

Analisis Pemahaman Konsep Matematis pada Siswa SMP Terhadap Materi Bilangan Pecahan Melalui Penggunaan E-Learning Video Pembelajaran

Riski Vanny Indriani¹, Muhtarom², Irkham Ulil Albab³

^{1,2,3}Universitas PGRI Semarang

¹riskivanny99@gmail.com

ABSTRAK

Pemahaman konsep merupakan kemampuan menyatakan kembali definisi yang telah dipahami dengan bahasanya sendiri. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pemahaman konsep matematis pada siswa terhadap materi bilangan pecahan melalui penggunaan *e-learning* video pembelajaran. Jenis penelitian ini merupakan kualitatif deskriptif. Subjek yang diambil pada penelitian ini masing-masing satu untuk kategori penggunaan berkemampuan tinggi, penggunaan berkemampuan sedang, dan penggunaan berkemampuan rendah. Teknik sampling yang digunakan yaitu *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dengan memberikan angket penggunaan *e-learning* video pembelajaran, tes pemahaman konsep matematis, dan wawancara. Teknik pemeriksaan keabsahan data menggunakan triangulasi waktu yaitu pengujian kredibilitas data melalui pengecekan dengan wawancara dalam waktu yang berbeda. Analisis dikembangkan berdasarkan indikator pemahaman konsep matematis dengan memperhatikan kemampuan penggunaan *e-learning* video pembelajaran yang dimiliki oleh subjek. Hasil penelitian ini menunjukkan pemahaman konsep matematis adalah sebagai berikut : (1) Subjek dengan penggunaan *e-learning* video pembelajaran berkemampuan tinggi masih kurang baik pada indikator menyatakan ulang sebuah konsep, memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah; (2) Subjek dengan penggunaan *e-learning* video pembelajaran berkemampuan sedang mampu menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, member contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah; (3) Subjek dengan penggunaan *e-learning* video pembelajaran berkemampuan rendah belum mampu memenuhi semua indikator pemahaman konsep matematis yang telah ditentukan.

Kata Kunci: Pemahaman Konsep Matematis; Penggunaan *E-Learning*; Video Pembelajaran.

ABSTRACT

Concept understanding is the ability to restate definitions that have been understood in their own language. The purpose of this study was to describe students' understanding of mathematical concepts on fractional number material through the use of e-learning video learning. This type of research is descriptive qualitative. The subjects taken in this study were one each for the categories of high-ability use, medium-ability use, and low-ability use. The sampling technique used is purposive sampling. Data collection techniques in this study by providing questionnaires on the use of e-learning learning videos, tests for understanding mathematical concepts, and interviews. The technique of checking the validity of the data uses time triangulation, namely testing the credibility of the data through checking with interviews at different times. The analysis was developed based on indicators of understanding mathematical concepts by taking into account the subject's ability to use e-learning video learning. The results of this study show that the understanding of mathematical concepts is as follows: (1) Subjects with the use of high-skill e-learning videos are still not good at restating a concept indicator, giving examples and not examples of a concept, and applying concepts or algorithms to solving problem; (2) Subjects using moderately capable e-learning video learning are able to restate a concept, classify objects according to certain properties according to the concept, provide examples and non-examples of a concept,

present concepts in various mathematical representations, and apply concepts or algorithms on problem solving; (3) Subjects with the use of low-ability learning video e-learning have not been able to meet all predetermined indicators of understanding mathematical concepts.

Keywords: Understanding Mathematical Concepts; Use of E-Learning; Learning Video.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam kehidupan manusia dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) (Annajmi, 2016). Sebagaimana yang diungkapkan oleh Rohana (Asri, et al., 2019) matematika juga dapat digunakan untuk mengasah pola pikir seseorang agar dapat mengaplikasikan keterampilan yang dimiliki untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan. *National Council of Teacher of Mathematics* dalam (Hutagalung, 2017) menjelaskan : Topik matematika dianggap penting untuk alasan yang berbeda, seperti kegunaannya dalam mengembangkan ide-ide matematika, dalam menghubungkan berbagai bidang matematika, atau dalam memperdalam apresiasi siswa matematika sebagai disiplin dan sebagai ciptaan manusia berguna dalam representasi dan memecahkan masalah dalam atau diluar matematika. Berdasarkan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tujuan pembelajaran matematika pemahaman konsep matematis menjadi salah satu hal yang sangat penting dalam proses pembelajaran matematika. Pemahaman konsep matematis merupakan pengetahuan yang mengaitkan pemahaman menyeluruh tentang konsep dasar dan algoritma yang dilakukan dalam bermatematika (Andamon, et al., 2018). Begitu penting pemahaman konsep matematis, namun faktanya masih belum bisa mengembangkan kemampuan berpikir matematis peserta didik secara maksimal (Annajmi, 2016). Salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar matematika siswa adalah pemahaman konsep matematis siswa yang rendah (Hutagalung, 2017).

Berkembangnya Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Informasi (IPTEK) media pembelajaran saat ini bermacam-macam. Pada masa *Covid-19* penggunaan teknologi merupakan suatu hal yang penting (Pujilestari, 2020). Salah satu teknologi pada proses pembelajaran yaitu penggunaan *e-learning*. Stockley dalam (Asri, et al., 2019) *e-learning* merupakan proses penyampaian program pembelajaran, pelatihan atau pendidikan secara elektronik. Lebih khusus lagi menurut Rosenberg (Surjono, 2011) *e-learning* sebagai pemanfaatan teknologi internet untuk mendistribusikan materi pembelajaran sehingga siswa dapat mengakses darimana saja. Saat ini *e-learning* sudah banyak diterima oleh masyarakat dunia, terbukti dengan maraknya implementasi *e-learning* di lembaga pendidikan maupun industri (Agustina, 2013). Guru harus pintar memilih media yang tepat sehingga memudahkan siswa dapat memahami materi yang sulit termasuk memahami konsep yang abstrak menjadi lebih konkrit. Salah satu media dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yaitu video pembelajaran yang dikembangkan oleh mahasiswa program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Universitas PGRI Semarang dengan metode dan pendekatan yang telah dipilih. Video pembelajaran ini didesain khusus untuk pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) dengan isi materi ajar sesuai kurikulum yang ada di Indonesia yaitu Kurikulum 2013. Video ini memberikan pembelajaran secara *online* bagi para peserta didik kapan dan dimana pun, disertai dengan penjelasan ringkasan materi, contoh soal dan latihan soal.

Analisis pemahaman konsep matematika melalui penggunaan *e-learning* video pembelajaran sangat penting untuk dilakukan. Hasil analisis ini dapat digunakan untuk merancang kegiatan pembelajaran yang dapat memunculkan keragaman pemahaman konsep matematika siswa. Siswa dapat dikatakan memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis apabila memenuhi indikator pemahaman konsep matematis yang telah

ditentukan, dalam penelitian ini melalui penggunaan *e-learning* video pembelajaran. Fitrah (Asri, et al., 2019) mengungkapkan bahwa media pembelajaran dengan video pembelajaran menggunakan *quipper video* pada materi perpangkatan yaitu pada subjek dengan intensitas sedang memiliki pemahaman konsep matematika yang lebih baik dari subjek dengan intensitas penggunaan *quipper video* tinggi dan rendah. Menurut Erdawati (Nurdin, et al., 2019) hasil analisis data menunjukkan video pembelajaran berbasis Geogebra dalam materi geometri lebih efektif dan berpengaruh positif pada peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis dibandingkan siswa belajar dengan pembelajaran konvensional. Dalam hal ini peneliti bermaksud mengambil kebaruan dalam materi bilangan pecahan. Sebagaimana telah tercantum dalam Kurikulum 2013 bilangan pecahan adalah salah satu materi pokok dalam pembelajaran di SMP pada kelas VII. Sejalan dengan hal tersebut Astriana et al. (2017) mengungkapkan masih rendahnya tingkat pemahaman konsep matematis siswa pada pelajaran matematika materi bilangan pecahan terutama pada operasi bilangan pecahan. Dari sini terlihat siswa masih lemah dalam pemahaman konsep matematis pada materi bilangan pecahan. Untuk itu perlu adanya penelitian untuk mengetahui gambaran pemahaman konsep matematis siswa SMP kelas VII. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII SMP Negeri 2 Bumiayu tahun pelajaran 2020/2021. Peneliti tidak hanya mengetahui pemahaman konsep matematis siswa melainkan ditinjau melalui penggunaan *e-learning* video pembelajaran.

Bogdan (Sugiyono, 2016:244) Analisis merupakan proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain, sehingga mudah difahami, dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain. Menurut Susan Stainback (Sugiyono, 2016:244) analisis data merupakan hal kritis dalam proses penelitian kualitatif. Analisis digunakan untuk memahami hubungan dan konsep dalam data sehingga hipotesis dapat dikembangkan dan dievaluasi.

Pemahaman konsep matematis adalah aspek yang penting dalam belajar matematika. Dengan memahami konsep matematika siswa dapat menunjukkan kompetensi pemahaman konsep matematis dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara tepat. Menurut Nasution (Nasution, 2005) pemahaman konsep merupakan kemampuan berpikir, bersikap, dan bertindak yang dilakukan oleh siswa dalam memahami definisi, ciri khusus, pengertian, hakikat isi dalam materi matematika, serta kemampuan dalam memilih, menggunakan prosedur secara efisien dan tepat. Menurut Kilpatrick (Hutagalung, 2017) menyatakan pemahaman konsep matematika merupakan kemampuan memahami konsep, operasi, dan relasi dalam matematika. Begitu penting pemahaman konsep matematis, namun faktanya masih belum bisa mengembangkan kemampuan berpikir matematis peserta didik secara maksimal (Annajmi, 2016). Salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar matematika siswa adalah pemahaman konsep matematis siswa yang rendah (Hutagalung, 2017). Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004 tentang rapor (Wardhani, 2008) dalam instrumen penelitian pada tes pemahaman konsep matematis memiliki beberapa indikator siswa memahami konsep matematika apabila mampu menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep, member contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, mengembangkan syarat cukup dari suatu konsep, menggunakan dan memanfaatkan prosedur atau operasi tertentu, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah. Sejalan dengan hal tersebut, Wardani (Wardani, 2010) mengatakan setiap indikator pencapaian pemahaman konsep berlaku tidak saling tergantung, tetapi antar indikator dapat dikombinasikan. Dengan demikian dapat disusun

suatu instrumen penilaian yang sengaja hanya melatih dan mengukur satu indikator, dua indikator serta mengukur dua atau lebih indikator secara bersamaan.

Pada penelitian ini hanya mengambil beberapa indikator pemahaman konsep matematis sesuai pada hasil penelitian Sumarni, dkk (Sumarni, 2018). Indikator tersebut adalah indikator yang tidak dikuasai dalam hasil penelitiannya, yaitu: (1) menyatakan ulang sebuah konsep, (2) mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, (3) memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, serta (5) mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

Pembelajaran elektronik atau e-pembelajaran (Inggris: *Electronic Learning* disingkat *E-Learning*) merupakan penyampaian program pembelajaran, pelatihan atau pendidikan secara elektronik dengan memperhatikan karakteristik *e-learning* sehingga siswa dapat membangun pengetahuannya secara mandiri dan dapat mengaksesnya dimana saja.. Cahyadi dalam (Asri, et al., 2019) penggunaan *e-learning* dengan konsep *student centered* dapat membuat peserta didik memperoleh kesempatan dan fasilitas untuk membangun pengetahuannya secara mandiri. Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, penggunaan media pendidikan khususnya dalam media video sudah menjadi tuntutan yang mendesak. Video sebagai media audio-visual yang menampilkan gerak yang disajikan bisa bersifat fakta maupun fiktif, informative, edukatif maupun instruksional (Akhmad, et al., 2016). Menurut Ariani dan Haryanto dalam (Purwanto, et al., 2015) Video pembelajaran yang disebut dengan media Audio-Visual adalah multimedia yang memiliki unsur-unsur meliputi suara, gambar, gerak dan teks. Sejalan dengan Arsyad dalam (Purwanto, et al., 2015) video pembelajaran merupakan penggambaran atau visualisasi dari narasi materi pembelajaran dan dikemas dengan singkat. Video pembelajaran dirancang secara sistematis dengan pedoman kurikulum yang berlaku dalam pengembangannya mengaplikasikan prinsip-prinsip pembelajaran sehingga program tersebut memungkinkan peserta didik mencermati materi pelajaran secara lebih mudah dan menarik.

Penelitian yang dilakukan oleh (Asri, et al., 2019) mendeskripsikan pemahaman konsep matematika siswa ditinjau dari intensitas penggunaan *elearning* Quipper Video. Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif dengan informasi data tidak berupa angka dan analisa berupa prinsip logika. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan pemahaman konsep matematika siswa pada materi perpangkatan dari intensitas penggunaan Quipper video. Hasil pada penelitian ini menunjukkan jika pemahaman konsep matematika adalah subjek dengan intensitas penggunaan quipper video tinggi kurang memahami konsep dan pengaplikasian konsep, subjek dengan intensitas sedang mampu menyatakan sebuah konsep dan mengklasifikasikan objek berdasarkan sifatnya, dan subjek dengan intensitas rendah kurang bisa memahami konsep dengan indikator menyatakan ulang sebuah konsep. Penelitian yang dilakukan oleh (Nurdin, et al., 2019) bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas pemanfaatan video pembelajaran berbasis Geogebra dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa Sekolah Menengah Kejuruan. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara dan tes kemampuan pemahaman konsep matematis. Hasil pada penelitian ini menunjukkan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan video pembelajaran berbasis Geogebra lebih baik dibandingkan siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional. Penelitian yang dilakukan oleh (Susanto, 2020) bertujuan untuk mengetahui keefektivan video alat peraga papan zilat dalam pemahaman konsep operasi bilangan bulat. Subjek dalam penelitian ini 28 peserta didik kelas VII salah satu SMP swasta di kota Malang. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan menggunakan analisis jejaring. Hasil penelitian ini menunjukkan video

alat peraga zilat efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat namun tidak menunjukkan efektivitas yang signifikan dalam pemahaman konsep operasi perkalian dan pembagian. Dari sini terlihat siswa masih lemah dalam pemahaman konsep matematis pada materi bilangan pecahan. Untuk itu perlu adanya penelitian untuk mengetahui gambaran pemahaman konsep matematis siswa SMP kelas VII melalui penggunaan *e-learning* video pembelajaran.

Dalam penelitian ini berfokus pada pemahaman konsep matematis siswa melalui penggunaan *e-learning* video pembelajaran berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Berdasarkan uraian diatas dalam penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pemahaman konsep matematis pada siswa terhadap materi bilangan pecahan melalui penggunaan *e-learning* video pembelajaran. adapu manfaat lain dari penelitian ini diantaranya menjadikan masukan dan pertimbangan kepada guru dalam melaksanakan pembelajaran, serta memberikan gambaran pemahaman konsep matematis pada siswa agar lebih memahami kemampuan dirinya dalam mengkontruksi konsep pelajaran matematika.

METODE PENELITIAN

Metode dalam penelitian ini menggunakan metode kualitatif dekriptif. Penelitian ini dilaksanakan kepada siswa kelas VII B di SMP Negeri 2 Bumiayu pada 6 September 2021 sampai 18 September 2021. Subjek yang diambil pada penelitian ini masing-masing satu untuk kategori penggunaan berkemampuan tinggi, penggunaan berkemampuan sedang, dan penggunaan berkemampuan rendah. Teknik sampling yang digunakan yaitu *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dengan memberikan angket penggunaan *e-learning* video pembelajaran, setelah terpilih tiga subjek sesuai dengan kategori yang telah ditentukan selanjutnya diberikan tes pemahaman konsep matematis, dan wawancara. Teknik pemeriksaan keabsahan data menggunakan triangulasi waktu yaitu pengujian kredibilitas data melalui pengecekan dengan wawancara dalam waktu yang berbeda dengan teknik analisis data menurut Miles and Huberman (Sugiyono, 2017) adalah reduksi data, penyajian data, dan verifikasi atau penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan analisis penggunaan *e-learning* video pembelajaran pada siswa kelas VII B SMP Negeri 2 Bumiayu yang berjumlah 32 orang. Peneliti mendapatkan rangkuman hasil pengukuran penggunaan *e-learning* video pembelajaran.

Tabel 1. Deskripsi Pengukuran Penggunaan *E-Learning* Video Pembelajaran

Deskripsi	Persentase
Pemberian penggunaan <i>e-learning</i> video pembelajaran	83.3%
Manfaat penggunaan <i>e-learning</i> video pembelajaran	76.3%
Keefektivan penggunaan <i>e-learning</i> video pembelajaran	79.4%

Tabel 1 menunjukkan terdapat 83.3% siswa merasakan pemberian penggunaan *e-learning* video pembelajaran sebagai sumber belajar yang lain. Belajar matematika menggunakan video pembelajaran mudah dipahami, dalam siswa mengakses video pembelajaran sebagai sumber belajar saat menyelesaikan penugasan. Terdapat 76.3% siswa merasakan manfaat penggunaan *e-learning* video pembelajaran, belajar melalui video pembelajaran lebih disukai daripada melalui LKS. Terdapat 79.4% siswa merasakan keefektivan penggunaan *e-learning* video pembelajaran karena video pembelajaran dapat diakses dimanapun siswa berada. Siswa lebih bersemangat menggunakan video pembelajaran pada materi pelajaran matematika mudah dimengerti serta dapat memperoleh hasil yang maksimal dan mendorong untuk menemukan ide-ide baru.

Setelah diberikan angket penggunaan *e-learning* video pembelajaran, subjek penelitian diambil 3 siswa yang mewakili masing-masing tingkatan penggunaan *e-learning* video pembelajaran sebagai subjek penelitian (Tabel 2).

Tabel 2. Subjek Penelitian yang Terpilih

No.	Kode	Kelompok Penggunaan <i>E-Learning</i> Video Pembelajaran
1	S-19	Tinggi
2	S-05	Sedang
3	S-16	Rendah

Subjek dengan Penggunaan E-Learning Video Pembelajaran Berkemampuan Tinggi

Tes Tahap 1	Tes Tahap 2
<p>Nama : Muji Akbar Prigono No Absen : 19 Kelas : 7A</p> <p>Jawaban :</p> <p>$1 \frac{2}{10}, \frac{1}{2}, \frac{2}{5}$</p>	<p>Nama : Muji Akbar Prigono No Absen : 19 : 7B</p> <p>Jawaban :</p> <p>A. $0,57 : 65\% : \frac{1}{3}, \frac{3}{9}$</p>

Gambar 1. Hasil Tes Subjek Penggunaan Berkemampuan Tinggi Nomor 1

Indikator menyatakan ulang sebuah konsep. Pada indikator ini, subjek S-19 tidak mampu menguasai dengan baik. Dapat dilihat dari perbandingan hasil tes tahap 1, tes tahap 2, dan hasil wawancara. Dimana subjek S-19 pada hasil tes tahap 1 dan tes tahap 2 hanya menuliskan jawaban tanpa proses penyelesaiannya (Gambar 1). Namun, untuk hasil wawancara mengenai jawaban tersebut, subjek S-19 ragu-ragu dalam menjawab.

Tes Tahap 1	Tes Tahap 2
<p>2. Pecahan biasa</p> <p>Pecahan desimal</p> <p>Pecahan campuran</p> <p>Pecahan Permil</p> <p>Pecahan Persen</p>	<p>a. Pecahan Sejati = $\frac{8}{12}, \frac{3}{5}, \frac{6}{9}$</p> <p>b. Pecahan Tidak Sejati = $\frac{36}{7}, \frac{25}{3}, \frac{27}{12}$</p> <p>c. Pecahan Desimal : 0,57 ; 0,81 ; 0,96</p> <p>d. Pecahan persen 225% ; 38% ; 90%</p> <p>e. Pecahan permil : $\frac{1}{1000}, \frac{2}{1000}, \frac{3}{1000}$</p>

Gambar 2. Hasil Tes Subjek Penggunaan Berkemampuan Tinggi Nomor 2

Indikator mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya. Pada indikator ini, subjek S-19 mampu menguasai dengan baik. Dapat dilihat dari perbandingan hasil tes tahap 1, tes tahap 2, dan hasil wawancara. Dimana subjek S-19 pada hasil tes tahap 1 dan tes tahap 2 mampu menyebutkan definisi dari bentuk-bentuk pecahan dan menyebutkan contoh bentuk-bentuk pecahan yang telah dipelajari (Gambar 2). Untuk hasil wawancara mengenai jawaban tersebut subjek mampu menjawab dengan tepat definisi bentuk-bentuk pecahan beserta contohnya.

Tes Tahap 1	Tes Tahap 2
<p>3. Pecahan no (i) dan (iii)</p> <p>Bukan Pecahan no (ii) dan (iv)</p>	<p>3. Bentuk Pecahan : (i) , (iii) , (iv)</p> <p>Bukan pecahan : (ii)</p>

Gambar 3. Hasil Tes Subjek Penggunaan Berkemampuan Tinggi Nomor 3

Indikator memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep. Pada indikator ini, subjek S-19 tidak mampu menguasai dengan baik. Dapat dilihat dari perbandingan hasil tes tahap 1, tes tahap 2, dan hasil wawancara. Dimana subjek S-19 pada hasil tes tahap 1 dan tes tahap 2 tidak mampu menggolongkan bentuk pecahan dan bukan pecahan secara tepat. Subjek masih kurang dalam mengidentifikasi sifat-sifat bilangan pecahan sehingga belum bisa menggolongkan bentuk pecahan dan bukan pecahan secara tepat. Tetapi siswa sudah menyebutkan dua poin yang merupakan contoh bentuk pecahan dari pertanyaan yang

diajukan pada soal walaupun belum lengkap (Gambar 3). Untuk hasil wawancara mengenai hasil jawaban tersebut subjek ragu-ragu dalam menjawab dan terlihat masih bingung untuk mengidentifikasi sifat-sifat bilangan pecahan sehingga subjek belum bisa menggolongkan bentuk pecahan dan bukan pecahan secara tepat.

Tes Tahap 1	Tes Tahap 2
<p>4. $6\frac{1}{4}$ kg gula pasir, membeli lagi $5\frac{5}{6}$ kg.</p> $6\frac{1}{4} + 5\frac{5}{6} = \frac{6 \times 9 + 1}{4} + \frac{5 \times 6 + 5}{6}$ $= \frac{25}{4} + \frac{35}{6}$ $= \frac{25 \times 6}{4 \times 6} + \frac{35 \times 4}{6 \times 4}$ $= \frac{150}{24} + \frac{140}{24}$ $= \frac{290}{24} \text{ kg}$ $= \frac{16}{24} \text{ kg}$	<p>4. 1 Kebun Panen</p> <p>$\frac{1}{2}$ dijual</p> <p>$\frac{1}{4}$ Untuk Petanaga</p> <p>$\frac{1}{6}$ Untuk sendiri</p> $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} - \frac{1}{6} = \frac{1 \times 6}{2 \times 6} - \frac{1 \times 3}{4 \times 3} - \frac{1 \times 2}{6 \times 2}$ $= \frac{3}{6} - \frac{3}{12} - \frac{2}{12}$ $= \frac{12}{12} - \frac{6}{12} - \frac{2}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

Gambar 4. Hasil Tes Subjek Penggunaan Berkemampuan Tinggi Nomor 4

Indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis. Pada indikator ini, subjek S-19 mampu menguasai dengan baik. Dapat dilihat dari perbandingan hasil tes tahap 1, tes tahap 2, dan hasil wawancara. Dimana subjek S-19 pada hasil tes tahap 1 dan tes tahap 2 mampu mengidentifikasi kondisi yang terjadi pada soal, sehingga subjek mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian menggunakan operasi hitung pecahan (Gambar 4). Untuk hasil wawancara subjek menjawab dengan tepat dan mampu menjelaskan kondisi yang terjadi pada soal serta mengetahui cara menyelesaikan permasalahan pada soal tersebut.

Tes Tahap 1	Tes Tahap 2
<p>5. a. Kotak A Kotak B</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">$\frac{6}{3}$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">$\frac{7}{4}$</div> </div> <p>b. $\frac{6}{3} + \frac{7}{4} = \frac{6 \times 4}{3 \times 4} + \frac{7 \times 3}{4 \times 3}$</p> $= \frac{24}{12} + \frac{21}{12}$ $= \frac{45}{12}$	<p>5. a. 7 bagian</p> <p>2 Makan adik</p> <p>1 Makan Ibu</p> $7 - 2 - 1 = 4$ <p>b. Bentuk Pecahan = $\frac{4}{3}$</p>

Gambar 5. Hasil Tes Subjek Penggunaan Berkemampuan Tinggi Nomor 5

Indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah. Pada indikator ini, subjek S-19 tidak mampu menguasai dengan baik. Dapat dilihat dari perbandingan hasil tes tahap 1, tes tahap 2, dan hasil wawancara. Dimana subjek S-19 pada hasil tes tahap 1 dan tes tahap 2 tidak mampu mengaplikasikan gambar dan mengubahnya kedalam nilai pecahan dan sebaliknya (Gambar 5). Untuk hasil wawancara subjek S-19 subjek ragu-ragu menjawab pertanyaan dan terlihat subjek masih bingung mengubah gambar kedalam bentuk nilai pecahan dan sebaliknya.

Pemahaman konsep matematis pada subjek dengan penggunaan *e-learning* video pembelajaran berkemampuan tinggi terhadap materi bilangan pecahan masih kurang baik hanya memenuhi 2 dari 5 indikator. Subjek tidak memenuhi 3 indikator pemahaman konsep diantaranya ; 1) Menyatakan ulang sebuah konsep; (2) Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep; (3) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah. Terlihat dalam hasil tes tahap 1, tes tahap 2, dan hasil wawancara subjek masih kurang memahami konsep dalam hal ini subjek hanya menuliskan jawaban tanpa proses penyelesaiannya, subjek juga masih kurang dalam mengidentifikasi sifat-sifat bilangan pecahan sehingga belum bisa menggolongkan bentuk pecahan dan bukan pecahan secara tepat, serta subjek kurang mampu mengaplikasikan gambar dan mengubahnya kedalam nilai pecahan dan sebaliknya.

Subjek dengan Penggunaan E-Learning Video Pembelajaran Berkemampuan Sedang

Tes Tahap 1	Tes Tahap 2
<p>Nama : Euis permata septia ningsih No Absen : 05 Kelas : VIII B</p> <p>Jawaban</p> <p>1) $\frac{1}{2} \times \frac{15}{15} = \frac{15}{30}$</p> <p>$\frac{2}{3} \times \frac{10}{10} = \frac{20}{30}$</p> <p>$\frac{7}{10} \times \frac{3}{3} = \frac{21}{30}$</p> <p>Jadi urutannya terkecil ke terbesar adalah $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{7}{10}$</p>	<p>Nama : Euis permata septia ningsih No Absen : 05 Kelas : VII B.</p> <p>Jawab:</p> <p>0,57; 65% ; $\frac{3}{4}$; $1\frac{1}{3}$</p> <p>$\frac{3}{4} = \frac{900}{1200}$ (ke 1)</p> <p>65% = $\frac{65}{100} = \frac{780}{1200}$ (ke 2)</p> <p>$1\frac{1}{3} = \frac{4}{3} = \frac{1600}{1200}$ (ke 4)</p> <p>0,57 = $\frac{57}{100} = \frac{684}{1200}$ (ke 1)</p>

Gambar 6. Hasil Tes Subjek Penggunaan Berkemampuan Sedang Nomor 1

Indikator menyatakan ulang sebuah konsep. Indikator ini, subjek S-05 mampu menguasai dengan baik. Dapat dilihat dari perbandingan hasil tes tahap 1, tes tahap 2, dan hasil wawancara. Dimana subjek S-05 pada hasil tes tahap 1 dan tes tahap 2 mampu menuliskan jawaban disertai dengan proses penyelesaiannya (Gambar 6). Hal ini terlihat dalam hasil wawancara subjek S-05 mampu menjawab pertanyaan dengan tepat dan menjelaskan bagaimana proses penyelesaian menurunkan bilangan pecahan dengan mengubahnya terlebih dahulu kedalam bentuk pecahan yang sama.

Tes Tahap 1	Tes Tahap 2
<p>2) Bentuk-bentuk pecahan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. pecahan biasa 2. pecahan campuran 3. persen 4. Desimal 5. Permil 	<p>2) a. Pecahan sejati : $\frac{1}{2}, \frac{4}{7}, \frac{3}{4}$</p> <p>b. pecahan tidak sejati : $\frac{6}{2}, \frac{9}{4}, \frac{10}{5}$</p> <p>c. Pecahan desimal : 0,57 ; 0,65 ; 0,75</p> <p>d. pecahan persen : 50% ; 20% ; 85%</p> <p>e. pecahan permil : 75% ; 20% ; 100%</p>

Gambar 7. Hasil Tes Subjek Penggunaan Berkemampuan Sedang Nomor 2

Indikator mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya. Indikator ini, subjek S-05 mampu menguasai dengan baik. Dapat dilihat dari perbandingan hasil tes tahap 1, tes tahap 2, dan hasil wawancara. Dimana subjek S-05 pada hasil tes tahap 1 dan tes tahap 2 mampu menyebutkan bentuk-bentuk pecahan dan contohnya dari yang telah dipelajari (Gambar 7). Untuk hasil wawancara, subjek S-05 mampu menjawab dengan tepat menjelaskan definisi bentuk-bentuk pecahan dan contohnya.

Tes Tahap 1	Tes Tahap 2
<p>3) Bentuk pecahan : (i) $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{4}{7}$</p> <p>(iii) $\frac{3}{2}, \frac{6}{5}, \frac{2}{7}$</p> <p>(iv) $\frac{10}{100}, 2\frac{1}{3}, 0,563$</p> <p>Bukan pecahan : (ii) $-\frac{2}{0}, \frac{1}{0}, \frac{5}{0}$</p>	<p>3) Termasuk bentuk pecahan :</p> <p>i) 25% ; $\frac{2}{3}, \frac{4}{1000}$</p> <p>iii) $\frac{3}{2}, 10\%, 0,25$</p> <p>iv) $\frac{10}{100}, 2\frac{1}{3}, 0,563$.</p> <p>Bukan pecahan</p> <p>ii) $-\frac{2}{0}, \frac{67}{0}, \frac{5}{0}$</p>

Gambar 8. Hasil Tes Subjek Penggunaan Berkemampuan Sedang Nomor 3

Indikator memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep. Indikator ini, subjek S-05 mampu menguasai dengan baik. Dapat dilihat dari perbandingan hasil tes tahap 1, tes tahap 2, dan hasil wawancara. Dimana subjek S-05 pada hasil tes tahap 1 dan tes tahap 2 mampu mengidentifikasi sifat-sifat pecahan sehingga subjek dapat menggolongkan bentuk pecahan dan bukan pecahan (Gambar 8). Hal ini dapat dilihat pada hasil wawancara subjek S-05 mampu menjawab pertanyaan dengan tepat dan menyebutkan alasannya dalam menggolongkan bentuk pecahan dan bukan pecahan.

Tes Tahap 1

$$\begin{aligned}
 4) \quad 6\frac{1}{4} + 5\frac{5}{6} &= \frac{25}{4} + \frac{35}{6} \\
 &= \frac{25 \times 3}{4 \times 6} + \frac{35 \times 4}{6 \times 4} \quad \text{Jadi gula pasir itu sekarang} \\
 &= \frac{75}{24} + \frac{140}{24} \quad 12\frac{1}{2} \text{ kg} \\
 &= \frac{215}{24} = 12\frac{7}{24} = 12\frac{1}{2}
 \end{aligned}$$

Tes Tahap 2

4) Dik : Panen jagung $\frac{1}{2}$ dijual, $\frac{1}{4}$ bagian dibagikan untuk tetangga, $\frac{1}{6}$ bagian dimakan sendiri.

Dit : Berapa bagian dari hasil panen jagung yang dijadikan bibit

$$\begin{aligned}
 J &= 1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{4} - \frac{1}{6} \\
 &= \frac{12}{12} - \frac{6}{12} - \frac{3}{12} - \frac{2}{12} \\
 &= \frac{1}{12}
 \end{aligned}$$

Jadi bagian yang untuk dijadikan bibit adalah $\frac{1}{12}$.

Gambar 9. Hasil Tes Subjek Penggunaan Berkemampuan Sedang Nomor 4

Indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis. Indikator ini, subjek S-05 mampu menguasai dengan baik. Dapat dilihat dari perbandingan hasil tes tahap 1, tes tahap 2, dan hasil wawancara. Dimana subjek S-05 pada hasil tes tahap 1 dan tes tahap 2 mampu mengidentifikasi kondisi yang terjadi pada soal, sehingga subjek mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian yang tepat menggunakan operasi hitung pecahan (Gambar 9). Untuk hasil wawancara subjek S-05 mampu menjawab pertanyaan dengan baik, subjek menyebutkan semua yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal. Subjek juga dapat menjelaskan kondisi yang terjadi pada soal sehingga subjek dapat menentukan cara penyelesaian menggunakan operasi hitung pecahan.

Tes Tahap 1

5) a. kotak A = $\frac{6}{9}$

kotak B = $\frac{7}{11}$

$$\begin{aligned}
 b. \quad \frac{6}{9} + \frac{7}{11} &= \frac{6 \times 11}{9 \times 11} + \frac{7 \times 9}{11 \times 9} \\
 &= \frac{66}{99} + \frac{63}{99} \\
 &= \frac{129}{99}
 \end{aligned}$$

Tes Tahap 2

5) a. 7 bagian - 2 bagian - 1 bagian = 4 bagian.

b. Dalam pecahan menjadi $\frac{4}{7}$

Gambar 10. Hasil Tes Subjek Penggunaan Berkemampuan Sedang Nomor 5

Indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah. Indikator ini, subjek S-05 mampu menguasai dengan baik. Dapat dilihat dari perbandingan hasil tes tahap 1, tes tahap 2, dan hasil wawancara. Dimana subjek S-05 pada hasil tes tahap 1 dan tes tahap 2 mampu mengaplikasikan nilai pecahan kedalam bentuk gambar dan sebaliknya (Gambar 10). Untuk hasil wawancara subjek S-05 mampu menjawab pertanyaan dengan baik, subjek menjelaskan yang diketahui pada soal, dan menjelaskan bagaimana cara mengaplikasikan nilai pecahan kedalam bentuk gambar dan sebaliknya.

Pemahaman konsep matematis pada subjek dengan penggunaan *e-learning* video pembelajaran berkemampuan sedang terhadap materi bilangan pecahan sudah baik dan memenuhi semua 5 indikator, di antaranya (1) menyatakan ulang sebuah konsep; (2) mengkalsifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya; (3) memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep; (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis; dan (5) mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah. Terlihat dalam hasil tes tahap 1, tes tahap 2, dan hasil wawancara subjek mampu menyatakan ulang sebuah konsep dalam hal ini subjek menuliskan jawaban dengan proses penyelesaiannya, subjek juga mampu menyebutkan bentuk pecahan dan masing-masing contoh dari bentuk-bentuk pecahan yang telah dipelajari, subjek mampu mengidentifikasi sifat-sifat bilangan pecahan sehingga bisa menggolongkan bentuk pecahan dan bukan pecahan, subjek mampu mengidentifikasi sifat-sifat bilangan pecahan sehingga bisa menggolongkan bentuk pecahan dan bukan pecahan, serta subjek mampu mengaplikasikan nilai pecahan kedalam bentuk gambar dan sebaliknya.

Subjek dengan Penggunaan E-Learning Video Pembelajaran Berkemampuan Rendah

Tes Tahap 1	Tes Tahap 2
Nama : Muhammad Agilah Fatir	Nama : Muhammad Agilah Fatir
No. : 16	No. : 16
Kelas : 7B	Kelas : 7B
1. $\frac{1}{2} : \frac{7}{10} : \frac{2}{3}$	1. $1\frac{1}{3} ; \frac{3}{4} ; 0,57 ; 65\%$

Gambar 11. Hasil Tes Subjek Penggunaan Berkemampuan Rendah Nomor 1

Indikator menyatakan ulang sebuah konsep. Indikator ini, subjek S-16 tidak mampu menguasai dengan baik. Dapat dilihat dari perbandingan hasil tes tahap 1, tes tahap 2, dan hasil wawancara. Dimana subjek S-16 pada hasil tes tahap 1 dan tes tahap 2 hanya menuliskan jawabnya saja tanpa menuliskan proses penyelesaiannya (Gambar 11). Hal ini terlihat pada hasil wawancara subjek S-16 ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan dan masih bingung dalam menyelesaikan soal.

Tes Tahap 1	Tes Tahap 2
2. Pecahan persen, Pecahan sejati	2. a. $\frac{1}{2} : \frac{2}{3} : \frac{3}{4}$
	b. $\frac{2}{1} : \frac{1}{2} : \frac{1}{3}$
	c. 0,30 ; 0,40 ; 0,10
	d. 10% ; 20% ; 30%
	e. $\frac{2}{1000} ; \frac{3}{1000} ; \frac{4}{1000}$

Gambar 12. Hasil Tes Subjek Penggunaan Berkemampuan Rendah Nomor 2

Indikator mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya. Indikator ini, subjek S-16 tidak mampu menguasai dengan baik. Dapat dilihat dari perbandingan hasil tes tahap 1, tes tahap 2, dan hasil wawancara. Dimana subjek S-16 pada hasil tes tahap 1 dan tes tahap 2 belum mampu menyebutkan bentuk-bentuk dan contoh dari pecahan yang sudah dipelajari (Gambar 12). Hasil wawancara subjek S-05 ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan.

Tes Tahap 1	Tes Tahap 2
3. Bentuk bukan pecahan	3. Pecahan = i, iii, iv bukan Pecahan = ii

Gambar 13. Hasil Tes Subjek Penggunaan Berkemampuan Rendah Nomor 3

Indikator member contoh dan bukan contoh dari suatu konsep. Indikator ini, subjek S-16 tidak mampu menguasai dengan baik. Dapat dilihat dari perbandingan hasil tes tahap 1, tes tahap 2, dan hasil wawancara. Dimana subjek S-16 pada hasil tes tahap 1 dan tes tahap 2 masih kurang dalam mengidentifikasi sifat-sifat pecahan sehingga tidak bisa menggolongkan bentuk pecahan dan bukan pecahan (Gambar 13). Untuk hasil wawancara subjek S-16 menjawab pertanyaan dengan ragu-ragu dan tidak bisa menjelaskan bukan bentuk pecahan dan bentuk pecahan.

Tes Tahap 1	Tes Tahap 2
4. $6\frac{1}{4} + 5\frac{5}{6} = 11\frac{61}{66}$	4. $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} - \frac{1}{6} = \frac{1}{24}$

Gambar 14. Hasil Tes Subjek Penggunaan Berkemampuan Rendah Nomor 4

Indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis. Indikator ini, subjek S-16 tidak mampu menguasai dengan baik. Dapat dilihat dari perbandingan hasil tes tahap 1, tes tahap 2, dan hasil wawancara. Dimana subjek S-16 pada hasil tes tahap 1 dan tes tahap 2 belum mampu mengidentifikasi kondisi yang terjadi pada soal dan subjek belum bisa menjelaskan menggunakan operasi hitung pecahan dengan tepat (Gambar 14). Hasil wawancara subjek S-16 menjawab pertanyaan dengan ragu-ragu dan tidak dapat menjelaskan cara penyelesaiannya.

Tes Tahap 1	Tes Tahap 2
5. a) kotak A = $\frac{6}{3}$	
kotak B = $\frac{7}{4}$	5. a. $7 - 2 - 1 = 4$
b) $\frac{6}{3} + \frac{7}{4} = \frac{24 + 21}{12} = \frac{45}{12}$	b. pecahannya $\frac{4}{7}$

Gambar 15. Hasil Tes Subjek Penggunaan Berkemampuan Rendah Nomor 5

Indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah. Indikator ini, subjek S-16 tidak mampu menguasai dengan baik. Dapat dilihat dari perbandingan hasil tes tahap 1, tes tahap 2, dan hasil wawancara. Dimana subjek S-16 pada hasil tes tahap 1 dan tes tahap 2 belum mampu mengaplikasikan gambar dan mengubahnya kedalam nilai pecahan dan sebaliknya (Gambar 15). Hasil wawancara subjek S-16 ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan. Serta masih bingung mengenai pembilang dan penyebut dalam mengaplikasikan gambar dan mengubahnya kedalam nilai pecahan.

Pemahaman konsep matematis pada subjek dengan penggunaan *e-learning* video pembelajaran berkemampuan rendah terhadap materi bilangan pecahan masih belum baik dikarenakan tidak memenuhi 5 indikator pemahaman konsep matematis yang telah ditentukan. Terlihat dalam hasil tes tahap 1, tes tahap 2, dan hasil wawancara subjek tidak mampu menyatakan ulang sebuah konsep, subjek hanya menuliskan jawaban tanpa proses penyelesaiannya, subjek belum mampu menyebutkan bentuk-bentuk pecahan yang telah dipelajari dengan tepat, subjek kurang dalam mengidentifikasi sifat-sifat bilangan pecahan sehingga belum bisa menggolongkan bentuk pecahan dan bukan pecahan secara tepat, subjek belum mampu mengidentifikasi kondisi yang terjadi pada soal tetapi subjek tidak mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian menggunakan operasi hitung pecahan dan hasilnya salah, serta subjek tidak mampu mengaplikasikan gambar dan mengubahnya kedalam nilai pecahan.

Keterkaitan Antara Penggunaan E-Learning Video Pembelajaran dengan Pemahaman Konsep Matematis pada Siswa SMP Terhadap Materi Bilangan Pecahan

Berdasarkan paparan data dari tes tahap 1, tes tahap 2, dan wawancara yang telah dilaksanakan bahwa tidak ada keterkaitan antara penggunaan *e-learning* video pembelajaran dengan pemahaman konsep matematis yang dimiliki oleh peserta didik. Sejalan dengan penelitian (Cahyadi, et al., 2016) yang menerapkan *e-learning* dalam pembelajarannya mengatakan bahwa penggunaan *e-learning quipper school* tidak efektif apabila dilihat dari hasil belajar, aktivitas dan respon siswa karena kurangnya motivasi dan kemampuan matematika yang dinilai kurang. Terlihat dalam hasil paparan data dari subjek, subjek dengan penggunaan *e-learning* video pembelajaran tinggi hampir tidak memenuhi semua indikator pemahaman konsep matematis yang telah ditentukan hanya memenuhi indikator Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya dan Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis. Dengan demikian subjek penggunaan *e-learning* video pembelajaran tinggi belum memenuhi pemahaman konsep matematis bilangan pecahan dengan baik meskipun penggunaan *e-learning* video

pembelajarannya tinggi. Sementara pada subjek dengan penggunaan *e-learning* video pembelajaran rendah juga tidak memenuhi semua indikator pemahaman konsep, sehingga subjek penggunaan *e-learning* video pembelajaran rendah dikatakan tidak memenuhi pemahaman konsep matematis bilangan pecahan dengan baik.

Sedangkan pada penelitian Perkins dan Salomon dalam (Nurdin, et al., 2019) menyatakan bahwa pembelajaran dengan video pembelajaran melibatkan siswa secara aktif sehingga memberikan keuntungan bagi siswa untuk mentransfer pengetahuannya sehingga diperoleh pemahaman yang lebih dalam dan kompleks. Hal ini didukung oleh hasil penelitian (Saputra, et al., 2018) mengenai efektivitas model flipped classroom menggunakan video pembelajaran matematika terhadap pemahaman konsep menyatakan bahwa pemahaman konsep matematis siswa yang menerapkan flipped classroom menggunakan video pembelajaran lebih baik dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diterapkan dengan metode ceramah. Hal ini ditemukan pada subjek penggunaan *e-learning* video pembelajaran sedang yang memenuhi semua indikator pemahaman konsep matematis menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, member contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah. Sehingga subjek dengan penggunaan *e-learning* video pembelajaran dapat memenuhi pemahaman konsep matematis dengan baik.

PENUTUP

Berdasarkan tujuan penelitian serta deskripsi dan analisis hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti mengenai analisis pemahaman konsep matematis pada siswa SMP terhadap materi bilangan pecahan melalui penggunaan *e-learning* video pembelajaran dengan tiga subjek penelitian, maka dapat disimpulkan Subjek dengan penggunaan *e-learning* video pembelajaran berkemampuan tinggi masih kurang baik pada indikator menyatakan ulang sebuah konsep, memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah. Subjek dengan penggunaan *e-learning* video pembelajaran berkemampuan sedang mampu menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, member contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah. Subjek dengan penggunaan *e-learning* video pembelajaran berkemampuan rendah belum mampu memenuhi semua indikator pemahaman konsep matematis yang telah ditentukan. Keterkaitan antara pemahaman konsep matematis dengan penggunaan *e-learning* video pembelajaran apabila dilihat dari hasil belajar, aktivitas dan respon siswa pada subjek penggunaan *e-learning* video pembelajaran tinggi dan rendah memiliki pemahaman konsep matematis yang kurang. Dibanding dengan penggunaan *e-learning* video pembelajaran sedang lebih mampu memahami pemahaman konsep matematis. Hal ini karena kurangnya motivasi dan kemampuan matematika yang dinilai setiap siswa memiliki hasil berbeda-beda.

UCAPAN TERIMAKASIH

Paper ini disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana (S1). Pada program studi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Semarang. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Dr. Muhtarom, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing I dan Bapak Irkham Ulil Albab. S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak membantu hingga terselesaikannya penelitian ini. Tidak lupa kepada ketua Program Studi

Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang Dr. Lilik Ariyanto, S.Pd., M.Pd, Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Bumiayu Bapak Wirjo, S.Pd., M.Pd., Wakil Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Bumiayu bidang kurikulum Bapak Arif Yasid, S.Pd., M.Pd., dan Bapak Muhammad Atik Afwanudin, S.Pd. selaku guru matematika SMP Negeri 2, serta siswa kelas VII A dan VII B SMP Negeri 2 Bumiayu senantiasa membantu dalam proses pelaksanaan penelitian. Penulis tidak akan mampu menyelesaikan penelitian dan penulisan artikel ilmiah ini tanpa dukungan dari berbagai pihak.

REFERENSI

- Agustina, M. (2013). Pemanfaatan E-Learning sebagai Media Pembelajaran. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*.
- Akhmad, B., Tamsik, U., & Zaenudin, A. (2016). Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Mapel IPA di Min Kroya Cirebon. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 3(1), 116-137.
- Andamon, J. C., & Tan, D. A. (2018). Conceptual Understanding, Attitude and Performance in Mathematics of Grade 7 Students. *International journal of Scientific & Technology Research*, 7(8), 96-105.
- Annajmi, A. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik Siswa SMP Melalui Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan Software Geogebra. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, 2(1), 1-10.
- Asri, F. M., Ruslan, R., & Asdar, A. (2019). Deskripsi Pemahaman Konsep Matematika Siswa Ditinjau dari Intensitas Penggunaan E-Learning Quipper Video. *IMED: Issues in Mathematics Education*, 3(2), 148-161.
- Astriana, M., Murdani, E., & Mariyam, M. (2017). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Operasi Bilangan Pecahan. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 2(1), 27-31.
- Cahyadi & Nur, R. (2016). Efektivitas Penerapan E-Learning Quipper School dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 6 Makassar. *Diploma Thesis*. Universitas Negeri Makassar
- Hutagalung, R. (2017). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Guided Discovery Berbasis Budaya Toba di SMP Negeri 1 Tukka. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, 2(2), 70-77.
- Nasution. (2005). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Nurdin, E., Ma'aruf, A., Amir, Z., Risnawati, R., Noviarni, N., & Azmi, M. (2019). Pemanfaatan Video Pembelajaran Berbasis Geogebra untuk meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMK. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 87-98.
- Pujilestari, Y. (2020). Dampak Positif Pembelajaran Online dalam Sistem Pendidikan Indonesia Pasca Pandemi Covid-19. *Adalah Buletin Hukum & Keadilan*, 4(1), 49-56.
- Purwanto, Y. & Rizki, S. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kontekstual pada Materi Himpunan Berbantu Video Pembelajaran. *AKSIOMA Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro*, 4(1), 67-77.
- Saputra, M. E. A. & Mujib, M. (2018). Efektivitas Model Flipped Classroom Menggunakan Video Pembelajaran Matematika Terhadap Pemahaman Konsep. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 173-179.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Sumarni, S., Darhim, D., Fatimah, S., Priatna, N., Anjelita, A., & Taufik, A. (2018). The Students Mathematical Concept Understanding Ability Through Cooperative Learning Type Jigsaw Visual Media. *Journal of Physics: Conference Series*, 1132, 3rd International Conference on Mathematical Sciences and Statistics 6–8 February 2018, Le Meridien Putrajaya, Malaysia.
- Surjono. (2011). *Membangun Course E-Learning Berbasis Moodle*. Yogyakarta: UNY Perss.
- Susanto, L. A. W. & Yudanti, E. (2020). Efektivitas Video Pembelajaran Ateematika Kelas VII SMP pada Konsep Operasi Bilangan Bulat. *Jurnal PRIMATIKA*, 9(2), 101-110.
- Wardani, S. (2010). *Teknik Pengembangan Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika di SMP/MTs*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika.
- Wardhani. (2008). *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.