

# PERANAN TEKNOLOGI DALAM MENDUKUNG PROSES BERPIKIR LEVEL C3 SISWA PADA MATERI OPERASI HIMPUNAN MELALUI PENGUNAAN *SWISH MAX4*

Arinaldi<sup>1</sup>, Desi Rahmatina<sup>2</sup>, Alona Dwinata<sup>3</sup>

[Arinaldii4848@gmail.com](mailto:Arinaldii4848@gmail.com)

<sup>1,2,3</sup>Universitas Maritim Raja Ali Haji

2018

## Abstrak

Perkembangan teknologi di abad ke-21 mendorong guru harus menjadi lebih kreatif dalam hal membuat media pembelajaran yang inovatif, menarik, serta tidak ketinggalan zaman. Dengan menggunakan media visual guru dapat memberikan visualisasi tertentu pada siswa dalam proses pembelajaran yang antinya diharapkan dapat membantu siswa dalam berpikir C3. Studi ini dilatarbelakangi oleh kemampuan siswa yang rendah dalam mengerjakan soal aplikasi operasi pada himpunan dikehidupan sehari-hari sekaligus memvisualisasikan operasi himpunan, berdasarkan survei peneliti melalui wawancara dengan guru SMP Negeri 11 Tanjungpinang. Sehingga dalam penelitian ini digunakan media visual berbasis multimedia berbantuan *software swish max4*, agar dapat menunjang siswa berpikir hingga level C3 atau pada ranah mengaplikasikan khususnya pada materi operasi himpunan dan juga dapat memvisualisasikan operasi himpunan dikehidupan sehari-hari. Telah dilakukan eksperimen di kelas VII.1 dan kelas VII.2 pada SMP Negeri 11 Tanjungpinang dengan hasil *posttest* pada kelas eksperimen lebih tinggi 76,24 dibandingkan dengan kelas kontrol 66,92. Terbukti bahwa kelas yang diberikan *treatment* media *swish max4* dapat menunjang siswa dalam berpikir hingga level C3 atau mengaplikasikan.

**Kata kunci :** *Swish max4*, berpikir level C3, Soal aplikasi operasi himpunan

---

## Abstract

Technological developments in the 21st century has been very rapid, forcing teachers to become more creative in terms of creating innovative learning media, interesting, and not left behind. By using visual media the teacher can provide certain visuals to the students in the learning process, which will be expected to help the students in thinking at C3 level. The background of the study is the low ability of students in working on the application of operations in the set in everyday life as well as visualize the operation of the set, based on a survey of researchers through interviews with teachers of SMP Negeri 11 Tanjungpinang. In this study the researcher uses multimedia-based visual media by the use

of swish max4 software, to help students think up to level C3 or in the realm of applying especially on the material of the operation of the set and also can visualize the operation set in everyday life. Experiments were conducted in class VII.1 and class VII.2 at SMP Negeri 11 Tanjungpinang, obtaining posttest result of experiment class higher 76,24 compared to control class 66,92, It was proved that class given swish max4 media treatment can help students in Thinking up to C3 level or applying.

**Keywords: Swish max4, think level C3, Problem application of set operation**

## **I. Pendahuluan**

Perkembangan teknologi memberikan banyak manfaat baik dari segi sains maupun pendidikan. Dalam pendidikan salah satu manfaat teknologi ialah pemanfaatan *software* dalam proses pembelajaran yang diantaranya penggunaan sebuah media pembelajaran berbasis multimedia. Dengan tumbuh dan berkembangnya sebuah teknologi, diharapkan hal ini dapat memfasilitasi guru dalam mengajar khususnya mengajar bagian yang sulit untuk dijelaskan.

Berawal dari banyaknya macam permasalahan yang ada dalam kelas khususnya pembelajaran matematika, seperti salah satunya permasalahan terkait kesulitan siswa dalam berpikir hingga level C3 pada materi operasi himpunan, berdasarkan data yang diperoleh peneliti melalui teknik wawancara terhadap guru matematika kelas VII SMP Negeri 11 Tanjungpinang, ditemukan bahwa kemampuan berpikir level C3 siswa sangat kurang pada materi operasi himpunan sehingga mengakibatkan visualisasi terhadap operasi siswa yang rendah. Sehingga kemampuan berpikir tahap C3 siswa masih mengalami banyak kendala. Kemampuan visual siswa rendah karena banyak aspek diantaranya adalah minimnya penggunaan media visual. Kemampuan visual yang dimaksud adalah untuk memvisualisasikan proses operasi himpunan yang ada di kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan data hasil wawancara peneliti yang mendapati bahwa kemampuan kemampuan berpikir hingga tahap C3 siswa dan visual yang rendah, maka perlu adanya kreatifitas dari guru dalam mengajar, salah satu

nya adalah dengan pemanfaatan media menggunakan media visual berbasis multimedia, Hal ini berpijak kepada Levie dan Lentz dalam Musfiqon (2012:33-34) yang menjelaskan bahwa suatu media pembelajaran memiliki fungsi untuk menyatakan sebuah lambang visual atau pun sebuah makna pada gambar yang bertujuan untuk memahami dan mampu mengingat sebuah informasi yang diberikan.

Penggunaan multimedia dalam pemanfaatan media membantu dalam melakukan simulasi di kelas. Hal ini diperjelas lagi oleh Johnson dalam Musfiqon (2012: 187) yang menyatakan pembelajaran berbasis multimedia memiliki karakteristik yang sesuai dengan konteks materi yang dipelajari. Jadi penggunaan multimedia untuk kepentingan pembelajaran dapat disesuaikan dengan materi yang sedang dipelajari khususnya adalah dengan menggunakan media yang dapat membantu siswa dalam memvisualkan operasi pada himpunan. Selain itu, Marfuah (2016) mengatakan bahwa penggunaan teknologi informasi dan multimedia menjadi sebuah cara yang efektif dan efisien dalam menyampaikan informasi.

Jadi dari pendapat ahli mengenai penggunaan teknologi dalam pembelajaran tersebut diharapkan media visual *swish max4* ini mampu membantu siswa dalam membuat prosedur pada operasi himpunan yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. Apabila konteks pada media sudah mengarah ke implementasi di kehidupan sehari-hari melalui simulasi *swish max 4*, maka akan sangat membantu siswa dalam berpikir pada level C3 yang sifatnya

mengaplikasikan prosedur di kehidupan sehari-hari. Menurut Gunawan (2012) berpikir level C3 itu meliputi suatu proses kegiatan bagaimana menjalankan sebuah prosedur (*executing*) dan mengimplementasikan (*implementing*). Sedangkan menurut Anderson dalam Arifah & Yustisianisa (2012:66) mengaplikasikan (C3) adalah pengetahuan untuk menyelesaikan masalah dan menerapkan pada kehidupan sehari-hari.

Dari pemanfaatan multimedia dalam membuat media visual untuk membantu proses berpikir level C3, peneliti melihat adanya peranan teknologi dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi operasi himpunan. Penggunaan teknologi pada pembelajaran matematika ini bertujuan untuk membantu siswa berpikir hingga tahap C3 yaitu pengaplikasian suatu prosedur operasi himpunan pada kehidupan sehari-hari dengan memanfaatkan teknologi. Selain membantu memfasilitasi berpikir level C3 siswa, peneliti juga ingin memvisualisasikan operasi himpunan di kehidupan sehari-hari yang sejalan dengan tahap berpikir C3 yaitu *implementing* atau mengimplementasikan operasi himpunan pada kehidupan sehari-hari

Sehingga berdasarkan uraian diatas rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah penggunaan media *swish max 4* ini adalah media yang dapat membantu proses berpikir level C3 siswa materi operasi himpunan.

**II. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian quasi eksperimen dengan desain penelitian yaitu *posttest only control group design* dimana peneliti membandingkan dua kelas, satu kelas yaitu kelas yang diberikan perlakuan khusus yaitu kelas eksperimen berupa penggunaan media berbantuan *swish max 4*, sedangkan lainnya yaitu sebagai kelas kontrol dimana dalam proses pembelajaran tidak menggunakan bantuan media visual *swish max 4* melainkan hanya menggunakan metode pembelajaran yang terdapat di sekolah tersebut

secara konvensional. Desain penelitian yang di gunakan yaitu *Posttest Only Control Group Design* dengan pola sebagai berikut:

Tabel 1. *Posttest Only Control Group Design*

Kelompok	treatment	Posttest
Eksperimen	X	X
Kontrol	-	X

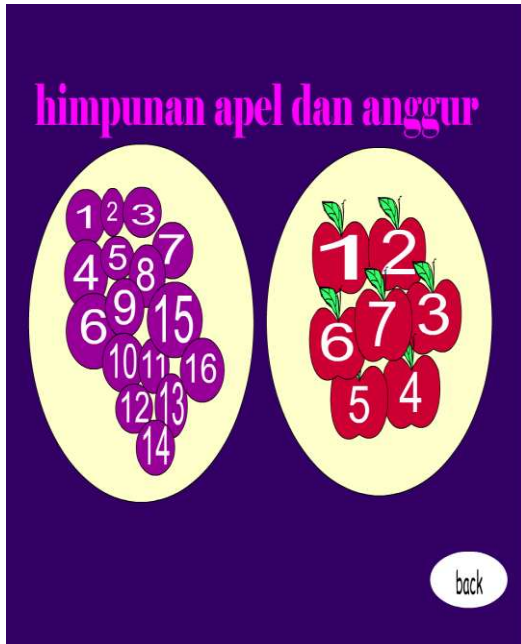
Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 11 Tanjungpinang, pada tahun ajaran 2016/2017. Populasi dalam penelitian ini ialah seluruh kelas VII SMP Negeri 11 Tanjungpinang tahun ajaran 2016/2017, terdiri atas 5 kelas. Dengan menggunakan teknik *purposive sampling* dipilih kelas VII.1 dan VII.2 sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Data penelitian ini diperoleh dari hasil pemberian tes berupa 4 soal esai yang merupakan soal level C3. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah soal esai. Validasi instrumen dilakukan dengan tahap validitas dengan satu pakar yang menyatakan secara deskripsif bahwa soal sudah layak digunakan untuk tes hasil belajar level C3. Validasi media dilakukan untuk menguji layak atau tidaknya suatu media yang akan digunakan pada kelas eksperimen. Validasi media juga menggunakan satu pakar untuk memvalidasinya. Hasilnya media yang digunakan memerlukan revisi pada animasi selisih, irisan, dan komplemen. Setelah melakukan revisi terhadap poin yang dinilai kurang maka dosen ahli kembali memvalidasi media, sehingga media layak untuk dieksperimen kan di kelas.

**III. Hasil dan Pembahasan**

Peranan teknologi dalam penelitian ini berupa media pembelajaran siswa kelas VII. Yang menjadi tempat penelitian adalah SMP Negeri 11 Tanjungpinang tepatnya pada kelas VII.1 dan kelas VII.2 SMP Negeri 11 Tanjungpinang tahun ajaran 2016/2017 pada pokok bahasan operasi pada himpunan berbantuan software *swish max4*.

Penggunaan media *swish max 4* ini berfokus kepada simulasi operasi himpunan dalam kehidupan sehari-hari agar dapat memfasilitasi kemampuan berpikir siswa hingga tahap C3. Dengan membuat objek yang akan divisualkan kedalam *software*, diantaranya objek buah-buahan, tempat akan digunakan untuk menempatkan buah-buahan tersebut.

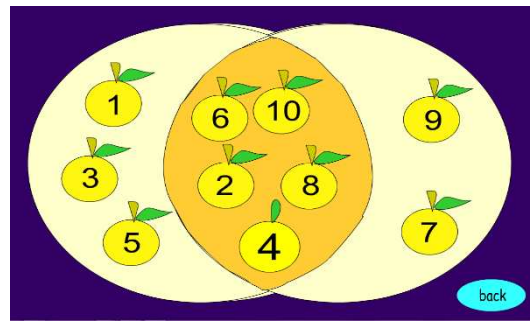


Gambar 1. Objek pada *swish max 4*

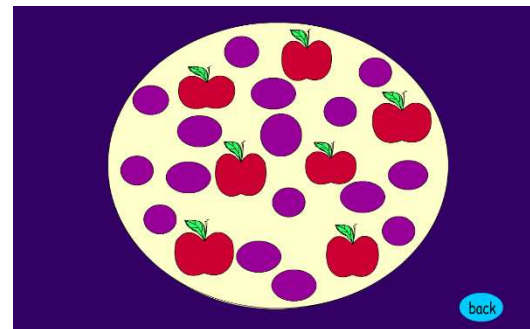
Setelah membuat objek yang nantinya akan digunakan, lalu *effect* ditambahkan pada objek tersebut agar membantu siswa dalam memvisualkan operasi himpunan yang terjadi pada objek tersebut.

Terdapat empat pokok bahasan operasi pada himpunan diantaranya adalah irisan, gabungan, selisih, dan komplemen. Tentunya peneliti membuat animasi berbeda-beda pada tiap operasi pada himpunan tersebut.

Untuk visualisasi operasi irisan dan gabungan peneliti menggunakan animasi *fly in* pada *software swish max 4* yang tujuannya adalah membuat objek di dalam wadah memiliki animasi yang saling menghampiri dan tergabung menjadi satu untuk operasi gabungan, serta hanya setengah wadah yang menyatu untuk operasi irisan.

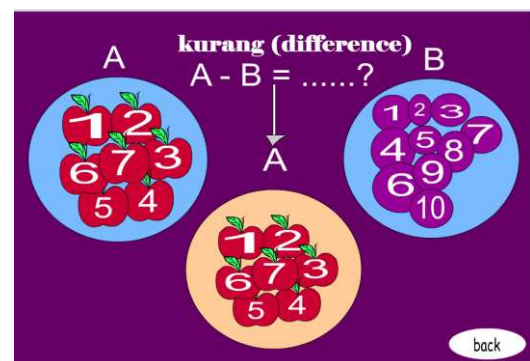


Gambar 2. Tampilan akhir operasi irisan



Gambar 3. Tampilan akhir operasi gabungan

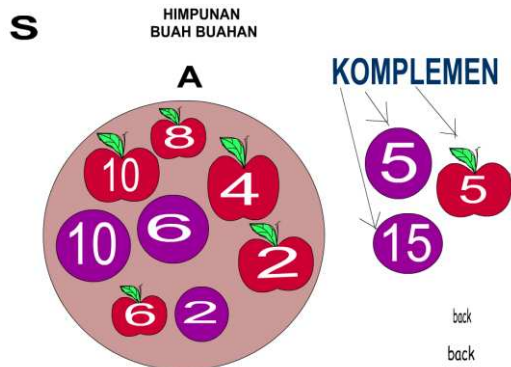
Selanjutnya untuk operasi selisih peneliti menggunakan animasi yang sifatnya menunjukkan kedua himpunan dan melakukan operasi selisih terhadap kedua himpunan tersebut. setelah menambahkan animasi siswa dapat operasi selisih pada himpunan.



Gambar 4. Tampilan animasi selisih pada media *swish max 4*.

Lain halnya dengan operasi sebelumnya pada operasi komplemen, peneliti membuat animasi dengan menampilkan objek buah-buahan secara acak dan memberikan wadah untuk objek

tersebut. Lalu peneliti membuat objek diluar wadah sebagai pembanding. Setelah itu animasinya adalah media menunjukan objek yang menjadi komplemen himpunan.



Gambar 5. Tampilan komplemen pada *swish max4*

Media yang digunakan peneliti ini sudah mengalami proses validasi dengan pakar. Sehingga kesimpulan dari validasi media yang akan digunakan ini menyatakan media ini sudah layak digunakan untuk mengajarkan pokok bahasan operasi pada himpunan.

Soal *posttest* pokok bahasan operasi himpunan ini diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang terdiri dari 4 soal. Soal-soal tersebut berbentuk uraian yang sifatnya mengarah kepada soal aplikasi di kehidupan sehari-hari atau tipe soal C3.

Sedangkan untuk hasil data setelah melakukan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukan bahwa perolehan data rata-rata kelas eksperimen lebih besar dibandingkan rata-rata pada kelas kontrol yaitu kelas eksperimen sebesar 76,24 dan kelas kontrol 66,92. Dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil *Posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Descriptive Statistics					
	N	Mini mum	Maxi mum	Mean	Std. Deviation
Eksperimen	25	65,00	87,00	76,2400	5,13387
Kontrol	25	56,00	76,00	66,9200	5,28299
Valid N (listwise)	25				

Dengan memperhatikan rata-rata hasil

*posttest*, diperoleh kelas eksperimen mempunyai rata-rata yang lebih besar. Kelompok eksperimen dalam hal ini adalah kelompok yang mendapatkan perlakuan atau *treatment* yaitu perlakuan dengan menggunakan media visual yang merupakan peranan teknologi dalam pembelajaran dikelas dalam penggunaan media visual berantuan *swish max 4* dalam pokok bahasan operasi himpunan.

#### IV. Penutup

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat dikatakan bahwa media yang memanfaatkan *swish max 4* ini dapat membantu siswa dalam berpikir hingga tahap C3. Hal ini dibuktikan dari nilai *posttest* kelas eksperimen yang diberikan *treatment swish max 4* lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Setelah diberikan *posttest* berupa soal esai tingkat C3 yang berjumlah 4 soal, maka peneliti memperoleh rata-rata nilai kelas eksperimen 76,24 dan nilai kelas kontrol 66,92. Pada kelas eksperimen dan kelas kontrol soal yang digunakan adalah soal yang sifatnya C3 karena pada penelitian ini peneliti ingin membuktikan bahwa penggunaan media *swish max 4* dapat memudahkan siswa untuk berpikir hingga tahap C3.

#### Referensi

Adnyana, M. A. (2005). *Animasi Flash dengan Swishmax4 bagian1*. Ilmukomputer.com.

Gunawan, I. (2012). *Taksonomi Bloom-Ranah Kognitif: Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Penilaian*. Malang: Premiere educandum 2.

Marfuah, S. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Powerpoint Disertai Visual basic for Application Materi Jarak Pada Bangun Ruang Kelas X. *Jurnal Gantang*, 8.

Musfiqon. (2012). *Modul 1 Pengenalan Swish Max4*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya. (akses [29 Februari 2017]). *Peranan Multimedia dalam Pembelajaran*. www.m-edukasi.web.id.

**JURNAL GANTANG. Maret 2018; III(1): 25 - 30**  
**p-ISSN. 2503-0671**  
**e-ISSN. 2548-5547**

Yustisiana, F. A. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*.  
Yogyakarta: Mentari Pustaka.