



**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-FLIPBOOK* PADA PEMBELAJARAN OPERASI BILANGAN BULAT DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL BERORIENTASI PADA METODE DAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA SMP KELAS VII**

***THE EFFECTIVENESS OF USING E-FLIPBOOK LEARNING MEDIA IN LEARNING INTEGER OPERATIONS USING A CONTEXTUAL APPROACH ORIENTED TO METHODS AND UNDERSTANDING MATHEMATICS CONCEPTS IN CLASS VII JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS***

Firdaus Nurmaulida Izzati, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

Marsigit\*, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

\*e-mail: [marsigit@uny.ac.id](mailto:marsigit@uny.ac.id)

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media pembelajaran *E-Flipbook* dengan pendekatan kontekstual ditinjau dari metode dan pemahaman konsep matematika siswa SMP kelas VII, serta interaksi antara metode dan pemahaman konsep matematika siswa SMP kelas VII. Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen dengan desain berbentuk penelitian *One-Group Pretest Posttest Design*. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VII SMPIT Ulul Albab Purworejo tahun ajaran 2023/2024. Statistik uji yang digunakan adalah *One Sample T-Test*, *Paired Sample T-Test*, Korelasi *Product Moment*, dan Regresi Linier Sederhana dengan menggunakan *Software IBM SPSS 25*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Penggunaan media pembelajaran *E-Flipbook* dengan pendekatan kontekstual efektif ditinjau dari metode matematika siswa SMP kelas VII, (2) Penggunaan media pembelajaran *E-Flipbook* dengan pendekatan kontekstual efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematika siswa SMP kelas VII, dan (3) Terdapat interaksi antara metode dan pemahaman konsep matematika siswa dengan kategori sangat kuat.

**Kata kunci:** *E-Flipbook, Pendekatan Kontekstual, Metode Matematika, Pemahaman Konsep*

**Abstract.** This research aims to determine the effectiveness of using *E-Flipbook* learning media with a contextual approach in terms of methods and understanding of mathematics concepts for class VII middle school students, as well as the interaction between methods and understanding of mathematics concepts for class VII middle school students. This research is a type of experimental research with a *One-Group Pretest Posttest Design* research design. This research was conducted on class VII students of SMPIT Ulul Albab Purworejo in the 2023/2024 academic year. The test statistics used are *One Sample T-Test*, *Paired Sample T-Test*, *Product Moment Correlation*, and *Simple Linear Regression* using *IBM SPSS 25 Software*. The results of the research show that: (1) The use of *E-Flipbook* learning media with a contextual approach is effective in terms of the mathematical methods of class VII middle school students, (2) The use of *E-Flipbook* learning media with a contextual approach is effective in terms of the understanding of mathematics concepts of class VII middle school

students, and (3) There is an interaction between the method and students' understanding of mathematical concepts in the very strong category.

**Keywords:** *E-Flipbook, Contextual Approach, Mathematical Method, Concept Understanding*

## PENDAHULUAN

Kemajuan suatu bangsa ditentukan dari kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) yang ada di dalamnya. Kualitas sumber daya manusia yang tinggi akan mendorong pembangunan suatu bangsa yang nantinya berpengaruh pada keunggulan suatu bangsa. Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia adalah melalui bidang pendidikan. Karena rendahnya kualitas pendidikan suatu bangsa menyebabkan rendahnya kualitas sumber daya manusia. Oleh karena itu pendidikan merupakan komponen penting dalam kemajuan suatu bangsa.

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 (UU Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 1). Pendidikan akan terus berkembang menyesuaikan dengan tuntutan perkembangan zaman. Perkembangan tersebut berupa perkembangan ilmu pengetahuan serta teknologi. Dengan demikian maka pendidikan memiliki peran penting dalam kehidupan, kualitas pendidikan yang baik akan berpengaruh pada kemandirian serta kemajuan suatu bangsa di masa mendatang.

Usaha dalam meningkatkan mutu atau kualitas pendidikan sejalan dengan tujuan pendidikan nasional. Tujuan pendidikan nasional yaitu mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003). Untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional tersebut, proses pembelajaran harus sesuai dengan standar nasional pendidikan. Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 57 tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan, pendidikan di Indonesia membutuhkan standar nasional yang memerlukan penyesuaian terhadap dinamika dan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, serta kehidupan masyarakat untuk kepentingan peningkatan mutu pendidikan. Salah satu standar yang harus dikembangkan adalah standar proses. Standar proses merupakan kriteria minimal proses pembelajaran berdasarkan jalur, jenjang, dan jenis pendidikan untuk mencapai standar kompetensi lulusan. Standar proses meliputi perencanaan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran, dan penilaian proses pembelajaran. Kualitas pembelajaran yang maksimal dapat menghasilkan mutu pendidikan yang lebih baik. Untuk dapat menghasilkan kualitas pembelajaran yang maksimal, pendidik harus merencanakan proses pelaksanaan pembelajaran sebaik mungkin. Hal tersebut dapat selaras apabila penggunaan media pembelajaran mampu menunjang tercapainya tujuan pembelajaran. Dengan kata lain media pembelajaran yang digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran harus dimaksimalkan sesuai dengan mata pelajaran serta sub bab yang akan dipelajari untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut.

Matematika merupakan mata pelajaran yang dipelajari di setiap jenjang pendidikan. Keberhasilan pembelajaran matematika dapat ditunjukkan melalui hasil belajar matematika. Proses ataupun upaya yang dilakukan untuk mencapai suatu hasil dalam pembelajaran matematika merupakan berpikir secara matematis atau biasa disebut dengan istilah *mathematical thinking*. Menurut Shikgeo Katagiri (2004:8) *mathematical thinking* dibagi menjadi tiga kategori, salah satu diantaranya adalah metode matematika. Metode matematika merupakan salah satu aspek penting yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan

matematika. Metode matematika bukan sekedar tentang prosedur pengerjaan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Namun lebih dari itu metode matematika berkaitan dengan cara-cara yang dilakukan dalam mencapai penyelesaian tersebut. Berkaitan dengan prosedur, dalam pengajaran dan pembelajaran matematika, umpan balik dapat digunakan oleh siswa untuk memilih prosedur yang sesuai atau meningkatkan strategi pemecahan masalah (Fujita, Jones, & Miyazaki, 2018: 701). Terdapat beberapa aspek yang ada dalam metode matematika. Menurut Katagiri (2004:15) terdapat beberapa aspek yang berkaitan dengan metode matematika, yaitu: (1) berpikir induktif; (2) berpikir analogis; (3) berpikir deduktif; (4) berpikir integratif; (5) berpikir pengembangan; (6) berpikir abstrak; (7) berpikir menyederhanakan; (8) berpikir menggeneralisasi; (9) berpikir spesialisasi; (10) berpikir simbolisasi; (11) berpikir yang diwujudkan dengan bilangan, ukuran dan gambar. Dalam menyelesaikan permasalahan matematika pemahaman konsep juga sama pentingnya dengan metode matematika. Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dapat ditinjau melalui metode matematika yang digunakan siswa untuk belajar matematika. Belajar matematika tidak lain adalah belajar konsep dan struktur matematika (Baroody, Feil, & Johnson, 2007, h.119). Artinya dalam mempelajari matematika siswa harus bisa memahami konsep matematika terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan setiap persoalan matematika dan mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Materi operasi bilangan bulat merupakan salah satu bab yang dipelajari dalam mata pelajaran matematika kelas VII SMP pada Kurikulum Merdeka Belajar. Adapun tujuan dari pembelajaran materi operasi bilangan bulat yaitu, siswa diharapkan mampu memahami makna bilangan bulat, serta siswa diharapkan untuk dapat memahami arti operasi bilangan bulat yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat secara nyata. Akan tetapi berdasarkan pengamatan yang dilakukan di SMPIT Ulul Albab Purworejo, diperoleh informasi bahwa masih banyak siswa yang cenderung kesulitan bahkan keliru saat menyelesaikan permasalahan mengenai operasi bilangan bulat. Akibatnya kemampuan pemahaman konsep siswa dalam mempelajari materi berikutnya menjadi rendah dan metode matematika yang seharusnya memuat aspek penting yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan matematika tidak digunakan oleh siswa. Sehingga hasil pembelajaran matematika menjadi kurang bermakna. Hal tersebut dikarenakan pembelajaran matematika pada setiap materinya saling berkesinambungan. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kebermaknaan suatu pembelajaran. Faktor yang mempengaruhi kebermaknaan suatu pembelajaran diantaranya adalah adanya keterbatasan media pembelajaran serta pendekatan yang belum optimal saat pembelajaran matematika berlangsung.

Berdasarkan hasil pengamatan di SMPIT Ulul Albab Purworejo, media pembelajaran yang digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika berupa modul pembelajaran dari penerbit dan buku cetak. Penggunaan modul pembelajaran cenderung kurang dapat merangsang siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran karena siswa hanya terfokus dalam menyelesaikan latihan soal dari materi yang sedang dipelajari. Kegiatan pembelajaran yang seharusnya dapat dimuat dalam modul pembelajaran untuk memaksimalkan pemahaman siswa menjadi tidak terpenuhi. Hal ini menunjukkan bahwa perlu adanya penggunaan media pembelajaran yang lebih menarik dan inovatif untuk menghasilkan pembelajaran yang optimal.

Selain media pembelajaran, pendekatan pembelajaran juga merupakan hal penting dalam perencanaan pembelajaran. Pendekatan pembelajaran yang mampu membuat pembelajaran matematika menjadi bermakna salah satunya adalah pendekatan kontekstual. Pendekatan kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Ningrum, 2009). Dengan menggunakan pendekatan kontekstual ini diharapkan proses pembelajaran materi operasi bilangan bulat akan lebih mudah dipahami siswa serta dapat

meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Hal tersebut dikarenakan materi yang diajarkan dikaitkan dalam konteks kehidupan sehari-hari secara nyata sehingga siswa akan menjadi lebih mudah dalam memahami materi yang diajarkan. Oleh karena itu, perlu adanya media pembelajaran yang efektif dan inovatif untuk dapat menghasilkan pengalaman belajar matematika yang lebih bermakna serta mampu dikaitkan dalam konteks kehidupan sehari-hari sehingga materi operasi bilangan bulat mudah dipahami oleh siswa.

Penggunaan media pembelajaran *E-Flipbook* dapat dijadikan sebagai salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan diatas. Media pembelajaran ini dapat memvisualisasikan objek pembelajaran untuk menghasilkan hasil yang bermakna. Selain itu penggunaan *E-Flipbook* dapat menghadirkan suasana belajar yang menarik, interaktif dan dukungan materi untuk pemahaman peserta didik melalui penggunaan e-modul berbasis digital *flipbook* (Sa'diyah, 2021). Pembuatan media pembelajaran berbasis *E-Flipbook* dapat dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak/software yang memiliki sifat *open source* sehingga memberikan kebebasan pengembang untuk menciptakan aplikasi. Salah satu perangkat lunak/software yang digunakan untuk menyusun *E-Flipbook* adalah FlipHTML5. Flip HTML5 merupakan situs web yang dapat digunakan untuk mengubah publikasi PDF menjadi halaman flip digital yang memungkinkan kita untuk membuat konten pembelajaran interaktif dengan berbagai fitur pendukung (Rahima et al., 2022). Keunggulan dari FlipHTML5 yakni: (1) kemudahan dalam penggunaan; dapat dioperasikan pada android dan iOS, (2) bisa dikembangkan dengan mudah; pihak pengembang dapat mengembangkan berdasarkan kreasinya tanpa keterampilan tertentu, (3) gratis; proses pengembangan dan penggunaanya gratis, dan (4) inovatif akan berbagai 7 fitur; pengaturan menawarkan bermacam pilihan supaya pembaca merasa nyaman (Umamah et al., 2021).

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dilaksanakan penelitian dengan judul “Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran *E-Flipbook* pada Pembelajaran Operasi Bilangan Bulat dengan Pendekatan Kontekstual Berorientasi pada Metode dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Kelas VII”. Diharapkan melalui pembelajaran matematika berbasis *E-Flipbook* dapat bermanfaat serta efektif sebagai media pembelajaran bagi peserta didik dan membantu guru dalam menyampaikan materi operasi bilangan bulat secara kontekstual serta mudah dipahami.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *One-Group Pretest-Posttest*. Subjek dalam penelitian ini merupakan populasi yang terdiri dari seluruh siswa kelas VII SMPIT Ulul Albab Purworejo tahun pelajaran 2023/2024. Dalam penelitian ini diambil secara acak satu kelas dari enam kelas yang ada. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest design* yang digunakan untuk memperoleh data metode dan pemahaman konsep siswa terhadap matematika.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes dan non-tes. Instrumen tes berupa soal pemahaman konsep matematika yang diberikan sebelum perlakuan dan setelah perlakuan. Instrumen non tes berupa angket metode matematika siswa yang diberikan sebelum dan setelah perlakuan, serta lembar keterlaksanaan pembelajaran.

Kriteria interval kualitatif metode matematika siswa yang digunakan dalam penelitian ini disajikan dalam tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria Interval Kualitatif Metode Matematika Siswa

| Interval Nilai         | Kriteria      |
|------------------------|---------------|
| $X > 86,66$            | Sangat Tinggi |
| $74,66 < X \leq 86,66$ | Tinggi        |
| $62,67 < X \leq 74,66$ | Sedang        |
| $50,67 < X \leq 62,67$ | Rendah        |
| $X < 50,67$            | Sangat Rendah |

Berdasarkan tabel 1, efektivitas penggunaan media pembelajaran *E-Flipbook* dalam pembelajaran materi operasi bilangan bulat dengan pendekatan kontekstual efektif ditinjau dari metode matematika siswa jika termasuk dalam kriteria tinggi yaitu ketika nilai skor angket lebih dari 74,66 dan apabila nilai skor angket akhir  $>$  angket awal. Sedangkan efektivitas penggunaan media pembelajaran *E-Flipbook* dalam pembelajaran materi operasi bilangan bulat dengan pendekatan kontekstual efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematika siswa jika rata-rata nilai tes pemahaman konsep matematika siswa minimal sesuai kriteria ketuntasan minimal (KKM) di sekolah yaitu 70 dan apabila nilai *posttest*  $>$  nilai *pretest*.

Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran diisi oleh guru matematika di sekolah. Pengisian dilakukan dengan memberi tanda centang ( $\checkmark$ ) pada pada kolom “Ya” jika aspek langkah-langkah pembelajaran terlaksana atau pada kolom “Tidak” jika aspek langkah-langkah pembelajaran tidak terlaksana. Data hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran kelas eksperimen dianalisis dengan ketentuan skor 1 untuk pilihan jawaban “Ya” dan skor 0 untuk pilihan jawaban “Tidak”. Cara menghitung presentase skor observasi keterlaksanaan pembelajaran adalah sebagai berikut.

$$k = \frac{\text{jumlah skor pencapaian per indikator}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Interpretasi terhadap hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran menurut Nana Sudjana (2005: 118) adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Kualifikasi Keterlaksanaan Pembelajaran

| Presentase Keterlaksanaan ( $k$ ) | Kategori Reliabilitas |
|-----------------------------------|-----------------------|
| $k \geq 90$                       | Sangat Baik           |
| $80 \leq k < 90$                  | Baik                  |
| $70 \leq k < 80$                  | Cukup                 |
| $60 \leq k < 70$                  | Kurang                |
| $k < 60$                          | Sangat Kurang         |

Berdasarkan tabel 2, keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan media pembelajaran *E-Flipbook* melalui pendekatan kontekstual dikatakan efektif jika masuk dalam kategori minimal baik dengan total nilai rata-rata lembar keterlaksanaan observasi minimal adalah 80%.

Validitas instrumen dalam penelitian ini mengacu pada validitas isi oleh validator ahli. Validator ahli yang dimaksud adalah satu dosen pendidikan matematika Universitas Negeri Yogyakarta dan satu guru matematika di sekolah penelitian. Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan formula *Alpha Cronbach*. Koefisien reliabilitas yang diperoleh kemudian diinterpretasikan menggunakan kriteria Guilford. Berdasarkan hasil uji reliabilitas menggunakan bantuan IBM SPSS Statistic versi 25 diperoleh hasil yang disajikan sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Penelitian

| Instrumen       | Koefisien Reliabilitas | Kategori      |
|-----------------|------------------------|---------------|
| Angket Awal     | 0,748                  | Tinggi        |
| Angket Akhir    | 0,928                  | Sangat Tinggi |
| <i>Pretest</i>  | 0,736                  | Tinggi        |
| <i>Posttest</i> | 0,833                  | Sangat Tinggi |

Teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi analisis deskripsi, uji asumsi analisis, dan uji hipotesis. Analisis deskripsi terdiri dari data tes kemampuan pemahaman konsep matematika dan metode matematika siswa sebelum dan setelah diberikan perlakuan, yang meliputi data hasil *pretest* dan *posttest* serta angket metode matematika siswa. Analisis deskripsi dilakukan dengan mencari rata-rata, ragam, simpangan baku dan nilai tertinggi serta nilai terendah.

Uji asumsi analisis digunakan untuk mengetahui apakah data yang digunakan dalam penelitian memenuhi syarat untuk dianalisis lebih lanjut. Setelah pendiskripsian data, dalam uji asumsi analisis dilanjutkan dengan melakukan uji normalitas dan uji linieritas kelas eksperimen. Uji normalitas dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* serta angket pada kelas eksperimen berasal dari subjek penelitian yang berdistribusi normal. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan *one-sample Kolmogorov Smirnov* dengan bantuan IBM SPSS Statistic versi 25. Uji linieritas bertujuan untuk mengetahui apakah dua variabel mempunyai hubungan yang linear secara signifikan atau tidak. Uji linieritas dilakukan dengan bantuan IBM SPSS Statistic versi 25.

Uji hipotesis dilakukan setelah data yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* serta angket pada kelas eksperimen berasal dari subjek penelitian yang berdistribusi normal. Uji hipotesis dalam penelitian ini dilakukan untuk menjawab rumusan masalah terkait apakah penggunaan media pembelajaran *E-Flipbook* efektif dalam pembelajaran operasi bilangan bulat dengan pendekatan kontekstual ditinjau dari metode dan pemahaman konsep matematika siswa serta apakah penggunaan media pembelajaran *E-Flipbook* efektif dalam pembelajaran operasi bilangan bulat dengan pendekatan kontekstual ditinjau dari interaksi antara metode dan pemahaman konsep matematika. Uji hipotesis ini dilakukan dengan bantuan IBM SPSS Statistic versi 25. Pada penelitian ini terdapat 3 uji hipotesis sebagai berikut.

#### 1. Uji Hipotesis Pertama

Rumusan masalah pertama yang diajukan adalah apakah penggunaan media pembelajaran *E-Flipbook* dalam pembelajaran materi operasi bilangan bulat dengan pendekatan kontekstual efektif ditinjau dari metode matematika siswa. Kriteria efektif pada pengujian hipotesis yang pertama yaitu jika rata-rata skor angket akhir metode matematika siswa mencapai kategori tinggi yaitu lebih dari 74,66 dan rata-rata skor angket metode matematika siswa setelah pembelajaran lebih tinggi dari sebelum pembelajaran.

##### a) Uji Pertama

Kriteria efektif pada pengujian hipotesis ini adalah rata-rata skor angket akhir metode matematika siswa mencapai kategori tinggi yaitu lebih dari 74,66. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$H_0 : \mu_{posttest} \leq 74,66$$

$$H_a : \mu_{posttest} > 74,66$$

$$\text{Taraf Signifikansi} : \alpha = 0,05$$

$$\text{Statistik Uji} : \text{One Sample T Test}$$

$$\text{Kriteria Keputusan} : \text{tolak } H_0 \text{ jika } \frac{\text{nilai signifikansi}}{2} < 0,05 \text{ dan } t > 0$$

##### b) Uji Kedua

Kriteria efektif pada pegujian hipotesis ini adalah jika rata-rata skor angket metode matematika siswa setelah pembelajaran lebih tinggi dari sebelum pembelajaran. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$H_0 : \mu_{posttest} \leq \mu_{pretest}$$

$$H_a : \mu_{posttest} > \mu_{pretest}$$

Taraf Signifikansi :  $\alpha = 0,05$

Statistik Uji : *Paired Sample T Test*

Kriteria Keputusan : tolak  $H_0$  jika  $\frac{\text{nilai signifikansi}}{2} < 0,05$

## 2. Uji Hipotesis Kedua

Rumusan masalah kedua yang diajukan adalah Apakah penggunaan media pembelajaran *E-Flipbook* efektif dalam pembelajaran operasi bilangan bulat dengan pendekatan kontekstual ditinjau dari pemahaman konsep matematika. Kriteria efektif pada pengujian hipotesis yang kedua yaitu rata-rata nilai *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa minimal sesuai kriteria ketuntasan minimal (KKM) di sekolah yaitu 70 dan rata-rata nilai pemahaman konsep matematika siswa setelah pembelajaran lebih tinggi dari sebelum pembelajaran.

### a) Uji Pertama

Kriteria efektif pada pegujian hipotesis ini adalah rata-rata nilai *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa minimal sesuai kriteria ketuntasan minimal (KKM) di sekolah yaitu 70. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$H_0 : \mu_{posttest} \leq 69,9$$

$$H_a : \mu_{posttest} > 69,9$$

Taraf Signifikansi :  $\alpha = 0,05$

Statistik Uji : *One Sample T Test*

Kriteria Keputusan : tolak  $H_0$  jika  $\frac{\text{nilai signifikansi}}{2} < 0,05$  dan  $t > 0$

### b) Uji Kedua

Kriteria efektif pada pegujian hipotesis ini adalah jika rata-rata nilai pemahaman konsep matematika siswa setelah pembelajaran lebih tinggi dari sebelum pembelajaran. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$H_0 : \mu_{posttest} \leq \mu_{pretest}$$

$$H_a : \mu_{posttest} > \mu_{pretest}$$

Taraf Signifikansi :  $\alpha = 0,05$

Statistik Uji : *Paired Sample T Test*

Kriteria Keputusan : tolak  $H_0$  jika  $\frac{\text{nilai signifikansi}}{2} < 0,05$

## 3. Uji Hipotesis Ketiga

Rumusan masalah ketiga yang diajukan adalah apakah penggunaan media pembelajaran *E-Flipbook* efektif dalam pembelajaran operasi bilangan bulat dengan pendekatan kontekstual ditinjau dari interaksi antara metode dan pemahaman konsep matematika. Langkah dalam uji ini adalah sebagai berikut.

### a) Uji Korelasi

Uji korelasi bertujuan untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antar variabel yang dinyatakan dengan koefisien ( $r$ ). Jenis hubungan antar variabel dapat bersifat positif dan negatif, tergantung pada tanda dari koefisien ( $r$ ) yang diperoleh. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$H_0$  : tidak ada hubungan/korelasi antara metode matematika siswa dengan pemahaman konsep matematika siswa.

$H_a$  : ada hubungan/korelasi antara metode matematika siswa dengan pemahaman konsep matematika siswa.

Taraf Signifikansi :  $\alpha = 0,05$

Statistik Uji : Uji Korelasi *Product Moment*

Kriteria Keputusan : tolak  $H_0$  jika nilai *signifikansi*  $< 0,05$

Pedoman Derajat Hubungan terdapat pada tabel berikut.

Tabel 4. Derajat Hubungan

| Nilai <i>Pearson Correlation</i> | Derajat Hubungan |
|----------------------------------|------------------|
| 0,00 – 0,199                     | Sangat Rendah    |
| 0,20 – 0,399                     | Rendah           |
| 0,40 – 0,599                     | Sedang           |
| 0,60 – 0,799                     | Kuat             |
| 0,80 – 1,000                     | Sangat Kuat      |

b) Uji Regresi Linear Sederhana

Uji regresi linear sederhana digunakan untuk menguji pengaruh variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y). Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$H_0$  : tidak ada pengaruh metode matematika siswa terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

$H_a$  : ada pengaruh metode matematika siswa terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

Taraf Signifikansi :  $\alpha = 0,05$

Statistik Uji : Uji Regresi Linear Sederhana

Kriteria Keputusan : tolak  $H_0$  jika nilai *signifikansi*  $< 0,05$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Keterlaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen termasuk dalam kategori sangat baik, dimana rata-rata keterlaksanaan pembelajaran lebih dari 80%. Adapun berikut data hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran yang diringkas dalam bentuk tabel.

Tabel 5. Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

| Pertemuan            | Nilai Keterlaksanaan |       | Total | Presentase |
|----------------------|----------------------|-------|-------|------------|
|                      | Guru                 | Siswa |       |            |
| 1                    | 25                   | 25    | 50    | 100 %      |
| 2                    | 24                   | 25    | 49    | 98 %       |
| 3                    | 25                   | 24    | 49    | 98 %       |
| Rata-rata Presentase |                      |       |       | 98,67 %    |

Data yang diperoleh dari penelitian ini yaitu, data tes kemampuan pemahaman konsep matematika dan angket metode matematika siswa sebelum dan setelah diberikan perlakuan, yang meliputi data hasil *pretest* dan *posttest* serta angket metode matematika siswa. Data tes kemampuan pemahaman konsep matematika dan angket metode matematika siswa dianalisis secara deskriptif dengan hasil analisis deskripsi disajikan dalam berikut.

Tabel 6. Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Pemahaman Konsep Matematika Siswa

| Nilai Statistik | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> |
|-----------------|----------------|-----------------|
| Jumlah Siswa    | 32             | 32              |

|                 |        |        |
|-----------------|--------|--------|
| Nilai Tertinggi | 87     | 100    |
| Nilai Terendah  | 20     | 49     |
| Nilai Rata-rata | 54     | 79     |
| Variansi        | 311,97 | 242,72 |
| Standar Deviasi | 17,66  | 15,58  |

Tabel 7. Data Hasil Analisis Angket Metode Matematika Siswa

| Kualitas      | Sebelum Pembelajaran |            | Sesudah Pembelajaran |            |
|---------------|----------------------|------------|----------------------|------------|
|               | Banyaknya Siswa      | Presentase | Banyaknya Siswa      | Presentase |
| Sangat Tinggi | 0                    | 0 %        | 9                    | 28,13 %    |
| Tinggi        | 3                    | 9,38 %     | 14                   | 43,75 %    |
| Sedang        | 14                   | 43,75 %    | 7                    | 21,88 %    |
| Rendah        | 14                   | 43,75 %    | 2                    | 6,25 %     |
| Sangat Rendah | 1                    | 3,13 %     | 0                    | 0 %        |

Berdasarkan hasil analisis deskripsi tes kemampuan pemahaman konsep matematika dan angket metode matematika siswa pada tabel 6 dan tabel 7, dapat diketahui bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dan metode matematika siswa mengalami peningkatan setelah diberikan perlakuan. Berdasarkan data pada tabel 6 di atas, diperoleh presentase hasil *posttest* lebih besar dari hasil *pretest* terkait pemahaman konsep matematika siswa. Hal ini ditunjukkan dari rata-rata *pretest* yaitu 50,2 % yang kemudian mengalami peningkatan rata-rata *posttest* menjadi 79,69 %. Adanya perubahan tersebut menunjukkan bahwa terdapat adanya peningkatan pemahaman konsep matematika siswa setelah diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *E-Flipbook* melalui pendekatan kontekstual. Berdasarkan data pada tabel 7 di atas, diketahui bahwa sebelum pembelajaran menggunakan media pembelajaran *E-Flipbook* digunakan terlihat 0 siswa atau sebanyak 0 % berada pada kualitas sangat tinggi, 3 siswa atau sebanyak 9,38 % berada pada kualitas tinggi, 14 siswa atau sebanyak 43,75 % berada pada kualitas sedang, 14 siswa atau sebanyak 43,75 % berada pada kualitas rendah, 1 siswa atau sebanyak 3,13 % berada pada kualitas sangat rendah. Sementara itu perolehan hasil yang didapatkan setelah pembelajaran menggunakan media pembelajaran *E-Flipbook* digunakan terlihat 9 siswa atau sebanyak 28,13 % berada pada kualitas sangat tinggi, 14 siswa atau sebanyak 43,75 % berada pada kualitas tinggi, 7 siswa atau sebanyak 21,88 % berada pada kualitas sedang, 2 siswa atau sebanyak 6,25 % berada pada kualitas rendah, 0 siswa atau sebanyak 0 % berada pada kualitas sangat rendah. Sehingga hasil secara keseluruhan, dapat dilihat terjadi peningkatan metode matematika siswa sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan media pembelajaran *E-Flipbook* melalui pendekatan kontekstual.

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan Uji *Kolmogrov-Smirnov* dengan menggunakan IBM SPSS Statistic versi 25. Kriteria keputusan yang digunakan untuk mengukur normalitas data dalam pengujian ini yaitu data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil uji normalitas data keseluruhan disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas Data Metode Matematika Siswa dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa

| Data yang diuji | Pernyataan         |          |                         | Kesimpulan                                           |
|-----------------|--------------------|----------|-------------------------|------------------------------------------------------|
|                 | Nilai Signifikansi | $\alpha$ | Keputusan               |                                                      |
| Angket Awal     | 0,200              | 0,05     | H <sub>0</sub> diterima | Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal |
| Angket Akhir    | 0,200              | 0,05     | H <sub>0</sub> diterima | Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal |
| <i>Pretest</i>  | 0,179              | 0,05     | H <sub>0</sub> diterima | Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal |
| <i>Posttest</i> | 0,200              | 0,05     | H <sub>0</sub> diterima | Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal |

Berdasarkan tabel 8 di atas, terlihat bahwa nilai signifikansi hasil *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep matematika siswa serta angket awal dan angket akhir metode matematika siswa lebih dari  $\alpha = 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa data yang diperoleh saat penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Setelah data berdistribusi normal, analisis dilanjutkan dengan uji linieritas.

Uji linieritas bertujuan untuk mengetahui apakah dua variabel mempunyai hubungan yang linear secara signifikan atau tidak. Variabel yang diuji yaitu metode matematika siswa dan pemahaman konsep matematika siswa. Uji linieritas dalam penelitian ini menggunakan Uji *Kolmogrov-Smirnov* dengan menggunakan IBM SPSS Statistic versi 25 dengan taraf signifikansi 0,05. Kriteria keputusan yang digunakan untuk mengetahui linieritas data dalam pengujian ini yaitu jika nilai *Deviation from Linierity Sig.*  $> 0,05$  atau nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Hasil uji linieritas data keseluruhan disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 9. Hasil Uji Linieritas Data Metode Matematika Siswa dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa

| Data yang Diuji                                               | Cara Uji |          |       |             | Keputusan               | Kesimpulan                                   |
|---------------------------------------------------------------|----------|----------|-------|-------------|-------------------------|----------------------------------------------|
|                                                               | Sig      | $\alpha$ | F     | $F_{tabel}$ |                         |                                              |
| Metode Matematika Siswa dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa | 0,318    | 0,05     | 1,317 | 4,171       | H <sub>0</sub> diterima | Kedua variabel memiliki hubungan yang linear |

Berdasarkan tabel 9 di atas, diketahui bahwa nilai *Deviation from Linierity Sig.*  $> 0,05$ , atau nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel metode matematika siswa memiliki hubungan yang linier dengan variabel pemahaman konsep matematika siswa. Kemudian analisis dilanjutkan dengan pengujian hipotesis. Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media pembelajaran *E-Flipbook* dalam pembelajaran materi operasi bilangan bulat dengan pendekatan kontekstual ditinjau dari metode dan pemahaman konsep matematika siswa. Berikut 3 hipotesis yang digunakan pada penelitian ini.

1. Uji Hipotesis Pertama

a) Uji Pertama

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata skor angket akhir metode matematika siswa mencapai kategori tinggi yaitu lebih dari 74,66. Uji ini dilaksanakan menggunakan uji *One Sample T-Test* dengan IBM SPSS Statistic versi 25. Hasil dari pengujian disajikan dalam berikut.

Tabel 10. Hasil Uji Pertama

| Taraf Signifikansi | Nilai Signifikansi | Nilai t | Keputusan               |
|--------------------|--------------------|---------|-------------------------|
| 0,05               | 0,008              | 2,848   | H <sub>a</sub> diterima |

Berdasarkan tabel 10 di atas, terlihat bahwa nilai  $\frac{\text{nilai signifikansi}}{2} < 0,05$  dan  $t > 0$ . Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata skor angket akhir metode matematika siswa mencapai kategori tinggi yaitu lebih dari 74,66. Hal ini dapat diartikan bahwa penggunaan media pembelajaran *E-Flipbook* dalam pembelajaran materi operasi bilangan bulat dengan pendekatan kontekstual efektif ditinjau dari metode matematika siswa.

b) Uji Kedua

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata skor angket metode matematika siswa setelah pembelajaran lebih tinggi dari sebelum pembelajaran. Uji ini dilaksanakan menggunakan uji *Paired Sample T-Test* dengan IBM SPSS Statistic versi 25. Hasil dari pengujian disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 11. Hasil Uji Kedua

| Taraf Signifikansi | Nilai Signifikansi | Nilai t | Keputusan               |
|--------------------|--------------------|---------|-------------------------|
| 0,05               | 0,00               | -7,814  | H <sub>a</sub> diterima |

Berdasarkan tabel 11 di atas, terlihat bahwa nilai  $\frac{\text{nilai signifikansi}}{2} < 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata skor angket metode matematika siswa setelah pembelajaran lebih tinggi dari sebelum pembelajaran. Hal ini dapat diartikan bahwa penggunaan media pembelajaran *E-Flipbook* dalam pembelajaran materi operasi bilangan bulat dengan pendekatan kontekstual efektif ditinjau dari metode matematika siswa.

2. Uji Hipotesis Kedua

a) Uji Pertama

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata nilai *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa minimal sesuai kriteria ketuntasan minimal (KKM) di sekolah yaitu 70. Uji ini dilaksanakan menggunakan uji *One Sample T-Test* dengan IBM SPSS Statistic versi 25. Hasil dari pengujian disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 12. Hasil Uji Pertama

| Taraf Signifikansi | Nilai Signifikansi | Nilai t | Keputusan               |
|--------------------|--------------------|---------|-------------------------|
| 0,05               | 0,003              | 3,286   | H <sub>a</sub> diterima |

Berdasarkan tabel 12 di atas, terlihat bahwa nilai  $\frac{\text{nilai signifikansi}}{2} = 0,05$  dan  $t > 0$ . Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata nilai *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa minimal sesuai kriteria ketuntasan minimal (KKM) di sekolah yaitu 70. Hal ini dapat diartikan bahwa penggunaan media pembelajaran *E-Flipbook* dalam pembelajaran materi operasi bilangan bulat dengan pendekatan kontekstual efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematika siswa.

b) Uji Kedua

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata nilai pemahaman konsep matematika siswa setelah pembelajaran lebih tinggi dari sebelum pembelajaran. Uji ini dilaksanakan menggunakan uji *Paired Sample T-Test* dengan IBM SPSS Statistic versi 25. Hasil dari pengujian disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 13. Hasil Uji Kedua

| Taraf Signifikansi | Nilai Signifikansi | Nilai t | Keputusan               |
|--------------------|--------------------|---------|-------------------------|
| 0,05               | 0,00               | -9,108  | H <sub>a</sub> diterima |

Berdasarkan tabel 13 di atas, terlihat bahwa nilai  $\frac{\text{nilai signifikansi}}{2} < 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata nilai pemahaman konsep matematika siswa setelah pembelajaran lebih tinggi dari sebelum pembelajaran. Hal ini dapat diartikan bahwa penggunaan media pembelajaran *E-Flipbook* dalam pembelajaran materi operasi bilangan bulat dengan pendekatan kontekstual efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematika siswa.

### 3. Uji Hipotesis Ketiga

#### a) Uji Korelasi

Uji korelasi dilakukan untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan dan jenis hubungan antar variabel yang dinyatakan dengan koefisien (*r*). Uji ini dilaksanakan menggunakan uji korelasi *Product Moment* dengan IBM SPSS Statistic versi 25. Hasil dari pengujian ini tersaji dalam Tabel sebagai berikut.

Tabel 14. Hasil Uji Korelasi *Product Moment*

| Taraf Signifikansi | Nilai Signifikansi | Nilai r | Keputusan               | Kategori    |
|--------------------|--------------------|---------|-------------------------|-------------|
| 0,05               | 0,00               | 0,957-1 | H <sub>a</sub> diterima | Sangat Kuat |

Berdasarkan tabel 14 di atas, terlihat bahwa nilai nilai signifikansi  $< 0,05$ , dan *r* bernilai positif. Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan/korelasi antara metode matematika siswa dengan pemahaman konsep matematika siswa dalam kategori sangat kuat. Hubungan kedua variabel ini merupakan hubungan positif. Hal ini dapat diartikan bahwa penggunaan media pembelajaran *E-Flipbook* dalam pembelajaran materi operasi bilangan bulat dengan pendekatan kontekstual efektif ditinjau dari interaksi antara metode dan pemahaman konsep matematika siswa.

#### b) Uji Regresi Linier Sederhana

Uji regresi linier sederhana dilakukan untuk menguji pengaruh metode matematika siswa (X) terhadap pemahaman konsep matematika siswa (Y). Uji ini dilaksanakan menggunakan uji Regresi Linier Sederhana dengan IBM SPSS Statistic versi 25. Hasil dari pengujian ini tersaji dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 15. Hasil Uji Regresi Linear Sederhana

|                              |                         |
|------------------------------|-------------------------|
| Taraf Signifikansi           | 0,05                    |
| Nilai Signifikansi           | 0,00                    |
| <i>a</i> ( <i>Constant</i> ) | - 40,449                |
| <i>b</i> (koefisien regresi) | 1,499                   |
| Persamaan Regresi            | $Y = - 40,449 + 1,499X$ |
| <i>R Square</i>              | 0,917                   |
| Keputusan                    | H <sub>a</sub> diterima |

Pada hasil uji regresi linier sederhana di atas diperoleh nilai *a* (*Constant*) sebesar (-

40,449) yang menunjukkan bahwa jika tidak ada metode matematika siswa (X) maka nilai pemahaman konsep matematika siswa (Y) sebesar (- 40,449). Untuk nilai  $b$  (koefisien regresi) sebesar 1,499 yang menunjukkan bahwa setiap peningkatan 1% metode matematika siswa, maka pemahaman konsep matematika siswa meningkat sebesar 1,499. Berdasarkan Tabel 15 di atas, terlihat bahwa nilai nilai signifikansi  $< 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh metode matematika siswa terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Dari data di atas diketahui nilai  $R^2$  sebesar 0,917, ini menunjukkan bahwa pengaruh metode matematika siswa (X) terhadap pemahaman konsep matematika siswa (Y) adalah sebesar 91,7%. Hal ini dapat diartikan bahwa penggunaan media pembelajaran *E-Flipbook* dalam pembelajaran materi operasi bilangan bulat dengan pendekatan kontekstual efektif ditinjau dari interaksi antara metode dan pemahaman konsep matematika siswa.

## PEMBAHASAN

Permasalahan pada penelitian ini adalah mengenai apakah penggunaan media pembelajaran *E-Flipbook* pada pembelajaran operasi bilangan bulat dengan pendekatan kontekstual efektif ditinjau dari metode dan pemahaman konsep matematika siswa SMP kelas VII. Selama penelitian, peneliti menerapkan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *E-Flipbook* pada pembelajaran operasi bilangan bulat dengan pendekatan kontekstual. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan secara tatap muka. Penelitian dilaksanakan di SMPIT Ulul Albab Purworejo pada kelas VII D sebagai kelas eksperimen. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak tiga kali pertemuan. Pertemuan pertama digunakan untuk pengambilan data angket awal, *pretest*, dan pelaksanaan kegiatan pembelajaran menggunakan media pembelajaran *E-Flipbook*, pertemuan ke dua pelaksanaan kegiatan pembelajaran menggunakan media pembelajaran *E-Flipbook*, dan pertemuan terakhir digunakan untuk pelaksanaan kegiatan pembelajaran menggunakan media pembelajaran *E-Flipbook*, pengambilan data angket akhir dan *posttest*.

Berdasarkan uji hipotesis yang telah dilaksanakan dan dibahas sebelumnya, diperoleh hasil bahwa terdapat keefektivitasan penggunaan media pembelajaran *E-Flipbook* pada pembelajaran operasi bilangan bulat dengan pendekatan kontekstual efektif ditinjau dari metode dan pemahaman konsep matematika siswa SMP kelas VII. Hal ini ditunjukkan dari meningkatnya metode matematika siswa setelah diberikan perlakuan dan meningkatnya pemahaman konsep matematika siswa. Penggunaan media pembelajaran *E-Flipbook* pada pembelajaran operasi bilangan bulat dengan pendekatan kontekstual selama kegiatan pembelajaran membuat suasana kegiatan belajar semakin aktif karena meningkatkan semangat dan rasa ingin tahu siswa dalam mempelajari matematika. Berikut adalah penjelasan uji hipotesis yang telah dilakukan.

1. Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran *E-Flipbook* dalam Pembelajaran Materi Operasi Bilangan Bulat dengan Pendekatan Kontekstual Ditinjau dari Metode Matematika Siswa.

Setiap aspek metode matematika siswa mengalami peningkatan sesudah melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan media pembelajaran *E-Flipbook* melalui pendekatan kontekstual. Rata-rata skor metode matematika siswa dalam aspek berpikir induktif mengalami peningkatan yang mulanya pada angket awal yaitu 3,23 menjadi 3,87. Rata-rata skor metode matematika siswa dalam aspek berpikir deduktif mengalami peningkatan yang mulanya pada angket awal yaitu 3,23 menjadi 4,1. Rata-rata skor metode matematika siswa dalam aspek berpikir menyederhanakan mengalami peningkatan yang mulanya pada angket awal yaitu 3,3 menjadi 4. Rata-rata skor metode matematika siswa dalam aspek berpikir menggeneralisasikan mengalami peningkatan yang mulanya pada angket awal yaitu 3,07 menjadi 4. Rata-rata skor metode matematika siswa dalam aspek berpikir simbolisasi

mengalami peningkatan yang mulanya pada angket awal yaitu 3,15 menjadi 4,05. Rata-rata skor metode matematika siswa dalam aspek berpikir yang diwujudkan dengan bilangan, ukuran dan gambar mengalami peningkatan yang mulanya pada angket awal yaitu 2,98 menjadi 3,95. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa skor rata-rata metode matematika siswa dalam pembelajaran menggunakan media pembelajaran *E-Flipbook* melalui pendekatan kontekstual mengalami peningkatan.

Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas sebagai syarat uji parametrik. Berdasarkan uji normalitas yang dilakukan dengan uji *Kolmogorov-Smirnov*. pada angket awal dan angket akhir metode matematika siswa diperoleh nilai signifikansi masing-masing yaitu 0,2 dan 0,2. Nilai signifikansi angket awal dan angket akhir lebih besar dari 0,05 sehingga  $H_0$  diterima, artinya nilai angket awal dan angket akhir metode matematika siswa berasal dari data yang berdistribusi normal.

Berdasarkan uji *One Sample T-Test* dan uji *Paired Sample T-Test* menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak sehingga  $H_a$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata skor angket akhir metode matematika siswa mencapai kategori tinggi yaitu lebih dari 74,66 dan rata-rata angket awal metode matematika siswa lebih kecil dari nilai rata-rata angket akhir metode matematika siswa SMP kelas VII. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan media pembelajaran *E-Flipbook* dengan pendekatan kontekstual efektif jika ditinjau dari metode matematika siswa SMP kelas VII.

## 2. Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran *E-Flipbook* dalam Pembelajaran Materi Operasi Bilangan Bulat dengan Pendekatan Kontekstual Ditinjau dari Pemahaman Konsep Matematika Siswa.

Setiap indikator pemahaman konsep matematika siswa mengalami peningkatan sesudah melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan media pembelajaran *E-Flipbook* melalui pendekatan kontekstual. Rata-rata presentasi skor indikator dalam menyatakan ulang suatu konsep yang telah dipelajari mengalami peningkatan yang mulanya pada *pretest* yaitu 85 % menjadi 93,23 %. Rata-rata presentasi skor indikator dalam mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifat tertentu mengalami peningkatan yang mulanya pada *pretest* yaitu 61 % menjadi 93,75 %. Rata-rata presentasi skor indikator dalam membuat contoh dan bukan contoh dari konsep yang dipelajari serta menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika mengalami peningkatan yang mulanya pada *pretest* yaitu 35 % menjadi 66,41 %. Rata-rata presentasi skor indikator dalam mengaplikasikan konsep atau algoritma penyelesaian serta dapat melanjutkan dalam perhitungan yang benar mengalami peningkatan yang mulanya pada *pretest* yaitu 35 % menjadi 78,65 %. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa rata-rata presentasi skor indikator pemahaman konsep matematika siswa dalam pembelajaran menggunakan media pembelajaran *E-Flipbook* melalui pendekatan kontekstual mengalami peningkatan.

Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas sebagai syarat uji parametrik. Berdasarkan uji normalitas yang dilakukan dengan uji *Kolmogorov-Smirnov*. pada *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep matematika siswa diperoleh nilai signifikansi masing-masing yaitu 0,179 dan 0,2. Nilai signifikansi angket awal dan angket akhir lebih besar dari 0,05 sehingga  $H_0$  diterima, artinya *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep matematika siswa berasal dari data yang berdistribusi normal.

Berdasarkan uji *One Sample T-Test* dan uji *Paired Sample T-Test* menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak sehingga  $H_a$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata skor angket akhir metode matematika siswa mencapai KKM yaitu lebih dari sama dengan 70 dan rata-rata *posttest* pemahaman konsep matematika siswa lebih besar dari nilai *pretest* pemahaman konsep matematika siswa SMP kelas VII. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan media pembelajaran *E-Flipbook* dengan pendekatan kontekstual efektif jika ditinjau dari pemahaman konsep matematika siswa SMP kelas VII.

3. Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran *E-Flipbook* dalam Pembelajaran Materi Operasi Bilangan Bulat dengan Pendekatan Kontekstual Ditinjau dari Interaksi antara Metode dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa.

Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji linieritas untuk mengetahui adanya interaksi atau hubungan antara metode matematika siswa dan pemahaman konsep matematika siswa. Berdasarkan uji data yang dilakukan yaitu data metode matematika siswa dan pemahaman konsep matematika siswa diperoleh nilai signifikansi 0,318 dan  $F_{hitung}$  sebesar 1,317. Dari hasil uji ini nilai signifikansi  $> 0,05$  atau nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  dapat disimpulkan bahwa metode matematika siswa dan pemahaman konsep matematika siswa memiliki hubungan yang linear.

Berdasarkan uji korelasi *Product Moment* menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak sehingga  $H_a$  diterima. Hal ini menyatakan bahwa ada hubungan/korelasi antara metode matematika siswa dan pemahaman konsep matematika siswa. Sifat hubungan antara kedua variabel adalah positif dan kategori untuk hubungan kedua variabel ini adalah kategori sangat kuat. Kemudian berdasarkan hasil uji regresi linier sederhana menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak sehingga  $H_a$  diterima. Hal ini menyatakan bahwa ada pengaruh metode matematika siswa terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Dimana ketika tingkat metode matematika siswa meningkat maka pemahaman konsep matematika siswa cenderung meningkat, dan sebaliknya jika tingkat metode matematika siswa menurun maka pemahaman konsep matematika siswa cenderung menurun. Pengaruh metode matematika siswa terhadap pemahaman konsep matematika siswa adalah sebesar 91,7%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan media pembelajaran *E-Flipbook* dengan pendekatan kontekstual efektif jika ditinjau dari adanya interaksi atau hubungan yang linier antara metode matematika siswa dan pemahaman konsep matematika siswa.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada penelitian mengenai efektivitas penggunaan media pembelajaran *E-Flipbook* pada pembelajaran operasi bilangan bulat dengan pendekatan kontekstual berorientasi pada metode dan pemahaman konsep matematika siswa SMP kelas VII, disimpulkan bahwa :

1. Pembelajaran matematika menggunakan media pembelajaran *E-Flipbook* dengan pendekatan kontekstual efektif jika ditinjau dari metode matematika siswa SMPIT Ulul Albab Purworejo kelas VII materi operasi bilangan bulat.
2. Pembelajaran matematika menggunakan media pembelajaran *E-Flipbook* dengan pendekatan kontekstual efektif jika ditinjau dari pemahaman konsep siswa SMPIT Ulul Albab Purworejo kelas VII materi operasi bilangan bulat.
3. Pembelajaran matematika menggunakan media pembelajaran *E-Flipbook* dengan pendekatan kontekstual efektif jika ditinjau dari interaksi antara metode matematika siswa dan pemahaman konsep matematika siswa SMPIT Ulul Albab Purworejo kelas VII materi operasi bilangan bulat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Baroody, A. J., Feil, Y., Johson, A. R. (2007). An alternative reconceptualization of procedural and conceptual knowledge. *Journal for Research in Mathematics Education*, 38. 115-131.
- Fujita, T., Jones, K., & Miyazaki, M. (2018). Learner's use of domain-specific computer-based

feedback to overcome logical circularity in deductive proving in geometry. *ZDM Mathematics Education*, 50(4), 699-713. <https://doi.org/10.1007/s11858-018-0950-4>.

Nana Sudjana. (2005). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Ningrum, E. (2009). Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning). *Makalah Yang Diseminarkan Pada Kegiatan Pelatihan Dan Workshop Model-Model Pembelajaran Dalam Persiapan RSBI. Karawang*.

Rahima, R., Kaspul, K., & Putra, A. P. (2022). Validitas Dan Keterbacaan Peserta Didik Kelas X Sma Terhadap Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Flip Html5 Konsep Protista. *Jurnal Pendidikan UNIGA*, 16(1), 570–580.

Sa'diyah, K. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Digital Flipbook Untuk Mempermudah Pembelajaran Jarak Jauh Di SMA. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 1298–1308.

Shikgeo Katagiri. (2004). *Mathematical Thinking and How To Teach It*. Tokyo: Meijitosyo Publishers.

Umamah, N., Sumardi, S., & Surya, R. A. (2021). *Development of Historical Learning E-Module Based Value Clarification Technique (Vct)*.