

KEEFEKTIFAN MEDIA DAKON MODIFKASI TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PASA SISWA TUNANETRA KELAS V

EFFECTIVENESS OF MEDIA DAKON MODIFICATION TO IMPROVE THE LEARNING OUTCOMES IN MATHEMATIC OF 5TH GRADE STUDENTS WITH VISUAL IMPAIRMENT

Oleh : Renita, Jurusan Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Yogyakarta
Sadjarenita@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menguji keefektifan media dakon modifikasi terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa tunanetra kelas V di SLB A Yaketunis Yogyakarta. Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperimen* dengan desain *one group pretest-posttes*. Subjek penelitian ini yaitu lima siswa tunanetra kelas V A SLB A Yaketunis Yogyakarta. Metode pengumpulan data menggunakan tes hasil belajar dan observasi. Hasil tes menunjukkan rata-rata nilai posttest 82,67 lebih tinggi dari rata-rata nilai pretest 57,33. Hasil observasi proses belajar siswa selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media dakon modifikasi berada dalam kategori baik dan sangat baik. Analisis menggunakan tes tanda menunjukkan $P \text{ hitung } 0,031 < P (\alpha) 0,05$ yang menandakan H_0 ditolak dan H_a diterima; sehingga dapat disimpulkan bahwa media dakon modifikasi efektif terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Analisis menggunakan N-Gain menunjukkan bahwa skor N-Gain sebesar 0,55 dan berada dalam taraf keefektifan cukup; sehingga dapat dikatakan media dakon modifikasi memberikan pengaruh yang cukup efektif terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa tunanetra.

Kata kunci : *Media dakon modifikasi, hasil belajar matematika, siswa tunanetra.*

Abstract

This study aims to test the effectiveness of media dakon modification to increase the learning outcomes of 5th grade students with visual impairment in math SLB A Yaketunis Yogyakarta. The research is quasi experimental research with one group pretest-posttest design. The subjects of this study are five students with visual impairment in the 5th grade in SLB A Yaketunis Yogyakarta. The data were collected with test and observation. Student got 82,67 at the posttest and 57,33 at the pretest. The results of students's learning process during the treatment were examined with an observation guide and it showed a good and very good category. Data analysis using the sign test showed that the P count 0,031 smaller than (P) 0,05. That result was in the rejected are of H_0 and accepted H_a , , so it can be concluded that the media dakon modification is effective to improve the learning outcomes of the students. Data analysis used N-Gain showed that the N-Gain score was 0,55 that was in enough level of effectiveness. Therefore, media dakon modification gives enough positive effect to improve students learning outcomes in mathematics.

Keywords: Media dakon modification, mathematic learning outcome, students with visual impairment

PENDAHULUAN

Tunanetra merupakan istilah yang diartikan untuk menggambarkan kondisi seseorang yang kurang lihat atau tidak mampu melihat (buta). Ketunanetraan akan berdampak pada kehidupan penyandanya. Salah satu dampak ketunanetraan bagi penyandangannya adalah keterbatasan dalam pemahaman konsep dan pengalaman baru. Keterbatasan ini merupakan masalah utama yang sangat berpengaruh terhadap kehidupan penyandang tunanetra dalam mengikuti pendidikan. Hal ini dikarenakan pengembangan konsep merupakan dasar seseorang dalam belajar akademik, sosial, maupun psikomotor.

Dalam aktivitas belajar, panca indra berperan penting untuk menangkap informasi terutama indra penglihatan. Somantri (2007 : 67) mengungkapkan bahwa sebagian besar rangsang atau informasi akan diterima melalui indra penglihatan untuk selanjutnya diteruskan ke otak dan diolah untuk menimbulkan pengertian. Melalui kegiatan bertahap dan terus-menerus seperti ini akan dapat merangsang pembentukan kognitif seseorang.

Berbeda dengan anak awas, anak tunanetra belajar melalui informasi yang diperoleh dari sisa penglihatan dan dria non visualnya, akan tetapi dria non visual kurang dapat memberikan informasi secara cepat dan utuh. Oleh karena itu, kemampuan belajar anak tunanetra berbeda dengan anak awas.

Menurut Lowenfeld (1974 : 35) anak tunanetra lebih banyak memperoleh pengalaman belajar melalui dria non visual terutama pendengaran dan perabaan. Oleh karena itu pemberian pembelajaran akademik maupun non akademik pada anak tunanetra, hendaknya lebih mengoptimalkan aktivitas belajar yang melibatkan dria pendengaran dan perabaan.

Berkaitan dengan belajar akademik, kemampuan membaca, menulis, dan berhitung merupakan ketrampilan utama yang harus dimiliki siswa sekolah dasar termasuk siswa tunanetra, karena kemampuan tersebut selalu berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, kurikulum pembelajaran untuk SDLB-A (tunanetra) juga mencantumkan pembelajaran membaca dan menulis dalam mata pelajaran bahasa dan pembelajaran berhitung dalam mata pelajaran matematika.

Pada struktur kurikulum dalam Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) untuk SDLB-A (tunanetra) mata pelajaran matematika kelas V terdapat kompetensi menentukan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung KPK dan FPB. Pada kompetensi tersebut, siswa diharapkan dapat menentukan KPK dan FPB serta dapat menerapkan konsep KPK dan FPB dalam menyelesaikan masalah kontekstual di kehidupan sehari-hari.

Materi KPK dan FPB merupakan materi yang konsepnya cukup kompleks, karena untuk menguasai materi tersebut siswa harus mampu memadukan pengetahuan dari beberapa konsep matematika seperti perkalian dan pembagian bilangan bulat, bilangan prima, pengertian faktor, faktor prima, dan kelipatan bilangan (Faridawati, tanpa tahun : 4). Di sisi lain, kemampuan anak tunanetra dalam mengolah informasi terbatas pada sisa penglihatan dan dria non visual sehingga pengertian yang diperoleh kurang utuh sekalipun pada konsep-konsep yang sederhana. Dengan keadaan demikian, anak tunanetra akan kesulitan dalam memahami pelajaran matematika terutama materi yang lebih kompleks seperti KPK dan FPB. Oleh karena itu, perlu adanya modifikasi dalam pembelajaran matematika baik pada pendekatan, strategi, metode maupun media yang disesuaikan dengan kondisi siswa tunanetra agar mereka lebih mudah memahami materi KPK dan FPB.

Berdasarkan observasi di kelas V SLB A Yaketunis Yogyakarta, metode yang digunakan guru dalam mengajarkan matematika kurang bervariasi. Kegiatan pembelajaran lebih didominasi dengan penjelasan guru secara verbal kemudian dilanjutkan latihan soal. Selain itu, guru juga tidak menggunakan media untuk membantu pemahaman siswa. Padahal untuk meminimalisir keterbatasan anak tunanetra dalam pemahaman konsep, membutuhkan sumber belajar yang lebih konkrit tidak hanya penjelasan dari guru.

Hasil belajar matematika siswa tunanetra kelas V di SLB A Yaketunis Yogyakarta belum memuaskan. Hal ini dapat dilihat dari nilai Ulangan Akhir Semester (UAS) pada mata pelajaran matematika menunjukkan tiga dari lima siswa memperoleh

nilai jauh di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sebesar 71.

Daryanto (2013 : 6) mengungkapkan bahwa media pembelajaran merupakan sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan bahan pembelajaran sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dengan media pembelajaran, diharapkan siswa dapat lebih aktif dan menjadi lebih paham karena terlibat langsung dalam penggunaan media dan proses pembelajaran. Salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika materi KPK dan FPB adalah dengan menggunakan media dakon modifikasi.

Dakon atau biasa disebut congklak sudah tidak asing lagi di kalangan anak-anak Indonesia. Dakon merupakan alat bermain tradisional yang biasa dipakai anak-anak. Pada umumnya papan dakon terbuat dari plastik atau kayu dan sejenis cangkang kerang atau biji-biji tumbuhan sebagai biji dakon. Papan dakon memiliki 14 lubang kecil dan 2 lubang besar. Permainan ini biasa dilakukan oleh dua orang.

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk menguji penggunaan dakon sebagai media pembelajaran matematika, salah satunya penelitian yang dilakukan Sobari (2011). Pada penelitian tersebut, dakon digunakan sebagai alat peraga untuk membantu guru menerangkan konsep KPK dan FPB. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa alat peraga dakon teruji memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas IV Madrasah Ibtidaiyah (MI).

Pada penelitian ini, peneliti telah meneliti penggunaan media dakon modifikasi dalam pembelajaran matematika materi KPK dan FPB kepada siswa tunanetra kelas V SLB A Yaketunis Yogyakarta. Dalam penelitian ini media yang digunakan berupa papan persegi panjang berukuran 100cm x 50 cm di permukaannya terdapat sejumlah lubang yang berbaris menyerupai lubang dakon, untuk mengoperasikan media digunakan biji-bijian atau manik-manik seperti biji dakon. Lubang dakon terbuat dari setengah lingkaran bola plastik kecil yang disusun berbaris dalam *styrofoam* kemudian dibingkai dengan papan triplek. Jumlah lubang disesuaikan dengan karakteristik anak tunanetra dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.

Alasan pemilihan media dakon modifikasi yaitu karena media ini memiliki beberapa keunggulan. Media dakon modifikasi memiliki bentuk dan ukuran yang tidak hanya dapat diamati secara visual tetapi juga dapat diamati secara taktual. Hal ini memungkinkan media tersebut dapat digunakan dalam pembelajaran siswa tunanetra. Pembelajaran dengan menggunakan media dakon modifikasi melibatkan multisensori siswa; sehingga siswa lebih mudah memahami materi yang disampaikan. Apabila dakon digunakan sebagai media pembelajaran materi KPK dan FPB, siswa akan diajak bermain untuk menyelesaikan soal KPK dan FPB, sehingga siswa tidak mudah jenuh dan aspek kognitifnya tetap dilibatkan untuk memahami materi pelajaran. Hal ini akan mempermudah guru dalam menjelaskan materi KPK dan FPB kepada siswa tunanetra.

Media dakon modifikasi diharapkan mampu mengatasi masalah siswa tunanetra dalam belajar matematika terutama dalam menguasai materi KPK dan FPB. Oleh karena itu, penelitian tentang keefektifan media dakon modifikasi terhadap peningkatan hasil belajar matematika pada anak tunanetra kelas V di SLB-A Yaketunis Yogyakarta penting untuk dilakukan.

METODE PENELITIAN

Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian kuasi eksperimen. Alasan peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif karena dalam penelitian ini menggunakan instrumen yang menghasilkan data dalam bentuk angka. Seperti yang dinyatakan Trianto (2011 : 174) bahwa Penelitian kuantitatif berfokus pada proses kerja yang berlangsung secara ringkas, terbatas, dan memilah-milah permasalahan menjadi bagian-bagian yang dapat diukur dan dinyatakan dalam angka-angka.

Pada penelitian pendidikan anak berkebutuhan khusus, mengalami sulit menemukan variabel kontrol. Hal ini dikarenakan siswa berkebutuhan khusus memiliki karakteristik individual yang unik dan berbeda. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuasi eksperimen. Sebagaimana yang diungkapkan

Arifin (2012 : 74) bahwa penelitian kuasi eksperimen bertujuan untuk memprediksi keadaan yang dapat dicapai melalui eksperimen yang sebenarnya tetapi tidak ada variabel kontrol dan/ atau manipulasi terhadap seluruh variabel yang relevan.

Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group pretest and posttest design*. Langkah-langkah yang ditempuh dalam menggunakan desain ini yaitu : (1) memberikan pra tes untuk mengukur hasil belajar siswa sebelum diberi perlakuan; (2) memberikan perlakuan eksperimen kepada para subjek; dan (3) memberikan pos tes untuk mengukur variabel terikat setelah perlakuan (Sudjana & Ibrahim, 2001 : 35). Desain penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :

Pre test	Perlakuan (<i>treatment</i>)	Post test
Y	X	Y'

(Sudjana & Ibrahim, 2001 : 35)

Pretest dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kemampuan awal siswa terhadap penguasaan materi KPK dan FPB. Pada tahap perlakuan, siswa diberikan pembelajaran dengan menggunakan media dakon modifikasi sebanyak 4 kali pertemuan. Pada tahap *posttest* siswa diminta mengerjakan soal tes yang sama dengan soal *pretest*. Selanjutnya tes hasil *pretest* dan hasil *posttest* dibandingkan untuk mengetahui pengaruh perlakuan.

Subyek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah lima siswa tunanetra kelas V SLB A Yaketunis Yogyakarta. Subjek terdiri dari empat siswa tunanetra total dan satu siswa *low vision*.

Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian yaitu SLB A Yaketunis Yogyakarta yang beralamat di Jl. Parangtritis No. 46. Waktu yang digunakan dalam melakukan penelitian ini mulai dari penyusunan proposal sampai publikasi hasil penelitian dapat disajikan dalam tabel berikut ini :

Tabel 1. Waktu dan kegiatan penelitian

No	Kegiatan	Waktu
1.	Penyusunan proposal	November 2016-Januari 2017
2.	Persiapan penelitian	Januari minggu keempat-Februari minggu pertama
3.	Pengumpulan data penelitian	Februari minggu kedua-Februari minggu keempat
4.	Analisis Data	Maret minggu pertama-maret minggu kedua
5.	Penyusunan laporan penelitian	Maret minggu kedua-April minggu ketiga
6.	Pembuatan artikel/jurnal penelitian	Mei minggu ketiga-Mei minggu keempat
7.	Publikasi hasil penelitian	Juni minggu pertama

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar siswa dan observasi.

Tes adalah pernyataan yang diberikan kepada siswa untuk mendapat jawaban dari siswa dalam bentuk tulisan lisan, atau dalam bentuk perbuatan (Sudjana, 2014 : 35). Pada penelitian ini, tes digunakan untuk mengukur hasil belajar matematika siswa pada ranah kognitif. Jenis tes yang digunakan adalah tes tertulis. Soal tes diberikan dalam bentuk tulisan Braille dan siswa diminta menulis jawaban di lembar jawaban yang telah disediakan. Soal tes diberikan dua kali yaitu pada saat *pretest* dan *posttest*. Hasil tes berbentuk skor yang diolah dan dikonversi menjadi nilai. Nilai tersebut kemudian dikategorikan untuk menentukan tingkat kemampuan siswa.

Observasi merupakan suatu metode pengumpulan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung yang dapat dilakukan secara partisipatif atau non partisipatif (Sukmadinata, 2015 : 220). Metode observasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data tentang proses belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan media dakon modifikasi. Observasi yang digunakan adalah observasi partisipan, dimana peneliti terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran dan berperan sebagai guru. Disamping berperan sebagai guru, peneliti juga mengamati kegiatan belajar siswa dengan menggunakan pedoman observasi.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes hasil belajar dan pedoman observasi. Instrumen tes hasil belajar digunakan untuk mengukur kemampuan belajar matematika siswa sebelum dan setelah diberi perlakuan menggunakan media dakon modifikasi. Instrumen tes terdiri dari 15 butir terdiri dari 10 soal pilihan ganda dan 5 soal isian singkat.

Pedoman observasi bertujuan untuk mengamati kegiatan belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media dakon modifikasi. Pedoman observasi dalam penelitian ini berbentuk checklist (✓) yang berjumlah 6 butir. Penskorannya dengan menggunakan skala bertingkat dengan rentang skor 1 sampai 3.

Validasi Instrumen

Validasi instrumen tes menggunakan uji validitas isi untuk membandingkan soal tes dengan materi pelajaran. Validasi instrumen observasi menggunakan uji validitas konstruk untuk menguji ketepatan instrumen observasi guna mengukur perilaku belajar siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan media dakon modifikasi. Validitas instrumen tes dan pedoman observasi dilakukan oleh dosen pembimbing dan guru mata pelajaran matematika.

Analisis Data

Analisis data tes hasil belajar dalam penelitian ini menggunakan uji statistik non parametrik dengan tes tanda dan uji *Normalized Gain* (N-Gain).

Statistik non parametrik yang digunakan untuk menganalisis data tes hasil belajar dalam penelitian ini menggunakan tes tanda. Tes tanda dapat diterapkan pada penelitian yang menggunakan dua sampel berpasangan untuk menentukan tingkatan bagi kedua anggota setiap pasangan berdasarkan hubungan antar keduanya (Siegel, 1994 : 84). Dua sampel berpasangan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil *pretest* dan *posttest*.

Uji peningkatan tes hasil belajar siswa dalam penelitian ini menggunakan *Normalized Gain* (N-Gain). Gain adalah selisih antara nilai *posttest* dan *pretest* yang menunjukkan peningkatan penguasaan konsep siswa setelah diberi perlakuan pembelajaran (Herlanti, 2006

: 71). Tujuan penggunaan uji N-Gain yaitu untuk mengukur seberapa besar keefektifan media dakon modifikasi terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa tunanetra. Hasil akhir perhitungan N-Gain kemudian disimpulkan dalam taraf keefektifan media yaitu rendah, cukup, dan tinggi.

Analisis data observasi dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif. Teknik analisis data observasi dalam penelitian ini berpedoman pada langkah-langkah analisis data dengan penilaian menggunakan peringkat menurut Arikunto (2010 : 285), langkah-langkah tersebut antara lain: (1) menjumlahkan banyak centangan dalam setiap kolom yang skornya berbeda; (2) mengalikan jumlah centangan masing-masing kolom dengan skor kolom yang bersangkutan; (3) menjumlahkan semua hasil kali skor penilaian. Pada penelitian ini, hasil akhir skor penilaian observasi disimpulkan dalam empat kategori yaitu kategori sangat baik, baik, kurang, dan sangat kurang.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Deskripsi Data Pretes

Data *pretest* diperoleh melalui tes yang dilakukan sebelum siswa diberi perlakuan. Kegiatan *pretest* dilakukan pada tanggal 13 Februari 2016 pada jam pelajaran ke 3-4. Soal *pretest* terdiri dari 15 butir soal, dengan 10 soal pilihan ganda dan 5 soal isian. Berikut ini merupakan rekapitulasi data *pretest* hasil belajar matematika materi KPK dan FPB siswa tunanetra kelas V A SLB-A Yaketunis Yogyakarta :

Tabel 2. Rekapitulasi nilai *pretest* hasil belajar siswa tunanetra kelas V

No	Nama Subjek	Skor <i>pretest</i>	Nilai	Kategori
1.	PR	11	73,33	Baik
2.	FR	7	46,67	Kurang
3.	IS	13	86,67	Sangat Baik
4.	IW	4	26,67	Sangat Kurang
5.	NH	8	53,33	Kurang

Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui bahwa tiga dari lima siswa belum mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan yaitu sebesar ≥ 71 . Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum menguasai materi KPK dan FPB.

Perlakuan dengan Menggunakan Media dakon modifikasi dalam Pembelajaran Matematika

Perlakuan dilakukan sebanyak empat kali dengan alokasi waktu tiap pertemuan 2 x 35 menit. Langkah kegiatan dalam setiap perlakuan yaitu kegiatan persiapan dan kegiatan pembelajaran yang meliputi kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan penutup.

Persiapan yang dilakukan meliputi persiapan guru dan persiapan kelas. Persiapan yang dilakukan guru yaitu mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan mempersiapkan media dakon modifikasi. Persiapan kelas yang dilakukan yaitu guru bersama siswa mengatur posisi tempat duduk siswa.

Pada kegiatan pembelajaran, peneliti memberikan pembelajaran berdasarkan RPP yang telah disiapkan. Pada kegiatan awal pembelajaran, guru memberikan apresiasi dan motivasi. Dalam kegiatan inti, guru menyampaikan materi dengan memanfaatkan media dakon modifikasi. Siswa juga diberi kesempatan untuk belajar aktif menggunakan media baik secara individu maupun diskusi kelompok. Topik pembelajaran yang dibahas pada pertemuan pertama adalah menentukan bilangan prima, faktor prima, dan faktorisasi prima. Pada pertemuan kedua, topik yang dibahas adalah menentukan FPB dari dua bilangan. Pada pertemuan ketiga, topik pembelajaran yang dibahas adalah menentukan KPK dari dua bilangan. Pada pertemuan keempat topik pembelajaran yang dibahas adalah menyelesaikan soal cerita dengan KPK dan FPB. Setiap akhir pembelajaran, guru memberikan soal tes dan umpan balik terhadap hasil pekerjaan siswa.

Deskripsi Data Posttes

Data *posttest* diperoleh melalui hasil belajar siswa setelah mendapatkan perlakuan dengan media dakon modifikasi sebanyak empat kali. Soal *posttest* yang diberikan sama dengan soal *pretest* yaitu 15 soal terdiri dari 10 soal pilihan ganda dan 5 soal isian. Berikut ini merupakan rekapitulasi data *posttest* hasil belajar matematika materi KPK dan FPB siswa tunanetra kelas V A SLB-A Yaketunis Yogyakarta :

Tabel 3. Rekapitulasi nilai *posttes* hasil belajar siswa tunanetra kelas V

No	Nama Subjek	Skor <i>posttest</i>	Nilai	Kategori
1.	PR	13	86,67	Sangat baik
2.	FR	12	80	Sangat baik
3.	IS	14	93,33	Sangat baik
4.	IW	12	80	Sangat baik
5.	NH	11	73,33	Baik

Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui bahwa presentase pencapaian belajar siswa kelas V A dalam kategori sangat baik dan baik. Seluruh siswa dapat mencapai indikator keberhasilan minimal sebesar ≥ 71 .

Deskripsi Data Observasi

Kegiatan observasi dilakukan pada saat perlakuan berlangsung. Observasi bertujuan untuk mengetahui proses belajar siswa dengan menggunakan media dakon modifikasi. Adapun skor hasil observasi pembelajaran matematika menggunakan media dakon modifikasi pada siswa tunanetra kelas V di SLB A Yaketunis Yogyakarta adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Rekapitulasi data hasil observasi

No	Subjek	Skor pertemuan ke-				Kategori skor terakhir
		1	2	3	4	
1.	PR	15	16	16	17	Sangat baik
2.	FR	15	16	16	17	Sangat baik
3.	IS	14	15	15	16	Sangat baik
4.	IW	13	13	14	15	Sangat baik
5.	NH	12	12	13	14	Baik

Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui bahwa perilaku belajar semua siswa mengalami peningkatan dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat. Perilaku belajar siswa sampai pertemuan keempat telah mencapai kategori kategori baik dan sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa semua subjek mengalami proses perubahan perilaku belajar yang lebih baik.

Uji Hipotesis dengan Tes Tanda

Langkah-langkah uji hipotesis penelitian menggunakan tes tanda dalam penelitian ini yaitu :

- a. Menentukan formulasi hipotesis
 H_0 : media dakon modifikasi tidak efektif terhadap peningkatan hasil belajar matematika pada anak tunanetra kelas V di SLB A Yaketunis Yogyakarta.
 H_a : media dakon modifikasi efektif terhadap peningkatan hasil belajar matematika pada anak tunanetra kelas V di SLB A Yaketunis Yogyakarta
- b. Menentukan taraf signifikansi
 Taraf signifikansi (α) yang digunakan yaitu 0,05 atau 5%, artinya taraf kesalahan pada penelitian ini adalah sebesar 5%.
- c. Menentukan kriteria pengujian
 Kriteria pengujian hipotesis menggunakan tes tanda pada penelitian ini yaitu :
 H_0 diterima apabila $P \text{ hitung} \geq P(\alpha)$
 H_0 ditolak apabila $P \text{ hitung} < P(\alpha)$
- d. Menentukan nilai uji statistik
 Untuk memudahkan dalam menentukan nilai uji statistik maka dibuat tabel perhitungan tes tanda sebagai berikut :

Tabel 5. Rekapitulasi perhitungan nilai hasil belajar menggunakan tes tanda

No	Subjek	Nilai		Arah	Tanda
		Post	Pre		
1.	PR	86,67	73,33	$Post > pre$	+
2.	FR	80	46,67	$Post > pre$	+
3.	IS	93,33	86,67	$Post > pre$	+
4.	IW	80	26,67	$Post > pre$	+
5.	NH	73,33	53,33	$Post > pre$	+

Berdasarkan data tersebut, dapat dijelaskan bahwa nilai yang dicapai PR pada saat *pretest* adalah 73,33 dan skor *posttest* mencapai 86,67. Subjek FR memperoleh nilai *pretest* sebesar 46,67 dan nilai *posttest* mencapai 80. Subjek IS memperoleh nilai *pretest* sebesar 86,67 dan nilai *posttest* mencapai 93,33. Subjek IW memperoleh nilai *pretest* sebesar 26,67 dan nilai *posttest* mencapai 80. Subjek HN memperoleh nilai *pretest* sebesar 53,33 dan nilai *posttest* mencapai 73,33. Kelima subjek mengalami kenaikan nilai, sehingga dari data tersebut

kelima subjek memperoleh tanda positif ($D = 5$) dan banyaknya tanda negatif ($Z = 0$)

Rumus :

$$Z = 0$$

$$N = D = 5$$

Melihat tabel D (untuk *sign test*)

Berdasarkan tabel D dengan dengan

$N = 5$ dan $Z = 0$, maka diperoleh

$P \text{ hitung} = 0,031$.

$P(\alpha) = 0,05$.

Maka,

$$0,031 < 0,05$$

Hasil tersebut menunjukkan bahwa $P \text{ hitung} < P(\alpha)$. Berdasarkan kriteria pengujian hipotesis, maka hasil tersebut berada di daerah penolakan H_0 yang berarti bahwa H_0 ditolak dan Hipotesis tindakan (H_a) diterima.

- e. Kesimpulan : Berdasarkan kriteria pengujian yang menyatakan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, maka dapat disimpulkan bahwa media dakon modifikasi efektif terhadap peningkatan hasil belajar matematika pada siswa tunanetra kelas V di SLB A Yaketunis Yogyakarta.

Uji Peningkatan Hasil Belajar dengan N-Gain

Peningkatan pencapaian hasil belajar matematika siswa tunanetra kelas V di SLB A Yaketunis Yogyakarta menggunakan perhitungan N-Gain dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 6. Rekapitulasi data peningkatan hasil belajar matematika seluruh subjek penelitian

No	Subjek	Nilai		N-Gain	Taraf keefektifan
		Pre	Post		
1.	PR	73,33	86,67	0,50	Cukup
2.	FR	46,67	80	0,62	Cukup
3.	IS	86,67	93,33	0,49	Cukup
4.	IW	26,67	80	0,72	Tinggi
5.	NH	53,33	73,33	0,42	Cukup
Rata-rata		57,33	82,67	0,55	Cukup

Berdasarkan data tersebut, dapat dipahami bahwa hasil belajar matematika siswa kelas V antara *pretest* dan *posttest* mengalami peningkatan. Rata-rata nilai *pretest* siswa adalah 57,33; sedangkan dalam *posttest* rata-ratanya meningkat menjadi 82,67. Nilai terendah berdasarkan hasil *Pretest* adalah

26,67; sedangkan hasil *posttest* nilai terendahnya menjadi lebih tinggi yaitu 73,33. Hasil perhitungan rata-rata peningkatan nilai siswa menggunakan N-Gain adalah 0,55. Hasil tersebut berada dalam taraf keefektifan cukup; sehingga dapat dikatakan media dakon modifikasi cukup efektif terhadap peningkatan hasil belajar matematika pada siswa tunanetra kelas V A SLB A Yaketunis Yogyakarta.

Pembahasan

Penggunaan media dakon modifikasi memberikan perubahan dalam pencapaian hasil belajar siswa. Hal ini dapat terlihat dari hasil *pretest* yang dilakukan sebelum perlakuan dan hasil *posttest* setelah siswa mendapatkan perlakuan. Rata-rata nilai *pretest* siswa adalah 57,33; sedangkan dalam *posttest* rata-ratanya meningkat menjadi 82,67.

Hasil *pretest* menunjukkan baru ada dua siswa yang hasil belajarnya sudah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah sebesar 71, yaitu subjek IS dan PR. Nilai *pretest* ketiga siswa lainnya masih rendah dan jauh di bawah KKM. Setelah empat kali diberi perlakuan dengan media dakon modifikasi dan dilakukan *posttest*, hasil belajar kelima siswa mengalami peningkatan dan berhasil melampaui nilai KKM. Hal ini dibuktikan pada hasil *posttest* PR yaitu sebesar 86,67. Hasil *posttest* subjek FR sebesar 80. Hasil *posttest* subjek IS sebesar 93,33. Hasil *posttest* subjek IW sebesar 80. Hasil *posttest* subjek NH sebesar 73,33. Berdasarkan hasil *posttest* tersebut, dapat diketahui bahwa media dakon modifikasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa sampai melampaui nilai KKM yaitu 71. Hal ini sesuai dengan pendapat Arsyad (2006 : 26) yang menyatakan bahwa media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Adanya media dakon modifikasi dalam pembelajaran matematika membantu siswa lebih jelas dalam memahami materi KPK dan FPB yang diajarkan guru, sehingga siswa menguasai tujuan pembelajaran yang lebih baik.

Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan menggunakan tes tanda dan uji N-Gain, menunjukkan bahwa media dakon modifikasi efektif terhadap peningkatan hasil belajar siswa dengan taraf cukup efektif. Pada perhitungan tes tanda, P hitung adalah 0,031 yang artinya lebih kecil dari P (α) yaitu 0,05; hasil tersebut berada di daerah penolakan H_0 dan penerimaan H_a ; sehingga dapat dikatakan

bahwa media dakon modifikasi efektif terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa tunanetra kelas V di SLB A Yaketunis Yogyakarta. Pada perhitungan N-Gain, skor N-gain rata-rata peningkatan hasil belajar siswa adalah 0,55. Hasil tersebut berada dalam kategori cukup efektif, sehingga media dakon modifikasi memberikan pengaruh yang cukup efektif terhadap peningkatan hasil belajar siswa tunanetra. Hasil perhitungan tersebut sesuai dengan pendapat Djamarah dan Zain (2010 : 130) yang menyatakan bahwa suatu media dikatakan efektif jika dengan penggunaan media tersebut informasi pengajaran dapat diserap dengan optimal sehingga menimbulkan perubahan tingkah laku belajar yang positif.

Langkah dalam kegiatan pembelajaran matematika menggunakan media dakon modifikasi secara umum yaitu siswa diberi kesempatan untuk aktif belajar menggunakan media disamping mendengarkan penjelasan dari guru, sehingga selama mengikuti pembelajaran siswa dapat mengaktifkan penggunaan dria pendengaran dan perabaan untuk menggantikan peran dria visualnya. Kegiatan pembelajaran tersebut sesuai dengan pendapat Lowenfeld (1974 : 34-36) yang mengungkapkan bahwa untuk keperluan pembelajaran pada anak tunanetra hendaknya mengoptimalkan dria taktual dan pendengaran.

Perlakuan dengan menggunakan media dakon modifikasi diberikan sebanyak empat kali pertemuan. Kegiatan inti selama perlakuan terdiri dari penyajian materi yang disampaikan guru, pemanfaatan media, dan kegiatan belajar aktif. Pada kegiatan belajar aktif siswa, siswa diberikan kesempatan untuk berlatih mengerjakan soal dengan menggunakan media dakon secara mandiri. Langkah-langkah kegiatan siswa dalam menggunakan media dakon adalah sebagai berikut : Siswa diminta meraba permukaan dakon dan diminta mengenali dengan meraba nomor lubang dakon. Siswa kemudian dibimbing untuk memasukan biji dakon satu-persatu pada lubang bilangan yang merupakan kelipatan bilangan atau faktor perkalian bilangan sesuai soal. Setelah kedua bilangan dalam soal telah ditemukan kelipatan perkalian atau faktor perkaliannya, kemudian siswa diminta meraba lubang dakon untuk menemukan adanya dua biji dakon dalam satu lubang untuk menentukan KPK atau FPB dua bilangan.

Kegiatan pembelajaran dengan perlakuan media dakon modifikasi memberikan kesempatan kepada siswa tunanetra untuk melakukan aktivitas belajar secara langsung. Hal ini sesuai dengan pendapat Rudyati (2002 : 148-151) yang menyatakan bahwa salah satu prinsip pembelajaran untuk siswa tunanetra adalah prinsip aktivitas dimana siswa tunanetra dilibatkan dalam belajar melakukan aktivitas secara langsung untuk memperoleh pengetahuan. Tujuan dilibatkannya siswa untuk melakukan aktivitas belajar secara langsung adalah agar siswa memperoleh pengalaman secara konkrit dan langsung sehingga membantu siswa tunanetra dalam menerima dan memahami suatu informasi.

Media dakon modifikasi dalam penelitian ini telah membantu siswa tunanetra dalam memahami konsep-konsep abstrak dalam materi KPK dan FPB menjadi lebih konkrit. Siswa dapat mengerjakan soal KPK dan FPB dengan meletakkan biji dakon pada lubang kelipatan atau faktor persekutuan yang sesuai, kemudian mengamati lubang dakon yang di dalamnya terdapat dua biji, selanjutnya menentukan momor lubang paling kecil yang di dalamnya terdapat dua biji dakon untuk menentukan KPK dan menentukan nomor lubang paling besar yang di dalamnya terdapat dua biji dakon untuk menentukan FPB. Hal ini sesuai dengan pendapat Midun (Asyhar, 2012 : 41) yang menyatakan bahwa media pembelajaran dapat membuat konsep-konsep pembelajaran yang abstrak menjadi lebih konkrit. Melalui penggunaan media dakon modifikasi siswa tunanetra dapat memperoleh pengalaman belajar matematika sekonkrit mungkin. Siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan dengan mendengarkan ceramah dari guru tetapi juga melalui perabaan dengan menggunakan media dakon modifikasi. Proses kognitif siswa dapat berkembang untuk menemukan pemecahan masalah dengan cara mengoperasikan media dakon modifikasi.

Pada saat diberikan perlakuan dengan media dakon modifikasi, untuk siswa yang sudah paham, apabila diberi soal FPB dan KPK ia akan langsung menjawabnya, tetapi bagi siswa yang belum paham, ia akan bertanya kepada guru bagaimana hasilnya menjadi seperti itu. Untuk menjelaskan jawaban tersebut, guru meminta siswa membuktikannya dengan menggunakan media dakon modifikasi. Dengan membuktikan

jawaban melalui media dakon modifikasi, siswa akan memahami sendiri bagaimana memperoleh jawaban dari soal yang ditanyakan tersebut, sehingga guru tidak perlu menjelaskan secara verbal berulang-ulang mengenai langkah-langkah untuk menemukan jawabannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Sadiman, dkk (2010 : 17) yang menyatakan bahwa Media pembelajaran secara umum memiliki kegunaan untuk memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu verbalistik. Adanya media dakon modifikasi ternyata membantu mengurangi verbalistik guru dalam menjelaskan materi KPK dan FPB kepada siswa. Siswa menjadi lebih memahami materi karena menemukan sendiri jawaban dari soal yang diberikan tanpa harus dijelaskan secara berulang oleh guru.

Media dakon modifikasi dalam penelitian ini dimodifikasi jumlah lubang dan aturan permainannya. Selain itu, tulisan penomoran lubang dakon juga dimodifikasi dalam bentuk tulisan Braille dan tulisan awas, sehingga baik siswa tunanetra total maupun *low vision* dapat lebih mudah menggunakan media tersebut. Dengan adanya modifikasi tersebut, siswa tunanetra dapat lebih mudah memperoleh pengalaman belajar sehingga hasil belajarnya dapat lebih baik daripada sebelum menggunakan media dakon modifikasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Barraga (Wardani, dkk, 2008 : 4.5) menyatakan bahwa prestasi belajar anak tunanetra dapat optimal apabila dilakukan penyesuaian dalam metode pembelajaran, media pembelajaran, bahan ajar yang digunakan, serta lingkungan belajar. Dengan diberikannya media dakon modifikasi yang telah dimodifikasi dalam pelajaran matematika, maka siswa tunanetra dapat belajar lebih efektif sehingga potensi yang masih dimilikinya dapat dikembangkan dengan optimal.

Salah satu indikator keberhasilan suatu media pembelajaran menurut Sudjana dan Rivai (2005 : 3) adalah adanya proses belajar siswa yang lebih baik sesudah menggunakan media. Berdasarkan hasil observasi selama perlakuan, kelima siswa mengalami peningkatan proses belajar yang ditandai dengan semakin meningkatnya hasil observasi tiap siswa. Perolehan skor hasil observasi subjek PR secara berturut-turut dari pertemuan pertama sampai keempat yaitu 15, 16, 16, dan 17. Perolehan skor hasil observasi subjek FR

secara berturut-turut dari pertemuan pertama sampai keempat yaitu 15, 16, 16, dan 17. Perolehan skor hasil observasi subjek IS secara berturut-turut dari pertemuan pertama sampai keempat yaitu 14, 15, 15, dan 16. Perolehan skor hasil observasi subjek IW secara berturut-turut dari pertemuan pertama sampai keempat yaitu 13, 13, 14, dan 15. Perolehan skor hasil observasi subjek NH secara berturut-turut dari pertemuan pertama sampai keempat yaitu 12, 12, 13, dan 14. Berdasarkan hasil observasi tersebut, proses belajar siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran menggunakan media dakon modifikasi termasuk dalam kategori baik dan sampai sangat baik.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada BAB IV maka dapat disimpulkan bahwa media dakon modifikasi efektif terhadap peningkatan hasil belajar matematika pada siswa tunanetra kelas V di SLB A Yaketunis Yogyakarta. Hal ini dibuktikan melalui capaian tes hasil belajar siswa, hasil observasi perilaku siswa dalam mengikuti pembelajaran dan hasil uji analisis dengan statistik.

Capaian hasil belajar semua siswa tunanetra kelas V mengalami peningkatan setelah diberi perlakuan dengan menggunakan media dakon modifikasi. Rata-rata nilai *pretest* siswa adalah 57,33 dan setelah diberi perlakuan, nilai rata-rata *posttest* meningkat menjadi 82,67. Nilai *posttest* semua siswa telah mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah sebesar 71. Hal ini dibuktikan dengan nilai *posttest* dari masing-masing subjek yaitu subjek PR mendapatkan nilai 86, 67; subjek FR mendapatkan nilai 80; subjek IS mendapatkan nilai 93,33; subjek IW mendapatkan nilai 80; dan subjek NH mendapatkan nilai 73,33.

Bukti lain keefektifan media dakon modifikasi adalah adanya proses belajar siswa yang lebih baik dalam mengikuti pembelajaran matematika menggunakan media dakon modifikasi. Skor hasil observasi kelima siswa selama empat kali pertemuan berada dalam kategori baik dan sangat baik.

Hasil analisis data dengan menggunakan tes tanda menunjukkan perolehan nilai P hitung = 0,031 dan $P(\alpha) = 0$,

05. Hasil tersebut menunjukkan bahwa P hitung $< P(\alpha)$, karena P hitung berada di daerah penolakan H_0 maka H_a diterima sehingga disimpulkan bahwa media dakon modifikasi efektif terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa tunanetra kelas V.

Hasil analisis menggunakan uji N-Gain menunjukkan bahwa skor N-Gain rata-rata peningkatan hasil belajar siswa adalah 0,55. Hasil tersebut berada dalam taraf keefektifan cukup. Oleh karena itu, dapat dikatakan media dakon modifikasi cukup efektif terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa tunanetra.

Implikasi

Aadanya bukti bahwa penggunaan media dakon modifikasi efektif terhadap peningkatan hasil belajar matematika pada siswa tunanetra kelas V maka implikasinya sebagai berikut :

1. Guru dapat menggunakan media dakon modifikasi sebagai salah satu alternatif media untuk membantu siswa tunanetra agar lebih mudah memahami materi pelajaran matematika materi tentang KPK dan FPB.
2. Guru dapat mengembangkan penggunaan media dakon modifikasi pada pelajaran KPK dan FPB melalui kegiatan diskusi dan kompetisi atau untuk keperluan pembelajaran materi lain seperti penjumlahan pengurangan, perkalian dan pembagian bagi siswa tunanetra.
3. Guru dapat menggunakan media dakon modifikasi untuk merangsang perhatian siswa tunanetra agar lebih fokus dan berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran matematika bagi siswa tunanetra.

Saran

1. Bagi Siswa

Siswa hendaknya sering berlatih mengerjakan soal Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dengan menggunakan media dakon modifikasi agar lebih cepat memahami materi tersebut. Selain itu, siswa juga hendaknya selalu bersungguh-sungguh dalam mengerjakan setiap tugas meskipun tugas tersebut dalam rangka latihan, sehingga kemampuan belajar siswa dapat lebih mudah untuk diukur.

2. Bagi Guru

Guru diharapkan dapat mengembangkan lebih lanjut penerapan media dakon modifikasi dalam pembelajaran matematika agar lebih bervariasi. Hal tersebut dapat dilakukan dengan cara meminta siswa berlatih mengerjakan soal dengan menggunakan media dakon modifikasi melalui kegiatan diskusi kelompok maupun kompetisi antar individu maupun kelompok agar siswa lebih tertarik mengikuti pembelajaran.

3. Bagi Kepala Sekolah

Kepala sekolah hendaknya dapat memberikan sosialisasi kepada guru terkait penggunaan media pembelajaran khususnya media dakon modifikasi sebagai salah satu alternatif media pembelajaran matematika materi KPK dan FPB untuk siswa kelas besar (IV, V, dan VI). Hal ini dikarenakan pada kelas tersebut terdapat kurikulum pelajaran matematika dengan materi KPK dan FPB yang saling berkesinambungan.

Daftar Pustaka

- Arifin, Z. (2012). *Penelitian Pendidikan*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Arsyad, A. (2006). *Media Pembelajaran*. Jakarta : Rajagrafindo Persada.
- Asyhar, R. (2012). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta : Referensi Jakarta.
- BSNP. (2006). *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Sekolah Dasar Luar Biasa Tunanetra (SDLB-A)*. Jakarta : Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Daryanto. (2013). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta : Gava Media
- Djamarah, S.B. & Zain, A. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Faridawati. (tanpa tahun). Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Menentukan KPK dan FPB di Kelas V Sekolah Dasar. *E-Jurnal Dinas Pendidikan Kota Surabaya*. 4, 1-10.
- Herlanti, Y. (2006). *Tanya Jawab Seputar Penelitian Pendidikan Sains*. Jakarta : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Lowenfeld, B. (1974). *The Visually Handicapped Child in School*. London : Redwood Burn Limited.
- Rudiyati, Sari (2002). *Pendidikan Anak Tunanetra*. Yogyakarta : Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sadiman, A. S dkk. (2012). *Media Pendidikan*. Depok (Jakarta): PT Raja Grafindo Persada.
- Siegel, S. (1994). *Statistik Nonparametrik untuk Ilmu-Ilmu Sosial*. (Zanzawi Suyuti & Landung Simatupang. Terj.) Jakarta : Gramedia.
- Sobari, A. (2011). Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Dakon terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Skripsi*. Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau. Tidak diterbitkan.
- Somantri, S. (2007). *Psikologi Anak Luar Biasa*. Bandung : Refika Aditama.
- Sudjana, N & Rivai, A. (2005). *Media Pengajaran*. Bandung : Sinar Baru Algesindo.
- Sudjana, N. & Ibrahim. (2001). *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung : Sinar Baru Algensindo.
- Sudjana, N. (2014). *Penilaian Hasil dan Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Remaja Rosdakarya.

Sukmadinata, N.S. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.

Trianto. (2011). *Pengantar Penelitian Pendidikan bagi Pengembangan Profesi Pendidikan & Tenaga Kependidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media Grup.

Wardani, IG.A.K. dkk. (2008). *Pengantar Pendidikan Luar Biasa*. Jakarta : Universitas Terbuka.