

**EFEKTIVITAS PROGRAM *GAME FLASH* PENJUMLAHAN DALAM
MENINGKATKAN KEMAMPUAN OPERASI PENJUMLAHAN BAGI ANAK
BERKESULITAN BELAJAR**

(Single Subject Research pada Kelas III di SD N 15 Ulu Gadut, Padang)

Oleh:

Ragil Dewi Ratih Sulistiani¹, Fatmawati², Marlina³

Abstract : This research was conducted due to the problem found in the field showing that a student named RA had difficulties to do row-down calculation with saving technique. Dealing with this problem, this research was intended to reveal the effectiveness of game flash penjumlahan program to improve calculating ability of the children with learning disabilities in the third grade of SDN 15 Ulu Gadut Padang.

This was an experimental research which applied Single Subject Research and A-B-A design. The data gathered were analyzed by using visual analysis of graphic. The subject of the research was the children with learning disabilities. The variables were measured by using percentage technique.

The results of the research showed that the children with learning disabilities score in the baseline (A1) condition which conducted in seven meeting was 0%, in intervention (B) condition that consisted of ten meetings was 90%, and in the baseline (A2) condition that consisted of six meetings was 90%. The result of within-condition analysis and inter-condition analysis indicated that the stability tendency and the direction tendency improved. In addition, the percentage of the data overlaped was low. Based on these results, it was concluded that the use of game flash penjumlahan program was effective to improve calculating ability of the children with learning disabilities. Therefore, it was suggested to the teacher to apply game flash penjumlahan program to teach calculation topics.

Keywords : game flash penjumlahan program, calculation, children with learning disabilities

Pendahuluan

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan yang peneliti temukan di SD N 15 Ulu Gadut, Padang, seorang anak berkesulitan belajar RA yang mengalami kekeliruan dalam mengoperasikan penjumlahan deret ke bawah dengan teknik menyimpan. Dengan melakukan analisis terhadap hasil kerja subjek RA diperoleh kondisi awal RA bahwa anak sudah memahami konsep berhitung namun terdapat kekeliruan pada penjumlahan deret ke bawah, anak menuliskan jumlah puluhan dan ratusan tanpa memperhatikan nilai tempat, artinya anak tidak melakukan penjumlahan dengan teknik menyimpan.

Masalah belajar yang dialami RA tidak boleh dibiarkan begitu saja. Abdurrahman (2010:278) menegaskan bahwa berbagai keterampilan matematika yang perlu mendapat perhatian pada awal anak belajar matematika mencakup penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan pecahan. Sehingga penting sekali untuk mengajarkan penjumlahan lebih dulu kepada anak yang merupakan dasar untuk keterampilan berhitung lainnya. Untuk dapat membantu RA dalam melakukan operasi penjumlahan deret ke bawah dengan baik dan benar, maka diperlukan pembelajaran menarik yang dapat memotivasi anak dalam belajar mamahami operasi penjumlahan.

Seiring dengan perkembangan zaman, teknologi informasi dan komunikasi (TIK) juga semakin berkembang. TIK dapat dimanfaatkan dalam berbagai bidang, salah satunya bidang pendidikan. Pemanfaatan TIK dalam bidang pendidikan dapat berbentuk pembelajaran berbasis komputer. Rusman (2013:154) mengemukakan bahwa “Pembelajaran Berbasis Komputer (PBK) merupakan suatu bentuk pembelajaran yang menempatkan komputer sebagai piranti sistem pembelajaran individual, dimana siswa dapat berinteraksi secara langsung dengan sistem komputer yang sengaja dirancang atau dimanfaatkan oleh guru”.

Dijelaskan lebih lanjut oleh Rusman (2013:154) bahwa pada PBK, siswa berinteraksi secara langsung dengan media interaktif berbasis komputer, sementara guru bertindak sebagai desainer dan programmer pembelajaran. Dapat dipahami bahwa PBK berorientasi pada siswa, penerapannya menggunakan komputer sebagai media pembelajaran, dan guru dapat menciptakan dan/atau mengembangkan program komputer yang dirasa sesuai dengan kebutuhan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut, maka dibuatlah program *Game Flash* Penjumlahan yang sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan anak.

Dalam kamus bahasa Indonesia “*Game*” adalah permainan. *Game* memiliki potensi untuk meningkatkan proses pembelajaran menjadi efektif. Ketika seseorang bermain *game*, pikiran, fisik, serta emosinya terlibat. Sehingga materi-materi yang terkandung didalam *game* akan terserap dengan baik. Berdasarkan hal ini akan lebih menarik jika *game* digunakan dalam pembelajaran.

Game Flash Penjumlahan merupakan sebuah program permainan komputer yang dibuat sendiri oleh Peneliti dengan menggunakan perangkat lunak Adobe Flash CS3 Professional. Nasution (2013:1) mengemukakan bahwa Flash dapat digunakan untuk

mengembangkan game atau bahan ajar seperti kuis atau simulasi. Dalam pembuatan program *game flash* penjumlahan, Peneliti menggunakan buku pelajaran matematika untuk kelas III SD sebagai acuan, disesuaikan juga dengan kemampuan penjumlahan anak.

Pada *game flash* penjumlahan terdapat tiga menu berbeda. Menu pertama merupakan program tutorial sederhana yaitu cara mengerjakan penjumlahan deret kebawah dengan teknik menyimpan. Menu kedua merupakan latihan mengerjakan soal penjumlahan deret ke bawah, dimana latihan tersebut dapat diulang-diulang. Dan menu ketiga merupakan kuis dimana terdapat lima buah soal penjumlahan yang harus dikerjakan anak dimana satu soal benar bernilai 20.

Berdasarkan uraian dan permasalahan diatas, peneliti tertarik untuk meneliti seberapa besar pengaruh program *game flash* penjumlahan dalam meningkatkan kemampuan operasi penjumlahan anak berkesulitan belajar kelas III di SD N 15 Ulu Gadut Padang.

Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari suatu perlakuan yang diberikan terhadap subjek RA. Sehingga jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen dalam bentuk *Single Subject Research (SSR)*. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dari suatu perlakuan yang diberikan kepada subjek secara berulang-ulang dalam waktu tertentu, maka dalam penelitian subjek tunggal (SSR) ini menggunakan desain A-B-A. Menurut Sunanto (2005:59) bahwa “Desain A-B-A merupakan pengembangan dari desain A-B. Desain A-B-A telah menunjukkan adanya hubungan sebab akibat antara variabel terikat dan variabel bebas”. Fase baseline (A1) yaitu kemampuan operasi penjumlahan pada anak berkesulitan belajar sebelum diberi perlakuan. Fase intervensi (B), yaitu memberi perlakuan dengan menggunakan program *game flash* penjumlahan. Dan fase baseline (A2), yaitu kemampuan anak dalam mengoperasikan penjumlahan setelah tidak lagi diberikan perlakuan.

Subjek penelitian adalah sesuatu yang dijadikan sasaran atau bahan dalam suatu penelitian. Dalam penelitian ini yang menjadi subjek adalah seorang anak berkesulitan belajar berinisial RA yang duduk di kelas III SD Negeri 15 Ulu Gadut Padang.

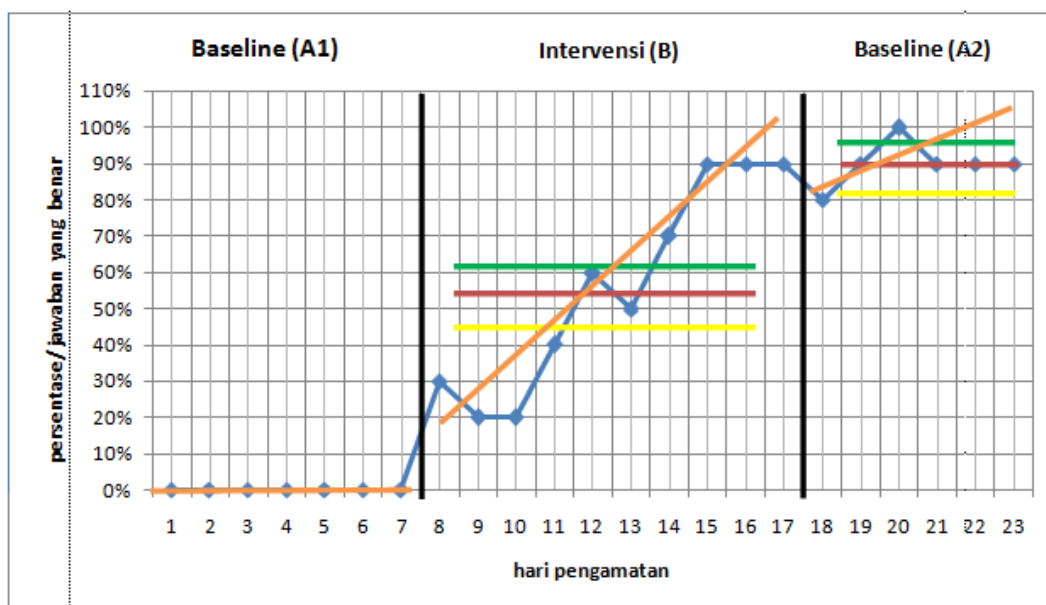
Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel terikat (*target behavior*) dan variabel bebas (*intervensi*). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan operasi penjumlahan. Sedangkan variabel bebasnya adalah program *game flash* penjumlahan.

Data dianalisis menggunakan teknik analisis visual grafik, dimana analisis dilakukan secara langsung terhadap data yang ditampilkan dalam grafik, data tersebut dianalisis berdasarkan komponen-komponen pada setiap kondisi A-B-A.

Hasil Penelitian

Pengamatan dilakukan dalam tiga kondisi yaitu kondisi baseline (A1) sebelum diberikan perlakuan, intervensi (B) saat diberikan perlakuan, dan baseline (A2) setelah diberikan perlakuan.

Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis visual grafik, dimana analisis dilakukan secara langsung terhadap data yang ditampilkan dalam grafik, data tersebut dianalisis berdasarkan komponen-komponen pada setiap kondisi A-B-A.



Grafik 1.

Analisis kemampuan dalam mengoperasikan penjumlahan pada subjek RA sebelum, selama, dan setelah diberi perlakuan menggunakan program *game flash* penjumlahan

Keterangan:

- Persentase : —
- Mean level : —
- Batas atas : —
- Batas bawah : —
- Trend : —

Grafik 1 menunjukkan kemampuan anak dalam mengoperasikan penjumlahan selama 23 hari pengamatan. Pada kondisi baseline (A1) panjang kondisi pengamatan dilakukan sebanyak 7 kali. Dengan metode freehand, estimasi kecenderungan arah stabil

pada nilai 0% atau dapat dikatakan kemampuan operasi penjumlahan subjek RA sangat rendah. Kecenderungan stabilitas menunjukkan persentase stabilitas pada 100%. Jejak data pada kondisi baseline (A1) mendatar dengan level stabilitas dan rentang 0% sehingga dapat dikatakan data stabil. Dengan besar perubahan selisih $0\% - 0\% = 0\%$ artinya tidak adanya tingkat perubahan pada fase baseline (A1). Karena data stabil pada nilai 0% maka peneliti melanjutkan ke fase berikutnya yaitu intervensi (B).

Pada kondisi intervensi (B) dengan panjang kondisi pengamatan sebanyak 10 kali, estimasi kecenderungan arahnya meningkat. Kecenderungan stabilitas menunjukkan mean level 56%, batas atas 62,75%, batas bawah 49,25% serta persentase stabilitas mencapai 30%. Dengan menggunakan kriteria 15%, stabilitas perubahan operasi penjumlahan pada anak dikatakan tidak stabil karena persentase stabilitas menunjukkan $30\% < 85\%$. Jejak data pada kondisi intervensi (B) bervariasi namun cenderung meningkat dengan level stabilitas dan rentang 20%-90% yang artinya tidak stabil. Namun, dengan besar perubahan selisih $100\% - 30\% = 70\%$ mengartikan bahwa tingkat perubahan kemampuan operasi penjumlahan subjek RA menunjukkan kearah yang membaik (+). Intervensi dihentikan karena data tidak bervariasi pada nilai 90% di pertemuan ke-15 sampai dengan ke-17, sehingga peneliti melanjutkan penelitian ke fase baseline (A2).

Kondisi baseline (A2) merupakan kondisi yang menunjukkan kemampuan operasi penjumlahan RA setelah tidak diberi perlakuan menggunakan program *game flash* penjumlahan. Panjang kondisi pengamatan pada baseline (A2) sebanyak 6 kali pengamatan dengan estimasi kecenderungan arahnya meningkat. Kecenderungan stabilitas menunjukkan mean level 90%, batas atas 97,5%, batas bawah 82,5%, dan persentase stabilitas 83%. Jejak data pada kondisi baseline (A2) bervariasi namun meningkat dengan level stabilitas dan rentang 80%-100% yang artinya data tidak stabil. Dengan besar perubahan selisih $100\% - 80\% = 20\%$ mengartikan bahwa tingkat perubahan kemampuan operasi penjumlahan subjek RA menunjukkan kearah yang membaik (+) setelah tidak lagi diberikan intervensi menggunakan program *game flash* penjumlahan. Oleh karena data cenderung tidak bervariasi pada nilai 90% pada pertemuan 21-23 maka fase baseline (A2) dihentikan.

Selain analisis dalam kondisi, grafik 1 juga menggambarkan analisis antar kondisi subjek RA dalam kemampuan mengoperasikan penjumlahan sebelum, selama, dan setelah diberi perlakuan menggunakan program *game flash* penjumlahan. Variabel yang akan diubah dalam penelitian ini adalah satu variabel, yaitu kemampuan operasi penjumlahan pada anak berkesulitan belajar.

Perubahan kecenderungan arah pada kondisi baseline (A1) stabil, sedangkan pada kondisi intervensi (B) kemampuan anak terus meningkat (+), begitu pula pada kondisi baseline (A2) perubahan kecenderungan arahnya meningkat (+) sehingga pemberian intervensi berpengaruh positif terhadap variabel yang diubah.

Perubahan kecenderungan stabilitas pada kondisi baseline (A1) stabil pada nilai 0%. Sedangkan, pada kondisi intervensi (B) dengan rentang 20%-90% menunjukkan stabilitas kecenderungan arah yang tidak stabil namun kecenderungan perubahannya meningkat. Begitu juga pada fase baseline (A2), dengan rentang 80%-100% menunjukkan stabilitas kecenderungan arah yang tidak stabil namun kecenderungan perubahannya meningkat.

Level perubahan untuk kondisi baseline (A1) dan kondisi intervensi (B) adalah dengan menghitung selisih dari data kondisi baseline pada sesi terakhir dan sesi pertama intervensi yaitu $30\% - 0\% = 30\%$, jadi perubahan datanya meningkat (+). Dan level perubahan untuk kondisi intervensi (B) dan kondisi baseline (A2) adalah menghitung selisih dari data terendah intervensi dan data tertinggi baseline (A2) yaitu $100\% - 20\% = 80\%$, artinya perubahan datanya meningkat (+). Dapat dilihat tingkat perubahan pada kondisi baseline (A1) dan intervensi (B) meningkat (+30%). Dan pada level perubahan intervensi (B) dan baseline (A2) meningkat (+80%). Hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan kemampuan anak dalam operasi penjumlahan dengan menggunakan program *game flash* penjumlahan.

Persentase *overlap* antar kondisi A1/B adalah 0% dan pada kondisi A2/B adalah 30%. Hal ini menunjukkan bahwa program *game flash* penjumlahan berpengaruh positif terhadap kemampuan operasi penjumlahan pada subjek RA.

Berdasarkan hal tersebut, maka hipotesis penelitian ini diterima. Adapun hipotesis tersebut adalah “Program *game flash* penjumlahan dapat meningkatkan operasi penjumlahan bagi anak berkesulitan belajar kelas III di SD Negeri 15 Ulu Gadut, Padang”.

Pembahasan

Dalam penelitian ini, peneliti ingin meningkatkan kemampuan operasi penjumlahan pada anak berkesulitan belajar menggunakan program *game flash* penjumlahan. Penelitian ini relevan dengan pendapat Arsyad (2011:105) bahwa apabila media yang sesuai belum tersedia maka guru berupaya untuk mengembangkannya sendiri. Oleh karena itu, peneliti membuat program *game* sesuai dengan kebutuhan anak berkesulitan belajar RA yaitu berupaya untuk meningkatkan kemampuan operasi penjumlahan deret ke bawah dengan

teknik menyimpan. Program ini berisi cara mengerjakan penjumlahan dengan teknik menyimpan, serta latihan mengerjakan soal penjumlahan, dan permainan dalam menjawab soal-soal penjumlahan.

Penelitian ini dilakukan disekolah SD N 15 Ulu Gadut Padang dan dirumah anak. Sebelum diberi perlakuan, kemampuan anak dalam operasi penjumlahan dengan teknik meminjam dapat dikatakan rendah. Namun setelah diberikan perlakuan menggunakan program *game flash* penjumlahan, kemampuan anak mulai meningkat. Begitu juga ketika tidak lagi diberikan perlakuan, kemampuan anak cenderung kearah positif. Hal ini menunjukkan bahwa program *game flash* berpengaruh terhadap kemampuan operasi penjumlahan pada anak berkesulitan belajar kearah yang positif.

Kemampuan operasi penjumlahan pada subjek RA meningkat dapat dibuktikan berdasarkan hasil analisis data dalam kondisi dan hasil analisis antar kondisi yang terdapat 23 kondisi, yaitu tujuh *baseline* (A1), sepuluh *intervensi* (B) dan enam *baseline* (A2). Terlihat bahwa kecenderungan arah, kecenderungan kestabilan, jejak data, dan perubahan level meningkat secara positif. Pada kondisi *baseline* (A1), kemampuan operasi penjumlahan anak berkesulitan belajar mendatar (=) dengan nilai 0% secara berturut-turut. Dan pada saat *intervensi* (B) kemampuan operasi penjumlahan anak berkesulitan belajar terlihat meningkat (+) dengan nilai tertinggi 90%. Begitu juga pada *baseline* (A2), perolehan data hasil penelitian bervariasi namun cenderung kearah positif atau meningkat. Overlape data memiliki persentase rendah yaitu sebesar 30%. Artinya program *game flash* penjumlahan memiliki pengaruh yang meyakinkan terhadap kemampuan operasi penjumlahan anak berkesulitan belajar.

Penelitian ini juga relevan dengan teori yang dikemukakan oleh Rusman (2013:178) bahwa penggunaan komputer dalam pembelajaran akan membuat siswa mengalami proses belajar yang jauh lebih bermakna dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Artinya program *game flash* penjumlahan menyajikan pembelajaran yang berbeda dari yang selama ini diterima anak dikelas, sehingga hal ini menjadi menarik baginya, dan anak semakin semangat dalam belajar penjumlahan.

Suasana belajar yang menyenangkan akan lebih bermakna untuk anak. Hal ini sejalan dengan Hamdayama (2014:45) bahwa saat ini, di berbagai negara sedang tren dan semangat mengembangkan *joyful learning* dan *meaningful learning*, yaitu dengan menciptakan kondisi pembelajaran sedemikian rupa sehingga anak didik menjadi betah di kelas karena pembelajaran yang dijalani menyenangkan dan bermakna. Lebih lanjut

dijelaskan menciptakan suasana menyenangkan tidaklah sulit, karena guru hanya menciptakan pembelajaran yang relaks (tidak tegang), lingkungan yang aman untuk melakukan kesalahan, belajar dengan balutan humor, dorongan semangat, dan pemberian jeda berpikir. Disini, *game flash* penjumlahan menciptakan suasana belajar yang tidak menuntut anak untuk selalu benar dalam mengerjakan soal penjumlahan, dengan adanya kuis anak semangat ingin memperoleh skor yang tinggi.

Dari pembahasan diatas dapat dikatakan bahwa program *game flash* penjumlahan efektif dalam meningkatkan kemampuan operasi penjumlahan bagi anak berkesulitan belajar di SD N 15 Ulu Gadut, Padang.

Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian, pada kondisi baseline (A1) menunjukkan kemampuan anak dalam operasi penjumlahan masih dikatakan rendah karena anak tidak mampu menjawab satu soal pun dari sepuluh soal yang diberikan dengan benar. Setelah diberikan perlakuan menggunakan program *game flash* penjumlahan, kemampuan anak dalam operasi penjumlahan dengan teknik menyimpan meningkat. Kemudian pada baseline (A2), kemampuan anak juga meningkat. Setelah selesai melakukan penelitian, kemudian dilakukan pengolahan data, dan dari hal tersebut dapat disimpulkan bahwa hipotesis dari penelitian ini diterima. Jadi, dapat dikatakan bahwa program *game flash* penjumlahan dapat meningkatkan kemampuan operasi penjumlahan bagi anak berkesulitan belajar kelas III di SD Negeri 15 Ulu Gadut, Padang

Saran

Berdasarkan data hasil penelitian yang diperoleh, maka peneliti ingin memberikan saran-saran sebagai berikut.

1. Bagi guru

Agar dapat menggunakan program *game flash* penjumlahan untuk pembelajaran operasi penjumlahan dengan teknik menyimpan, serta disarankan untuk menggunakan teknologi-teknologi lain di dalam pembelajaran agar lebih menyenangkan.

2. Bagi peneliti selanjutnya

Peneliti menyarankan agar penelitian dapat dijadikan sebagai acuan dalam melakukan penelitian selanjutnya, terutama yang berhubungan dengan pemanfaatan teknologi komputer.

Daftar Rujukan

- Abdurrahman, Mulyono. 2010. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press.
- Hamdayama, Jumanta. 2014. *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Nasution, Syaiful Hamzah. 2013. *Modul: Flash Untuk Media Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Rusman. 2013. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer: Mengembangkan Profesionalisme Guru Abad 21*. Bandung: Alfabeta.
- Sunanto, Juang. 2005. *Pengantar Penelitian Dengan Subjek Tunggal*. CRICD: University of Tsukuba.