

## Pengaruh Bahan Ajar E-Modul Berpendekatan Contextual Teaching Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik

Yunia Lestari<sup>1\*)</sup>, Sugeng Sutiarto<sup>2)</sup>, Sugilar<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>SMP Lazuardi Haura Lampung

<sup>2)</sup>Universitas Lampung

<sup>3)</sup>Universitas Terbuka

<sup>1\*)</sup>[yunia.lestari23@gmail.com](mailto:yunia.lestari23@gmail.com), <sup>2)</sup>[sugengsutiarto7@gmail.com](mailto:sugengsutiarto7@gmail.com), <sup>3)</sup>[gilar@ecampus.ut.ac.id](mailto:gilar@ecampus.ut.ac.id)

\*Corresponding Author

**Abstract:** *The results of the observations show that there are no teaching materials in the form of e-modules used by mathematics teachers in junior high schools. Based on the problem and research objectives, this type of research is quasi-experimental. This research was conducted in two groups, namely the learning experiment class using e-modules with a CTL approach and the control class using conventional learning. The population in this study were all seventh-grade students at Blue Junior High School for the 2020/2021 academic year which consisted of 2 classes. To obtain the sample class, namely the experimental and control classes, a random sampling technique was used. VII B was the experimental class, and class VII A was chosen as the control class. The instrument used is a test consisting of 5 questions about conceptual understanding test. Data analysis using the t-test. From the students' responses to the e-module, the criteria were "very interesting" with a percentage of 90.6%. The calculation results obtained is 2.704 with a significance level of 0.009. Based on the results of the hypothesis test, Ho is rejected, this means that there is a significant effect on the use of e-module teaching materials with a CTL approach to improving students' conceptual understanding abilities.*

**Keywords:** *e-module, CTL approach, concept understanding.*

**Abstrak:** Hasil pengamatan menunjukkan bahwa tidak ada bahan ajar berupa e-modul yang digunakan oleh guru matematika di SMP. Berdasarkan masalah dan tujuan penelitian, jenis penelitian ini adalah quasi eksperimen. Penelitian ini dilakukan pada dua kelompok, yaitu kelas eksperimen pembelajaran menggunakan e-modul berpendekatan CTL dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Lazuardi Haura untuk tahun akademik 2020/2021 yang terdiri dari 2 kelas. Untuk mendapatkan kelas sampel, yaitu kelas eksperimen dan kontrol, teknik random sampling yang digunakan. VII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VII A dipilih sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan adalah tes yang terdiri dari 5 soal pertanyaan tentang tes pemahaman konsep. Analisis data menggunakan uji t. Dari respon peserta didik terhadap e-modul memperoleh kriteria "sangat menarik" dengan presentase 90,6%. Hasil perhitungan diperoleh  $t_{hitung}$  yaitu 2,704 dengan tingkat signifikansi sebesar 0,009. Berdasarkan hasil tes hipotesis maka  $H_0$  ditolak, ini berarti terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan bahan ajar e-modul berpendekatan CTL terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep peserta didik.

**Kata Kunci:** *e-modul, pendekatan CTL, pemahaman konsep*

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan amanah yang diberikan pada seluruh masyarakat Indonesia. Dalam kehidupan pendidikan memiliki peranan penting dan merupakan tujuan hidup yang akan dicapai oleh setiap manusia. Melalui pendidikan, karakter setiap individu akan dibentuk. Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang dituangkan dalam UU Nomor 20 Tahun 2003, yaitu pendidikan adalah proses pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik yang berperan secara aktif dalam menumbuhkan potensi dirinya untuk memiliki akhlak mulia, kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

Matematika sebagai cabang ilmu pengetahuan yang memegang peranan penting dalam pembelajaran peserta didik di sekolah. Berdasarkan peraturan menteri pendidikan nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah, mata pelajaran matematika sangat dibutuhkan untuk mengembangkan sistematis, kritis, kreatif, logis dan analitis peserta didik mulai dari peserta didik sekolah dasar sampai peserta didik menengah. Salah satu tujuan pembelajaran matematika dalam Permendikbud 2016 adalah agar peserta didik mampu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.

Dari hasil wawancara peneliti dengan guru di SMP Lazuardi Haura menunjukkan masih kurangnya pemahaman konsep peserta didik. Hal tersebut dikarenakan pada saat proses pembelajaran peserta didik hanya bermodal menghafal rumus untuk menyelesaikan soal-soal matematika yang bersifat abstrak dan membutuhkan pemahaman akan konsep-konsep. Dalam mempelajari matematika, pemahaman konsep matematika sangat penting untuk peserta didik karena konsep matematika yang satu dengan yang lain berkaitan sehingga untuk mempelajarinya harus runtut dan berkesinambungan. Jika peserta didik telah memahami konsep-konsep matematika maka akan memudahkan peserta didik dalam mempelajari konsep-konsep matematika berikutnya yang lebih kompleks. Hal tersebut sesuai dengan yang dikemukakan oleh Hudojo (2018), bahwa pembelajaran matematika berarti belajar tentang konsep-konsep dan struktur-struktur yang terdapat di dalam bahasan yang dipelajari serta mencari hubungan-hubungan antar konsep-konsep dan struktur-struktur tersebut.

Beberapa penelitian terdahulu juga menunjukkan kurangnya kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik sebagaimana diungkapkan oleh (Hidayat & Nurrohmah, 2016) dimana siswa masih kesulitan dalam memecahkan soal karena rendahnya pemahaman konsep yang dimiliki. Ruseffendi (2016), menyatakan bahwa terdapat banyak peserta didik yang setelah belajar matematika, tidak mampu memahami bahkan pada bagian yang paling sederhana sekalipun, serta masih banyak konsep yang dipahami secara keliru. Kesulitan dalam memahami konsep matematika dikarenakan pembelajaran yang terlaksana cenderung berpusat pada guru, guru memberikan rumus-rumus dan memberi contoh soal dan penyelesaian. Kegiatan siswa hanya mengerjakan soal berdasarkan rumus yang ada dan berdasarkan contoh yang pernah diberikan oleh guru tanpa mengetahui dari mana datangnya rumus (Putri, 2017).

Salah satu upaya dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yaitu menggunakan pendekatan Contextual Teaching Learning (CTL) di dalam pembelajaran. Setiap peserta didik yang mendapatkan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep

matematikanya dengan mandiri. Jhonson (dalam Surata & Marhaeni 2019) mengemukakan bahwa pendekatan CTL adalah proses pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam mengaplikasikan proses pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini juga sejalan dengan Putra (2017) bahwa pembelajaran kontekstual adalah suatu sistem pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan peserta didik sehingga menghasilkan makna dengan menghubungkan muatan akademis dengan konteks dari kehidupan sehari-hari individu peserta didik.

Hasil observasi peneliti di SMP Lazuardi Haura menunjukkan pembelajaran matematika selama ini disampaikan kepada peserta didik menggunakan bahan ajar yaitu buku cetak dan lembar kerja peserta didik, sedangkan dalam menghadapi tantangan global saat ini menuntut dunia pendidikan untuk selalu senantiasa menyesuaikan perkembangan teknologi terhadap usaha dalam meningkatkan mutu pendidikan. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan dalam perkembangan teknologi yaitu modul elektronik (e-modul). Hal ini sesuai dengan pendapat Anshori (2018) yaitu modul elektronik menjadi salah satu bahan ajar yang cocok digunakan dalam pemanfaatan perangkat elektronik di era globalisasi.

E-modul dapat diartikan suatu bahan ajar yang dikemas dalam format digital. E-modul dapat dilengkapi dengan gambar, animasi, soal interaktif, dan video melalui perangkat elektronik (Herawati & Muhtadi, 2018). Razzaq (2019) menjelaskan modul elektronik dapat diartikan merupakan sebuah bentuk alat pembelajaran yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami ke dalam unit pembelajaran dan ditampilkan dengan piranti elektronik yang berupa komputer. Mulyasa (2014), mengatakan tujuan dari penggunaan modul yaitu untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran di sekolah, baik waktu, dana, fasilitas dalam mencapai tujuan secara optimal. Modul elektronik memiliki beberapa keunggulan yaitu praktis dikarenakan buku ini tidak tercetak seperti buku teks lainnya. E-Modul merupakan media pembelajaran yang mudah digunakan oleh pemakainya, sehingga siswa diharapkan mampu belajar mandiri dan tidak bergantung terhadap pihak lain karena modul telah berisi seluruh materi pembelajaran hingga evaluasi pembelajaran dari satu unit kompetensi yang dipelajari (Asyhar, 2013). Berdasarkan uraian tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Bahan Ajar E-Modul Berpendekatan Contextual Teaching Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik Pada Materi Aljabar".

## METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah quasi eksperimen dengan desain Posttest-Pretest Control Group Design. Quasy Eksperimental Design merupakan metode penelitian yang memiliki kelompok kontrol tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2016). Desain penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Quasy Experimental Design

Kelompok	Pretest	Media	Posttest
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>

Keterangan:

$X_1$ = Pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar e-modul berpendekatan CTL

$X_2$ = Pembelajaran konvensional

$O_1$ = Nilai pretest (sebelum diberi perlakuan)

$O_2$ = Nilai posttest (setelah diberi perlakuan)

Penelitian ini melibatkan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen yang mendapat perlakuan pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar e-modul berpendekatan CTL dan kelompok kontrol yang mendapat perlakuan pembelajaran konvensional. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas yaitu pembelajaran menggunakan e-modul berpendekatan CTL dan pembelajaran konvensional, dan variabel terikat yaitu pemahaman konsep matematis peserta didik.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan cara *simple random sampling* yaitu pengambilan sampel penelitian dengan menggunakan cara sampling acak sederhana (Arieska & Herdiani, 2018). Penelitian ini dilaksanakan di SMP Lazuardi Haura dengan populasi seluruh peserta didik dan yang menjadi sampel yaitu kelas IX A dan IX B sebagai kelas uji coba, peserta didik kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VII A sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan adalah tes terdiri dari 5 soal tes pemahaman konsep dengan analisis data penelitian menggunakan uji t.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran menggunakan e-modul lebih mengutamakan keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung, dimana materi dikonstruksi sendiri oleh peserta didik secara individu maupun kelompok, sehingga pembelajaran seperti ini akan lebih bermakna bagi peserta didik sehingga membuat peserta didik lebih memahami konsep matematika. Hal ini sesuai dengan pendapat Hudojo (2018) jika peserta didik aktif melibatkan dirinya di dalam menemukan suatu prinsip dasar, maka peserta didik akan mengerti konsep tersebut lebih baik dan mampu menggunakan konsep tersebut dalam konteks yang lain.

Analisis data dilakukan untuk mengungkapkan hasil belajar matematika peserta didik pada kemampuan pemahaman konsep setelah dilaksanakan pembelajaran dengan menggunakan e-modul berpendekatan CTL. Sebelum melakukan analisis, terlebih dahulu diberikan angket tanggapan terhadap peserta didik terhadap kemenarikan e-modul berbasis pendekatan kontekstual setelah digunakan dalam pembelajaran. Hasil perhitungan dari angket respon peserta didik diperoleh persentase yaitu sebesar 90,6% dengan kriteria interpretasi yang dicapai yaitu "Sangat Menarik", hal tersebut menunjukkan bahwa e-modul yang digunakan oleh peneliti mempunyai kriteria menarik untuk digunakan sebagai bahan belajar pada materi aljabar untuk peserta didik peserta didik kelas VII di SMP Lazuardi Haura GCS. Hasil *e-modul* mampu menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan tapi tidak menghilangkan atau menurunkan pemahaman peserta didik mengenai materi. Hal ini sesuai dengan yang dinyatakan dengan Sriwahyuni (2019), bahwa pembuatan media pembelajaran *e-modul* sangatlah baik dikarenakan aplikasi ini tidak terpaku hanya pada tulisan-tulisan saja tetapi dapat dimasukkan animasi, audio maupun gambar yang bisa menjadikannya sebuah media pembelajaran yang menarik sehingga pembelajaran menjadi menyenangkan.

Untuk analisis data dari kelas kontrol dan kelas eksperimen terhadap hasil tes kemampuan pemahaman konsep peserta didik dilakukan uji prasyarat yaitu uji

normalitas menggunakan uji liliefors dan uji homogenitas menggunakan uji bartlet, kemudian dilanjutkan dengan uji t. Hasil uji liliefors untuk mengetahui kenormalan. Hasil perhitungan dari kelas eksperimen dengan jumlah peserta didik yaitu 32 dan tingkat signifikan 5% sehingga diperoleh  $t_{tabel}$  yaitu 0,1542 dan dari kelas eksperimen didapatkan  $t_{hitung}$  sebesar 0,1358 karena  $0,1358 \leq 0,1542$  maka  $H_0$  diterima. Hasil perhitungan dari kelas konvensional dengan jumlah peserta didik yaitu 32 dan tingkat signifikan 5% sehingga diperoleh  $t_{tabel}$  yaitu 0,1542 dan dari kelas konvensional didapatkan  $t_{hitung}$  sebesar 0,0814 karena  $0,0814 \leq 0,1542$  maka  $H_0$  diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Kemudian kedua data diuji dengan uji bartlet untuk mengetahui homogenitas variansnya. Dari tabel distribusi  $\chi^2$  diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 3,481$ . Dari perhitungan diperoleh nilai  $\chi^2_{hitung} = 3,139$ . Karena nilai  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  yaitu  $3,139 < 3,481$  maka  $H_0$  diterima. Artinya kedua kelompok tersebut mempunyai varian sama (homogen).

Setelah persyaratan dipenuhi kedua data diuji menggunakan uji-t untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Setelah melakukan perhitungan diperoleh  $t_{hitung} = 2,704$  dengan tingkat signifikan sebesar 0,009 dan  $t_{tabel} = 1,999$ . Berdasarkan perhitungan tersebut terlihat bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan  $P_{value} < 0,05$ . Maka disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak, artinya terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan bahan ajar e-modul berpendekatan CTL terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Hal ini sesuai dengan Lasmiyati (2014) yang mengemukakan bahwa *e-modul* dapat memfasilitasi siswa mengkonstruksi konsep-konsep matematisnya secara mandiri, sehingga kemampuan siswa dalam memahami konsep pada materi menjadi terbangun.

Selanjutnya untuk menguji keefektifan produk yang dihasilkan, dilakukan dengan membandingkan nilai setelah perlakuan dari kedua kelas tersebut. Pada kelas eksperimen yang menggunakan e-modul berpendekatan kontekstual sedangkan pada kelas control menggunakan metode konvensional diperoleh rata-rata skor tes pemahaman konsep kelas kontrol lebih rendah daripada kelas eksperimen. Dari tes akhir diperoleh nilai tertinggi di kelas eksperimen 96 dan nilai terendah 50 dengan nilai rata-rata sebesar 80,812. Sedangkan pada kelas kontrol nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 50 dengan nilai rata-rata sebesar 73,687. Berdasarkan data diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep peserta didik menggunakan e-modul berpendekatan CTL lebih baik daripada pemahaman konsep peserta didik dengan pembelajaran biasa.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan maka dapat diambil simpulan bahwa kemampuan pemahaman konsep peserta didik yang mengikuti pembelajaran menggunakan e-modul berpendekatan CTL lebih baik daripada pemahaman konsep peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan pembelajaran konvensional, serta terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan bahan ajar e-modul berpendekatan CTL terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep peserta didik.

## REFERENSI

- Anshori, S. (2018). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Ilmu Pendidikan PKn dan Sosial Budaya*, (2)1, 88-100.
- Arieska, P. K., & Herdiani, N. (2018). Pemilihan Teknik Sampling Berdasarkan Perhitungan Efisiensi Relatif. *Jurnal Statistika*, (6)2, 166-171.
- Asyhar, R. (2013). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada.
- Herawati, N. S., & Muhtadi, A. (2018). Pengembangan Modul Elektronik Interaktif Pada Mata Pelajaran Kimia Kelas XI SMA. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, (5)2, 180-191.
- Hidayat, R., & Nurrohmah. (2016). Analisis Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa MTs Lewat Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Software Geogebra Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika. *JPPM*, 9(1), 12-19.
- Hudojo, H. (2018), *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, UM Press, Malang.
- Lasmiyati, & Harta, I. (2014). Pengembangan Modul Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Minat SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 161-174.
- Mulyasa, E. (2014). *Kurikulum Berbasis Kompetensi: Konsep, Karakteristik, dan Implementasi*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Putra, F. G. (2017). Eksperimentasi Pendekalan Kontekstual Berbantuan Hands On Activity Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik. *Aljabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, (8)1, 73-80.
- Putri, D. P. (2017). Model Pembelajaran Concept Attainment dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika. *Jurnal Tatsqif*. 15(1).
- Razzaq, A. (2019). Pengembangan E-Modul Pada Materi Membuat Vektor Mata Pelajaran Dasar Desain Grafis di SMK Negeri 7 Surabaya. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 9(2).
- Ruseffendi, E. T. (2016). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Sriwahyuni, I. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Menggunakan Flip PDF Professional Pada Materi Alat-Alat Optik di SMA. *Jurnal Kumparan Fisika*, 2(3), 145-152.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Surata, I. K., & Marhaeni, I. G. A. (2019). Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Berbasis Lembar Kerja Peserta Didik untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi*, (4)2, 114-121.