

## MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK BELAJAR PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN PECAHAN

**M Bagus Ainun Najib<sup>1</sup>, Punaji Setyosari<sup>2</sup>, Yerry Soepriyanto<sup>3</sup>**

*Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang*

*E-mail: Bagusnajib9@gmail.com*

### ABSTRAK

*Penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran di dalam kelas dapat membuat pembelajaran menjadi menyenangkan, karena di dalam media tersebut terdapat perpaduan komponen media yang menarik seperti suara, gambar, video dan animasi. Hal ini bertujuan untuk memudahkan kerja siswa dan juga menyenangkan karena siswa dapat berinteraksi secara langsung dengan media tersebut. Sehingga penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran di dalam kelas dapat dijadikan sebagai alternatif untuk mengatasi permasalahan pembelajaran yang terdapat di dalam kelas. Penjumlahan dan pengurangan matematika pecahan yang berbeda penyebut adalah bagian dari materi pembelajaran matematika yang terdapat pada tingkat sekolah dasar. Sebagai dasar untuk menyamakan penyebut yang berbeda siswa harus memahami bilangan prima dan kelipatan persekutuan kecil (kpk). Selama ini siswa hanya diperkenalkan materi – materi tersebut melalui penjelasan guru yang terdapat pada papan tulis lalu mencatatnya di buku tulis tanpa mengetahui sendiri apa yang sedang dia pelajari. Sehingga yang terjadi adalah hasil belajar siswa mengalami penurunan karena konsep pengetahuan yang mereka tangkap masih bersifat abstrak. Untuk mengkonkretkan konsep pengetahuan yang tidak dapat secara langsung diterima oleh siswa atau bersifat abstrak maka, multimedia interaktif dapat dijadikan sebagai salah satu solusi. Multimedia interaktif adalah salah satu pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran yang menggabungkan elemen – elemen seperti teks, gambar, audio dan animasi. Melalui multimedia interaktif siswa dapat mempelajari sendiri tentang sesuatu yang akan mereka pelajari dan dapat mengkonkretkan konsep pengetahuan yang sulit mereka pahami.*

**Kata kunci:** Teknologi, Media Pembelajaran, Multimedia Interaktif

### PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan, khususnya pendidikan dasar, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang tingkat kesulitannya terus bertambah mengikuti perkembangan kognitif siswa. Karena untuk memahami pelajaran matematika dibutuhkan tingkat konsentrasi yang tinggi dan diperlukan latihan mengerjakan soal – soal untuk bisa menguasai setiap materinya. Menurut Sujono (2009: 4), Matematika merupakan mata pelajaran yang membutuhkan konsentrasi yang tinggi, karena pada dasarnya matematika merupakan pengetahuan tentang benda – benda yang bersifat abstrak dan masalah yang berkaitan dengan bilangan. Sehingga guru seharusnya memiliki

cara untuk mengelola kelas terutama dalam memanfaatkan suatu media untuk pembelajaran matematika. Kegiatan belajar mengajar matematika di kelas yang terjadi saat ini masih menggunakan metode konvensional seperti metode ceramah dalam menjelaskan materi matematika dan juga masih mengacu pada buku paket dalam setiap pembelajaran. Pembelajaran matematika konvensional akan mengakibatkan siswa menjadi pasif karena pusat dari pembelajaran adalah guru, guru dalam menjelaskan materi pelajaran matematika melalui metode ceramah (*chalk-and-talk*), siswa jarang bertanya, hanya berpatokan pada satu jawaban yang benar, dan kegiatan di kelas yang sering dilakukan hanyalah

mencatat atau menyalin. Hal ini tidak sesuai dengan teori pembelajaran matematika yang mengharuskan siswa untuk menemukan sendiri pengetahuan yang diperlukan dan guru hanya berperan lebih sebagai pembimbing bukan sebagai pemberi tahu (Heruman, 2013: 4).

Salah satu materi dalam pelajaran matematika adalah bilangan pecahan. Menurut Depdikbud dalam Heruman (2013: 43) menyatakan bahwa pecahan merupakan salah satu topik yang sulit untuk diajarkan. Materi ini dianggap sulit karena diperlukan gabungan dari beberapa konsep materi matematika sebelumnya, yaitu bilangan prima dan kelipatan persekutuan terkecil. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Heruman (2013: 4) bahwa pada pembelajaran matematika harus terdapat keterkaitan antara pengalaman belajar siswa sebelumnya dengan konsep yang akan diajarkan. Sehingga siswa harus memahami konsep bilangan prima dan kelipatan persekutuan kecil agar dapat dengan lancar mengerjakan soal penjumlahan dan pengurangan pecahan yang berbeda penyebut.

Guru dalam menjelaskan materi penjumlahan dan pengurangan pecahan masih menggunakan metode ceramah, yaitu guru menjelaskan cara penyelesaian soal matematika di papan tulis kemudian siswa menirukan cara penyelesaian soal yang telah di tuliskan oleh gurunya di papan tulis. Kondisi yang terjadi adalah sebenarnya siswa mampu mengerjakan penjumlahan dan pengurangan pecahan yang berbeda penyebut akan tetapi dibutuhkan penjelasan yang berulang – ulang dari guru agar siswa paham dan mengerti. Selain itu siswa juga mengalami kesulitan saat menyamakan penyebut pecahan yang berbeda pada penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan menggunakan kelipatan

persekutuan kecil (kpk). Hal ini nampak pada saat siswa mengerjakan soal penjumlahan dan pengurangan pecahan terjadi kesalahan pada penyebut yang seharusnya disamakan sesuai dengan kelipatan persekutuan kecil (kpk).

Sebagai upaya meningkatkan pemahaman siswa dalam belajar penjumlahan dan pengurangan pecahan berbeda penyebut dirasa perlu untuk menggunakan multimedia interaktif yang dapat dipelajari sendiri oleh siswa secara berulang – ulang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan teknologi yang terjadi saat ini telah banyak dimanfaatkan dalam dunia pendidikan. Dalam dunia pendidikan teknologi dimanfaatkan sebagai media pembelajaran berbasis komputer di dalam kelas. Media pembelajaran berbasis komputer tersebut salah satunya adalah multimedia pembelajaran. Multimedia merupakan gabungan dari beberapa unsur yang diintegrasikan menjadi satu kesatuan yang bermakna untuk proses pembelajaran. Menurut Robin dan Linda dalam Darmawan (2013), menyebutkan multimedia sebagai alat yang dapat menciptakan presentasi yang dinamis dan interaktif yang mengkombinasikan teks, grafik, animasi, audio dan video. Media pembelajaran dengan menggunakan multimedia dapat mengintegrasikan media konvensional ke dalam satu jenis media yang interaktif (Phillips dalam Hasrul, 2010). Dengan demikian menggunakan media pembelajaran berupa multimedia akan menjadikan pembelajaran yang biasa saja menjadi lebih interaktif.

**Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran**  
Menurut Hofsteder dalam

Darmawan (2015: 32) Multimedia merupakan gabungan dari teks, grafik, audio gambar bergerak (video dan animasi) yang memungkinkan pemakai untuk melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi dan berkomunikasi. Multimedia interaktif termasuk salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Di dalam proses pembelajaran multimedia interaktif bertindak sebagai penghubung antara guru dengan siswa. Pembelajaran menggunakan multimedia interaktif tidak akan menjadikan siswa bosan, karena multimedia interaktif memiliki komponen seperti teks, gambar, suara, video dan animasi yang menarik bagi siswa. Dengan perpaduan dari beberapa komponen di dalam multimedia interaktif diharapkan dapat memotivasi siswa untuk aktif dalam mengikuti pembelajaran di kelas. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan oleh Richard (2005:298) yaitu belajar melalui multimedia menjadikan siswa aktif dalam pembelajaran, siswa dapat memperoleh situasi yang menyenangkan dan menghilangkan rasa bosan dalam pembelajaran. Meskipun penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran tidak dapat menggantikan kedudukan dan peranan guru seratus persen, namun setidaknya dengan kehadiran multimedia interaktif dalam pembelajaran dapat mengatasi rasa bosan pada diri siswa akibat pembelajaran yang bersifat konvensional.

Kehadiran Multimedia Interaktif sebagai media pembelajaran bukan hanya sekedar menjadi alat bantu. Akan tetapi bertindak sebagai bagian yang terpisahkan dari sistem pembelajaran. Menurut Sihkabuden (2011: 9) kegiatan pembelajaran tanpa alat bantu mungkin masih berlangsung, tapi tanpa media

pembelajaran kegiatan belajar tidak akan terjadi. Dalam pembelajaran, multimedia memiliki keuntungan dapat memberikan pengalaman langsung kepada seluruh siswa dan para siswa dengan seluruh tingkatan kemampuan dapat disertakan dalam pengalaman belajar (Smaldino, 2014: 44). Sehingga dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif hadir sebagai media pembelajaran yang menjadi penghubung antara guru dengan siswa dan dapat menambah minat dan motivasi siswa dalam pembelajaran melalui gabungan beberapa komponen multimedia yang menarik. Selain itu siswa juga mendapatkan pengalaman belajar secara langsung tentang pengetahuan yang mereka pelajari.

### **Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Matematika Pecahan**

Pada pembelajaran matematika sekolah dasar, siswa telah diperkenalkan dengan materi pecahan sederhana di kelas 3 sekolah dasar. Materi tersebut terus bertambah seiring dengan meningkatnya jenjang siswa. Materi pecahan yang kompleks baru diajarkan pada jenjang sekolah dasar kelas 5. Di Jepang, pecahan terlebih dahulu diperkenalkan dengan makna perbandingan dan pengukuran di kelas empat dan makna bagian keseluruhan diperkenalkan di kelas lima (Watanabe, 2006 dalam Purnomo, 2015). Sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam belajar matematika pecahan diperlukan penggabungan konsep pecahan sebelumnya untuk dapat memahami dan lancar mengerjakan soal – soal pecahan.

Dalam bilangan pecahan terdapat beberapa makna dan salah satunya tentang operasi pecahan. Operasi bilangan pecahan diantaranya yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Untuk operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan dibagi menjadi

dua yaitu pengurangan dan penjumlahan pecahan yang memiliki penyebut sama dan yang memiliki penyebut berbeda. Diantara beberapa makna tersebut, siswa sering mengalami permasalahan pada penjumlahan dan pengurangan pecahan yang berbeda penyebut. Hal ini dikarenakan pada penjumlahan dan pengurangan pecahan yang berbeda penyebut harus menyamakan penyebutnya terlebih dahulu melalui kelipatan persekutuan kecil (kpk).

Multimedia interaktif ini befokus pada proses penjumlahan dan pengurangan pecahan berbeda penyebut dengan tidak menggunakan cara kelipatan persekutuan kecil (KPK). Akan tetapi menggunakan cara atau rumus lain yang lebih mudah. Rumus yang lebih mudah itu yaitu :

- Penjumlahan pecahan berbeda penyebut :

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{(a.d) + (b.c)}{b.d}$$

- Pengurangan pecahan berbeda penyebut :

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{(a.d) - (b.c)}{b.d}$$

Penyajian multimedia interaktif ini bertujuan untuk mengubah konsep pemahaman siswa tentang materi penjumlahan dan pengurangan pecahan berbeda penyebut yang sulit dipahami menjadi materi yang mudah dipahami dengan menghadirkan sebuah media interaktif di dalam kelas. Multimedia interaktif ini didesain semenarik mungkin menyesuaikan karakteristik siswa sekolah dasar. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan minat siswa untuk belajar matematika dan siswa tidak akan menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang menakutkan.

Melalui multimedia interaktif ini

siswa dapat belajar secara mandiri dan diharapkan dapat mengatasi permasalahan siswa yang mengalami *slow learning*. Hal ini sesuai dengan prinsip Mayer (2009) yaitu prinsip interaktivitas yang menyatakan Orang dapat belajar lebih baik saat dia dapat mengendalikan sendiri sesuatu yang sedang dipelajarinya, dan prinsip perbedaan individu yang menyatakan semua prinsip tersebut berpengaruh kuat bagi seseorang yang memiliki gaya belajar visual, kurang berpengaruh bagi yang sebaliknya. Gabungan antara teks dan narasi dengan gambar berpengaruh kuat bagi seseorang dengan gaya belajar auditori dan kurang berpengaruh bagi yang sebaliknya. Gabungan antara teks, gambar dan simulasi berpengaruh kuat bagi seseorang yang memiliki gaya belajar kinestetik dan kurang berpengaruh bagi yang sebaliknya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa melalui komponen – komponen multimedia (teks, gambar, animasi, video) yang saling terkait dapat mempengaruhi berbagai gaya belajar.

Tahapan penyajian multimedia interaktif matematika pecahan ini meliputi

- Pengenalan, yang diawali dengan tampilan judul dan bentuk – bentuk yang dapat menarik perhatian siswa.
- Penyajian Informasi, yang didalamnya memuat tujuan umum dan tujuan khusus dari pembuatan multimedia interaktif; petunjuk cara menggunakan program; serta penyajian materi yang dibuat yaitu : proses sederhana penjumlahan dan pengurangan pecahan berbeda penyebut tanpa menggunakan kelipatan persekutuan kecil (KPK).
- Penutup, berisi tentang ringkasan tentang informasi pelajaran. Ringkasan dapat berupa poin – poin utama atau sebuah paragraf tentang tujuan pembelajaran.

## SIMPULAN

Operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan beda penyebut merupakan materi yang kompleks. Karena pada materi ini diperlukan pemahaman kuat tentang materi sebelumnya. Guru dalam menjelaskan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan yang berbeda penyebut sering menggunakan cara kelipatan persekutuan kecil (kpk) untuk menyamakan penyebutnya. Cara ini sangat menyulitkan siswa, karena siswa harus mencari lebih dulu kpk dari dua atau tiga bilangan, kemudian setelah menemukan kpk dari bilangan – bilangan tersebut siswa harus membaginya dengan penyebut dari pecahan – pecahan tersebut kemudian mengkalikan dengan pembilangnya, dan barulah ditemukan pembilang – pembilang pecahan dengan penyebut yang sama. Hal ini lah yang menjadikan siswa harus bekerja dua kali dalam mengerjakan satu soal.

Selama ini dalam pembelajaran guru secara langsung memperkenalkan bentuk – bentuk pecahan tanpa mengkaitkannya dengan benda-benda di kehidupan sehari-hari. Pelajaran matematika tidak dapat diajarkan secara langsung untuk siswa usia sekolah dasar yang cara belajarnya masih terikat oleh panca indranya, karena konsep matematika lebih bersifat abstrak dan harus dikonkretkan terlebih dahulu agar dapat diterima dengan baik oleh siswa.

Multimedia interaktif hadir untuk memberikan kesempatan pada siswa sekolah dasar untuk dapat belajar dengan mudah memahami konsep – konsep pengetahuan matematika yang bersifat abstrak. Melalui multimedia interaktif diharapkan siswa dapat mempelajari pengetahuan yang mereka perlukan, dapat mempelajari materi secara berulang ulang dan dapat mengatasi siswa yang memiliki permasalahan *slow learning*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Darmawan, S.(2013). *Teknologi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Heruman.(2013). *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Jnuszewski, Alan & Molenda, M.(2008). *Educational Technology: A definition with commentary*. New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Malik, S., & Agarwal, A. (2012). Use of multimedia as a new educational technology tool-A study. *International Journal of Information and Education Technology*, 2(5), 468
- Mayer, E. R.(2009). *Multimedia Learning*. New York: Cambridge University Press.
- Purnomo, Y. W.(2015). *Pembelajaran Matematika Untuk PGSD*. Jakarta: Erlangga
- Sidhu, M. S., Ramesh, S. 2006. Multimedia Learning Packages Design Issues And Implementation Problems. *Malaysian Online Journal of Instructional Technology*, 3(1), 43 – 56. doi: [https://www.researchgate.net/profile/Ramesh\\_Singh13/publication/240698703\\_Multimedia\\_Learning\\_Packages\\_Design\\_Issues\\_and\\_Implementation\\_Problems/](https://www.researchgate.net/profile/Ramesh_Singh13/publication/240698703_Multimedia_Learning_Packages_Design_Issues_and_Implementation_Problems/)

