan didapatkan nilai 89%. Implikasi dalam penelitian ini menunjukkan bahwa melalui permainan congklak dapat meningkatkan kemampuan numerasi pada anak usia 4-5 tahun.</p>
<p><b>Keywords:</b> <i>Numeracy Ability; Cognitive Development; Congklak Game</i></p>	<p><b>Abstract</b> Numeracy skills in early childhood are critical because they are the basis for future cognitive and academic development. Numeracy is about numbers and the ability to understand, use, and process mathematical information in everyday life. This study aimed to determine the development of congklak games in improving numeracy skills in children aged 4-5. This type of research is R&amp;D (Research and Development) with the Borg &amp; Gall development model, which consists of 10 stages of development, namely: potential and problems, data collection, product design, design validation, design revision, product trials, product revisions, usage trials, product revisions, and mass production. This study was only carried out until stage 7, namely, product revision. The results of the media expert validity test obtained a value of 83% and material experts 97%, the results of the practicality test obtained a value of 92% and the results of the effectiveness test obtained a value of 89%. The implications of this study indicate that cognitive games can improve numeracy skills in children aged 4-5 years.</p>

### 1. PENDAHULUAN

Perkembangan kognitif sering dikaitkan dengan kecerdasan. Kognitif sebenarnya adalah dasar untuk perkembangan intelegensi. Ini berkaitan dengan kemampuan seseorang dalam memahami, mengingat, dan bagaimana cara mereka berpikir tentang kejadian, tindakan, serta apa yang mereka amati di sekitarnya (Veronica, 2018). Perkembangan kognitif merupakan suatu kemampuan pada anak yakni anak mampu menyerap suatu informasi yang telah didapat kemudian menjadi suatu pengetahuan bagi anak. Menurut piaget perkembangan kognitif merupakan suatu proses dimana anak mampu beradaptasi terhadap lingkungan sekitar serta memahami suatu objek maupun kejadian-kejadian yang ada di lingkungan sekitarnya (Ashari et al., 2023). Lebih lanjut, perkembangan kognitif memaparkan bagaimana cara anak berpikir saat mengaitkan, menilai, serta mempertimbangkan hal-hal saat melewati atau mengatasi masalah. Berhubung kognitif bersangkutan pada otak, pemberian stimulasi yang tepat bisa membantu mengoptimalkan perkembangan kognitif anak (Ashari et al., 2022). Proses perkembangan kognitif pada anak terjadi melalui beberapa tahapan, yang membantu menjelaskan bagaimana mereka berpikir, menyimpan informasi, dan beradaptasi dengan lingkungan mereka (Aisyah, 2020).

Salah satu bagian dari perkembangan kognitif yaitu numerasi. Numerasi termasuk keahlian individu agar mendalami, menggunakan, serta menginterpretasikan matematika pada beragam keadaan. Ini termasuk keahlian saat berpikir dengan matematis dan menerapkan konsep, prosedur, serta fakta agar menggambarkan, memaparkan, maupun memperkirakan sesuatu yang terjadi. Kemampuan numerasi dianggap menjadi pengetahuan, keterampilan, serta sikap yang perlu dimiliki siswa agar menerapkan matematika pada berbagai kondisi (Nasoha et al., 2022). Kemampuan numerasi tidak hanya penting untuk menyelesaikan soal matematika, tapi juga berguna pada kehidupan sehari-hari, misalnya menolong kita berubah jadi semakin paham soal keuangan, membuka peluang di dunia kerja, dan membangun dasar matematika yang kuat, yang bisa terus berkembang seiring berjalannya waktu (Yunarti & Amanda, 2022).

Kemampuan numerasi melibatkan pemahaman tentang angka, hubungan antara angka, serta kemampuan menghitung dan berpikir matematika pada tingkat dasar. Numerasi adalah salah satu keterampilan matematika dasar yang sangat penting untuk dikembangkan pada anak usia prasekolah. Kemampuan numerasi yang baik pada usia ini merupakan landasan yang kuat untuk pembelajaran matematika lebih lanjut di masa depan. Numerasi membantu anak mengembangkan pemahaman tentang angka, bilangan, urutan, dan keterampilan berhitung dasar (Ratnasari, 2020). Kemampuan numerasi sangat dibutuhkan pada anak usia dini, misalnya saat bermain, berbagi kue maupun permen bersama teman, maupun ketika ikut berbelanja dengan ibu di pasar (Sukat et al., 2024).

Pada anak usia 4-5 tahun, keahlian numerasi mencakup hal-hal seperti memahami konsep angka, mengenali dan menyebutkan angka secara berurutan, serta memahami perbandingan ukuran seperti lebih kecil atau lebih besar, dan lebih banyak atau lebih sedikit (Setyani et al., 2023). Pemahaman konsep angka serta bilangan untuk anak usia dini yaitu anak bisa mengetahui banyaknya jumlah suatu benda dan mengaitkan dengan lambang bilangan. Keahlian anak dalam mengidentifikasi serta menyebutkan angka dengan berurutan dengan anak menghitung banyaknya suatu benda dan anak dapat menuliskan lambang bilangan yang disebutnya dengan itu anak juga dapat mengetahui konsep besar kecil serta banyak sedikit.

Mengenalkan numerasi pada anak sejak dini itu sangat penting, karena hal ini bisa membantu mereka memahami dan menguasai konsep matematika yang lebih rumit di kemudian hari. Kemampuan numerasi yang baik juga bikin anak lebih mudah dalam menyelesaikan masalah matematika dan masalah sehari-hari yang melibatkan angka. Selain itu, numerasi juga bisa meningkatkan kemampuan kognitif anak, seperti memori, konsentrasi, dan kemampuan menyelesaikan masalah.

Berdasarkan dari hasil awal wawancara dan pengamatan yang dilakukan, menunjukkan bahwa terdapat beberapa anak belum mengenal konsep dan lambang bilangan dengan baik. Hal tersebut ditandai dengan anak bisa menyebut angka satu, dua, tiga, sampai angka 10, tetapi tidak mampu mengidentifikasi angka satu dengan kata 1, angka dua dengan kata 2, sampai angka sepuluh dengan kata 10. Hal tersebut dapat dikatakan bahwa pemahaman anak masih sebatas menghafal, anak mampu menyebut angka secara berurutan tetapi belum mampu menunjukkan angka yang disebutkannya dengan tepat. Anak belum mampu menghubungkan jumlah objek dengan lambang bilangan sehingga saat anak diminta untuk menuliskan pada LKS anak tidak dapat melakukannya. Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan metode pembelajaran yang digunakan oleh guru bersifat monoton, guru hanya menggunakan papan tulis sebagai alat pembelajaran dan lembar kerja. Hal ini sejalan dengan permasalahan yang ada pada penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa terdapat anak yang belum mampu menyebutkan urutan bilangan 1-10, seperti pada saat guru meminta anak untuk menunjukkan lambang bilangan 5 yang ada di papan tulis tetapi anak tersebut menunjuk pada lambang bilangan 4 atau 6 (Utami, 2018). Penelitian lain menambahkan bahwa pembelajaran yang hanya mengandalkan media visual statis seperti papan tulis tidak cukup untuk membantu anak mengembangkan pemahaman yang mendalam tentang bilangan (Humairo & Amelia, 2021). Dengan menggunakan media/permainan dalam proses pembelajaran yang melibatkan manipulasi objek nyata akan sangat membantu dalam memperkuat pemahaman anak tentang konsep dan lambang bilangan (Hadi, 2016).

Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan numerasi anak adalah melalui permainan tradisional. Permainan tradisional ini termasuk kegiatan yang tumbuh oleh tradisi masyarakat tertentu, punya nilai pendidikan yang tinggi, dan bisa dilakukan dengan biaya rendah. Selain itu, permainan tradisional ini bisa membantu anak berkembang secara menyeluruh, membuat mereka lebih terampil (Sesrita et al., 2023). Permainan tradisional ini juga memberikan suasana yang menyenangkan, karena sering dimainkan oleh orang-orang di daerah tertentu

dengan aturan yang sudah lama ada (Sutini, 2018). Permainan tradisional bukan cuma cara seru bermain, tapi juga sarana untuk melestarikan budaya dan mengenalkan anak pada nilai-nilai leluhur. Yang lebih penting, permainan ini bisa membuat anak senang, dan rasa senang itu bisa menjadi dorongan besar untuk maju. Saat anak bermain permainan tradisional, mereka bisa bersosialisasi langsung bersama teman-temannya, jadi pengalaman bermainnya jadi lebih seru dan menyenangkan (Nurwahidah et al., 2021).

Salah satu permainan tradisional yang nanti dikembangkan oleh calon peneliti agar menumbuhkan keahlian numerasi anak yaitu permainan congklak. Permainan congklak berasal dari Arab dan dikenal dengan "*Naqala*" yang artinya "bergerak", kemudian dibawa ke dataran Afrika. Permainan congklak pada Afrika dikenal dengan nama "*Mancala*". Ada sekitar abad ke-17, saat pedagang dari berbagai negara mulai datang ke Indonesia, terjadilah pertukaran budaya antara mereka dan penduduk asli Indonesia. Melalui interaksi ini, permainan tradisional congklak pun mulai dikenal di Indonesia (Fariskha, 2016). Di Jawa, permainan ini terkenal dengan sebutan Dakon, sementara berbagai daerah mengatakan Dhakon, serta ditemukan juga yang menyebutnya Dhakonon. Di Sulawesi, permainan ini disebut maggalaceng, atau ada juga yang menyebutnya Aggalaceng dan congklak.

Permainan tradisional congklak ini sangat fokus pada kemampuan berhitung, di mana anak-anak bisa melatih kognitif mereka dalam bermain. Melalui congklak, anak bisa belajar berhitung mulai dari angka kecil sampai besar yang memakai biji-biji congklak (Saribu & Simanjuntak, 2018). Permainan congklak dimainkan dari dua orang memakai papan congklak yang punya 16 lubang dan 98 biji congklak. Biji congklak ini bisa ditukar bersama biji-bijian lain, batu kelikir, atau juga kelereng (Maria Lily et al., 2023). Semua lubang pada papan congklak punya ukuran yang sama, kecuali dua lubang di ujung papan yang lebih besar, yang disebut rumah atau indung, tempat pemain mengumpulkan biji-biji congklak. Cara bermain congklak cukup sederhana: pemain akan mengambil biji-biji dari lubang di sisi kanan dan menjalankannya ke kiri, hingga biji terakhir jatuh ke rumahnya. Permainan tidak dilanjutkan ketika telah tidak ditemukan biji yang bisa dijalankan ke anak lubang, terhubung seluruh biji telah disatukan pada rumah. Pemenang permainan seperti pemain yang berhasil mengumpulkan biji terbanyak pada rumahnya (Humairo & Amelia, 2021). Permainan congklak yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu papan congklak yang terbuat dari impraboard, yang terbagi atas 10 lubang kecil serta 2 lubang besar sebagai rumah, dengan diameter lubangnya 6 cm dan jarak antara lubang 3 cm. tiap-tiap pemain terdapat 5 lubang kecil yang ada di hadapannya serta 1 lubang besar sebagai rumah yang terletak pada ujung sebelah kiri pemain. Biji congklak yang digunakan yaitu kerang. Selain itu, peneliti juga menyediakan *flash card* yang berisi angka 1-10 atau dapat disebut sebagai kartu angka.

Cara bermain congklak pada penelitian ini yaitu para pemain masing-masing mengambil biji congklak sebanyak 10 biji berdasarkan warna lubang pemain, kemudian pemain mengisi 2 biji congklak pada setiap lubang kecil yang dimilikinya. Permainan dimulai dengan melakukan suit 1 kali untuk menentukan siapa yang akan bermain duluan. Permainan dimulai dengan pemain pertama mengambil biji yang ada pada salah satu lubangnya dan menjalankan biji tersebut ke arah kiri dan mengisi biji pada lubang rumahnya sampai biji yang ada di tangannya habis. Para pemain memiliki kesempatan untuk bermain sebanyak lima kali, sehingga permainan congklak ini tidak dilakukan sampai selesai. Setelah pemain telah melakukan permainan sebanyak lima kali, maka masing-masing pemain menghitung biji congklak yang ada pada lubang rumahnya/ lubang besar. Setelah menghitung biji yang ada pada lubang rumahnya, anak mengambil kartu yang terdapat angka yang sesuai dengan banyaknya jumlah biji congklak yang didapatkan, kemudian anak menebalkan angka yang ada pada kartu menggunakan spidol. Kemudian anak menyebutkan lambang bilangan yang didapatkan/ yang terdapat pada kartunya.

Permainan congklak pada penelitian ini menitikberatkan pada kemampuan anak membilang secara runtut 1-10, mampu menyebutkan lambang bilangan, dan mampu menghubungkan lambang bilangan dengan banyaknya benda. Hal tersebut dapat dilihat dari Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak (STPPA) Permendikbud 137 bahwa perkembangan kognitif pada lingkup perkembangan berfikir simbolik bahwa indikator usia 4-5 tahun yaitu membilang banyaknya benda 1-10. Dengan itu permainan congklak pada penelitian ini didesain dengan masing-masing pemain memiliki 5 lubang dan lubang tersebut masing-masing diisi biji congklak sebanyak 2 biji. Permainan tradisional memuat banyak konsep matematika di dalamnya, sehingga permainan tradisional dapat dijadikan sebagai alternatif untuk mengembangkan numerasi anak usia dini. Aktivitas dalam permainan tradisional seperti permainan congklak dapat diintegrasikan dalam pembelajaran numerasi pada anak usia dini. Melalui permainan congklak anak dapat belajar tentang pola, mengenal konsep bilangan, serta mengenalkan bangun geometri pada anak (Arvy, 2024). Menurut Achroni dalam (Niyati et al., 2016) permainan congklak dapat memberikan rasa kegembiraan pada anak pada proses pembelajaran serta melalui permainan congklak dapat meningkatkan kemampuan numerasi anak.

Berdasarkan dari hasil penelitian Tuti Herlina dan Fitria Budi Utami bahwa melalui penerapan permainan congklak bisa menambah keahlian berhitung permulaan 1-10 pada anak usia 4-5 tahun. Hal tersebut ditandai melalui untuk hasil pra penelitian ditemukan tetap rendahnya keahlian berhitung anak, sesudah diadakan tindakan untuk siklus satu persentase kesuksesan meraih 60% serta untuk siklus dua ada kenaikan persentase 80% sesuai pada yang diharapkan (Herlina & Utami, 2022). Penelitian lebih lanjut yang dilakukan oleh Siti Solicha, dkk tentang meningkatkan kemampuan numerasi anak usia 4-5 tahun melalui permainan edukatif sempoa pintar. Dalam meningkatkan numerasi anak juga dapat dilakukan melalui permainan edukatif salah satunya yaitu Sempo Pintar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat permainan edukatif sempoa pintar dapat meningkatkan kemampuan numerasi mengenal lambang bilangan di kelompok A TK Muslimat NU Masyithoh Pesawahan. Hasil observasi yang

dilakukan pada saat pra tindakan atau pra Siklus mencapai 27% (BB), pada siklus mencapai 60% dan siklus II mencapai 85% dengan kriteria berkembang sesuai harapan dan berkembang sangat baik. Hal tersebut telah mencapai indikator keberhasilan penelitian yang ditetapkan sebesar 80% (Solicha et al., 2024). Hal ini menunjukkan bahwa permainan congklak tidak hanya sebagai sarana bermain dan hiburan bahagia anak, tetapi melalui permainan congklak dapat meningkatkan perkembangan kognitif anak seperti meningkatkan kemampuan berhitung.

Pengembangan permainan congklak pada penelitian ini disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik dan menjadi pembelajaran efektif bagi perkembangan anak khususnya dalam meningkatkan numerasi anak. Pengembangan permainan congklak ini dilakukan dengan peneliti membuat media congklak yang memiliki perbedaan pada media permainan congklak pada umumnya. Perbedaan tersebut terdiri dari lubang congklak yang digunakan peneliti lebih sedikit dan biji congklak yang digunakan juga lebih sedikit dari permainan congklak pada umumnya. Serta peneliti juga membuat *flash card* (kartu angka). Maka dari itu, penelitian ini mengembangkan permainan congklak dalam meningkatkan kemampuan numerasi anak usia 4-5 tahun.

## 2. METODE

Model penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian dan pengembangan digunakan untuk menghasilkan suatu produk serta menguji efektifitas produk tersebut. Model pengembangan yang digunakan yakni model Borg & Gall. Penelitian pengembangan Borg & Gall memiliki 10 tahapan, yaitu identifikasi potensi serta masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba penggunaan, revisi produk, dan produksi massal. Dalam penelitian ini hanya akan melakukan tahapan sampai pada tahap ke tujuh atau revisi produk. Hal ini dilakukan karena permainan congklak akan dilakukan pada uji coba produk secara terbatas.

Penelitian ini terdiri dari dua jenis data yaitu data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil wawancara tentang kemampuan numerasi anak serta dari saran validator. Data kuantitatif diperoleh dari hasil analisis validitas, analisis kepraktisan dan analisis keefektifan. Pada analisis validitas dilakukan menggunakan lembar validasi oleh ahli media dan ahli materi, pada analisis kepraktisan dapat diukur dari lembar observasi guru, sedangkan pada analisis keefektifan dilakukan dengan melihat hasil observasi pada anak terkait indikator penilaian kemampuan numerasi anak dan berdasarkan dari hasil respon guru melalui angket respon guru.

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk penelitian ini yaitu : wawancara, observasi, dokumentasi dan angket. Wawancara dilakukan terhadap guru kelompok A tentang proses pembelajaran dalam meningkatkan numerasi anak. Pada penelitian ini menggunakan lembar observasi anak yang berisi indikator penilaian serta lembar observasi guru saat pembelajaran. Teknik dokumentasi yang digunakan berupa foto hasil karya anak, foto saat proses pembelajaran serta asesmen yang digunakan oleh guru. Adapun angket untuk penelitian ini terbagi atas angket validasi ahli media serta ahli materi, serta angket respon guru terhadap pengembangan media.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis data tingkat kevalidan produk menggunakan lembar validasi ahli media dan ahli materi. Dalam menentukan analisis data kevalidan menggunakan *skala likert*, dengan menggunakan 5 kategori yang terdiri dari kategori sangat kurang, kurang, cukup, baik, sangat baik (Sugiyono, 2017). Analisis tingkat kepraktisan diukur menggunakan lembar observasi guru. Adapun aspek yang dinilai pada lembar observasi guru pada saat proses pembelajaran yaitu mulai dari kegiatan awal, kegiatan inti, serta kegiatan penutup. Analisis tingkat keefektifan dinilai menggunakan lembar observasi anak dan angket respon guru. Pada lembar observasi anak berisi indikator penilaian kemampuan numerasi anak yakni 1) mampu membilang secara runtut 1-10; 2) mampu menyebutkan lambang bilangan; 3) mampu menghubungkan lambang bilangan dengan banyaknya benda. Dalam menentukan analisis data lembar observasi anak dilakukan dengan menggunakan kriteria penilaian lembar observasi anak yaitu belum berkembang, mulai berkembang, berkembang sesuai harapan, dan berkembang sangat baik. Pada penilaian angket respon guru dilakukan saat setelah melakukan proses pembelajaran. Aspek yang dinilai pada angket respon guru yaitu materi dan penyajian permainan. Dinilai menggunakan skala *likert* yakni sangat tidak setuju, tidak setuju, netral, setuju, sangat setuju. Adapun analisis data untuk mengukur tingkat kevalidan, kepraktisan dan keefektifan menggunakan rumus berikut ini.

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_1} \times 100\%$$

Keterangan :

$P$  = Persentase yang dicari

$\sum x$  = jumlah jawaban responden

$\sum x_1$  = jumlah skor maksimal pada aspek penilaian

Berikut merupakan gambaran penelitian pengembangan model Borg & Gall yang akan dilakukan sampai pada tahap ke tujuh yaitu revisi produk. Pertama yaitu Potensi dan masalah didapatkan berdasarkan observasi dan wawancara di lapangan. Kedua, Pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur tentang permainan congklak sebagai produk yang akan dikembangkan. Ketiga desain produk, dengan media yang akan dikembangkan yaitu permainan congklak yang terbuat dari *impraboard*. Keempat, Validasi produk akan dibuat dari ahli media serta ahli materi. Setelah dilakukan validasi selanjutnya akan dilakukan revisi. Kelima, Revisi dibuat sesudah produk divalidasi dari ahli media serta ahli materi, yang kemudian memberikan saran atau komentar untuk perbaikan. Keenam, uji coba produk. Pada penelitian ini akan dilakukan uji coba produk secara terbatas. Ketujuh, revisi produk, setelah

dilakukan uji coba selanjutnya dilakukan revisi apabila dalam melakukan uji coba produk di temukan sesuatu yang perlu direvisi.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)* yang telah dilakukan melalui tahapan model Borg and Gall. Pertama, potensi dan masalah. Pada penelitian pengembangan ini berawal dari potensi dan masalah yang didapat dilapangan dengan melakukan observasi dan wawancara terhadap guru Kelompok A bahwa penggunaan media di TK tersebut masih jarang digunakan, pada umumnya pembelajaran bersifat monoton. Guru menggunakan *flash card* dalam mengenalkan angka 1-10 pada anak serta dengan menggunakan papan tulis sebagai alat pembelajaran. Guru menggunakan lembar kerja dalam mengenalkan numerasi pada anak. Bentuk lembar kerja yang digunakan yaitu anak menghubungkan jumlah gambar dengan lambang bilangan. Dalam kegiatan tersebut anak belum bisa melakukannya karena hanya melihat gambar tanpa adanya benda konkret dan anak merasa bosan saat mengerjakan lembar kerja karena gambar yang ada pada lembar kerja tersebut tidak memiliki variasi gambar dan warna. Guru pernah menggunakan permainan congklak dalam mengenalkan numerasi pada anak. Permainan congklak yang telah digunakan sama seperti permainan congklak pada umumnya, tetapi untuk saat ini sudah tidak lagi digunakan.

Dengan menggunakan media/permainan dalam proses pembelajaran yang melibatkan manipulasi objek nyata akan sangat membantu dalam memperkuat pemahaman anak tentang konsep dan lambang bilangan. Hal ini sesuai dengan teori yang mengatakan bahwa permainan tradisional yang dimainkan oleh anak usia dini berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dasar anak serta menstimulasi kecerdasan majemuk pada anak terutama pada kecerdasan logika-matematika. Adapun kemampuan dasar yang dapat dikembangkan secara khusus melalui permainan tradisional adalah kemampuan motorik anak, kemampuan menghitung dan kemampuan dalam bersosial (Saputra & Ekawati, 2017).

Kedua, pengumpulan data. Berdasarkan potensi dan masalah bahwa pada proses pembelajaran guru sangat berperan penting dalam menentukan metode pembelajaran yang lebih menarik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Anak akan lebih mudah menerima dan mengerti pembelajaran apabila melibatkan panca indra (Ashari & Palintan, 2023). Anak lebih mengingat suatu benda-benda yang dapat dilihat dan disentuh karena hal itu semakin membekas di ingatan serta lebih mudah diterima oleh otak. Diharapkan anak bisa berpikir menggunakan media (benda-benda konkret) yang dekat dengan mereka, sehingga anak usia dini dapat dengan mudah menyerap pengalaman melalui benda-benda konkret (Ariyanti, 2016).

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh (Turiyah, 2022) penggunaan media pembelajaran dapat memudahkan siswa dalam memahami materi serta dengan melalui benda konkret seperti bola warna, puzzle, bahan alam dapat mengembangkan kemampuan kognitif anak usia dini. Menurut Moh Fauziddin dengan memanfaatkan benda konkret dalam proses belajar, siswa akan lebih aktif dan dapat mengamati, menangani (*handle*), memanipulasi, mendiskusikan dan akhirnya dapat menjadi alat untuk meningkatkan kemauan siswa untuk menggunakan sumber belajar serupa.

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi dari berbagai buku dan jurnal untuk mendukung studi pustaka, hingga akhirnya diputuskan produk yang akan dikembangkan adalah permainan congklak. Melalui permainan congklak anak dapat belajar sambil bermain dengan menggunakan pengetahuan serta keterampilan dan anak akan belajar dengan benda nyata melalui permainan congklak. Berdasarkan hal tersebut maka penting untuk dilakukan program permainan congklak bagi anak usia 4-5 tahun dalam meningkatkan kemampuannya. Dalam mengembangkan permainan congklak ini akan digunakan suatu pedoman, yakni modul permainan tradisional congklak.

Ketiga, desain produk. Produk yang didesain dalam penelitian ini adalah permainan congklak yang dibuat dari *imprboard* yang memiliki 10 lubang kecil dan 2 lubang besar yang berada di pojok kiri dan kanan. Selain itu peneliti juga menyusun modul permainan tradisional congklak.

**Tabel 1. Desain Produk dan Desain Modul**

Desain Produk	Desain Modul
---------------	--------------



Permainan congklak yang terbuat dari *impraboard*.



Biji congklak yang digunakan yaitu biji kerang.



Kartu angka.









Keempat, validasi desain. Validasi desain bertujuan agar menilai apakah rancangan produk sudah layak sebelum diadakan uji coba. Setelah desain produk selesai, penilaian dilakukan dari ahli materi serta ahli media (Masykur et al., 2017). Validasi ini dibuat melalui memunculkan beragam pakar maupun tenaga ahli yang berpengalaman agar membuat evaluasi terhadap produk yang dirancang atau yang biasa disebut sebagai validator (Purnama, 2016). Dalam proses validasi desain, penilaian diadakan dari validator ahli media serta validator ahli materi. Kriteria yang harus dimiliki oleh validator adalah minimal lulusan S2 PAUD dan memiliki pengalaman mengajar sebagai dosen selama melebihi 2 tahun. Adapun validator ahli media dilakukan oleh Tri Ayu Lestari Natsir, M.Pd dan validator ahli materi dilakukan oleh Novita Ashari, M.Pd.

Dalam validasi ahli media terdapat 8 indikator yang digunakan diantaranya: 1) Pemilihan bahan pada permainan congklak sudah sesuai; 2) Pemilihan warna pada permainan sudah sesuai; 3) Kemenarikan penggunaan permainan congklak; 4) Kemudahan dalam menggunakan permainan congklak; 5) Biji congklak yang digunakan sudah sesuai dengan permainan; 6) Tingkat keawetan media; 7) Kesesuaian ukuran permainan congklak; 8) Media aman digunakan untuk anak-anak. Berdasarkan dari penilaian validator ahli media didapatkan persentase 83% dengan kategori "Sangat Baik".

Dalam validasi ahli materi terdapat 6 indikator yang digunakan diantaranya: 1) Mampu mengetahui konsep bilangan 1-10; 2) Mampu membilang secara runtut 1-10; 3) Mampu menghubungkan banyaknya biji dengan lambang bilangan; 4) dapat dipahami oleh anak; 5) Mampu membuat anak lebih aktif; 6) Media mudah digunakan. Berdasarkan dari penilaian validator ahli media didapatkan persentase 97% dengan kategori "Sangat Baik". (Hanafi, 2017) menjelaskan bahwa dalam desain produk untuk menghasilkan sistem kerja baru, maka haruslah dibuat rancangan kerja baru berdasarkan penilaian terhadap sistem kerja lama, sehingga bisa ditemukan kelemahan-kelemahan terhadap sistem tersebut.

Kelima, revisi desain. Setelah melakukan validasi, validator juga memberikan saran/ komentar yang berkaitan dengan pengembangan produk untuk dijadikan bahan rujukan peneliti dalam merevisi produk. Dari hasil validasi media oleh validator terdapat revisi pada permainan yang telah dibuat.

**Tabel 2. Hasil Revisi oleh Ahli Media**

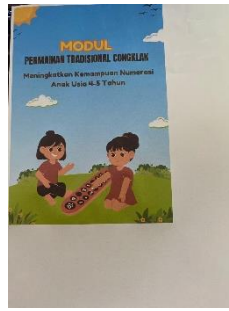
Hasil Revisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
Memberikan pita lebar pada bagian pinggir media permainan congklak		
Mewarnai biji congklak sesuai dengan warna lubang		
Mengubah warna kartu sesuai dengan warna lubang		
		

Dari hasil validasi materi oleh validator terdapat revisi modul yang telah dibuat. Sebelum melakukan validasi materi, modul yang dibuat yaitu dengan bentuk modul permainan congklak yang berisi penjelasan mengenai permainan congklak, tujuan serta cara bermainnya. Setelah melakukan validasi oleh ahli materi, didapatkan masukan berupa mengubah modul menjadi modul kurikulum merdeka yang memuat modul ajar dan modul proyek. Selain itu juga menambahkan asesmen yang digunakan.

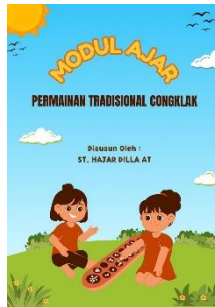
**Tabel 3. Hasil Revisi oleh Ahli Materi**

Hasil Revisi	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
--------------	----------------	----------------

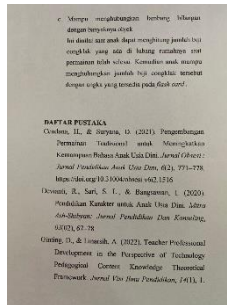
Mengubah margin



Ubah modul menjadi modul Kurikulum Merdeka (Perangkat Pembelajaran)



Masukkan asesmen

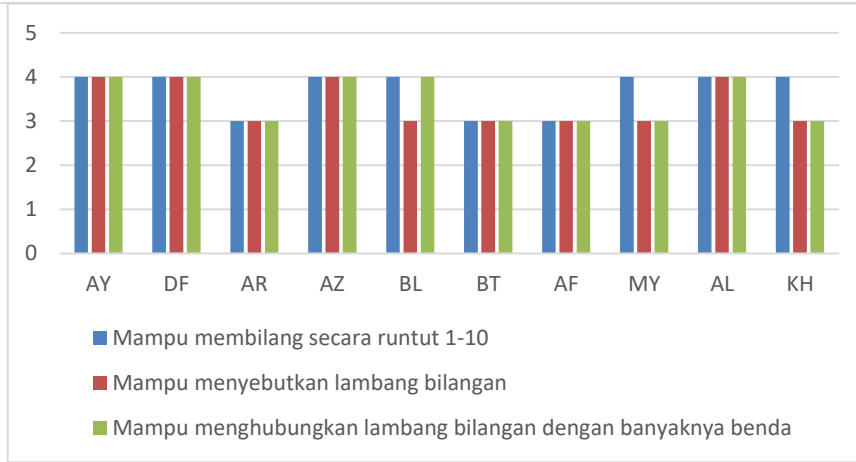


Keenam, uji coba produk. Uji coba produk pada penelitian ini hanya dilakukan secara terbatas pada anak usia 4-5 tahun sebanyak 10 anak. Dalam kegiatan uji coba secara terbatas ini yakni menerapkan produk/permainan serta diamati selama proses pelaksanaan uji coba produk (Octaviani, 2017). Uji coba dilakukan oleh guru kelompok A setelah memahami modul proyek yang telah dirancang. Peneliti akan menilai guru selama proses pembelajaran dari awal sampai akhir menggunakan lembar observasi guru. Berikut merupakan hasil dari penilaian lembar observasi guru yang dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Hasil Penilaian Lembar Observasi Guru**

No	Jenis Kegiatan	Persentase	Keterangan
1	Kegiatan Awal	95%	Sangat Baik
2	Kegiatan Inti	88%	Sangat Baik
3	Kegiatan Penutup	94%	Sangat Baik
Total Rata-rata		92%	Sangat Baik

Secara keseluruhan hasil pengamatan kegiatan guru dalam mengelola pembelajaran sekaligus praktek kegiatan permainan congklak diperoleh nilai rata-rata persentase yaitu 92% dengan keterangan “Sangat Baik”. Permainan congklak ini dilakukan oleh anak usia 4-5 tahun sebanyak 10 anak. Peneliti melakukan penilaian terhadap kemampuan numerasi anak usia 4-5 tahun menggunakan lembar observasi yang berisi indikator. Indikator kemampuan numerasi yang digunakan diantaranya: 1) Mampu membilang secara runtut 1-10; 2) Mampu menyebutkan lambang bilangan; 3) Mampu menghubungkan lambang bilangan dengan banyaknya benda. Hasil dari penilaian lembar observasi anak, dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Hasil Penilaian Lembar Observasi Anak

Berdasarkan dari grafik diatas nomor 1 dikategorikan BB (Belum Berkembang); 2 dikategorikan (Mulai Berkembang); 3 dikategorikan (Berkembang Sesuai Harapan); 4 dikategorikan (Berkembang Sangat Baik).

Tabel 5. Persentase Penilaian Lembar observasi Anak

Indikator Penilaian	ΣNilai per Indikator	Persentase
Membilang secara runtut 1-10	37	93%
Mampu menyebutkan lambang bilangan	34	85%
Mampu menghubungkan lambang bilangan dengan banyaknya benda	35	88%
Rata-rata	35.33333333	89%
Kategori	Sangat Layak	

Permainan congklak ini telah dikembangkan untuk meningkatkan numerasi anak khususnya dalam menghitung secara runtut 1-10, menyebutkan lambang bilangan, serta menghubungkan jumlah objek dengan lambang bilangan. Berdasarkan dari hasil penilaian kemampuan numerasi anak terdapat 5 anak yang berkembang sesuai harapan yakni AR, BT, AF, MY, KH. Hal ini terlihat ketika anak sudah mulai mampu melakukan kegiatan bermain secara mandiri, menghitung jumlah batu dan mencari kartu kemudian mencocokkan dengan jumlah batu. Kemudian terdapat 5 anak yang sudah berkembang sangat baik yakni AY, DF, AZ, BL, AL. Hal ini dapat dilihat ketika anak sering mengajukan diri untuk bermain duluan, dan bermain dengan penuh rasa percaya diri, memainkan permainan tanpa arahan guru. Selain itu juga seringkali membantu teman saat proses kegiatan bermain serta anak lebih cepat saat mencari angka yang sesuai dengan banyaknya biji congklak yang dimiliki.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan sebelumnya dari Desi Mulyani, dkk pada tahun 2020 yang menunjukkan jika permainan dakon dapat meningkatkan kemampuan berhitung pada anak usia 4-5 tahun pada TK Al-Hidayah. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, terjadi peningkatan kemampuan berhitung anak sebesar 125 poin setelah menggunakan media dakon. Maknanya, ditemukan ketidaksamaan signifikan dalam hasil belajar berhitung sebelum dan sesudah memakai permainan dakon, sehingga media ini efektif digunakan sebagai alat bantu pembelajaran (Mulyani et al., 2020). Sama halnya dengan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa terdapat perbedaan perkembangan numerasi anak sebelum mengembangkan permainan congklak dan setelah mengembangkan permainan congklak. Setelah mengembangkan permainan congklak didapatkan nilai rata-rata persentase 89%. Setelah dilakukan uji coba secara terbatas, maka guru mengisi angket respon guru (ARG) terhadap pengembangan permainan congklak untuk meningkatkan kemampuan numerasi anak usia 4-5 tahun. Hasil dari angket respon guru dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Penilaian Angket Respon Guru



No	Aspek yang Dinilai	Indikator	Skor	Rata-rata per Aspek	Persentase
1	Materi	Permainan congklak dapat meningkatkan pengenalan konsep bilangan pada anak	4	4.5	90%
		Permainan congklak dapat meningkatkan kemampuan berhitung anak	5		
		Permainan congklak dapat meningkatkan kemampuan anak dalam menyebutkan lambang bilangan	4		
		Permainan congklak dapat meningkatkan kemampuan anak dalam menghubungkan lambang bilangan dengan banyaknya benda	5		
2	Penyajian	Permainan congklak mudah digunakan dalam proses pembelajaran	4	4.3	87%
		Media sesuai dengan anak usia kelompok A	4		
		Penggunaan kartu membuat anak lebih mudah dalam memahami bentuk angka	5		
Total			31	8.8	177%
Rata-rata			4.43	4.41	88%
Keterangan			Sangat Layak		

Berdasarkan tabel di atas penilaian angket respon guru diketahui pada aspek 1 tentang materi mendapatkan kelayakan 90% pada aspek 2 tentang penyajian mendapatkan kelayakan 87%. Jumlah skor penilaian 31 dari 7 indikator penilaian. Rata-rata penilaian guru yaitu 4,43 dengan persentase kelayakan sebesar 88% dengan kategori "Sangat Layak".

Nilai dari hasil dari lembar observasi anak dan angket respon guru digunakan untuk menilai keefektifan permainan congklak untuk meningkatkan kemampuan numerasi anak pada penelitian ini. Dari hasil lembar observasi anak didapatkan nilai rata rata 89% dan dari angket respon guru didapatkan rata-rata 88% dengan kategori Sangat Layak. Berdasarkan hal tersebut maka permainan congklak ini sangat layak digunakan untuk meningkatkan kemampuan numerasi anak. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Supitaun pada tahun (2019) menyatakan bahwa permainan dakon efektif untuk meningkatkan kemampuan berhitung anak usia 4-5 tahun. Agar menguji efektivitas media yang dikembangkan, dilakukan uji t. Hasil uji t menunjukkan bahwa nilai sig.(2-tailed) pada pretest kelas kontrol serta eksperimen adalah  $0,157 > 0,05$ , makanya bisa disimpulkan jika  $H_0$  diterima serta  $H_a$  ditolak. Penelitian sebelumnya melalui penelitian yang dilakukan memiliki kesamaan dalam melakukan uji keefektifan media permainan.

Ketujuh, revisi produk. Tahap ini diperlukan ketika ada saran dan masukan yang diberikan oleh guru di sekolah setelah memberikan angket respon guru (Annisa, 2024). Angket respon guru berupa lembar penilaian mengenai pengembangan permainan congklak yang diberikan kepada guru kelompok A. Adapun saran yang diberikan oleh guru kelompok A yaitu yaitu biji yang digunakan pada permainan congklak itu memiliki ukuran yang besar, karena anak sulit untuk menggenggamnya. Dengan itu peneliti mengganti biji congklak dengan ukuran biji yang kecil daripada biji sebelumnya.

**Tabel 7. Hasil Revisi Produk**

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
	

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan tentang pengembangan permainan congklak untuk meningkatkan kemampuan numerasi anak usia 4-5 tahun. Penelitian ini hanya dilakukan melalui 7 tahap pengembangan Borg and Gall yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk terbatas, dan revisi produk. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pada hasil kevalidan ahli media sebesar 83% dengan kategori "Sangat Baik" dan ahli materi sebesar 97% dengan kategori "Sangat Baik". Hasil kepraktisan menggunakan lembar observasi guru didapatkan nilai persentase 92% dengan kategori "Sangat Baik". Hasil keefektifan dari penilaian observasi anak sebesar 89% dengan kategori "Sangat Baik" dan angket respon guru sebesar 88% dengan kategori "Sangat Baik". Hal tersebut menunjukkan bahwa dari pengembangan permainan congklak dapat meningkatkan kemampuan numerasi pada anak usia 4-5 tahun.

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada ibu dosen pembimbing dari Prodi Pendidikan Islam Anak Usia Dini, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Parepare. Ucapan terima kasih juga kepada Ibu Kepala sekolah dan Guru dari Taman Kanak-kanak yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.

#### 6. REFERENSI

- Aisyah. (2020). Mengembangkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini Melalui Permainan Balok. *Incrementapedia: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(02), 37-41. <https://doi.org/10.36456/incrementapedia.vol2.no02.a3018>
- Annisa, P. (2024). Pengembangan Model Permainan Tradisional Engklek untuk Meningkatkan Matematika Permulaan pada Anak Kelompok A di RA Umdi Ujung Lare. Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Parepare.
- Arvy, baiq rofina. (2024). Mengembangkan Numerasi pada Anak Usia Dini Melalui Permainan Tradisional. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(03), 482-492. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i3.18848>
- Ashari, N., Ayu Lestari, T., Khaeriyah, U., Hukmi, R., Aprianti, W., Anjani, S., Fatimah, N., & Kunci, K. (2022). Meningkatkan Kognitif Anak Melalui Eksperimen Menanam Tomat Untuk Anak Kelompok B Di Paud Melati Binaan Skb Parepare. *Pedagogi: Jurnal Anak Usia Dini Dan Pendidikan Anak Usia Dini*, 8(2), 167-176. <https://journal.um-surabaya.ac.id/Pedagogi/article/view/13135>
- Ashari, N., Indah, H., Nurrahmah, S., & Putri, R. (2023). Pengenalan Matematika Permulaan Melalui Papan Angka Pada Kelompok A di RA Ittihad Labatu. *ABATA : Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 3(1), 48-60. <https://doi.org/10.32665/abata.v3i1.1382>
- Ashari, N., & Palintan, andi tien asmara. (2023). *Pembelajaran Neurosains pada Anak Usia Dini Berbasis Akulturasi Budaya* ( rara alsyah Rusdian (ed.)). Rajawali Pers PT Rajagrafindo Persada.
- Fariskha, fahrida hilda. (2016). *Pembuatan Video Features Tentang Engklek dan Congklak dengan Teknik Cut Away sebagai upaya Pelestarian Permainan Tradisional di Kota Surabaya*. Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya.
- Hadi, P. (2016). Pengaruh Permainan Balok Angka Terhadap Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan Pada Anak Usia Dini. *Jurnal PAUD Tambusai*, 2(2), 36-42. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v2i2.38>
- Hanafi. (2017). Konsep Penelitian R&D Dalam Bidang Pendidikan. *Saintifika Islamica*, 4(2), 129-150. <https://doi.org/10.4324/9780367352035-10>
- Herlina, T., & Utami, fitria budi. (2022). Peningkatan Kemampuan Berhitung Permulaan Anak melalui Permainan Congklak pada Usia 4-5 Tahun. *Thufuli Jurnal Ilmiah Pendidikan Islam Anak Usia Dini* 4(2), 1-12. <https://doi.org/10.33474/thufuli.v4i2.17667>
- Humairo, V. M., & Amelia, Z. (2021). Peningkatan Kemampuan Berhitung Awal Melalui Modifikasi Bentuk Permainan Congklak. *Jurnal Anak Usia Dini Holistik Integratif (AUDHI)*, 3(1), 19-30. <https://jurnal.uai.ac.id/index.php/AUDHI/article/view/589/463>
- Maria Lily, N., Khotimah, N., & Maarang, M. (2023). Efektivitas Permainan Tradisional Congklak terhadap Kemampuan Berhitung Anak Usia Dini. *Murhum : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 296-308. <https://doi.org/10.37985/murhum.v4i1.214>
- Masykur, R., Nofrizal, N., & Syazali, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 177. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i2.2014>
- Mulyani, D., Cahyati, N., & Rahma, A. (2020). Pengembangan Media Permainan Dakon untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Anak. *Al-Athfaal: Jurnal Ilmiah Pendidikan Anak Usia Dinil : Jurnal Pendidikan Anak*, 3(2), 161-173. <https://doi.org/10.24042/ajppaud.v3i2.7232>
- Nasoha, S. R., Araiku, J., Pratiwi, W. D., & Yusup, M. (2022). Kemampuan Numerasi Siswa Melalui Implementasi Bahan Ajar Matematika Berbasis Problem Based Learning. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 4(2), 49-61. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v4i2.7903>
- Niyati, M. D., Kurniah, N., & Syam, N. (2016). Meningkatkan Kecerdasan Logika Matematika Melalui Permainan Tradisional Congklak. *Jurnal Ilmiah Potensia*, 1(2), 78-83. <https://doi.org/10.33369/jip.1.2.78-83>
- Nurwahidah, Maryati, S., Nurlaela, W., & Cahyana. (2021). Permainan Tradisional Sebagai Sarana Mengembangkan Kemampuan Fisik Motorik Anak Usia Dini. *PAUD Lectura: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*,

- 4(02), 49–61. <https://doi.org/10.31849/paud-lectura.v4i02.6422>
- Octaviani, S. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Tematik Dalam Implementasi Kurikulum 2013 Kelas 1 Sekolah Dasar. *EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 9(2), 93. <https://doi.org/10.17509/eh.v9i2.7039>
- Purnama, S. (2016). Metode Penelitian Dan Pengembangan (Pengenalan Untuk Mengembangkan Produk Pembelajaran Bahasa Arab). *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 4(1), 19. [https://doi.org/10.21927/literasi.2013.4\(1\).19-32](https://doi.org/10.21927/literasi.2013.4(1).19-32)
- Ratnasari, E. M. (2020). Outdoor Learning Terhadap Literasi Numerasi Anak Usia Dini. *ThufuLA: Jurnal Inovasi Pendidikan Guru Raudhatul Athfal*, 8(2), 182. <https://doi.org/10.21043/thufula.v8i2.8003>
- Saputra, N. E., & Ekawati, Y. N. (2017). Permainan Tradisional Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Dasar Anak Tradisional Games in Improving Children'S Basic Abilities. *Jurnal Psikologi Jambi*, 2(2), 48–53. [https://scholar.google.com/scholar?start=10&q=permainan+tradisional&hl=id&as\\_sdt=0,5](https://scholar.google.com/scholar?start=10&q=permainan+tradisional&hl=id&as_sdt=0,5)
- Saribu, P. B. D., & Simanjuntak, J. (2018). Pengaruh Permainan Tradisional Congklak Terhadap Kemampuan Berhitung Permulaan Anak Usia 4-5 Tahun di KB Tunas Harapan Kecamatan Sunggal Kab. Deli Serdang. *Jurnal Usia Dini*, 4(1), 28–38. <https://doi.org/10.24114/jud.v4i1.14639>
- Sesrita, A., Edwita, & Gusti, Y. (2023). Dampak Permainan Tradisional Congklak Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(3), 1–23. <https://doi.org/10.23969/jp.v8i3.10887>
- Setyani, N. H., Handayani, A., & Rahmawati, D. (2023). Pengembangan Keterampilan Numerasi Dan Kemampuan Kognitif Pada Anak Usia Dini Melalui Media Pembelajaran Menggunakan Bahan Alam. *Jurnal Insan Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 1(3), 55–73. <https://doi.org/10.59581/jipsoshum-widyakarya.v1i3.776>
- Solicha, S., Leksono, T., Atika, P., & Furi, Z. (2024). Meningkatkan Kemampuan Numerasi melalui Permainan Edukatif Popi (Sempoa Pintar ) Anak usia 4-5 tahun di TK Muslimat NU Masyithoh Pesawahan Adiwerna. *Sentra Cendekia*, 5(1), 29–36. <https://doi.org/10.31331/sencenivet.v5i1.3132>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. ALFABETA.
- Sukat, Dwijayanti, I., & Sumarno. (2024). Analisis Kemampuan Numerasi Anak Usia 4-5 Tahun di TK Pertiwi 27 Gajahmungkur Kota Semarang. *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 10(1), 921–925. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v10i1.2682>
- Sutini, A. (2018). Meningkatkan Keterampilan Motorik Anak Usia Dini Melalui Permainan Tradisional. *Cakrawala Dini: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 67–77. <https://doi.org/10.17509/cd.v4i1.10386>
- Turiyah, T. (2022). Analisis Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini di Kelompok Bermain Qurota A'yun Melalui Benda Konkret. *Cakrawala Jurnal Manajemen Pendidikan Islam Dan Studi Sosial*, 6(2), 113–119. <https://doi.org/10.33507/cakrawala.v6i2.1029>
- Utami, yuli sendang. (2018). Upaya Meningkatkan Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan Melalui Kegiatan Bermain Kartu Angka pada Anak Kelompok A di TK Setia Rini, Titang Sumberagung Jetis Bantul. *Lambung Pustaka Universitas Negeri Yogyakarta*. <https://eprints.uny.ac.id/61947/>
- Veronica, N. (2018). Permainan Edukatif dan Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini. *Pedagogi: Jurnal Anak Usia Dini Dan Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 49–55. <https://doi.org/10.30651/pedagogi.v4i2.1939>
- Yunarti, T., & Amanda, A. (2022). Pentingnya Kemampuan Numerasi Bagi Siswa. *Seminar Nasional Pembelajaran Matematika, Sains Dan Teknologi*, 2(1), 44–48. <https://ejurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/SINAPMASAGI/article/view/92>