



Desain LKPD Elektronik Berbasis Model PBL Berkonteks Budaya Melayu Materi Perbandingan untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Fadilah Gustin Khainingsih^{a,*}, Elfis Suanto^a, Nahor Murani Hutapea^a

^a Program Studi Magister Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Riau, Kampus Bina Widya Jl. HR. Soebrantas KM 12,5, Pekanbaru 28293, Indonesia

* Alamat Surel: fadilah.gustin7050@grad.unri.ac.id

Abstrak

Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik pada abad 21. Tuntutan tersebut dapat dipenuhi dengan guru memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik dalam proses pembelajaran. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan guru adalah Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (LKPD Elektronik) berbasis model Problem Based Learning (PBL) berkonteks budaya Melayu. Penelitian ini bertujuan untuk mendesain LKPD Elektronik yang dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik serta dapat digunakan dalam pembelajaran daring maupun luring. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE (Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluated) sampai tahap design. Pada tahap analyze diperoleh bahwa kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik masih rendah sehingga dibutuhkan LKPD Elektronik yang dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis. Langkah-langkah model PBL yang terdiri dari lima fase dikombinasikan pada proses berpikir kritis matematis yang terdiri dari interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi yang nantinya menghasilkan suatu langkah atau proses pada LKPD Elektronik. LKPD Elektronik memuat permasalahan berkonteks budaya Melayu berupa kuliner tradisional, peninggalan sejarah, dan kesenian budaya Melayu. Pada tahap Design telah berhasil tercipta desain LKPD Elektronik berbasis model PBL berkonteks Budaya Melayu materi perbandingan yang dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

Kata kunci:

Berpikir kritis matematis, LKPD Elektronik, PBL, budaya Melayu, dan perbandingan.

© 2022 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Dunia pendidikan saat ini dituntut untuk dapat menjadikan peserta didik sebagai manusia yang dapat menghadapi tantangan global pada abad ke-21 ini. Kemampuan berpikir kritis matematis menjadi salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik dalam pembelajaran matematika. *Partnership for 21st Century Skills* atau P21 (2019), mengidentifikasi terdapat empat kemampuan yang diperlukan pada abad ke-21 yaitu 4Cs (*Communication, Collaboration, Critical thinking, dan Creativity*). Kemampuan-kemampuan tersebut penting dikembangkan pada peserta didik dalam konteks bidang studi inti pada abad ke-21 ini. Sejalan dengan Permendikbud No 21 Tahun 2016 Tentang Standar isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah yang menyatakan bahwa salah satu tujuan dari matematika di sekolah adalah peserta didik dapat menunjukkan keterampilan berpikir kritis matematis. (Facione, 2015) menyatakan kemampuan berpikir kritis matematis adalah pengaturan diri dalam memutuskan sesuatu yang menghasilkan interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi yang menjadi dasar dibuatnya suatu keputusan.

Pentingnya kemampuan berpikir kritis matematis ini ternyata tidak sejalan dengan prestasi kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik Indonesia di tingkat internasional maupun nasional. Hal ini ditunjukkan pada hasil studi yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2018 yaitu Indonesia berada pada peringkat ke-72 dari 78 negara dengan rata-rata 379 dari rata-rata internasional 489 (OECD, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa peringkat Indonesia pada tingkat internasional masih berada pada peringkat enam terbawah dan masih di bawah

To cite this article:

Khainingsih, F.G, Suanto, E., & Hutapea, N.M. (2022). Desain LKPD Elektronik Berbasis model PBL Berkonteks Budaya Melayu pada Materi Perbandingan untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 5, 76-86

rata-rata internasional. Kemampuan berpikir kritis matematis dapat pula dilihat dari hasil Ujian Nasional (UN) matematika 2019. Berdasarkan ringkasan eksekutif hasil UN 2019, terdapat soal non rutin mengenai materi perbandingan dan dalam menyelesaikan soal tersebut membutuhkan kemampuan berpikir kritis matematis. Peserta didik yang mampu menyelesaikan soal tersebut dengan benar hanya 24% peserta didik (Puspendik, 2019). Hal ini menunjukkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik masih rendah dalam menyelesaikan soal pada materi perbandingan.

Materi perbandingan adalah salah satu materi matematika yang dipelajari di kelas VII . perbandingan didefinisikan sebagai hubungan persamaan dari dua rasio. Fitriana *et al.* (2016) menyatakan bahwa materi perbandingan merupakan materi pelajaran yang berguna dalam dunia nyata serta berhubungan dengan *problem solving* atau pemecahan masalah. Melalui pemecahan masalah peserta didik dituntut untuk dapat mengembangkan dan menunjukkan kemampuan berpikir kritisnya mulai dari memahami masalah, merencanakan masalah, melaksanakan perencanaan, dan mengevaluasi pemecahan masalah yang telah dilaksanakan. (Haryani, 2011) menjelaskan bahwa saat peserta didik memahami masalah, dibutuhkan kemampuan interpretasi agar peserta didik mampu memahami secara tepat pada permasalahan matematika. Pada saat merencanakan pemecahan masalah, peserta didik membutuhkan kemampuan analisis untuk menentukan rencana apa yang harus ditempuh peserta didik dan memaknai dan menghubungkan setiap informasi yang terdapat pada permasalahan. Pada saat melaksanakan rencana pemecahan masalah, peserta didik akan menggali setiap konsep dan prosedur yang telah dipelajari sehingga dapat memecahkan masalah dan menginferensi unsur-unsur yang digunakan untuk mengambil keputusan. Pada saat memeriksa kembali hasil pemecahan masalah, kemampuan berpikir kritis juga diperlukan untuk menguji kebenaran pemecahan masalah yang telah dilakukan. Oleh karena itu, saat peserta didik menyelesaikan masalah mengenai materi perbandingan dapat dikembangkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

Pada saat ini dunia pendidikan dihadapkan pada suatu tantangan baru, yaitu guru harus mampu menyediakan bahan ajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran jarak jauh atau secara daring. Hal ini dikarenakan pandemi global yang disebabkan oleh wabah Covid-19 (*Coronavirus disease-19*). Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran jarak jauh maupun tatap muka adalah LKPD Elektronik, LKPD Elektronik adalah lembar yang harus dikerjakan peserta didik untuk mempermudah peserta didik dalam memahami materi dalam bentuk elektronik. LKPD Elektronik ini dapat diaplikasikan pada komputer, laptop, atau *smartphone*. (Ardina & Sa'dijah, 2016) menyatakan bahwa menggunakan LKPD Elektronik dalam pembelajaran merupakan salah satu cara untuk membuat peserta didik aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran. Melalui kemauan peserta didik yang secara sadar ikut terlibat aktif dalam proses pembelajaran, maka sangat besar kemungkinan peserta didik untuk berhasil mencapai tujuan pembelajaran.

Menurut (Haqsari, 2014) LKPD Elektronik dapat mempermudah peserta didik memahami materi karena perbedaan LKPD Elektronik dengan LKPD konvensional (LKPD dalam bentuk lembaran kertas) sebagai berikut: (1) Dari segi materi, LKPD Konvensional hanya menyajikan materi dalam bentuk deskriptif, sedangkan LKPD Elektronik dapat menyajikan materi dalam bentuk audio, video, dan animasi yang dapat mengkonstruksi pemahaman peserta didik; (2) Dari segi komunikasi, LKPD konvensional hanya dapat dilakukan dengan satu arah, sedangkan LKPD Elektronik dapat disajikan dalam dua arah, dimana ketika peserta didik memberikan jawaban atau respon maka LKPD Elektronik dapat memberikan umpan balik; (3) Dari segi tampilan, LKPD Konvensional disajikan dalam bentuk lembaran kertas, sedangkan pada LKPD Elektronik disajikan dalam bentuk *hyperlink*.

Dalam menentukan langkah-langkah pembelajaran yang tepat pada LKPD Elektronik, diperlukan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis. Seperti yang telah dipaparkan sebelumnya bahwa kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik dapat dilatih dengan pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk memecahkan masalah. Salah satu model pembelajaran yang berfokus pada masalah adalah model PBL (*Problem Based Learning*). (Fathurrohman, 2015) menyatakan PBL adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah nyata (autentik) sebagai konteks bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan menyelesaikan masalah dan berpikir kritis serta sekaligus mengembangkan pengetahuan baru. (Kemendikbud, 2013) Mendeskripsikan penerapan model PBL terdiri dari lima tahapan utama yaitu: (1) Orientasi peserta didik pada masalah, (2) Mengorganisasikan Peserta Didik, (3) Membumbung Penyelidikan Individu dan Kelompok, (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Dasar pada model PBL adalah permasalahan nyata yang dekat dengan peserta didik, maka dapat ditambahkan konteks budaya lokal yaitu budaya Melayu dalam proses pembelajaran. Penggunaan media elektronik pun bukan tidak mungkin dapat mengakibatkan kecintaan terhadap budaya lokal perlahan

memudar. Pendidikan harus memberikan perannya dalam melestarikan budaya, salah satunya dalam pembelajaran matematika. Pengaitan matematika dengan budaya dapat digali berdasarkan kearifan lokal, upaya ini dikenal dengan istilah etnomatematika. Pembelajaran matematika dengan konteks budaya juga dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Melalui pembelajaran dengan konteks budaya peserta didik tidak sekedar menerima informasi yang disampaikan saja, tetapi sampai menciptakan makna, pemahaman, dan arti dari informasi yang diperolehnya. Sejalan dengan pendapat (Tjahjono, 2017) yang menyatakan bahwa proses belajar dalam pembelajaran dengan konteks budaya berfokus pada strategi agar peserta didik memperoleh pemahaman terpadu tentang ilmu dan budaya sebagai landasan berpikir kritis, menyelesaikan berbagai permasalahan dalam konteks budaya, serta dalam mengambil keputusan.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka perlu dikembangkan bahan ajar yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik serta sesuai dengan kondisi dan situasi dan tidak meninggalkan budaya lokal. Bahan ajar yang akan dikembangkan adalah LKPD Elektronik berbasis model PBL dengan konteks budaya Melayu pada materi perbandingan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas VII SMP. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD Elektronik berbasis model PBL berkonteks budaya Melayu pada materi perbandingan untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

2. Metode

Penelitian ini termasuk penelitian Pengembangan atau Research dan Development. Model pengembangan yang digunakan adalah Model ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*). (Branch, 2009) menyatakan bahwa pengembangan produk dengan proses ADDIE adalah alat yang sangat efektif, dikarenakan ADDIE merupakan sebuah proses yang menyajikan kerangka pedoman untuk situasi yang kompleks.

Pertama pada tahap *analyze*, dilakukan (1) Analisis masalah dan kebutuhan, (2) analisis materi dan konteks budaya Melayu, (3) analisis penerapan model PBL pada LKPD Elektronik, dan (4) analisis spesifikasi teknik. Pada tahap ini akan diperoleh kebutuhan LKPD Elektronik berdasarkan beberapa temuan yang telah diperoleh sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan untuk tahap selanjutnya. Pada tahap *design*, dilakukan (1) Perancangan materi pembelajaran (2) Perancangan kegiatan pembelajaran, dan (3) Perancangan tampilan LKPD Elektronik. Pada tahap ini difokuskan pada pembuatan desain LKPD Elektronik berdasarkan hasil analisis yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Analisis (Analyze)

Tahap analisis dilakukan untuk memperoleh bahan pertimbangan pada tahap selanjutnya, yaitu tahap desain. Analisis dilakukan melalui sumber berupa beberapa literatur yang berkaitan dengan desain LKPD Elektronik.

3.1.1. Analisis Masalah dan Kebutuhan

Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan kemampuan yang harus dimiliki peserta didik pada abad ke-21 ini. Namun, pentingnya kemampuan berpikir kritis matematis ini ternyata tidak sejalan dengan prestasi kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik Indonesia di tingkat internasional maupun pada tingkat Nasional. Hasil studi yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2018 yaitu Indonesia berada pada peringkat ke-72 dari 78 negara dengan rata-rata 379 dari rata-rata internasional 489 (OECD, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa peringkat Indonesia pada tingkat internasional masih berada pada peringkat enam terbawah dan masih di bawah rata-rata internasional. Kemampuan berpikir kritis matematis pada tingkat nasional dapat dilihat dari hasil Ujian Nasional (UN) matematika 2019. Berdasarkan ringkasan eksekutif hasil UN 2019, terdapat soal non rutin mengenai materi perbandingan dan dalam menyelesaikan soal tersebut membutuhkan kemampuan berpikir kritis matematis. Peserta didik yang mampu menyelesaikan soal tersebut dengan benar hanya 24% peserta didik (Puspendik, 2019).

Pada saat ini dunia pendidikan dihadapkan pada suatu tantangan baru, yaitu guru harus mampu menyediakan bahan ajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran jarak jauh atau secara daring. Hal ini dikarenakan pandemi global yang disebabkan oleh wabah Covid-19 (*Coronavirus disease-19*). Berdasarkan permasalahan tersebut dibutuhkan LKPD Elektronik berbasis model PBL berkonteks budaya

Melayu pada materi perbandingan yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. LKPD Elektronik tersebut diharapkan pula dapat digunakan dalam pembelajaran jarak jauh maupun pembelajaran tatap muka.

3.1.2. Analisis Materi dan Budaya Melayu

LKPD Elektronik akan dibuat untuk pembelajaran kelas VII pada materi perbandingan. Sesuai dengan kurikulum 2013, materi perbandingan termasuk dalam Kompetensi Dasar 3.8 (Membedakan perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan table data, grafik, dan persamaan) dan 4.8 (Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai). Adapun beberapa kompetensi yang harus dimiliki peserta didik melalui KD tersebut antara lain: (1) Menjelaskan perbedaan perbandingan senilai dengan yang bukan menggunakan table data, (2) Menjelaskan perbedaan perbandingan senilai dengan yang bukan menggunakan grafik, (3) Menjelaskan perbedaan perbandingan senilai dengan yang bukan menggunakan persamaan, (4) Menjelaskan perbandingan senilai pada peta, (5) Menjelaskan perbedaan perbandingan berbalik nilai dengan menggunakan table data, (6) Menjelaskan perbedaan perbandingan berbalik nilai dengan menggunakan grafik, (7) Menjelaskan perbedaan perbandingan berbalik nilai dengan menggunakan persamaan, (8) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai, (9) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai pada peta, dan (10) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan berbalik nilai.

Sesuai dengan model PBL, setiap kegiatan pembelajaran diawali dengan pemberian permasalahan yang akan diselesaikan peserta didik. Permasalahan tersebut dapat dikaitkan dengan budaya Melayu. Adapun aspek-aspek budaya Melayu yang dapat dikaitkan dengan permasalahan pada materi perbandingan meliputi kuliner tradisional, peninggalan sejarah, dan kerajinan budaya Melayu.

Aspek kuliner tradisional dapat berupa permasalahan mengenai perbandingan takaran dalam pembuatan minuman khas Melayu yaitu es air mata pengantin seperti pada Gambar 2a. Adapun bahan-bahan yang diperlukan untuk membuat es air mata pengantin adalah satu bungkus agar-agar putih, 15g biji selasih, 175mg sirup cocopandan, 100gr gula, 600ml air bersih, es serut, dan pewarna (Adnan, 2017). Aspek peninggalan sejarah dapat berupa permasalahan mengenai skala pada peta wisata peninggalan sejarah budaya Melayu yaitu Siak Sri Indrapura seperti pada Gambar 2b (Riaumagz, 2017). Adapun peninggalan sejarah di kabupaten Siak diantaranya adalah Istana Kerajaan Siak dan Makam Raja Kecil. Adapun jarak sebenarnya kedua destinasi tersebut adalah 15 km. Aspek kesenian budaya Melayu dapat berupa permasalahan mengenai pembuatan kerajinan Melayu, yaitu proses pembuatan kain tenun songket Melayu dengan menggunakan alat tenun bukan mesin (ATBM) seperti pada Gambar 2c (Payoka, 2012). Adapun waktu yang dibutuhkan untuk membuat sehelai kain tenun songket Melayu dengan menggunakan ATBM adalah 4-7 hari (Suriani, 2012).



Gambar 1. (a) Es Air Mata Pengantin; (b) Peta Wisata Siak Sri Indrapura; (c) Tenun Songket Melayu

3.1.3. Analisis Penerapan Model PBL pada LKPD Elektronik

Model PBL berperan untuk membantu memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Adapun indikator kemampuan berpikir kritis matematis menurut (Facione, 2015) tertera pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Tahapan	Keterangan
Interpretasi	Kemampuan memahami, menjelaskan, dan memberi makna data atau informasi
Analisis	Kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan dari

Tahapan	Keterangan
Evaluasi	informasi-informasi yang digunakan untuk mengekspresikan pemikiran atau pendapat. Kemampuan untuk menguji kebenaran dari informasi yang digunakan dalam mengekspresikan pemikiran atau pendapat.
Inverensi	Kemampuan untuk mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat suatu kesimpulan yang masuk akal

Selanjutnya agar menjadi LKPD Elektronik yang memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis, indikator kemampuan berpikir kritis disesuaikan dengan tahapan model PBL. (Kemendikbud, 2013) mendeskripsikan penerapan model PBL terdiri dari lima tahapan utama. Adaptasi model PBL pada kemampuan berpikir kritis matematis ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Tahapan model PBL

Tahapan Model PBL	Kegiatan	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis
Orientasi Peserta Didik pada Masalah.	Mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan permasalahan yang akan diselesaikan peserta didik.	Interpretasi
Mengorganisasikan Peserta Didik.	Membantu peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.	Interpretasi
Membimbing Penyelidikan Individu.	Mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.	Analisis
Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya	Membantu peserta didik merencanakan dan menyajikan hasil karya	Evaluasi
Menganalisis dan Mengevaluasi proses pemecahan masalah.	Mengevaluasi dan menyimpulkan hasil belajar mengenai materi yang telah dipelajari	Inferensi

3.1.4. Analisis Spesifikasi Teknik

Analisis ini dilakukan untuk menentukan perangkat keras dan lunak yang diperlukan untuk mengembangkan LKPD Elektronik. Adapun perangkat lunak yang diperlukan untuk membuat LKPD Elektronik adalah: (1) Animaker, untuk membuat video animasi berupa ilustrasi permasalahan dengan konteks budaya Melayu yang terdapat pada LKPD Elektronik, dan (2) Articulate Storyline 3, untuk membuat LKPD Elektronik. Articulate Storyline 3 merupakan salah satu *multimedia authoring tools* dengan konten berupa gabungan dari teks, gambar, grafik, suara, animasi, dan video. Hasil publikasi Articulate Storyline berupa web (html5) atau berupa *application file* yang bisa dijalankan pada berbagai perangkat seperti laptop, tablet, maupun smartphone.

Articulate Storyline 3 dipilih karena menurut (Amiroh, 2020) *software* ini relatif praktis dipelajari para pemula, terutama para pengajar yang telah mempunyai dasar membuat bahan ajar memakai Ms PowerPoint, sebab articulate storyline mempunyai fitur yang menyerupai fitur pada Ms PowerPoint. Sedangkan untuk pengguna yang sudah mahir, bisa berkreasi menciptakan bahan ajar yang lebih interaktif serta *powerful*.

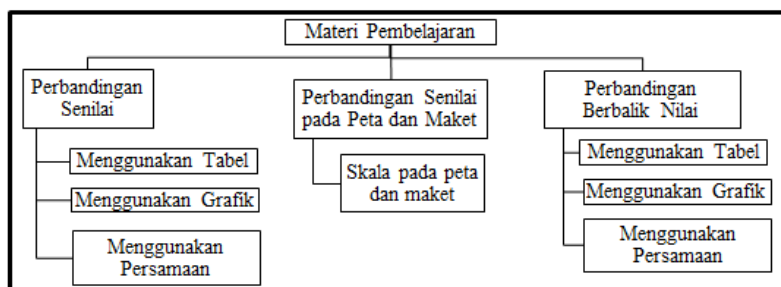
Adapun *hardware* yang diperlukan untuk pemasangan articulate storyline 3 adalah dengan CPU 2 GHz Processor atau lebih (32-bit atau 64-bit), Memory minimum 2 GB, Disk Space minimum tersedia 1 GB. Berdasarkan hal tersebut maka perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan LKPD Elektronik berupa sebuah laptop dengan spesifikasi processor AMD Ryzen 5 2500U with Radeon Vega Mobile Gfx (8 CPUs), 3,7GHz, Memory RAM 4 GB, dan Hard Drive 1TB.

3.1. Desain (Design)

Tahap desain difokuskan pada pembuatan desain LKPD Elektronik berdasarkan hasil analisis yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya.

3.1.1. Rancangan Materi Pembelajaran pada LKPD Elektronik

Rancangan materi pembelajaran disusun berdasarkan analisis materi berkonteks budaya Melayu yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Rancangan pembagian materi pada LKPD Elektronik dapat dilihat pada Gambar 1 berikut



Gambar 2. Rancangan Pembagian Materi Pembelajaran pada LKPD Elektronik

Gambar 1 merupakan rancangan pembagian materi pembelajaran sesuai dengan KD 3.8 dan KD 4.8 pada materi perbandingan kelas VII. Materi pembelajaran dibagi menjadi tiga materi pokok, yaitu perbandingan senilai, perbandingan senilai pada peta dan maket, dan perbandingan berbalik nilai. Berdasarkan rancangan pembagian pembelajaran tersebut, dirancang materi pembelajaran untuk tiga pertemuan, dimana setiap pertemuan terdapat satu materi pokok.

Setiap pertemuan diawali dengan pemberian permasalahan berkonteks Budaya Melayu. Adapun permasalahan berkonteks budaya Melayu pada materi perbandingan ditunjukkan pada Tabel 3 berikut

Tabel 3. Konteks Budaya Melayu

Materi	Konteks Budaya Melayu	Permasalahan
Perbandingan Senilai	Es air mata pengantin	perbandingan bahan yang dibutuhkan untuk membuat es air mata pengantin.
Perbandingan pada Peta dan maket	Peta wisata Siak Sri Indrapura	perbandingan jarak pada peta dan jarak sebenarnya.
Perbandingan Berbalik Nilai	Tenun Songket Melayu	Perbandingan jumlah pengrajin dan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan kain tenunan.

3.1.2. Rancangan Kegiatan Pembelajaran pada LKPD Elektronik

Rancangan kegiatan pembelajaran disusun berdasarkan hasil analisis penerapan model PBL telah dilakukan sebelumnya. Adapun rubrik kegiatan pembelajaran pada LKPD Elektronik dikelompokkan pada Tabel 1 berikut

Tabel 4. Rubrik Kegiatan Pembelajaran

Tahapan PBL	Indikator Kemampuan	Rubrik Kegiatan
-------------	---------------------	-----------------

				Berpikir Kritis Matematis	Pembelajaran
Orientasi Masalah	Peserta Didik	pada	Intepretasi		Mengamati Masalah
Mengorganisasikan	Peserta Didik		Intepretasi		Menginterpretasikan Masalah
Membimbing Individu		Penyelidikan	Analisis		Menyelesaikan Masalah
Mengembangkan Hasil Karya		Menyajikan	Evaluasi		Mempresentasikan Masalah
Menganalisis proses pemecahan masalah		Mengevaluasi	Inferensi		Refleksi

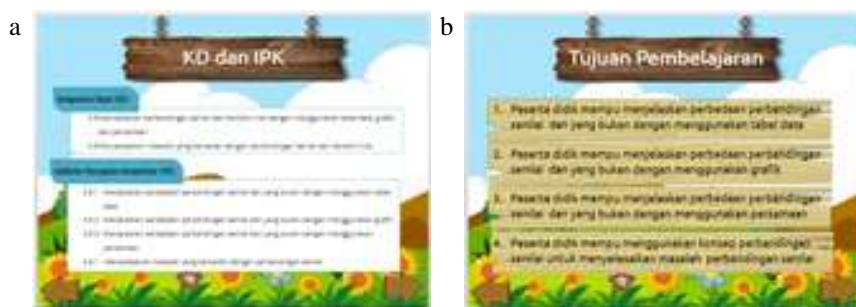
3.1.3. Rancangan Tampilan LKPD Elektronik

Pada tahap ini proses perancangan dilakukan menggunakan *software* utama yaitu *Articulate Storyline 3* dan animaker untuk membuat video animasi permasalahan dengan konteks budaya Melayu. Dimulai dengan pemilihan background, menentukan jenis tulisan, ukuran tulisan, dan ukuran halaman. Pemberian *background* dan tulisan dibuat sesuai dan semenarik mungkin untuk memberikan kesan pertama yang menyenangkan bagi peserta didik dalam memulai kegiatan pembelajaran. LKPD Elektronik terdiri dari beberapa halaman, yaitu halaman pembuka, halaman tujuan pembelajaran, halaman kegiatan pembelajaran, dan halaman kuis. Adapun fitur-fitur yang akan dibuat pada LKPD Elektronik adalah sebagai berikut.



Gambar 3. (a) Halaman judul; (b) Halaman identitas

Gambar 3 merupakan tampilan dari halaman pembuka yang terdiri dari halaman judul dan halaman identitas. Pada halaman judul (Gambar 3a) terdapat tombol “start” yang dapat diklik peserta didik untuk menuju kehalaman identitas. Pada halaman identitas (Gambar 3b) peserta didik dapat mengetikkan nama, kelas, dan nama sekolah pada kolom yang telah disediakan. Kemudian peserta didik dapat mengklik tombol “ayo belajar” untuk menuju kehalaman sebelumnya.



Gambar 4. (a) Halaman KD dan IPK; (b) Halaman Tujuan Pembelajaran

Gambar 4a merupakan halaman KD dan IPK dan Gambar 4b merupakan halaman tujuan pembelajaran yang menjelaskan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik setelah menggunakan

LKPD Elektronik ini. Pada halaman ini dan halaman selanjutnya terdapat tombol “panah kekiri” untuk menuju kehalaman sebelumnya dan tombol “panah ke kanan” untuk menuju kehalaman selanjutnya.



Gambar 5. Halaman mengamati masalah

Gambar 5 merupakan halaman kegiatan pembelajaran yang pertama yaitu mengamati masalah. Pada halaman ini terdapat video animasi permasalahan dengan konteks budaya melayu. Halaman ini memuat tombol “play” berwarna biru yang dapat diklik peserta didik untuk memutar video. Pada halaman ini peserta didik mengamati masalah yang terdapat pada video.



Gambar 6. Halaman menginterpretasikan masalah

Gambar 5 merupakan halaman kegiatan pembelajaran kedua yaitu menginterpretasikan masalah. Pada halaman ini peserta didik dapat mengetikkan apa yang diketahui dan yang ditanya pada kolom yang berwarna putih dengan perintah “ketik jawaban anda disini”.



Gambar 7. Halaman menyelesaikan masalah

Gambar 7 merupakan contoh dari halaman kegiatan pembelajaran ketiga yaitu menyelesaikan masalah. Terdapat beberapa halaman penyelesaian masalah yang dapat dikerjakan peserta didik berdasarkan perintah. Dalam menyelesaikan masalah peserta didik diarahkan untuk menemukan konsep pada materi perbandingan. Peserta didik dapat mengetikkan jawaban pada “...” yang telah disediakan.



Gambar 8. Halaman mempresentasikan

Gambar 8 merupakan halaman kegiatan pembelajaran keempat yaitu mempresentasikan. Halaman ini berisikan perintah untuk mempresentasikan dan mendiskusikan hasil penyelesaian masalah yang dikerjakan peserta didik. Peserta didik dapat menayangkan LKPD Elektronik dengan melakukan *share screen* pada zoom atau *Gmeet* apabila pembelajaran dilakukan secara daring. Namun apabila pembelajaran dilaksanakan dengan tatap muka, peserta didik dapat menggunakan proyektor untuk mempresentasikan LKPD Elektronik.



Gambar 9. Halaman refleksi

Gambar 9 merupakan halaman kegiatan pembelajaran kelima yaitu refleksi. Pada halaman ini peserta didik mengetikkan hasil diskusi pada kotak yang telah disediakan pada Gambar 9a. Kemudian peserta didik diminta pula untuk memberikan kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari pada Gambar 9b.



Gambar 10. (a) Halaman pembuka kuis; (b) halaman soal kuis; (c) halaman nilai kuis

Gambar 9 merupakan halam kuis. Gambar 9a merupakan halaman pembuka yang terdapat tombol “start” yang dapat diklik untuk memulai kuis. Gambar 9b merupakan halam soal kuis. Pada halaman ini terdapat permasalahan yang harus diselesaikan peserta didik serta empat pilihan jawaban. Peserta didik dapat mengklik jawaban yang menurut peserta didik yang benar kemudian mengklik tombol “kirim jawaban” dan menuju ke pertanyaan selanjutnya. Gambar 9c merupakan halaman nilai yang berisikan nama peserta didik yang telah diinput sebelumnya, skor, KKM dan keterangan ketuntasan.



Gambar 11. Halaman penutup

Gambar 10 merupakan halaman penutup yang menandakan pembelajaran telah selesai. Peserta didik dapat mengulangi kuis atau menuju ke halaman pembuka.

Berdasarkan hasil dan pembahasan ini, diperoleh rancangan LKPD Elektronik yang terdiri dari halaman pembuka, halaman tujuan pembelajaran, halaman kegiatan pembelajaran, dan halaman kuis. Adapun kegiatan pada LKPD Elektronik ini menggunakan model PBL dengan konteks budaya Melayu yang dikaitkan dengan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Indikator kemampuan berpikir kritis matematis adalah interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Kegiatan pada LKPD Elektronik ini yaitu: (1) Kegiatan menganalisis masalah, pada kegiatan ini merupakan fase orientasi peserta didik pada masalah yang dapat memfasilitasi kemampuan interpretasi peserta didik. Adapun permasalahan yang disajikan merupakan permasalahan berkonteks budaya Melayu; (2) Kegiatan menginterpretasikan masalah, pada kegiatan ini merupakan fase mengorganisasikan peserta didik yang dapat memfasilitasi kemampuan interpretasi; (3) Kegiatan menyelesaikan masalah, pada kegiatan ini merupakan fase membimbing penyelidikan individu yang dapat memfasilitasi kemampuan analisis; (4) Kegiatan mempresentasikan penyelesaian masalah, pada kegiatan ini merupakan fase mengembangkan dan menyajikan hasil karya yang dapat memfasilitasi kemampuan evaluasi; dan (5) Kegiatan Refleksi, pada kegiatan ini merupakan fase menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yang dapat memfasilitasi kemampuan inferensi. Berdasarkan kegiatan pada LKPD Elektronik ini maka desain LKPD Elektronik berbasis model PBL berkonteks budaya Melayu pada materi perbandingan dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Herdiansyah, 2018) yang menunjukkan bahwa pengembangan LKPD berbasis model PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

4. Simpulan

Desain LKPD Elektronik ini sudah disesuaikan langkah-langkah pada model PBL serta permasalahan yang dikaitkan dengan budaya Melayu. LKPD ini juga disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis agar dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Sehingga diperoleh desain LKPD Elektronik berbasis model PBL berkonteks Budaya Melayu pada materi perbandingan untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas VII SMP. Harapannya desain ini dapat direalisasikan menjadi satu dengan perangkat pembelajaran yang dapat digunakan guru sebagai solusi untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik di masa pandemi Covid-19 ini.

Daftar Pustaka

- Amiroh. (2020). *Mahir Membuat Media Interaktif Articulate Storyline*, Pustaka Ananda Srva, Yogyakarta.
- Adnan, F. (2017). *Menjelajah Kuliner Tradisional Riau*. Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa.
- Ardina, F. R., & Sa'dijah, C. (2016). Analisis Lembar Kerja Siswa Dalam Meningkatkan Komunikasi Matematis Tulis Siswa. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(2), 171–180.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. In Department of Educational Psychology and Instructional Technology University of Georgia. Springer.
- Facione, P. A. (2015). Thinking: What It Is and Why It Counts. *Insight Assessment*, 1–30. https://www.researchgate.net/profile/Peter_Facione/publication/251303244_Critical_Thinking_What_

- It_Is_and_Why_It_Counts/links/5849b49608aed5252bcbe531/Critical-Thinking-What-It-Is-and-Why-It-Counts.pdf
- Fathurrohman, M. (2015). Model-Model Pembelajaran Inovatif Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan, Ar-ruzz Media, Yogyakarta.
- Fitriana, D., Yusuf, M., & Susanti, E. (2016). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Menggunakan Pendekatan Saintifik untuk Melihat Berpikir Kritis Siswa Materi Perbandingan. *Journal: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1–17.
- Haqsari, R. (2014). Pengembangan dan analisis e-lkpd (elektronik - Lembar kerja peserta didik) berbasis multimedia pada materi mengoperasikan software spreadsheet. (Skripsi). Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Haryani, D. (2011). Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Seminar Nasional Pendidikan, Pendidikan Dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta*, 121–126.
- Herdiansyah, K. (2018). Pengembangan LKPD Berbasis Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir kritis. *Jurnal Eksponen*, 8(1), 25-33.
- Kemendikbud. (2013). Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 SMP/MTs Matematika. Badan Pengembangan Sumber daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- OECD. (2019). PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. In OECD Publishing.
- P21. (2019). Framework for 21st Century Learning. Partnership for 21st Century Learning. <https://www.battelleforkids.org/learning-hub/learning-hub-item/framework-for-21st-century-learning>
- Payoka, V. 2012. Tenun songket Melayu. (Online). (<https://www.antarafoto.com/seni-budaya/v1332918314/tenun-songket-melayu>, diakses 6 Oktober 2021)
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah
- Puspendik. (2019). Ringkasan Eksekutif Hasil Ujian Nasional 2019 Masukan untuk Pembelajar di Sekolah. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta
- Riaumagz. 2017. Peta Wisata Kabupaten Siak. (Online). (<https://www.riaumagz.com/2017/05/peta-wisata-kabupaten-siak-tourism-map.html>, diakses 6 Oktober 2021)
- Suriani. (2012). Efektivitas Usaha Tenun Songket Melayu Riau Dilihat Dari Perspektif Ekonomi Islam. Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau.
- Tjahjono, F. (2017). Cinta Budaya Bangsa. Relasi Inti Media.