

BAB I PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang Masalah

Peran pendidikan dalam suatu pembelajaran salah satunya yaitu dapat mengembangkan kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik. Sebagaimana yang tercantum dalam Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 bahwa

“Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses belajar agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara”.

Oleh sebab itu, potensi-potensi yang dimiliki oleh peserta didik dapat dikembangkan dalam berbagai macam bidang studi pendidikan khususnya pendidikan formal, salah satunya dalam bidang studi matematika.

Menurut Hudojo (2001, hal. 2) matematika adalah suatu ilmu yang berkaitan dengan bentuk atau struktur abstrak serta hubungan antar keduanya. Untuk itu, dalam semua jenjang pendidikan semua peserta didik wajib mempelajari mata pelajaran matematika. Matematika merupakan dasar pemikiran analitis dan logis sehingga dapat menyelesaikan permasalahan kuantitatif yang digunakan dalam pembelajaran lainnya. Menurut Sabandar dalam Manfaat (2013, hal. 119) mengatakan bahwa mata pelajaran matematika menekankan pada ilmu dan *human activity* karena matematika memiliki kaitan erat dengan kegiatan belajar dan berpikir. Matematika dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi melalui simbol-simbol dan dapat membantu memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan manusia dapat memudahkan siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir.

Visi Pendidikan Nasional tahun 2025 menghendaki terlahirnya peserta didik yang cerdas dan terampil. Proses pendidikan yang terjadi pada hari ini dapat menentukan bagaimana peserta didik akan hidup dan dapat bersaing di dunia nyata. Salah satu upaya yang dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan Indonesia adalah dengan mengimplementasikan kurikulum 2013. Penerapan kurikulum tersebut dalam dunia pendidikan menuntut siswa agar dapat mengembangkan kecerdasan tingkat tinggi yang terintegrasi dalam

proses pembelajaran sehingga peserta didik diharapkan mempunyai kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *higher order thinking skills* (HOTS) khususnya dalam pembelajaran matematika. Oleh sebab itu, salah satu tanggung jawab guru saat ini adalah membantu siswa memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dilatih dan dikembangkan jika penilaian yang disajikan berorientasi pada level kognitif tingkat tinggi. Hal ini senada dengan pendapat yang dikemukakan oleh Barnett & Francis yang menyatakan bahwa pertanyaan pada level kognitif tingkat tinggi dapat mendorong siswa untuk berpikir secara mendalam tentang materi pelajaran, sehingga pertanyaan tersebut memberikan rangsangan untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Kusuma, Rosidin, Abdurrahman, & Suyatna, 2017). Dalam merumuskan indikator soal HOTS biasanya menggunakan Kata Kerja Operasional (KKO) berdasarkan taksonomi bloom untuk mengetahui dimensi pengetahuan yang diukur oleh soal tersebut (Permendikbud No 23, 2016).

Penyusunan instrumen penilaian yang mengacu pada kemampuan berpikir tingkat tinggi sangat perlu dikembangkan dan diujikan pada siswa terutama di jenjang Sekolah Menengah Atas karena kebanyakan sekolah belum memperkenalkan soal HOTS kepada siswa, sehingga kemampuan HOTS yang dimiliki siswa masih lemah. Hal tersebut terlihat dari hasil Ujian Nasional matematika tahun 2016, 2017, 2018 yang terus mengalami penurunan rerata nilai sedangkan pada tahun 2019 mengalami sedikit kenaikan rerata nilai sebesar 38,60 (Puspendik, 2019). Meskipun mengalami kenaikan rerata nilai pada tahun 2019, namun keseluruhan rerata nilai Ujian Nasional matematika masih tergolong rendah. Selain itu, dari data hasil evaluasi Programmer for International Student Assesment (PISA) tahun 2018 untuk kategori kemampuan matematika Indonesia berada di peringkat 7 dari bawah (73) dengan skor rata-rata 379. Hasil PISA 2018 tersebut mengalami penurunan dibandingkan dengan laporan PISA tahun 2015 dengan skor rata-rata 386. Untuk diketahui, indikator dan metode yang digunakan untuk survei 2015 dan 2018 sama. Hal yang membedakan, jika tahun 2015 ada 70 negara yang di survei sedangkan pada tahun 2018 ada 79 negara yang di survei.

Menurut Permendikud No. 23 Tahun 2016, penilaian adalah proses mengumpulkan dan mengolah informasi untuk mengetahui pencapaian siswa dalam suatu proses pembelajaran. Keberhasilan pendidikan dapat dicapai dengan baik jika didorong penilaian yang baik dan berpengaruh positif terhadap proses pembelajaran selanjutnya (Desiriah & Setyarsih, 2021, hal. 80). Setiadi (2016, hal. 167) mengungkapkan bahwa validitas serta objektivitas hasil dari suatu penilaian ditentukan oleh ketepatan dalam menentukan metode penilaian sedangkan kesalahan

dalam menentukan metode penilaian dapat memberikan informasi yang tidak tepat sehingga akan mempengaruhi kualitas pembelajaran.

Menurut Arikunto (2013, hal. 16), salah satu ciri dalam penilaian pendidikan adalah bahwa penilaian pendidikan itu seringkali tidak tepat atau terjadi kesalahan. Salah satu permasalahan yang terkait dengan penilaian (assesmen) adalah manajemen tes yang meliputi penyajian, penyekoran dan penafsiran. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hadi Sutopo menjelaskan bahwa pada umumnya tes evaluasi pembelajaran disajikan secara manual, yaitu melalui media kertas (Pamungkas, 2017). Jenis evaluasi ini membutuhkan kehadiran siswa dan pengawas ujian pada saat pelaksanaan ujian, membutuhkan waktu yang cukup lama dalam pendistribusian soal ujian, sering terjadinya proses penggandaan soal yang tidak merata sehingga mengakibatkan beberapa soal ujian tidak lengkap dan dilakukan penggandaan ulang soal tersebut.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang bertempat di SMA Negeri 1 Lemahabang dengan narasumber guru matematika kelas XII yang bernama Bapak Drs. Suprayogi di dapatkan hasil temuan bahwa pada saat penyampaian materi beliau sudah menghubungkan materi yang satu dengan materi lainnya maupun dengan kehidupan nyata. Namun setelah peneliti melihat butir soal yang digunakan untuk bahan evaluasi ternyata masih banyak soal yang belum membangun pemikiran kritis dan kreatif siswa. Lebih lanjut Bapak Drs. Suprayogi mengatakan bahwa hal ini disebabkan karena belum tersedianya instrumen yang mendukung serta belum adanya penilaian secara khusus terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Padahal Sekolah tersebut sudah menggunakan Kurikulum 2013 yang menuntut siswa untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Adapun instrumen penilaian yang biasa digunakan berupa tes pilihan ganda atau tes uraian yang dikerjakan di kertas (*paper based test*). *Paper Based Test* adalah suatu sistem ujian yang menggunakan kertas sebagai media tes. Penggunaan penulisan di kertas ini merupakan suatu kecenderungan mempertahankan kebiasaan yang lama.

Berdasarkan penelitian yang ditemukan oleh Samsul Hadi menjelaskan bahwa *paper based test* memiliki beberapa kelemahan antara lain diperlukan waktu pengadministrasian yang cenderung lebih lama, membutuhkan kertas dalam jumlah yang cukup banyak, membutuhkan ruangan khusus untuk menyimpan data tes, dalam penyekoran jawaban hasil tes dibutuhkan tenaga serta peralatan yang mendukung (Oktavianta & Istiyono, 2016). Hal ini senada dengan pendapat yang dikemukakan oleh Rudland et al. (2004) *paper based test* juga memiliki beberapa kelemahan yaitu kebiasaan menyontek, kesulitan revisi terhadap kesalahan soal,

dalam pengoreksian hasil ulangan dibutuhkan waktu, pikiran, tenaga yang lebih lama dan adanya kemungkinan kesalahan penilaian karena ketidaksesuaian kunci jawaban, serta kerepotan dalam penafsiran hasil tes mengenai kelemahan-kelemahan kelas maupun siswa pada sub tes tertentu (Admaja, Kuswandi, & Soepriyanto, 2019).

Dengan pertimbangan di atas, solusi yang ditawarkan untuk menangani permasalahan tersebut adalah dengan melaksanakan ujian berbasis komputer (*computerized based test*). *Computerized based test* merupakan sistem ujian yang dilaksanakan dengan menggunakan teknologi komputer sebagai media untuk melaksanakan tes. Pamungkas (2017, hal. 55) menyatakan bahwa perancangan aplikasi soal ujian berbasis CBT diharapkan mampu menjadi alternatif dalam pelaksanaan tes sebagai upaya penghematan anggaran dalam penggandaan kertas untuk proses ujian dan mampu menghasilkan laporan hasil ujian secara cepat dan akurat. Jika pengelolaan tes tidak dilakukan dengan menggunakan komputer akan menjadi kesulitan tersendiri. Pengelolaan tes dalam kelas terbatas mungkin akan mudah dilakukan, namun pengelolaan tes dalam jumlah siswa yang banyak (dalam skala luas) memerlukan pengelolaan yang cepat (pemeriksaan otomatis) dan tepat. Oleh karena itu pengelolaan tes sudah harus menggunakan alat bantu komputer dengan memanfaatkan aplikasi maupun *web*.

Dari beberapa penelitian diperoleh hasil bahwa instrumen penilaian dengan e-learning yang menggunakan aplikasi online maupun offline seperti *Kahoot!*, *Wondershare Quiz Creator*, *Ispring Suite 8*, *Google Form*, dan penilaian berbasis komputer layak digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif peserta didik serta hasilnya lebih efektif dan efisien (Hipo Putri Arisa, 2021; Siti Imroatus Sa'adah, dkk, 2021; Agna Deka Cahyani, 2017; Rr. Agustina Hastary dan Triesninda Pahlevi, 2021; dan Faiqotul Himah, dkk, 2016). Terdapat berbagai macam *web* maupun aplikasi yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif siswa, namun belum ada yang memanfaatkan *Quizizz* untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa khususnya pada mata pelajaran matematika.

Quizizz merupakan sebuah web tool untuk menyusun permainan tes interaktif dan dapat digunakan untuk melakukan penilaian formatif (Suyasa, Divayana, Putrama, & Damayanthi, 2019, hal. 25). Kelebihan *Quizizz* dibandingkan dengan instrumen penilaian *e-learning* lainnya adalah terdapat gambar-gambar menarik disertai dengan tampilan yang lebih berwarna sehingga dapat membuat siswa tidak jenuh dan bosan saat pelaksanaan tes kemampuan berpikir tingkat tinggi. Selain itu, dalam membuat ujian di *Quizizz* terdapat fitur untuk menambahkan latar belakang musik sehingga membuat ujian menjadi lebih menghibur. *Quizizz* dapat dilaksanakan dalam waktu yang bersamaan dan dapat membuat ranking secara

live antar peserta *Quizizz*. Pendidik pun dapat mengunduh laporan sesaat setelah tes dilaksanakan sebagai evaluasi kinerja peserta didik berupa file excel. Penggunaan aplikasi *Quizizz* dapat membantu dalam merangsang minat dan meningkatkan konsentrasi bagi peserta didik.

1. 2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas, penulis memperoleh berbagai masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan HOTS yang dimiliki siswa masih rendah.
2. Belum tersedianya instrumen HOTS yang memadai.
3. Belum ada penilaian secara khusus terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.
4. Penyajian tes evaluasi umumnya masih dilakukan secara manual melalui media kertas. Padahal evaluasi dengan menggunakan media kertas memiliki banyak kekurangan.
5. Penyekoran jawaban secara manual dengan memeriksa jawaban satu persatu membutuhkan waktu, pikiran, tenaga yang lebih lama.
6. Kerepotan penafsiran hasil tes jika dilakukan secara manual untuk mengetahui kelemahan-kelemahan kelas maupun siswa pada sub tes tertentu.
7. Jika pengelolaan tes tidak dilakukan dengan menggunakan komputer akan menjadi kesulitan tersendiri. Pengelolaan tes dalam kelas terbatas mungkin akan mudah dilakukan, namun pengelolaan tes dalam jumlah siswa yang banyak (dalam skala luas) memerlukan pengelolaan yang cepat (pemeriksaan otomatis) dan tepat.
8. Banyak yang telah mengembangkan tes menggunakan *e-learning* untuk mengukur kognitif peserta didik namun belum ada yang mengembangkan tes menggunakan *Quizizz* untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada mata pelajaran matematika.

1. 3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penelitian ini dibatasi untuk memfokuskan kajian yang utama serta menghindari perluasan bahasan. Fokus penelitian ini yaitu :

1. Pengembangan tes kemampuan berpikir tingkat tinggi berbantuan *Quizizz*.
2. Materi yang digunakan adalah kaidah pencacahan.

1. 4. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana konstruk tes kemampuan berpikir tingkat tinggi berbantuan *Quizizz* pada mata pelajaran matematika?
2. Bagaimana validitas, reliabilitas, daya pembeda, indeks kesukaran, serta kualitas distraktor (pengecoh) tes kemampuan berpikir tingkat tinggi berbantuan *Quizizz*?

1. 5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan konstruk tes kemampuan berpikir tingkat tinggi berbantuan *Quizizz* pada mata pelajaran matematika.
2. Mengkaji validitas, reliabilitas, daya pembeda, indeks kesukaran, serta kualitas distraktor (pengecoh) tes kemampuan berpikir tingkat tinggi berbantuan *Quizizz*

1. 6. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, maka penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat dalam dunia pendidikan matematika. Adapun manfaat penelitian ini diantaranya:

1. Manfaat Praktis

1. Bagi Peserta Didik

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sarana bagi peserta didik untuk melatih dan mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam mata pelajaran matematika.

2. Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi guru untuk mengembangkan instrumen tes kemampuan berpikir tingkat tinggi berbantuan *Quizizz* pada mata pelajaran matematika.

3. Bagi Peneliti lain

Hasil penelitian ini dapat menjadi sumbangan peneliti pada kajian masalah serupa atau sebagai acuan dalam penelitian sejenis dengan topik yang berbeda.

4. Bagi Peneliti

Dengan melakukan penelitian ini peneliti memperoleh ilmu mengenai pengembangan instrumen tes kemampuan berpikir tingkat tinggi berbantuan *Quizizz* pada mata pelajaran matematika.

2. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai rujukan dalam pengembangan ilmu pengetahuan terutama mengenai pengembangan tes kemampuan berpikir tingkat tinggi berbantuan *Quizizz*.

1. 7. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah instrumen tes kemampuan berpikir tingkat tinggi berbantuan *Quizizz* pada mata pelajaran matematika. Produk ini memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Instrumen tes yang dikembangkan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi berupa tes pilihan ganda berbantuan *Quizizz*.
2. Tes ini dikembangkan secara khusus untuk kepentingan *assesment* formatif dalam pembelajaran matematika.
3. Produk ini dapat digunakan oleh peserta didik jenjang SMA/MA.

