

## Efektivitas Permainan Tradisional Dakon untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung pada Anak Tunagrahita

Lika Hestyaningsih  
Wiwien Dinar Pratisti

Magister Psikologi Fakultas Psikologi Universitas Muhammadiyah Surakarta

---

### Keywords/Kata kunci

intellectual disability children, numeracy skills, special needs, traditional dakon game

berkebutuhan khusus, kemampuan berhitung, permainan tradisional dakon, tunagrahita.

---

### ABSTRACT/ABSTRAK:

*The ability to count is one of the useful abilities for intellectual disability children in everyday life. Fun and easy numeracy skills methods can be a means to improve numeracy skills in intellectual disability children. The dakon game applied in this study can be a means to improve numeracy skills in intellectual disability children because in the dakon game, children are trained to count using kecil dakon seeds in solving arithmetic problems. This study aims to test the effectiveness of traditional dakon games to improve the numeracy skills of intellectual disability children. This research is an experimental study that uses a one group pretest-posttest design. In this study involved three students with intellectual disability children. The results of the analysis with the Shapiro Wilk statistical test showed that the traditional dakon game was effective to improve numeracy skills in intellectual disability children.*

Kemampuan berhitung merupakan salah satu kemampuan yang bermanfaat untuk anak tunagrahita dalam kehidupan sehari-hari. Metode pembelajaran berhitung yang menyenangkan dan mudah, menjadi sarana untuk meningkatkan kemampuan berhitung pada anak tunagrahita. Permainan dakon yang diterapkan dalam penelitian ini dapat meningkatkan kemampuan berhitung pada anak tunagrahita karena dalam permainan dakon, anak dilatih berhitung menggunakan biji kecil dakon dalam menyelesaikan masalah hitungan. Penelitian ini bertujuan menguji efektivitas permainan tradisional dakon guna meningkatkan kemampuan berhitung anak tunagrahita. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang menggunakan desain *one group pretest-posttest design*. Dalam penelitian ini melibatkan anak tunagrahita sebanyak tiga siswa. Hasil analisis dengan uji statistik *Shapiro Wilk* menunjukkan bahwa permainan tradisional dakon efektif dalam meningkatkan kemampuan berhitung pada anak tunagrahita.

---

<sup>1\*</sup>Korespondensi mengenai isi artikel dapat dilakukan melalui: s300180002@student.ums.ac.id

Lembaga pendidikan sangat diperlukan bagi anak berkebutuhan khusus agar mereka bisa mendapatkan pendidikan yang setara. Sekolah untuk anak-anak berkebutuhan khusus ialah sekolah inklusi dan sekolah luar biasa. Menurut data statistik Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Sekolah Luar Biasa (SLB) 2020/2021 yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, terdapat total 2.250 sekolah luar biasa baik negeri atau swasta (Na'im, 2021).

Pendidikan khusus atau pendidikan luar biasa merupakan lembaga pendidikan yang dirancang khusus bagi peserta didik yang memiliki keterbatasan fisik, mental, bakat dan kecerdasan istimewa. Tujuan pendidikan yang hendak dicapai pada anak berkebutuhan khusus utamanya ialah menekankan kemandirian, sehingga tidak bergantung pada orang lain, memiliki kehidupan yang layak dan keberadaannya diakui oleh masyarakat sebagai makhluk sosial yang saling membutuhkan satu sama lain, dan juga memfasilitasi mereka agar memaksimalkan kemampuan pengembangan diri supaya terlatih di lingkungan sosialnya (Sanusi et al., 2020); (Sari & Iswari, 2019).

Anak berkebutuhan khusus merupakan anak yang tumbuh dan berkembang dengan berbagai perbedaan dengan anak-anak pada umumnya. Anak berkebutuhan khusus dikategorikan ke dalam beragam istilah seperti tunanetra, tunarungu, tunadaksa, tunalaras, anak cerdas dan bakat istimewa serta anak tunagrahita. Meski demikian, setiap anak berkebutuhan khusus memiliki karakteristik yang berbeda-beda antara satu dengan yang lain (Khairun Nisa et al., 2018).

Salah satu kategori anak berkebutuhan khusus adalah tunagrahita. Anak tunagrahita ialah individu yang mengalami hambatan intelektual dengan tingkat intelegensi atau *intelligence quotient*

(IQ) berada di bawah rata-rata, kemampuan afektif, kognitif dan psikomotor yang cenderung rendah, serta ketidakmampuan melakukan adaptasi kepada diri sendiri dan orang lain (Sanusi et al., 2020).

Tunagrahita atau disabilitas intelektual merupakan istilah resmi yang digunakan di Indonesia untuk menyebut suatu keadaan yang terjadi pada individu dengan kemampuan intelektual yang mengalami gangguan karena tingkat kecerdasan yang berada di bawah rata-rata (Panzilion et al., 2021; Rojabtiyah, 2019; Wulandari, 2016). Berdasarkan tingkatannya, tunagrahita dibagi menjadi 4 kategori, yaitu: tunagrahita ringan (dengan IQ: 51-70), tunagrahita sedang (dengan IQ: 36- 51), tunagrahita berat (dengan IQ: 20-35), tunagrahita sangat berat (dengan IQ di bawah 20) (Rojabtiyah, 2019).

Anak tunagrahita memiliki hak untuk mendapatkan pendidikan yang layak seperti anak normal pada umumnya tanpa terkecuali (Wardan, dalam Sari & Iswari, 2019). Secara umum, anak tunagrahita memiliki hambatan atau permasalahan dalam belajar (Angelka & Goran, 2018). Hasil temuan Rätty et al. (2016) menunjukkan bahwa hambatan yang dialami oleh anak tunagrahita meliputi (a) kemampuan literasi atau membaca, (b) bina diri, (c) kemampuan untuk untuk mengandalikan diri, (d) keterampilan berkomunikasi dan bersosialisasi, (e) kemampuan berhitung (matematika).

Kemampuan berhitung meliputi pembelajaran seperti operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, struktur geometri, pengukuran, transaksi keuangan, dan menentukan waktu. Kemampuan berhitung sangat penting untuk meningkatkan keterampilan berpikir logis (Laurens et al., 2017); (Faragher & Brown, 2005); (Sella et al., 2021). Menurut Agodini et al. (2009) kemampuan berhitung merupakan proses yang paling kompleks,

dan di dalam pembelajaran berhitung diperlukan harmonisasi antara visual dan persepsi, serta memahami simbol. Hal ini juga selaras dengan pendapat bahwa belajar berhitung merupakan hal yang paling dasar sebelum pembelajaran matematika yang lebih kompleks yaitu penambahan, pengurangan, perkalian dan pembagian (Juliana & Hao, 2018);(Prendergast et al., 2017).

Kemampuan berhitung pada anak tunagrahita memiliki manfaat untuk aktifitas sehari-hari, misalnya pada saat membeli bahan makanan atau membeli perlengkapan, mengelola keuangan secara sederhana, membeli obat-obatan, menggunakan transportasi umum. Selain itu kemampuan berhitung juga merupakan dasar kesiapan anak tunagrahita untuk mengikuti pendidikan (Farihah, 2017). Pendapat lain menyebutkan manfaat kemampuan berhitung pada tunagrahita yaitu sebagai sarana pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Suandito, 2017). Kemampuan berhitung bersifat universal serta dapat memberikan manfaat bagi kehidupan manusia dan dasar dalam perkembangan teknologi modern. Selain itu dapat meningkatkan keterampilan melakukan penalaran dan keterampilan berpikir kritis (Sadidah & Wijaya, 2016).

Kemampuan berhitung bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari, misalnya di rumah, dan di masyarakat. Keterampilan yang berhubungan dengan kemampuan berhitung termasuk dalam hal *problem solving* pada aktivitas sehari-hari, misalnya anak-anak diajarkan untuk memperkirakan porsi makan, waktu belajar, ibadah, dan istirahat. Semua kegiatan tersebut membutuhkan pembagian waktu dan volume. Menentukan waktu pada semua aktivitas sehari-hari memerlukan kemampuan berhitung (Safitri et al., 2021).

Anak tunagrahita memiliki kesulitan dalam kemampuan berhitung. Hal tersebut dapat memengaruhi kehidupan sehari-hari.

Anak tunagrahita juga memiliki kekurangan dalam mempelajari konsep berhitung misalnya pemahaman dalam menentukan angka lebih kecil, lebih besar, hingga menjumlahkan dan mengurangi (Abedi dalam Zilaey et al., 2017). Anak tunagrahita belum memiliki pemahaman yang matang terhadap pembelajaran berhitung sehingga tidak teliti bahkan tidak tepat dalam mengerjakan tugas berhitung (Ahmad et al., 2013).

Kemampuan berhitung pada anak tunagrahita perlu dikembangkan melalui pembelajaran yang menarik (WitaHarahap & Surya, 2017). Pembelajaran dengan konsep bermain memiliki potensi untuk meningkatkan kemampuan berhitung pada anak tunagrahita, karena melibatkan aspek kognitif, sosial dan emosi. Hal tersebut merupakan tantangan untuk memotivasi anak tunagrahita dalam meningkatkan kemampuan berhitung, karena keterampilan berhitung terbukti sulit dipahami dan dikuasai mereka serta memerlukan banyak pengulangan (Raine & Fenyvesi, 2016; Haworth & Sedig, 2011). Pembelajaran berbasis permainan dapat diartikan sebagai penggunaan permainan sebagai media pembelajaran yang utama agar tercapai tujuan pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi akademik (Denham et al., 2016).

Berdasarkan pendapat Meredith, (2016) agar tercapai kompetensi akademik pada anak tunagrahita terutama pada kemampuan berhitung, maka pendidik berusaha menciptakan lingkungan dan mencari alternatif media pembelajaran yang tepat sehingga mampu menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar berhitung. Penggunaan permainan sebagai sarana pembelajaran bermanfaat guna meningkatkan keterlibatan siswa dalam setiap kegiatan pembelajaran, memupuk pengalaman yang bermanfaat, dan menyenangkan. Temuan dari beberapa penelitian tentang media pembelajaran

berbasis permainan, terbukti membantu anak tunagrahita dalam meningkatkan kemampuan berhitung, (Prasetya, 2017).

Media pembelajaran berbasis permainan sebagai alat bantu dalam meningkatkan kemampuan berhitung, yaitu media pembelajaran berupa benda konkret, objek yang dapat dilihat, dipegang, dan dieksplorasi oleh anak tunagrahita (Pramana et al., 2013; Prendergast et al., 2017). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media atau sarana pembelajaran berhitung yang menarik guna meningkatkan kemampuan berhitung anak tunagrahita ialah melalui media permainan. Dalam penelitian ini permainan sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berhitung anak tunagrahita ialah menggunakan permainan tradisional.

Permainan tradisional merupakan kegiatan yang bersifat menghibur dengan menggunakan alat sederhana atau tanpa alat. Permainan tradisional telah diwariskan dari generasi ke generasi, dan bermanfaat bagi perkembangan anak baik fisik, emosi, serta kognitif anak (Siregar & Lestari, 2018).

Hasil dari penelitian Irman (2017) permainan tradisional yang sering dimainkan oleh anak-anak yaitu permainan dakon. Hal ini terlihat dari jumlah persentase sebesar 23%. Sebaliknya, permainan yang paling sedikit dimainkan anak-anak adalah permainan engkrang dengan persentase sebesar 4%. Tabel 1 menggambarkan jenis-jenis permainan tradisional yang jarang dan sering dimainkan anak-anak.

Tabel 1. Jenis permainan tradisional yang sering dimainkan anak-anak (disadur dari Irman, 2017)

No.	Nama Permainan	%
1.	Dakon	23 %
2.	Petak umpet	16 %
3.	Lompat tali	13 %
4.	Galasin	10 %
5.	Kelereng	9 %
6.	Bentengan	8 %
7.	Layang-layang	6 %
8.	Engklek	6 %
9.	Ular naga	5 %
10.	Engkrang	4 %

Menurut pendapat Kurniati permainan dakon adalah permainan yang berfokus pada keterampilan berhitung, oleh karena itu permainan ini lebih menarik jika diterapkan sebagai media pembelajaran karena siswa akan berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran sesuai dengan tahap perkembangan kognitif dan periode perkembangan (Kancanadana et al., 2021).

Hasil observasi yang dilakukan peneliti di SLB Siwi Mulia Kota Madiun terdapat siswa tunagrahita yang mengalami

kesulitan dalam kemampuan berhitung. Guru sebelumnya sudah mencoba untuk mengatasi kesulitan tersebut dengan cara menyesuaikan kurikulum dengan kemampuan siswa, namun upayanya belum berhasil. Siswa tunagrahita tersebut hanya menguasai angka 1-5, kesulitan dalam mengerjakan soal-soal penjumlahan, serta kesulitan untuk mengingat tulisan lambang bilangan.

Beberapa hasil penelitian permainan tradisional dakon dapat digunakan sebagai

media pembelajaran. Menurut Li'annah dan Setyowati (2014) permainan dakon efektif meningkatkan kognitif anak dalam mengenal konsep bilangan. Penelitian Nataliya (2015), yang melibatkan 13 siswa Sekolah Dasar terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berhitung sebesar ( $t=-5,776$ ;  $p=0,000 < 0,05$ ) setelah diberikan perlakuan dengan media pembelajaran permainan dakon. Hasil penelitian dari Kertu et al. (2015) menunjukkan bahwa penerapan Program Pembelajaran Individual (PPI) dan permainan dakon efektif diterapkan pada anak tunagrahita kelas III di Denpasar.

Hasil penelitian Styaningrum dan Iriyanto (2014) pada subjek tunagrahita ringan kelas IV SDLB Dharma Putra Daha Gurah Kediri dengan menggunakan permainan dakon sebagai media pembelajaran kemampuan berhitung melalui metode *Single Subject Research* (SSR), membuktikan adanya peningkatan kemampuan berhitung yang semula 58% naik menjadi 98,7%.

Demikian pula dengan penelitian yang dilakukan Purwaningsih dan Mahmudah (2018) pada 30 siswa yang terdiri dari 26 siswa normal dan 4 anak tunagrahita ringan, melalui penelitian tindakan kelas dan menggunakan dakon modifikasi dari cangkang cowrie sebagai media pembelajaran, membuktikan adanya peningkatan hasil belajar operasi hitung pada siswa kelas III terutama pada anak tunagrahita.

Berdasarkan penjabaran di atas, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah "Permainan dakon efektif untuk meningkatkan kemampuan berhitung anak tunagrahita".

## **METODE PENELITIAN**

### **Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen menggunakan desain *one pre-test pre-test group design*.

### **Subjek Penelitian**

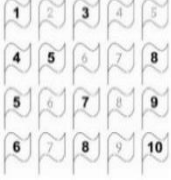
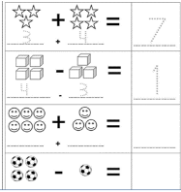
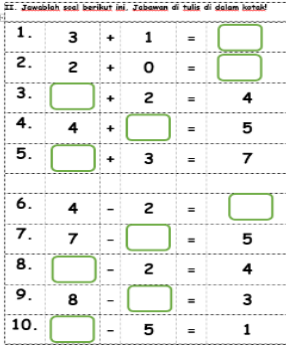
Populasi dalam penelitian ini adalah siswa tunagrahita di SLB Siwi Mulia Kota Madiun tingkat SMPLB kelas VII sebanyak tujuh orang. Sampel penelitian ini yaitu siswa tunagrahita sebanyak tiga orang siswa tunagrahita berjenis kelamin laki-laki. Pemilihan partisipan dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengumpulan sumber data dengan pertimbangan tertentu.

Sebelum peneliti menentukan ketiga siswa tunagrahita tersebut, peneliti melakukan observasi kepada sejumlah populasi yang ada di SLB Siwi Mulia, Madun. Dipilihnya ketiga siswa tunagrahita ini karena satu tunagrahita ringan berusia 19 tahun dan dua tunagrahita berusia 17 tahun, sedangkan siswa lainnya termasuk tunagrahita dalam kondisi berat atau mampu latih. Peneliti mencoba mengajak siswa untuk berhitung secara lisan, menggunakan jari dan benda konkret.

### **Metode Pengumpulan Data**

Alat pengumpulan data atau instrumen penelitian yang digunakan ialah soal-soal berhitung didasarkan pada indikator kemampuan berhitung anak tunagrahita sesuai kemampuan pembelajaran matematika kelas VII SMPLB. Lembar soal terdiri dari 20 soal yang diberikan kepada anak tunagrahita pada saat *pre-test* dan *post-test*. Soal yang berhasil dikerjakan oleh siswa diberikan skor 10, sedangkan soal yang tidak tepat jawabannya diberikan skor 0.

Tabel 2. Soal-soal Berhitung

No.	Bentuk Soal
1.	Menyebutkan angka secara berurutan 1 sampai dengan 20 secara lisan (diinstruksikan oleh instruktur/pendamping).
2.	Menyebutkan dan menebali angka yang ada di bendera. 
3.	Menuliskan angka 1 sampai dengan 20 secara berurutan. Pada kotak yang sudah disediakan.
4.	Mengerjakan soal penjumlahan dengan menghitung benda dan menuliskan angka di tempat yang sudah disediakan. 
5.	Mengerjakan soal pilihan ganda yang berjumlah 5 soal a. Penjumlahan b. Melengkapi angka c. Pengurangan nomor 3 sampai 5
6.	Menghubungkan jumlah benda dengan angka dengan menarik garis pada angka yang sesuai dengan jumlah benda.
7.	Soal bagian II (romawi 2) nomor 1 sampai dengan 10. ( <i>Pre-test</i> )  Menjawab di kotak sesuai dengan bentuk soal penjumlahan dan pengurangan.
	

**Prosedur Intervensi**

Intervensi pada permainan dakon ini terdiri atas XIII sesi, dengan perincian: pertemuan satu hari terdiri dari II sesi. Pertemuan ke 1-6 ada II sesi, sedangkan pertemuan ke 7 hanya I sesi yaitu *post-test*. Durasi di setiap pertemuan ialah 120 menit. Setiap sesi dilakukan selama 45 menit, kemudian

dilanjutkan istirahat selama 30 menit. Proses Intervensi dimulai pada tanggal 09-11 Februari, 16-18 Februari, dan 23 Februari 2021. Pelaksanaan penelitian ini meliputi observasi, pemberian materi berhitung, pemberian perlakuan berupa bermain dengan permainan tradisional dakon, *pre-test* dan *post-test*.

Tabel 2. Tahapan pelaksanaan intervensi

Sesi	Uraian Kegiatan	Target	Durasi
I-II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengenal angka:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan materi mengenal angka melalui video pembelajaran mengenal angka 1-10.</li> <li>- Menyebutkan angka secara lisan angka 1-10</li> <li>- Menuliskan angka 1-10 secara berurutan di papan tulis</li> <li>- Menuliskan angka 1-10 di buku kotak</li> <li>- Menghitung jumlah gambar benda/binatang kemudian menuliskan angkanya.</li> <li>- Mencocokkan jumlah benda dengan angka</li> <li>- Membaca lambang bilangan sesuai dengan jumlah benda</li> <li>- Memasang lambang bilangan dan gambar (bendanya).</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mampu memahami konsep berhitung angka 1-10 secara lisan dan mampu menyebutkan angka 1-10.</li> </ul>	120'
III-IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengenal angka:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan materi mengenai angka melalui video pembelajaran mengenal angka 11-20.</li> <li>- Menyebutkan angka secara lisan angka 11-20</li> <li>- Menuliskan angka 11-20 secara berurutan di papan tulis</li> <li>- Menuliskan angka 11-20 di buku kotak</li> <li>- Menghitung jumlah gambar benda/binatang</li> <li>- Mencocokkan jumlah benda</li> <li>- Membaca lambang bilangan sesuai dengan jumlah benda</li> <li>- Memasang lambang bilangan dan gambar (bendanya)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mampu memahami konsep berhitung mulai angka 11-20 secara lisan dan mampu menyebutkan angka 11-20.</li> </ul>	120'
V-VI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemberian materi berhitung penjumlahan</li> <li>• Memberikan soal-soal berhitung penjumlahan yang di tulis di papan tulis kemudian menghitung dengan jari.</li> <li>• Mengerjakan soal-soal berhitung penjumlahan dengan menggunakan benda konkret.</li> <li>• Memberikan tugas berhitung untuk dikerjakan di rumah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mampu mengingat materi yang sudah diberikan di sesi sebelumnya.</li> <li>• Siswa memiliki pengetahuan dan memahami konsep materi penjumlahan</li> <li>• Siswa mampu menyelesaikan soal penjumlahan dengan menggunakan benda konkret</li> </ul>	120'

VII-VIII	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemberian materi berhitung pengurangan</li> <li>• Memberikan soal-soal berhitung pengurangan yang di tulis di papan tulis kemudian menghitung dengan jari.</li> <li>• Mengerjakan soal-soal berhitung pengurangan dengan menggunakan benda kongkrit.</li> <li>• Memberikan tugas berhitung untuk dikerjakan di rumah.</li> <li>• Pemberian materi berhitung pengurangan</li> <li>• Memberikan soal-soal berhitung pengurangan yang ditulis di papan tulis kemudian menghitung dengan jari.</li> <li>• Mengerjakan soal-soal berhitung pengurangan dengan menggunakan benda konkret.</li> <li>• Memberikan tugas berhitung untuk dikerjakan di rumah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memiliki pengetahuan dan memahami konsep materi pengurangan</li> <li>• Siswa mampu menyelesaikan soal pengurangan dengan menggunakan benda kongkrit</li> </ul>	120'
IX-X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengerjakan soal <i>Pre-test</i> dengan batas waktu yang di tentukan (45')</li> <li>• Menayangkan video tentang permainan dakon.</li> <li>• Memberikan contoh cara bermain dakon</li> <li>• Bermain dakon 7 lubang dengan menerapkan aturan yang menyelesaikan soal <i>pre-test</i> lebih cepat, menjadi pemain A, kemudian siswa yang dapat menyelesaikan tugas lebih cepat ke-dua menjadi pemain B, dan yang terakhir menyelesaikan menjadi pemain C.</li> <li>• Permainan dakon dimulai dengan formasi A x B, apabila salah satu menang maka bermain dakon dengan C.</li> <li>• Setiap akhir permainan subjek diminta untuk menghitung jumlah biji dakon yang diperoleh subjek.</li> <li>• Permainan dakon dimulai dengan formasi A x B, apabila salah satu menang maka bermain dakon dengan C.</li> <li>• Setiap akhir permainan subjek diminta untuk menghitung jumlah biji dakon yang diperoleh subjek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mampu memahami dengan baik aturan permainan tradisional dakon</li> </ul>	120'



<b>XI-XII</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan penjelasan kegiatan hari ini melanjutkan permainan dakon lubang 7 kemudian diteruskan bermain dakon 5 lubang, dan dakon 3 lubang.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu mengetahui permainan dakon yang dimainkan tidak hanya yang 7 lubang tetapi, ada 5 lubang dan 3 lubang.</li> </ul>	120'
<b>XIII</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penerapan SOP pembukaan                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Berdoa sebelum belajar dan mengucapkan salam</li> </ul> </li> <li>Paska penelitian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa memperoleh skor <i>Post-test</i> lebih tinggi setelah intervensi menggunakan permainan dakon.</li> </ul>	90'

### Teknik Analisis Data

Data dalam penelitian ini berupa data pra penelitian (*pre-test*) dan paska penelitian (*post-test*), sebelum melakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Shapiro wilk* dengan menggunakan SPSS 26. Teknik analisis data pada penelitian ini dengan menggunakan uji *t*, teknik ini untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara hasil data sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, sehingga dapat dinyatakan efektivitas tidaknya suatu perlakuan.

### Hasil Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPLB. Berikut ini adalah hasil uji daya komputasi subjek penelitian berdasarkan pra penelitian dan paska penelitian. Perhitungan pra penelitian berupa soal-soal berhitung. Data dari hasil tes menunjukkan bahwa nilai pra penelitian siswa minimal 25 dan nilai tertinggi 70, sedangkan nilai paska penelitian minimal 70 dan nilai tertinggi menunjukkan angka 100.

Tabel 3. Deskripsi Data Subjek Penelitian

No.	Nama	<i>Pra penelitian</i>	<i>Paska penelitian</i>	<i>Gain Score</i>
1.	Ad	70	100	30
2.	Ar	40	90	50
3.	Rb	25	75	50
	<i>Range</i>	45	25	

Berdasarkan data tabel 3, terlihat adanya peningkatan skor *pre-test* ke *post-test* pada setiap subjek penelitian. Skor *Range* hasil pra penelitian sebesar 45 sedangkan pada *paska penelitian* 25. Dapat disimpulkan bahwa intervensi permainan dakon efektif meningkatkan kemampuan berhitung pada siswa tunagrahita.

Proses selanjutnya dalam penelitian ini ialah melakukan uji normalitas. Uji normalitas bertujuan untuk menentukan apakah data terdistribusi normal dan untuk menentukan analisis statistik, apakah

parametrik atau nonparametrik yang akan digunakan. Pada uji normalitas data menunjukkan nilai Sig. untuk uji normalitas menggunakan metode *Shapiro-Wilk*, dengan variabel setelah pengujian adalah 0,780. Hal ini bermakna:  $H_0$  diterima karena p-value lebih besar dari 0,05 yang berarti data penelitian terdistribusi normal. Oleh karena itu, analisis statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji *paired sample T-test*. Hasil dari uji normalitas dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Uji Normalitas Kemampuan Berhitung

Intervensi		Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	
Post-tets				
Pre-test	.964	3	.637	
Post-test	.987	3	.780	

Setelah melakukan uji normalitas proses selanjutnya yakni melakukan uji hipotesis untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini. Uji hipotesis menggunakan *Paired Sample T-test* dengan hasil nilai  $t = -6,5$ , nilai Sig. (2-tailed) = 0,023 atau  $p$  lebih < 0,05, hal ini dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pra penelitian dan paska penelitian, dimana skor paska penelitian lebih tinggi dibandingkan skor pra penelitian. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa terjadi peningkatan skor kemampuan berhitung pada subjek penelitian, yang sekaligus menunjukkan bahwa intervensi yang diberikan (yaitu permainan dakon) terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berhitung. Implikasi dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa permainan dakon dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berhitung pada anak tunagrahita di SLB Siwi Mulia.

### Pembahasan

Hasil uji hipotesis dalam penelitian ini menunjukkan bahwa permainan dakon terbukti dapat meningkatkan kemampuan berhitung pada anak tunagrahita. Hal ini selaras dengan pendapat Mulyani et al. (2020) bahwa guna meningkatkan kemampuan berhitung, dibutuhkan media pembelajaran. Media pembelajaran membantu anak menyelesaikan kesulitan dalam menganalisis semua pembelajaran yang dihadapi anak. Sulaiman (2013) berpendapat bahwa penggunaan media dalam pembelajaran berhitung dapat menambah hasil belajar anak, sehingga mata

pelajaran lainnya juga dapat tersampaikan secara optimal. Media pembelajaran dapat berupa benda-benda di sekitar salah satunya permainan tradisional, permainan tradisional dakon masih jarang diterapkan pada lembaga sekolah.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian yang telah dilakukan Supiyatun (2019) karena keefektifan media permainan dakon ini telah dikembangkan dan dilakukan uji  $t$  dengan membandingkan nilai yang diperoleh sebelum bermain dakon dan setelah bermain dakon. Hasilnya menunjukkan nilai  $T$  sebesar -6,5 dengan taraf signifikansi sebesar 0,023 ( $p < 0,05$ ) dengan demikian dapat dinyatakan bahwa permainan dakon dapat meningkatkan kemampuan berhitung pada anak tunagrahita.

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan pada anak tunagrahita di SMPLB Siwi Mulia Kota Madiun, dapat disimpulkan bahwa dengan intervensi berupa permainan tradisional dakon, efektif meningkatkan kemampuan berhitung pada anak tunagrahita. Hal ini bermakna bahwa penggunaan media permainan tradisional dakon membantu mengenalkan konsep bilangan, dan anak-anak belajar mengenal angka dengan cara menghitung secara langsung.

Permainan dakon ini tidak bisa dimainkan sendiri, sehingga anak tunagrahita belajar untuk bersikap sportif, berusaha untuk menerima kekalahan dan kemenangan. Selain itu permainan dakon menjadi stimulus yang menarik perhatian

dan memotivasi anak untuk tertarik belajar berhitung, serta meningkatkan kemampuan kognitif dan menstimulasi gerak motorik halus saat anak memegang biji dakon.

### Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian di atas, penerapan permainan tradisional dakon dapat menjadi alternatif media

pembelajaran di sekolah, sebagai upaya peningkatan pembelajaran berhitung bagi anak tunagrahita dan juga siswa normal. Selain itu penelitian selanjutnya dapat menambahkan variabel lain yang akan diteliti atau menggali lebih luas lagi aspek-aspek lain dengan menggunakan permainan tradisional dakon.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agodini, R., Harris, B., Atkins-Burnett, S., Heaviside, S., Novak, T., & Murphy, R. (2009). Achievement effects of four early elementary school math curricula: Findings from first graders in 39 schools. NCEE . *National Center for Education Evaluation and Regional Assistance*, 2009–4052.
- Ahmad, A. C., Adiat, T. B., Ghazali, M., & Omar, S. (2013). Number counting among students with mild intellectual disability in Penang: A case study. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 97, 377–383. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.248>
- Denham, A. R., Mayben, R., & Boman, T. (2016). Integrating game-based learning initiative: Increasing the usage of game-based learning within K-12 classrooms through professional learning groups. *TechTrends*, 60(1), 70–76. <https://doi.org/10.1007/s11528-015-0019-y>
- Faragher, R., & Brown, R. I. (2005). Numeracy for adults with Down syndrome: it's a matter of quality of life. *Journal of Intellectual Disability Research*, 49(10), 761–765. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2005.00747.x>
- Fariyah, H. (2017). Mengembangkan kemampuan berhitung anak usia dini melalui kegiatan bermain stick angka. *Jurnal Teladan: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(1), 1–19. <http://journal.unirow.ac.id/index.php/teladan/article/view/16>
- Haworth, R., & Sedig, K. (2011). The importance of design for educational games. *Formatex Research Center*, 518–522. [https://www.researchgate.net/publication/266594631\\_The\\_Importance\\_of\\_Design\\_for\\_Educational\\_Games](https://www.researchgate.net/publication/266594631_The_Importance_of_Design_for_Educational_Games)
- Irman, I. (2017). Nilai-nilai karakter pada anak dalam permainan tradisional dan moderen. *KONSELI : Jurnal Bimbingan Dan Konseling (E-Journal)*, 4(2), 89–96. <https://doi.org/https://doi.org/10.24042/KONS.V4I2.2192>
- Juliana, J., & Hao, L. C. (2018). Effects of using the Japanese abacus method upon the addition and multiplication Performance of grade 3 Indonesian students. *IJIET (International Journal of Indonesian Education and Teaching)*, 2(1), 47–59. <https://doi.org/https://doi.org/10.24071/IJIET.V2I1.957>
- Kancanadana, G., Saputri, O., & Tristiana, V. (2021). The existence of traditional games as a learning media in Elementary School. *International Conference on Early and Elementary Education (ICEEE)*, 31–39.

- Kertu, N. W., Dantes, N., & Ketut Suarni, N. (2015). *Pengaruh program pembelajaran individual berbantuan media permainan dakon terhadap minat belajar dan kemampuan berhitung pada anak kelas III Tunagrahita sedang SLB C1 Negeri Denpasar Tahun Pelajaran 2014/2015* (Vol. 5, Issue 1).
- Keskinova, A., & Ajdinski, G. (2018). Learning problems in children with mild intellectual disability. *International Journal of Cognitive Research in Science Engineering and Education*, 6(1), 31–37. <https://doi.org/10.5937/ijcrsee1801031K>
- Khairun Nisa, Mambela, S., & Badiah, L. I. (2018). Karakteristik dan kebutuhan anak berkebutuhan khusus. *Jurnal Abadimas Adi Buana*, 2(1), 33–40. <https://doi.org/10.36456/abadimas.v2.i1.a1632>
- Laurens, T., Batlolona, F. A., Batlolona, J. R., & Leasa, M. (2017). How does Realistic Mathematics Education (RME) improve students' mathematics cognitive achievement? *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(2). <https://doi.org/10.12973/ejmste/76959>
- Li'anah, L., & Setyowati, S. (2014). Meningkatkan kemampuan kognitif anak dalam mengenal konsep bilangan melalui permainan tradisional congklak pada kelompok B TK Sabilas Salamah Surabaya. In *S1 PG PAUD Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya*. <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:NV23jCNF98AJ:https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/paud-teratai/article/view/6615/3445+&cd=3&hl=id&ct=clnk&gl=id>
- Meredith, T. R. (2016). Game-based learning in professional development for practicing educators: A review of the literature. *TechTrends*, 60(5), 496–502. <https://doi.org/10.1007/s11528-016-0107-7>
- Mulyani, D., Cahyati, N., & Rahma, A. (2020). Pengembangan media permainan dakon untuk kemampuan berhitung anak. *Al-Athfaal: Jurnal Ilmiah Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(2), 161–173. <https://doi.org/10.24042/AJIPAUD.V3I2.7232No Title>
- Na'im, A. (2021). *Statistik Sekolah Luar Biasa (SLB) 2020/2021*. Pusat Data Dan Teknologi Informasi, Sekretariat Jenderal, Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan. [http://repositori.kemdikbud.go.id/22120/1/isi\\_3E73984D-07CD-40C7-9E81-3809CBC4081F\\_.pdf](http://repositori.kemdikbud.go.id/22120/1/isi_3E73984D-07CD-40C7-9E81-3809CBC4081F_.pdf)
- Nataliya, P. (2015). Efektivitas penggunaan media pembelajaran permainan tradisional congklak untuk meningkatkan kemampuan berhitung pada siswa sekolah. *Jurnal Ilmiah Psikologi Terapan*, 3(2), 343–358. <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:zLEabYjoso4j:https://ejournal.umm.ac.id/index.php/jipt/article/download/3536/4069+&cd=3&hl=id&ct=clnk&gl=id>
- Panzilion, P., Padila, P., & Andri, J. (2021). Intervention of numbers puzzle against short memory mental retarded children. *JOSING: Journal of Nursing and Health*, 1(2), 41–47. <https://doi.org/10.31539/josing.v1i2.2332>
- Pramana, A. R., Zuzano, F., & Amelia, P. (2013). Penerapan model pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan pada pembelajaran matematika siswa kelas VII SMPN 1 Peranap. *Jurnal Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 3(1).
- Prasetya, A. A. (2017). Peningkatan prestasi belajar matematika operasi perkalian dengan media dakon pada anak Tunagrahita Ringan kelas V A di SLBN 1 Yogyakarta. *Jurnal Widia Ortodidaktika*, 6(1), 12–22. <https://docplayer.info/65660785-Peningkatan-prestasi-belajar-matematika-operasi-perkalian-dengan-media-dakon-pada-anak-tunagrahita-ringan-kelas-v-a-di-slb-n-1-yogyakarta.html>

- Prendergast, M., Spassiani, N. A., & Roche, J. (2017). Developing a mathematics module for students with intellectual disability in higher education. *International Journal of Higher Education*, 6(3), 169. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v6n3p169>
- Purwaningsih, D., & Mahmudah, S. (2018). Peningkatan hasil belajar operasi hitung menggunakan media congklak modifikasi kelas III di Sekolah Dasar Inklusi Surabaya. *Jurnal Pendidikan Khusus*, 10(2).
- Raine, K., & Fenyvesi, K. (2016). A mission impossible? Learning the logic of space with impossible figures in experience-based mathematics education. *Opus et Educatio*, 2(1). <https://doi.org/10.3311/ope.24>
- Rätty, L. M. O., Kontu, E. K., & Pirttimaa, R. A. (2016). Teaching children with intellectual disabilities: Analysis of research-based recommendations. *Journal of Education and Learning*, 5(2), 318. <https://doi.org/10.5539/jel.v5n2p318>
- Rojabtiyah, U. R. (2019). Efektivitas promosi kesehatan menggunakan metode index card match dan metode visual auditory kinesthetic terhadap pengetahuan dan keterampilan cuci tangan pada disabilitas intelektual ringan. *JPK (Jurnal Pendidikan Khusus)*, 15(2), 68-73. <https://doi.org/10.21831/jpk.v15i2.26301>
- Sadidah, A., & Wijaya, A. (2016). Developing mathematics learning set for special-needs junior high school student oriented to learning interest and achievement. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(2), 150. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v3i2.10866>
- Safitri, N., Syarifah, A. T. I. N., Kurnita, D., Cahyani, L. A., Mukarramah, & Pujaningsih. (2021). *Innovation in mathematics learning on students with disabilities in Asia: Literature review*. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210305.054>
- Sanusi, R., Dianasari, E. L., Khairiyah, K. Y., & Chairudin, R. (2020). Pengembangan flashcard berbasis karakter hewan untuk meningkatkan kemampuan mengenal huruf anak tunagrahita ringan. *Jurnal Pendidikan Edutama*, 7(2), 37-46. <https://ejurnal.ikipgribojonegoro.ac.id/index.php/JPE/article/view/745>
- Sari, R. J., & Iswari, M. (2019). Meningkatkan kemampuan penjumlahan melalui media dadu bagi anak tunagrahita ringan. *Jurnal Penelitian Pendidikan Kebutuhan Khusus*, 7(1), 166-171.
- Sella, F., Onnivello, S., Lunardon, M., Lanfranchi, S., & Zorzi, M. (2021). Training basic numerical skills in children with Down syndrome using the computerized game "The Number Race." *Scientific Reports*, 11(1), 2087. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-78801-5>
- Siregar, N., & Lestari, W. (2018). Peranan permainan tradisional dalam mengembangkan kemampuan matematika anak usia sekolah dasar. *Jurnal Mercumatika : Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 1-7.
- Styaningrum, T. L., & Iriyanto, T. (2014). Pengaruh penggunaan media dakon terhadap kemampuan berhitung penjumlahan siswa kelas IV tunagrahita di SDLB. In *Jurnal ORTOPEDAGOGIA* (Vol. 1, Issue 2).
- Suandito, B. (2017). Bukti informal dalam pembelajaran matematika. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 13-24. <https://doi.org/10.24042/AJPM.V8I1.1160>
- Sulaiman, A. (2013). Penerapan media permainan dakon dalam peningkatan hasil belajar berhitung siswa kelas 1 SD Al-Amin Surabaya. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(1), 1-7.
- Supiyatun, S. (2019). *Peningkatan kemampuan berhitung anak melalui permainan congklak pada kelompok A di Raudlatul Athfal Perwanida 1 Tlogoanyar Lamongan*.

- WitaHarahap, L., & Surya, E. (2017). Development of learning media in mathematics for students' with special needs. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, 33(3), 1-12.  
[https://www.researchgate.net/publication/318529922\\_Development\\_of\\_Learning\\_Media\\_in\\_Mathematics\\_for\\_Students'\\_with\\_Special\\_Needs](https://www.researchgate.net/publication/318529922_Development_of_Learning_Media_in_Mathematics_for_Students'_with_Special_Needs)
- Wulandari, R. D. (2016). Strategi pengembangan perilaku adaptif anak tunagrahita melalui model pembelajaran langsung. *Pendidikan Luar Biasa Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta*, 51-66.
- Zilaey, S., Adibsereshki, N., & Tajrishi, M. P. (2017). Attention program and math performance of students with intellectual disability. *Iranian Rehabilitation Journal*, 15(4), 333-340.