

Pengaruh Media *Dot Cards* Terhadap Kemampuan Berhitung Siswa Tunagrahita Sedang

Danang Dwi Purnomo, M. Shodiq AM, Ahmad Samawi

Universitas Negeri Malang
Email: danangdwipurnomo@gmail.com

Abstrak: Anak tunagrahita sedang mengalami hambatan dalam perkembangan kognitif khususnya bidang akademik pada pelajaran matematika khususnya berhitung. media *dot cards* untuk meningkatkan berhitung. Peneliti ini bertujuan untuk mendeskripsikan: (1) kemampuan berhitung sebelum intervensi, (2) kemampuan berhitung setelah intervensi, (3) pengaruh media *dot cards*. Penelitian eksperimen dengan uji *Wilcoxon*. Hasilnya adalah adanya pengaruh media *dot cards*. Perhitungannya diperoleh $T_{hitung} = 0$. $\alpha = 0,05$ dan $n = 6$. Diperoleh $T_{tabel} = 2$, H_0 ditolak dan H_1 diterima, sebab $T_{hitung} < T_{tabel}$. Kesimpulannya adalah nilai rata-rata *pre-test* yaitu 51,08, dan nilai rata-rata *post-test* yaitu 79,69. Jadi, terdapat pengaruh media *dot cards* terhadap kemampuan berhitung siswa tunagrahita sedang.

Kata Kunci: Tunagrahita Sedang, Media *Dot Cards*, Berhitung.

Abstract: Moderate intellectual disability children are experiencing barriers in the development of cognitive in the field of academic. One of the acadenic is math lesson especially counting. Dot card is a media to increase counting. The research aims to describe: (1) the ability of counting before the intervention, (2) the ability of counting after intervention, (3) the effect of dot card media towards the Counting. The data analysis use Wilcoxon test. The result was dot card media is effective. The calculation is obtained $T_{hitung} = 0$. $\alpha = 0.05$ and $n = 6$. Obtained $T_{table} = 2$, H_0 rejected and H_1 accepted, for $T_{hitung} < T_{table}$. The conclusion is the average pre-test score was 51.08, and the value the average post-test was 79.69. So, there is an effect of dot card media towards counting ability of students with moderate intellectual disability.

Keywords: Moderate Intellectual Disability, Dot Card Media, Counting.

Pendidikan merupakan suatu bagian yang paling penting dalam setiap kehidupan manusia. Tanpa pendidikan, manusia tidak akan mampu meraih masa depan yang cerah, sehingga pendidikan adalah modal utama untuk meraih cita-cita di masa yang akan datang. Melalui pendidikan, manusia dapat mengembangkan kemampuan dalam berfikir. Melalui pendidikan setiap individu dituntut untuk mampu menyelesaikan persoalan-persoalan yang akan dihadapinya.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 1 bahwa “pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.” Berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa setiap orang dapat dibentuk menjadi individu yang lebih baik dengan adanya suatu pendidikan. Pada hakikatnya hak untuk mendapatkan suatu pendidikan adalah hak setiap manusia yang harus dihormati, ditaati, dan dipatuhi setiap warga negara. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 8 tahun 2016 tentang Penyandang Disabilitas pasal 1 ayat 1

bahwa, “setiap orang yang mengalami keterbatasan fisik, intelektual, mental, dan/atau sensorik dalam jangka waktu lama, berinteraksi dengan lingkungan dapat mengalami hambatan dan kesulitan untuk berpartisipasi secara penuh dan efektif dengan warga negara lainnya berdasarkan kesamaan hak.” Hal ini berarti pendidikan harus menyeluruh untuk semua kalangan, baik anak yang normal maupun anak dengan kebutuhan khusus.

Anak tunagrahita sedang merupakan anak berkebutuhan khusus dengan hambatan intelektual dan rendah dalam kemampuan berfikirnya. Menurut Hitipeuw (2009) anak-anak dengan keterbelakangan mental (tunagrahita) nyata sekali mengalami kesulitan untuk belajar yang disebabkan kemampuan kognitif mereka yang terbatas.

Keterbatasan kemampuan berfikir anak tunagrahita sedang menjadikan anak sulit untuk berfikir hal-hal yang abstrak. Mereka juga memiliki kemampuan mengingat yang mudah lupa, maka dari itu anak tunagrahita sedang memerlukan pelayanan pendidikan yang khusus dari anak reguler pada umumnya. Akibat keterbatasan itulah anak tunagrahita sedang kesulitan dalam akademik, salah satunya pelajaran matematika khususnya berhitung.

Tabel 1 Nilai siswa sebelum diberikan media dot cards

No.	Nama	Nilai
1.	RA	60
2.	AY	66,6
3.	DI	53,3
4.	MO	40
5.	SI	46,6
6.	NA	40
Jumlah		306,5
Rata-Rata		51,08

Matematika merupakan ilmu yang sangat penting dalam setiap kehidupan manusia. Menurut Elfira (2013) mengingat anak tunagrahita sedang memiliki kemampuan berfikir yang lambat dan terbatas serta pembosan dan mudah beralih perhatian. Cara mengajarkan konsep-konsep matematika diperlukan pembelajaran yang dapat melibatkan anak secara aktif dalam belajar, baik secara mental, fisik, maupun sosial, melalui penggunaan media. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran matematika membutuhkan media pembelajaran yang menarik.

Menurut Arsyad (2013) menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Pernyataan ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan media yang menarik dapat menarik perhatian siswa dalam proses belajar, salah satunya media yang berbentuk kartu.

Media kartu merupakan media pembelajaran yang termasuk media visual, pesan yang disampaikan dituangkan dalam simbol-simbol komunikasi verbal, dapat berupa gambar yang dibuat di atas kertas karton (Benazir, dkk. 2013). Berdasarkan pendapat tersebut media kartu adalah alat bantu yang digunakan dalam proses pembelajaran, sehingga proses pembelajaran akan mudah tercapai dan dapat dipahami oleh siswa. Media kartu dalam penelitian ini adalah media kartu berbentuk *dot cards* atau kartu titik untuk belajar berhitung siswa tunagrahita sedang.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Suparman (2015), penggunaan media kartu dapat meningkatkan kemampuan berhitung, pada siklus 1 diperoleh rata-rata siswa sebesar 65,83 dengan presentase kenaikan nilai 55,09% yang berada pada kategori kurang berhasil. Pada siklus ke 2 diperoleh rata-rata nilai post test sebesar 72,50 dengan presentase kenaikan nilai sebesar 68,52% atau pada kategori baik (berhasil).

Media *dot cards* dengan dimodifikasi dengan ukuran yang lebih besar dan warna cerah yang dapat menarik perhatian siswa dalam pembelajaran. Media ini dapat membantu siswa tunagrahita sedang dalam belajar matematika khususnya dalam berhitung, dan media ini dapat meningkatkan kemampuan berhitung siswa di SMPLB Negeri Kota Malang.

Tujuan Penelitian adalah (1) Mengetahui kemampuan berhitung siswa tunagrahita sedang sebelum menggunakan media *dot cards*. (2) Mengetahui kemampuan berhitung siswa tunagrahita sedang setelah menggunakan media *dot cards*. (3) Mengetahui adanya pengaruh media *dot cards* terhadap kemampuan berhitung siswa tunagrahita sedang di SMPLB Negeri Kota Malang.

METODE

Penelitian ini yang digunakan adalah jenis penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif masalah yang dibawa sudah jelas, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengambilan sampel secara random, pengumpulan data dengan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistic. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen Sugiyono (2015) metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.

Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimen satu kelompok dengan desain *One-Group Pretest-Posttest Design*. Desain penelitian ini hanya menggunakan satu kelompok dan tidak memerlukan kelompok control. Dalam pelaksanaannya sebelum diberi perlakuan, subyek diberi *pre-test* dengan maksud untuk mengetahui kemampuan dan kejelasan kelompok sebelum diberi perlakuan.

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2015). Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah siswa tunagrahita sedang di SMPLB Negeri Kota Malang. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2015). Sampel dalam penelitian ini sebanyak 6 siswa yang di ambil dari seluruh siswa tunagrahita sedang di SMPLB Negeri Kota Malang.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data statistik deskriptif dengan menyajikan data melalui table, grafik, dan perhitungan persentase. Dalam penelitian ini uji hipotesis menggunakan uji *Wilcoxon*.

Tabel 2 Nilai siswa setelah diberikan media dot cards

No.	Nama	Nilai
1.	RA	80
2.	AY	93,3
3.	DI	86,6
4.	MO	73,3
5.	SI	80
6.	NA	66,6
Jumlah		479,8
Rata-Rata		79,96

Tabel 3 Hasil Rekapitulasi Nilai Pre-test dan Post-test

No.	Nama	Nilai		Perubahan Tanda
		Pre-test (X)	Post-test (Y)	
1.	RA	60	80	+
2.	AY	66,6	93,3	+
3.	DI	53,3	86,6	+
4.	MO	40	73,3	+
5.	SI	46,6	80	+
6.	NA	40	66,6	+
Rata-Rata		51,08	79,96	

Tabel 4 Mencari T_{hitung}

No	Nama	Nilai		Beda (Y-X)	Rank	Tanda	
		Pre-test (X)	Post-test (Y)			+	-
1	RA	60	80	20	1	+1	0
2	AY	66,6	93,3	26,7	3	+3	0
3	DI	53,3	86,6	33,6	6	+6	0
4	MO	40	73,3	33,3	4	+4	0
5	SI	46,6	80	33,4	5	+5	0
6	NA	40	66,6	26,6	2	+2	0
Jumlah						T=21	

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data hasil *pre-test* tes kinerja kemampuan berhitung siswa sebelum menggunakan media *dot cards* dapat dilihat pada tabel 1 Kemampuan berhitung siswa sebelum diberikan perlakuan dengan memanfaatkan media *dot cards* yaitu siswa mendapatkan nilai tertinggi 66,6 dan nilai terendah 40. Data hasil *post-test* kemampuan berhitung siswa sesudah diberikan perlakuan dengan menggunakan media *dot cards* dapat dilihat pada tabel 2.

Kemampuan berhitung siswa setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan media *dot cards*

yakni siswa memperoleh nilai tertinggi 93,3 dan nilai terendah 66,6, dengan melihat tabel hasil *post-test* dapat diketahui bahwa semua siswa mengalami peningkatan kemampuan berhitung setelah memperoleh *treatment* atau perlakuan sebanyak dua kali. Setelah diketahui nilai *pre-test* dan *post-test* dapat diketahui hasil rekapitulasi *pre-test* dan *post-test*, yang bertujuan untuk mengetahui pengeruh kemampuan berhitung siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan (*treatment*).

Nilai rata-rata *pre-test* lebih rendah dari pada nilai rata-rata *post-test*. Perbedaan dari nilai rata-rata tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berhitung, dikarenakan pada proses pembelajarannya dilakukan dengan memanfaatkan media *dot cards*. Uji urutan bertanda *Wilcoxon* sebagai penyempurnaan dari uji tanda. Pada uji urutan bertanda tersebut, disamping memperhatikan tanda perbedaan (positif atau negatif) juga memperhatikan besarnya beda dalam menentukan apakah ada perbedaan nyata antara data pasangan yang diambil dari sampel dan sampel yang berhubungan.

Maka dapat diketahui perhitungan statistic menggunakan uji *wilcoxon* yaitu T_{hitung} diperoleh 21 dan T_{tabel} diperoleh 2, jadi $T_{hitung} < T_{tabel} \alpha 0,05$ atau ($21 > 2$) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya terdapat pengaruh kemampuan berhitung antara sebelum dan sesudah menggunakan media *dot cards* sehingga dapat disimpulkan media *dot cards* berpengaruh terhadap kemampuan berhitung siswa tunagrahita sedang kelas VII SMPLB Negeri Kota Malang.

Pembahasan

Berdasarkan hasil *pre-test* sebelum diberikan *treatment* ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam berhitung. Selain itu siswa juga masih ada yang bingung dengan berhitung. Karena kesulitan dalam berhitung ini menjadikan siswa mendapatkan nilai *pre-test* yang rendah. Anak tunagrahita sedang mempunyai kemampuan berhitung yang rendah. Hal ini sejalan dengan pendapat Hendra (2012) kemampuan pemahaman konsep bilangan anak tunagrahita sedang jauh ketinggalan dengan anak tunagrahita ringan, karena anak tunagrahita sedang memerlukan waktu yang lama untuk melaksanakan reaksi pada suatu konsep bilangan yang baru dikenalnya. Oleh karena itu dalam pembelajaran berhitung anak tunagrahita sedang harus dilakukan secara berulang-ulang.

Kondisi awal sebelum diberikan *treatment*, siswa kesulitan dalam menjawab soal berhitung, sehingga pada saat diberikan *pre-test* untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan *treatment*. Hasil nilai rata-rata yang diperoleh siswa sangat rendah, dari jumlah subyek sebanyak 6 siswa tunagrahita sedang kelas VII SMPLB Negeri Kota Malang yaitu nilai rata-ratanya 51,08.

Pemberian *treatment* sangat penting bagi anak tunagrahita sedang kelas VII SMPLB Negeri Kota

Malang. Adanya *treatment* ini anak menjadi aktif dalam belajar, fokus, dan mudah dalam mengingat materi pembelajaran. Karena media *dot cards* atau media sejenis kartu bergambar memiliki peran penting terhadap kemampuan berhitung siswa. Seperti yang dikatakan Faradillah (2015), penggunaan media pembelajaran sejenis kartu bergambar dapat menarik siswa dalam belajar berhitung dan dapat meningkatkan kemampuan berhitung siswa.

Setelah diberikan *treatment* sebanyak dua kali, kemampuan siswa tunagrahita sedang kelas VII SMPLB Negeri Kota Malang mengalami peningkatan. Hal ini ditunjukkan oleh hasil kemampuan berhitung siswa dan menjawab soal (*post-test*) yang mengalami peningkatan setelah diberikan *treatment* di bandingkan dengan hasil kemampuan siswa dalam berhitung dan menjawab soal (*pre-test*). Saat proses pembelajaran siswa aktif, fokus, dan senang dalam belajar berhitung dengan media *dot cards*. Menurut Suarni, dkk (2015) berhitung adalah suatu kegiatan atau sebuah cara menyenangkan untuk belajar memahami konsep bilangan.

Pemberian *post-test* ini dilakukan: a) guru memberikan soal berupa tes tulis, b) guru membantu memberikan petunjuk kepada siswa bagaimana cara mengerjakan soal tes tersebut, c) siswa menjawab soal tes yang berjumlah 15 soal, soal tersebut terdiri dari (soal menjodohkan angka, soal menjodohkan angka dengan *dot cards*, soal berhitung). Hasil nilai siswa setelah diberikan media *dot cards* diperoleh nilai rata-rata yang sangat baik, yaitu nilai rata-ratanya mencapai 79,96.

Menurut Soemantri (2012) anak tunagrahita sedang adalah mereka yang dapat di didik mengurus dirinya sendiri, melindungi diri sendiri dari bahaya seperti menghindari kebakaran, dan berjalan dijalan raya. Pendapat tersebut dapat diketahui bahwa anak tunagrahita sedang adalah anak yang mempunyai kemampuan yang sangat rendah di bawah anak tunagrahita ringan, dan penyesuaian sosialnya terbatas dalam kemampuannya untuk mendapatkan pendidikan secara akademik. Sehingga dalam proses pembelajaran guru harus memodifikasi pembelajaran dengan menggunakan media yang menarik untuk meningkatkan minat belajar siswa dalam suatu pelajaran agar siswa tidak mudah bosan.

Berdasarkan dari hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan media *dot cards* berpengaruh terhadap kemampuan berhitung siswa tunagrahita sedang kelas VII di SMPLB Negeri Kota Malang. Dilihat dari tabel nilai test dapat diketahui rata-rata *pre-test* 51,08 dan rata-rata *post-test* 79,96. Melihat perbandingan dari rata-rata nilai kemampuan berhitung serta menjawab soal sebelum dan sesudah menggunakan media *dot cards*. Pada tabel Uji *Wilcoxon* dapat disimpulkan bahwa penggunaan

media *dot cards* berpengaruh terhadap kemampuan berhitung siswa tunagrahita sedang kelas VII di SMPLB Negeri Kota Malang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penggunaan media *dot cards* berpengaruh terhadap kemampuan berhitung, hal ini tunjukkan pada perubahan kemampuan berhitung siswa. Kesimpulannya sebagai berikut: (1) Kemampuan berhitung siswa tunagrahita sedang kelas VII di SMPLB Negeri Malang, sebelum *treatment* dilakukan, siswa masih kesulitan dalam mengerjakan soal berhitung. (2) Kemampuan berhitung siswa tunagrahita sedang kelas VII di SMPLB Negeri Malang, sesudah diberikan *traetment* dengan media *dot cards* mengalami peningkatan. (3) Terdapat pengeruh media *dot cards* terhadap kemampuan berhitung. Hasil belajar kemampuan berhitung setelah diberikan *treatment* dengan media *dot cards* lebih tinggi dari pada hasil belajar kemampuan berhitung sebelum diberikan *treatment*. Terlihat dari skor rata-rata *post-test* lebih tinggi dari pada skor rata-rata *pre-test*. Setelah dilakukan uji hipotesis didapatkan hasil bahwa ada pengaruh yang signifikan antara penggunaan media *dot cards* terhadap kemampuan berhitung siswa tunagrahita sedang kelas VII di SMPLB Negeri Kota Malang.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, saran yang diberikan adalah: (1) Diharapkan dapat mengembangkan media *dot cards*. Media *dot cards* bisa mengganti lingkaran dengan gambar buah atau yang lainnya, dan bisa juga penggabungan kartu *dot cards* dengan benda yang realistik seperti koin, dll. Media *dot cards* ini juga bisa diterapkan ke subjek lain, bisa pada anak normal atau anak berkebutuhan khusus dengan jenis ketunaan yang berbeda. (2) Diharapkan menerapkan media *dot cards* dalam pembelajarannya supaya target pembelajaran yang di inginkan dapat tercapai. Penggunaan media *dot cards* atau sejenisnya sangat lah efektif untuk digunakan dalam pembelajaran matematika. (3) Disarankan untuk menyediakan media pembelajaran yang menarik siswa agar siswa tidak bosan dan monoton dalam proses pembelajaran. Seperti penggunaan media *dot cards* yang menunjukkan tercapainya tujuan pembelajaran bagi siswa, guru, dan sekolah, khususnya siswa tunagrahita sedang.

DAFTAR PUSTAKA

Arsyad, Azhar. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

- Benazir., Yunus, M., Kasiyati. (2013). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Melalui Media Kartu Gambar Berseri Bagi Anak Autis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*. 2(2), 270-279. Dari <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/jupekhu>.
- Elfira, Delli. (2013). Meningkatkan Kemampuan Penjumlahan Melalui Media Mobil-Mobilan Bagi Anak Tunagrahita Sedang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*, 1(1), 139-148. Dari <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/jupekhu>.
- Faradillah, Yulia. (2017). Penggunaan Media Pembelajaran Dot Cards Terhadap Kemampuan Berhitung Penjumlahan Dan Pengurangan Pada Anak Autis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*, 1(1), 1-13. Dari <http://googlescholar.com>.
- Hendra, Jhoni. (2012). Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Penjumlahan Dengan Pembelajaran Matematika Realistik Pada Anak Tunagrahita Sedang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*. 1(2), 213-225. Dari <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/jupekhu>.
- Hitipeuw, Imanuel. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Malang: FIP Universitas Negeri Malang.
- Somantri, Sutjihati. 2012. *Psikologi Anak Luar Biasa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Suarni, N.K., Dantes, N., Kertu. W.N. (2015). Pengaruh Program Pembelajaran Individual Berbantuan Media Dakon Terhadap Minat Belajar dan Kemampuan Berhitung Pada Anak Kelas III Tunagrahita Sedang SLB C1 Negeri Denpasar Tahun Pelajaran 2014/2015. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesa*, 5(1), 1-11. Dari <http://googlescholar.com>.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suparman. 2015. Peningkatan Kemampuan Berhitung Pada Anak Tunagrahita Ringan Melalui Media Permainan Kartu. *Jurnal Pendidikan*