

BAB II

Landasan Teori

A. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Menurut Sudijono dalam Nurfarikhin (2010) pemahaman merupakan kemampuan untuk mengerti sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat. Sementara menurut Sagala (2013) konsep merupakan buah dari pemikiran seseorang atau sekelompok orang yang dinyatakan dalam definisi sehingga menghasilkan produk pengetahuan prinsip, hukum dan teori. Indikator pemahaman konsep menurut Kurikulum 2006, yaitu :

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep
- 2) Mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu
- 3) Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep
- 4) Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis
- 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep
- 6) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu
- 7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari

B. E-modul

Menurut Hamdani (2011) modul adalah sarana pembelajaran dalam bentuk tertulis atau cetak yang disusun secara sistematis, memuat materi pembelajaran, metode, tujuan pembelajaran berdasarkan kompetensi dasar atau indikator pencapaian kompetensi, petunjuk kegiatan belajar mandiri (*self instructional*), dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menguji diri sendiri melalui latihan yang disajikan dalam modul tersebut.

- a. Menurut Kurniawan dan Kuswandi (2021) karakteristik modul sebagai berikut.
 - a) *Self instructional* yaitu siswa dapat belajar secara mandiri dan tidak bergantung pada orang lain.

- b) *Self contained* artinya modul memuat seluruh materi pembelajaran dari satu kompetensi unit yang dipelajari.
 - c) *Stand alone* artinya modul dapat digunakan sendiri sebagai sumber belajar tanpa bantuan alat atau media pendukung lainnya.
 - d) *Adaptif* artinya modul mampu menyesuaikan karakteristik yang dimiliki oleh siswa
 - e) *User friendly* artinya modul mudah untuk digunakan oleh pemakainya.
 - f) Konsistensi artinya modul harus konsisten dalam penulisan, pemilihan jenis huruf, format dan tata letak antara satu dengan yang lainnya seimbang.
- b. Langkah-langkah dalam penyusunan *E-modul* menurut Dikmenjur (2016) sebagai berikut:
- a) Analisis kebutuhan modul
 - b) Peta Modul
 - c) Desain Modul
 - d) Implementasi
 - e) Penilaian
 - f) Evaluasi dan Validasi
- c. Komponen-komponen yang ada pada *e-modul* menurut Indrayanti dan Nurma (2010) sebagai berikut:
- a) Pendahuluan, meliputi penjelasan umum mengenai modul dan indikator pembelajaran
 - b) Kegiatan Belajar, meliputi uraian isi pembelajaran, rangkuman materi, tes, kunci jawaban, dan umpan balik
 - c) Daftar Pustaka, meliputi referensi isi modul

Jadi, *E-modul* merupakan sarana pembelajaran dalam wujud cetakan dengan menggunakan teknologi elektronik yang dapat disajikan dalam bentuk digital untuk menuntut peserta didik belajar mandiri serta dapat diakses melalui media elektronik seperti komputer dan smartphone

C. *Canva*

Canva adalah aplikasi desain grafis online yang mudah untuk digunakan, bahkan bagi pemula. Tak hanya itu, *Canva* juga dapat diakses melalui perangkat desktop maupun mobile. Dengan demikian, Anda dapat berkreasi kapan pun dan di mana pun. Disini kita akan membahas penggunaan aplikasi *Canva* versi web.

Aplikasi web ini memiliki dua versi berbayar dan satu versi gratis. Versi gratis telah mendapatkan fasilitas dengan berbagai fitur tanpa membeli versi premiumnya. Seperti halnya 8.000+ template untuk berbagai jenis konten visual. Keunggulan *Canva* dibandingkan aplikasi lainnya tak hanya mempermudah penggunaannya. Ada berbagai macam desain yang bisa diciptakan.

Canva ini juga dapat menyematkan link video youtube, audio mp3, bahkan link quis dari google form tanpa harus pergi ke website yang disematkan, dalam artian bisa dibuka pada lembar *Canva* tersebut. *Canva* versi gratis mampu menyimpan lembar kerja sebesar 1 GB dibandingkan *Canva* versi premium yang penyimpanannya sebesar 100 GB.

D. Bangun Ruang Sisi Lengkung Menggunakan Konteks Islam Melayu.

1) Bangun Ruang Sisi Lengkung

Bangun ruang sisi lengkung merupakan bangun ruang yang memiliki selimut dan memiliki bagian-bagian yang berbentuk lengkungan. Bangun ruang sisi lengkung terdiri dari bangun ruang tabung, kerucut, dan bola. Tabung merupakan prisma segi tak terhingga beraturan dan merupakan bangun ruang yang terdiri atas dua lingkaran yang terletak di atas dan di bawah dengan besarannya sama terhadap dua garis lurus yang sejajar. Kerucut merupakan bangun ruang sisi lengkung yang menyerupai limas yang terdiri atas alasnya berupa lingkaran dan memiliki garis lukis yang mengelilinginya serta terdapat titik puncak. Bola merupakan bangun ruang sisi lengkung yang memiliki titik pusat dan dianggap sebagai kumpulan kerucut dengan jari-jari yang sama

besar. Berikut ini beberapa simbol yang harus diketahui dalam bangun ruang sisi lengkung, yaitu:

- La = Luas alas
- t = Tinggi
- r = jari – jari lingkaran
- π = terdiri dari $22/7$ dan $3,14$
- S = garis lukis

2) Bangun ruang sisi lengkung menggunakan konteks Islam Melayu

Penelitian ini berupaya mengaitkan bangun ruang sisi lengkung dalam kehidupan sehari-hari menggunakan konteks Islam Melayu. Konteks Islam Melayu yang akan dibahas yaitu mengenai nilai – nilai Islam Melayu itu sendiri pada ornamen-ornamen bangunan, kerajinan tangan, dan makanan khas yang menyerupai bentuk bangun ruang sisi lengkung seperti tabung, kerucut, dan bola. Menurut Nyayu (2020) mengatakan bahwa fungsi dari ornamen yaitu untuk menghiasi suatu benda atau barang agar menjadi lebih berharga, indah, dan bermakna sehingga memiliki kaitan yang erat terhadap estetika dalam kehidupan manusia. Selain itu juga, Nyayu (2020) mengatakan bahwasanya arsitektur bernuansa melayu dapat dilihat dari motif ukirannya dengan motif tumbuhan. Menurut Mariati (1996) dalam Nyayu (2020) mengatakan, yang membedakan ukiran khas melayu Palembang dengan ukiran lainnya adalah penggunaan warna emas yang khas dengan polesan pernis sehingga membuat warna emas semakin mengkilap. Selain warna kuning keemasan, warna hijau juga merupakan warna khas melayu. Pada penelitian ini, peneliti akan mengkaitkan beberapa bangunan dan makanan yang ada di Sumatera Selatan menggunakan konteks Islam Melayu yang menyerupai bangun ruang sisi lengkung. Ornamen-ornamen yang menyerupai tabung, kerucut, dan bola diantaranya sebagai berikut :

a) Tabung



Gambar 2. 1 Lampion Masjid Agung



Gambar 2. 2 Menara masjid agung

Gambar 1 merupakan gambar lampion di ruangan utama masjid Sultan Mahmud Baddarudin II (masjid Agung Palembang). Pada sisi lampion tersebut terdapat ukiran bernuansa Melayu dengan motif ukiran tumbuhan. Selain itu, terdapat warna khas melayu yang terdapat pada lampion yaitu warna keemasan. Gambar 2 merupakan gambar menara utama yang terdapat dimasjid Agung Palembang. Menara tersebut berwarna merah dengan kombinasi warna kuning keemasan dengan ukiran motif tumbuhan.

b) Kerucut



Gambar 2. 3 Atap Menara Masjid Agung

Gambar 3 merupakan gambar atap menara masjid Agung Palembang. Atap tersebut berbentuk kerucut dengan warna kuning keemasan yang merupakan warna khas melayu.

c) Bola



Gambar 2. 4 Masjid Agung Muara Enim

Gambar diatas merupakan gambar kubah masjid Agung Muara Enim yang terletak di JL Jenderal Ahmad Yani, Ps. I Muara Enim, Kec. Muara Enim, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan. Kubah tersebut berbentuk setengah bola dengan warna hijau kombinasi kuning yang merupakan warna khas melayu.



Gambar 2. 5 Roti Koing

Gambar 5 merupakan gambar roti koing yang jika dilihat bentuknya seperti setengah bola. Roti ini merupakan makanan khas yang ada di Palembang. Makanan ini, biasanya terdapat pada saat hari Raya Idul Fitri.

E. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang melatarbelakangi dalam penelitian ini antara lain:

- a) Penelitian Lukman Hakim, dkk (2015) yang berjudul *Aurora 3d Presentation* dalam pembelajaran bangun ruang sisi lengkung di kelas IX Smpn 24 Banjarmasin. Penelitian ini menggunakan aplikasi *Aurora 3d Presentation* yang valid dan praktis serta memiliki daya guna yang menarik dan efisien. Akan tetapi, aplikasi ini hanya dapat diakses menggunakan laptop atau komputer. Selain itu juga, materi yang diterapkan tidak adanya kontekstual yang dapat memudahkan siswa dalam memahami pembelajaran yang diterapkan.
- b) Penelitian Jumiana, dkk (2018) yang berjudul *Pengembangan E-modul Menggunakan Program 3D Page Flip Profesional* pada materi Hidrokarbon. Berdasarkan hasil wawancara Jumiana, dkk (2018) dengan guru bidang studi kimia di SMA N 1 Kota Jambi yang dilakukan pada tanggal 25 Juni 2017 diperoleh informasi yaitu dalam proses pembelajaran kimia pada materi hidrokarbon bahan ajar yang digunakan berupa modul cetak atau buku konvensional serta menggunakan metode ceramah dalam penyampaian materinya. Hal tersebut membuat pembelajaran peserta didik tidak terlalu optimal. Penelitian tersebut juga menghasilkan perolehan data yang menunjukkan bahwa media pembelajaran elektronik modul dikategorikan sangat baik dengan skor 86% yang diperoleh dari total jumlah skor dibagi dengan banyaknya responden. Selain itu juga tanggapan siswa kelas XII MIPA 4 SMA N 1 Kota Jambi terhadap media elektronik modul yang ditampilkan sangat baik dan dapat membantu siswa dalam memahami materi hidrokarbon
- c) Penelitian yang dilakukan oleh Suryadie (2014), tentang Pengembangan modul elektronik IPA terpadu tipe shared untuk

siswa kelas VIII SMP/MTs. Menurutnya, modul elektronik merupakan media inovatif yang dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar. Suatu proses pembelajaran agar mampu meningkatkan ketercapaian hasil belajar perlu didukung oleh *learning guide* yang tepat. Hal ini mengingat waktu tatap muka di depan kelas sangat terbatas apalagi saat ini masa pandemi yang mengharuskan siswa belajar dalam jaringan dari rumah jika dibandingkan dengan volume materi yang harus diselesaikan. Oleh karena itu, dibutuhkan *learning guide* yang mampu mengaktifkan peserta didik dalam belajar. Di antara *learning guide* yang memungkinkan bagi peningkatan hasil belajar siswa dan mengutamakan kemandirian aktif siswa adalah modul elektronik.

- d) Penelitian Edi Prayitno dkk (2014) tentang pengembangan *e-modul* dengan model Guided Note Taking pada Mata Kuliah Pendidikan Matematika II di UPBJJ UT Semarang menunjukkan bahwa mahasiswa sangat tertarik dan termotivasi dengan media *e-modul* dalam proses tutorial di kelas karena semua materi mata kuliah pendidikan matematika II dikemas secara cetak dan online.
- e) Penelitian dilakukan Fonda, dkk (2018) yang berjudul *The Developing Math Electronic Module With Scientific Approach Using Kvisoft Flipbook Maker Pro For XI Grade Of Senior High School Students*. Berdasarkan hasil wawancaranya Bersama guru SMA Negeri 8 Yogyakarta dan SMA Negeri 5 Yogyakarta mengatakan bahwa buku cetak atau buku konvensional kurikulum 2013 yang dikeluarkan pemerintah masih terbatas, siswa lebih mengandalkan LKS dan powerpoint dari guru dan kurangnya referensi soal Latihan. Selain itu, siswa mengalami kesulitan pada materi turunan dan integral karena sulitnya pemahaman di modul cetak. Hasil dari penelitian itu menunjukkan bahwa *e-modul* matematika dengan pendekatan saintifik materi turunan untuk kelas XI SMA semester genap layak digunakan dalam proses pembelajaran di kelas.

- f) Penelitian Yulondo, dkk (2019) yang berjudul *Electronis Module Design and Development : An Interactive Learning*. Penelitian ini menghasilkan modul elektronik yang interaktif. Menurut validasi ahli media menyatakan bahwa *e-modul* ini termasuk dalam kategori “sangat baik” dan menghasilkan uji kelayakan sebesar 93,4%. Implikasi dari penelitian ini membantu pendidik untuk merancang dan mengembangkan pembelajaran yang interaktif.
- g) Penelitian Ferdianto dan Alfiani (2019) yang berjudul *Digital Module and Treffinger Model: Can Improve Mathematics Ability*. Penelitian ini mengembangkan bahan ajar modul digital dengan model *Treffinger* pada materi konstruksi geometri lengkung berbantuan software 3D Pageflip Profesional 1.7.1. hasil yang diperoleh yaitu penerapan kemampuan pemahaman matematis siswa mengalami peningkatan dengan interpretasi tinggi sebesar 0,72.
- h) Penelitian Ilmi, dkk (2021) yang berjudul *Development of an Android-Based for Math E-module by using Adobe Flash Professional CS6 for Grade X Students of Senior High School* yang menghasilkan produk *e-modul* yang praktis berdasarkan angket tanggapan guru dan siswa yang dapat menggunakan *e-modul* dengan baik. Selain itu juga, dapat membantu siswa dalam memahami materi sehingga tertarik untuk menggunakannya. Keefektifan *e-modul* diklasifikasikan berdasarkan presentase ketuntasan belajar siswa setelah menggunakan *e-modul* lebih dari 70%.
- i) Penelitian Irwansyah, dkk (2017) yang berjudul *Designing Interactive Electronic Module in Chemistry Lessons* menghasilkan uji kelayakan oleh validator yang menyatakan bahwa penyajian dan tampilan isi materi valid dan layak digunakan dengan nilai 85,77% dan 87,94%. Berdasarkan nilai persentase tersebut, *e-modul* dinyatakan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Selain itu, nilai tersebut menunjukkan bahwa *e-modul* yang berorientasi pada kemampuan literasi siswa untuk materi sifat koligatif larutan layak digunakan.