

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Penelitian**

Pendidikan merupakan komponen penting dalam hidup manusia, karena lewat pendidikan bisa tercipta manusia yang cerdas dan berkualitas. Perkembangan pendidikan yang begitu pesat pada saat ini menyebabkan terjadinya transformasi di segala bidang, khususnya dalam hal pemanfaatan teknologi yang dapat menawarkan banyak kemudahan dalam menunjang proses pembelajaran. Dengan adanya pemanfaatan teknologi ini dianggap lebih efektif dan efisien tanpa memerlukan banyak waktu dan tenaga (Alwi, 2021). Perihal tu sejalan pula bersama prosesnya belajar mengajar yang mulai mengalami pergeseran sistem pembelajaran yang awalnya hanya berfokus pada pembelajaran tatap muka kini bisa diselenggarakan dengan mengarah pada sistem online pula. Guru tidak lagi hanya mendidik di ruang kelas saja, tetapi juga dapat memanfaatkan teknologi guna melakukan prosesnya belajar jarak jauh.

Pada kenyataanya, jika kita liha selama proses pembelajaran sejumlah besar murid masih pasif, malas belajar, merasakan kebosanan ketika pembelajarannya berjalan, serta kurang mengerti konsep materinya yang diberi guru (Asrori & Suparman, 2019). Pada saat ini, pemerintah terus berupaya agar saat belajar guru bisa mempergunakan metodenya ataupun media yang bisa melibatkan murid dengan aktif serta mewujudkan suasana belajar yang menyenangkan, menarik,

serta interaktif yang diselaraskan bersama tahapan perkembangan, ciri serta keadaan pembelajaran murid. Maka, peran guru guna memanfaatkan teknologi diprosesnya belajar sangatlah berpengaruh terhadap jalannya pembelajaran yang kondusif terlebih dari kondisi saat ini yang melaksanakan pembelajaran jarak jauh.

Keadaan ini amat dibutuhkan juga dipembelajaran matematika mengingat pentingnya matematika yang tidak hanya dalam dunia pendidikan saja melainkan juga dihidup keseharian. Kini daya matematik serta keahlian mempergunakan matematika ialah keperluan esensial guna manusia. Pernyataan ini didukung oleh Dwi Purnama Sari (2020) yang berpendapat bahwa “Matematika dapat berperan guna menuntaskan persoalan manusia dihidup keseharian, tiada pembantuan konsep danproses di matematika manusia hendak berlimpah mendapat kesulitan”. Maka, matematika penting guna dipelajari karena manusia memerlukan matematika selaku alatnya guna mencukupi hidup keseharian.

Matematika didunia pendidikan mempunyai tujuannya yang amat esensial guna murid di sekolah. Hal ini ditunjukkan dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No. 54 tahun 2013 mengenai standar kompetensi lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah menjabarkan, tujuan belajar matematika disekolah mencakup mempunyai keahlian pada berpikirannya serta tindakan yang efektif guna menuntaskan persoalan yang mencakup daya mengerti persoalan mendesain model matematika, menuntaskan model serta menafsir solusi yang didapat. Riwayati dan Destania (2019) menjabarkan matematikaialah satu diantara mata pelajaran yang mengggangam peran amat esensial dipendidikan, dikarenakan selainnya bisa memperluaskan penalaran logis, rasional, serta kritis

beserta memberi keahlian pada mereka guna bisa mempergunakan matematika serta penalaran saat menuntaskan beragam persoalan dihidup kesehariannya ataupun saat mendalami ilmu lainnya. Daya pemecahannya permasalahan selaku daya basis belajar di abad ke-21 jadi esensial pada prosesnya belajar. Paradigma pembelajaran abad 21 mengedapankan berpikiran analitis serta bekerjasama beserta kolaborasi guna menuntaskan permasalahan (Juwita & Ariani, 2020).

Lester (Branca, 1980) menjabarkan “*Problem solving is the heart of mathematics*” yang maknanya jantung matematika ialah pemecahannya persoalan. Yang berarti pemecahannya persoalan ialah kemampuan dasar yang harus dikuasai oleh siswa dalam matematika. Pada pembelajarannya matematika, siswa harus bisa menuntaskan permasalahan dari topik di materi pelajaran sebelum mempelajari materi selanjutnya. Mereka juga diharapkan dapat memberikan kontribusi positif kepada masyarakat, mampu menerapkan kemampuan kognitifnya guna menuntaskan setiap permasalahan tak cuma pada bidangnya namun pula di bidang lainnya. Maka, penting guna mengetahui sejauh mana daya pemecahannya persoalan murid dalam pembelajaran matematikanya. Demikian pula, terdapat kelebihan memberikansoal-soal pemecahan dalam proses pembelajaran seperti: (1) menaikkan minat serta motivasi murid terhadap matematika, (2) membantu murid memperluaskan kebiasaan berpikiran matematis, (3) menunjukkan manfaat matematika guna menuntaskan beragam permasalahan (NCTM, 2000), (4) bisa menaikkan pengaplikasian ilmu yang telah didapat (Ruseffendi).

Sejalan dengan hal tersebut, Taufan (2018, p. 6) menjabarkan penuntasan permasalahan dikurikulum matematika amat diperlukan guna

mengimplementasikan serta mengintegrasikan berlimpahkan konsep, keahlian matematika beserta menciptakan ketetapan yang amat esensial guna pengembangan konseptualnya, pengalokasian aktivitas pemecahannya persoalan diprosesnya belajar matematika. Daya pemecahannya persoalan ini jadi jantung pembelajarannya matematika, tetapi fakta dilapangnya tengah amat minimal materi pengajaran yang bisa melatih daya pemecahannya persoalan matematis murid. Mengingat pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematika, guru berkeharusan membekali murid bersama kemampuan memecahkan permasalahan. Selaras bersama perihal itu, Kurikulum saat ini memposisikan daya pemecahannya permasalahan matematik selaku daya yang ditujukan kepada nyaris tiap Standar Kompetensi diseluruh tingkatan satuan pendidikan (SD, SMP, dan SMA). Meskipun daya pemecahannya permasalahan matematis amat esensial namun faktanya ketika ini daya pemecahannya permasalahan matematis yang dipunyai murid masih rendah (Eni Ayu, 2020). Sepanjang prosesnya belajar, seringkali siswa dibimbing kepada aktivitas menyimak penjabaran guru, menggarap LKPD yang diberi guru, lalu murid menggarap LKPD dibuku tugas, serta menggarap pengevaluasian. Murid kurang diberikan peluang guna berpikiran, mencari tahukan, serta menuntaskan sendiri materi yang digarapnya, tetapi cuma diberi diberi penungasan tiada umpan balik dari murid yang berefek kepada kemampuan pemecahan murid rendah serta keterlibatan siswa didalam pembelajaran.

Oleh karena itu, guna memperluaskan daya pemecahannya permasalahan matematis murid, satu diantaranya dapat dilakukan lewat cara kerap berlatih menuntaskan soal berbasiskan pemecahannya permasalahan matematika. Latihan

mengerjakan soal berbasis pemecahannya permasalahan matematika ini dapat ditampilkan dengan memanfaatkan LKPD yang lebih menarik, serta didesain dan diperluas selaras bersama keadaan serta suasan aktivitas belajar yang hendak dialami kini. Perintah serta langkahnya aktivitas yang diberi wajib diperjelaskan kompetensi dasar apa yang hendak dicapai. Maka dianggap perlu adanya pengembangannya materi pengajaran guna memunculkan daya pemecahannya permasalahan murid, satu diantara materi pengajaran yang paling diperlukan guru serta murid diproses belajar online adalah E- LKPD (Syafitri & Tressyalina, 2020). Penggunaan LKPD pada belajar matematika bisa menunjang murid guna mendalami bahan pengajaran sendiri ataupun bersamaan rekan kelompok. Maka, suatu LKPD wajib berisikan pembelajaran yang selaras bersama ciri murid serta bisa menjadikan murid merasakan pembelajaran yang bermaknaan. Penggunaan bahan ajar yang baik dan menarik juga menentukan tingkat keberhasilan prosesnya belajar. LKPD ialah pedoman baginya murid guna mendalami sebuah konsep hingga murid bisa menuntaskan sebuah permasalahan (Yulia, Buyung, & Relawati, 2018).

Pemakaian LKPD yang pada umumnya maka dipakai di masing-masing sekolah berupa media cetak, yang pada umumnya bersifat cuma satu arah serta kurang terdapatnya timbal-balik. LKPD tersebut memerlukan waktu yang cukup lama guna bisa meninjau capaian ataupun skor yang diperoleh murid selepas menuntaskan tugas yang diberi guru. Perihal itu maknanya umpan balik (*feedback*) yang diberi murid kurang cepat, hal ini dikhawatirkan murid kurang termotivasi guna ikut belajar serta berakibatkan kepada daya pemecahannya permasalahan matematika murid. Karena menggunakan media IT yang dikenal

dengan istilah e-LKPD interaktif, pengembangan LKPD yang menggunakan IT interaktif agar lebih efektif dan efisien dinilai sangat penting. Ketika siswa mengerjakan LKPD interaktif, mereka cenderung tidak mudah bosan dan lebih termotivasi untuk belajar. Hal ini karena LKPD yang dibuat guru sering kali menyertakan fitur yang dapat bergerak dan tampak menyenangkan, yang menarik minat siswa dan membuat mereka tetap terlibat. Prosesnya belajar yang diselenggarakan dengan interaktif, inspiratif, menyenangkan, serta memotivasi murid guna berpartisipasi aktif disebut pembelajaran (Nurdiyansyah dan Eni, 2016). Penggunaan E-LKPD memiliki kelebihan yaitu bisa memudahkan serta menyempitkan ruang serta waktu hingga belajar jadi lebih efektif. Selain itu, E-LKPD bisa jadi sarannya yang menarik ketikaminat pembelajaran murid kurang (Syafitri & Tressyalina, 2020).

Tujuan pengembangan e-LKPD ialah guna menciptakan produk baru serta guna diimplementasikan di murid supaya bisa menuntaskan persoalan murid dikelasnya (Hasibuan et al, 2019; Peranginangin, 2019). Sesuai capaian riset yang dilaksanakan Umriani, Suparman, Harun, Sari dan Marian mengenai bagaimanakah pemakaian serta rancangan LKPD yang selaras bersama model beserta metode yang diperlukan murid, mereka menjumpai guru masih belum bisa memfasilitasi murid bersama materi pengajaran misalnya LKPD yang selaras bersama apa yang diperlukan murid serta LKPD yang dirancang belumlah bisa diimplementasikan pada murid (Umriani et al, 2020; Marian & Suparman, 2019). Studi mengenai pengembangan E-LKPD sudah berlimpah dijalankan misalnya penelitian yang dilaksanakan Ika Melina Nur Fitriyah tentang pengembangan E-LKPD berbasis Android bersama model belajar problem based learning

(PBL), dengan hasil penelitiannya yang menunjukkan bahwa dengan terdapatnya pengembangan E- LKPD ini terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa serta mampu membantu murid guna memudahkan saat pembelajaran mandiri. Selaian itu juga, studi yang dilaksanakan Apriyanto, Yusnelti dan Asrial mengenai pengembangan E- LKPD mempergunaan pendekatan saintifik mereka menjumpai E- LKPD valid amat efektif jika diimplementasikan dipengujicobaan kecil serta besar (Apriyanto et al., 2019). Bada studi yang sudah dilaksanakan peneliti sebelumnya bersama peneliti kini ialah peneliti mengembangkan E- LKPD Interaktif dengan mempergunakan *Liveworksheet* yang berfokus guna menaikkan daya pemecahannya permasalahan matematika siswa.

Untuk membuat siswa tetap terlibat dan mencegah mereka menjadi terlalu mudah bosan, para pendidik beralih ke e-LKPD interaktif dengan lembar kerja langsung. Sumber belajar daring semacam ini mengikuti alur kerja yang sistematis dan menarik untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran mereka. Dengan adanya pemanfaatan e- LKPD interaktif diharap bisa menciptakan prosesnya belajar jadi lebih menarik dibandng pembelajaran mempergunakan LKPD berwujud kertas atau media cetak. Misalnya, guru dapat menggunakan *Liveworksheet*, aplikasi gratis yang tersedia melalui mesin pencari Google, untuk mengubah lembar kerja cetak statis menjadi aktivitas daring yang dinamis yang dapat diselesaikan siswa dengan umpan balik dan koreksi otomatis. Dalam penelitian ini, kami akan menggunakan aplikasi *Liveworksheet* untuk membuat LKPD lebih interaktif. Kami akan menambahkan fitur-fitur seperti video interaktif yang dirancang edpuzzle dan fitur untuk aktivitas eksplorasi siswa. Untuk menghindari siswa mengunduh aplikasi, kami akan menggunakan aplikasi

Geogebra yang ditampilkan melalui [geogebra.org](http://geogebra.org). Barang LKPD baru yang dapat digunakan siswa secara langsung akan diproduksi melalui sejumlah elemen yang menarik dan interaktif.

Berdasarkan survei analisis kebutuhan siswa tentang keterampilan pemecahan masalah matematika siswa dan banyak studi pengembangan pada E-LKPD dalam proses pembelajaran, peneliti berencana untuk melakukan pengembangan dengan mengangkat judul “Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis *Liveworksheet* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear”.

## 1.2. Fokus Penelitian

Guna membatasi masalah di studi ini, hingga fokus studi pada studi ini adalah:

1. Produk yang akan dikembangkan di studi ini ialah E-LKPD interaktif berbasis *Liveworksheet*
2. Materinya yang dimuatkan di E-LKPD interaktif adalah materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear pada kelas X, materi ini mencakup Persamaan Linear Tiga Variabel serta Pertidaksamaan Linear Dua Variable.

## 1.3. Rumusan Masalah

Berdasar latarbelakang persoalan, maka bisa dibuat perumusan permasalahan-permasalahan yakni.

1. Bagaimana karakteristik e-LKPD interaktif berbasis *Liveworksheet* yang berkualitas valid, praktis, dan efektif dalam menaikkan kemampuan

pemecahan permasalahan matematika siswa ?

2. Bagaimana karakteristik penyelenggaraan pembelajaran dengan mempergunakan e-LKPD interaktif berbasis *Liveworksheet* dalam menaikkan kemampuan pemecahan permasalahan matematika siswa ?

#### 1.4. Tujuan Penelitian

Berdasar perumusan permasalahan di atas, maka tujuan dari studi ini yakni, guna:

1. Mengetahui karakteristik e-LKPD interaktif berbasis *Liveworksheet* yang berkualitas valid, praktis, serta efektif guna menaikkan daya pemecahannya permasalahan matematika murid.
2. Mengetahui ciri penyelenggaraan pembelajaran mempergunakan e-LKPD interaktif berbasis *Liveworksheet* guna menaikkan daya pemecahannya permasalahan matematika murid.

#### 1.5. Spesifikasi Produk

1. Nama Produk

Capaian studi ini ialah suatu produknya yakni E-LKPD interaktif berbasis *Liveworksheet* guna menaikkan daya pemecahannya permasalahan matematika murid pada materi Persamaan serta Pertidaksamaan Linear yang mencakup Persamaan Linear Tiga Variabel dan Pertidaksamaan Linear Dua Variabel.

2. Konten Produk

Konten yang ada diproduknya ini ialah E-LKPD interaktif mengenai

materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear di kelas X. E-LKPD dikemas dalam sebuah *Liveworksheet* yang dioperasikan secara online, hingga murid bisa mengakseskannya lewat *gadget* mereka masing-masingnya, yang dapat diakses dimana saja.

### 1.6. Manfaat Penelitian

Sesuai capaian studi ini diperoleh sejumlah kegunaan untuk peneliti, siswa, serta guru yakni:

1. Manfaat bagi Siswa

Diharapkan dengan pengembangan E-LKPD interaktif ini, siswa menjadi lebih termotivasi dalam belajar dan sehingga dapat meningkatnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

2. Manfaat bagi Guru

Menaikkan ragam media belajar, capaian studi ini juga diharapkan dapat membantu serta mempermudah guru dalam mengajarkan materi matematika pada murid.

### 1.7. Penjelasan Istilah

Guna memberi konsep yang sepadan dan menghindarkan kekeliruan penafsiran terhadap istilah yang dipergunakan di studi ini, maka butuh dijabarkan istilah yang ada di studi ini yakni:

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD )

LKPD ialah satu diantara sarananya guna membantukan serta memudahkan diaktivitas pembelajaran hingga terbentuknya interaksi yang efektif antara murid. Berdasar Endang Widjajanti (2008:1), LKPD ialah satu diantara sumbernya pembelajaran ataupun media belajar yang bisa

dikembangkan oleh guru selaku fasilitator yang disusun, didesain, serta dikembangkan selaras bersama keadaan serta suasana aktivitas belajar yang hendak dialami. Maka bisa dikatakan LKPD ini bisa dimanfaatkan selaku pedoman bekerja bagi murid sehingga dapat memudahkan murid saat mengikuti proses belajar.

## 2. E-LKPD

E- LKPD ialah sarannya guna membantukan serta memudahkan aktivitas pembelajaran yang didalamnya terdapat pedoman bekerja bagi murid guna mengikuti proses belajar yang disajikan berwujudkan elektronik. Penyajian LKPD elektronik ini mampu ditinjau di desktop PC, *notebook* atau *gedget* secara online. Didalam e-LKPD guru dapat membuat atau menyisipkan materi pembelajaran dalam bentuk teks, suara, video, atau berupa link. Tidak hanya penyajian materi, tetapi penyajian soal pada e-LKPD juga dapat lebih bervariasi, karena soal yang disajikan dapat dalam bentuk soal pilihan ganda, isian singkat, *essay*, audio, *drop & down*, serta sebagainya.

## 3. E-LKPD Interaktif

E-LKPD interaktif ialah lembar kerja murid yang dikemaskan digital bersama ragam fitur yang bisa membantu aktivitas belajar dengan mandiri yang terdapat abstraksi materi serta kumpulannya soal guna mengarahkan murid diproses pengertian materi. Tampilan e-LKPD interaktif dilengkapi bersama alat pengontrol yang bisa dioperasi penggunanya, respon dari peserta didik akan dapat langsung dilihat oleh guru bahkan peserta didik dapat mengetahui nilai yang diperoleh secara otomatis. Selain itu, e-LKPD

interaktif ini juga disempurnakan bersama fitur eksplorasi yang bisa diakses langsung.

#### 4. *Liveworksheet*

*Liveworksheet* ialah aplikasinya yang bisa dipergunakan menciptakan materi maupun LKPD interaktif dengan online melalui komputer atau *gadget*. Pada *liveworksheet* bisa menyajikan materi berwujud tulisan, gambar, video, maupun mp3, beserta simbol menarik lain. Dan dalam penelitian ini *liveworksheet* akan dikemas dengan menampilkan video interaktif dari youtube yang dikemas dengan bantuan *edpuzzle* sehingga video yang ditayangkan dapat lebih bersifat interaktif. Pada *liveworksheet* ini juga ditambahkan kegaitan eksplorasi yang disajikan dengan bantuan *Geogebra* sehingga LKPD yang dikembangkan bersifat lebih interaktif.

#### 5. Kemampuan Pemecahan Masalah

Ini ialah kemampuan murid guna mengimplementasikan ilmu yang sudah didapat sebelumnya ke dalam situasi yang baru untuk menyelesaikan masalah. Pada proses pemecahannya permasalahan terdapat 4 fase yakni: mengerti permasalahan, merancang penyelesaian, menuntaskan permasalahan serta melaksanakan pengecekan lagi.