

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Memasuki era revolusi industri 4.0, teknologi informasi telah menjadi kebutuhan dalam kehidupan manusia. Semua hal yang ada di dunia menjadi tanpa batas (*borderless*) dengan menggunakan daya komputasi dan data yang digunakan tidak terbatas (*unlimited*). Karena segala aspek telah dipengaruhi dengan perkembangan teknologi digital maupun perkembangan internet yang masih menjadi peranan penting dalam pergerakan serta sambungan manusia dan mesin. Era ini juga mengganggu berbagai macam aktifitas manusia termasuk cara belajar maupun cara manusia mendapatkan informasi.

Pendidikan dapat dicapai melalui proses belajar, baik di lingkungan sekolah maupun di luar lingkungan sekolah. Belajar merupakan kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam setiap penyelenggaraan jenis dan jenjang pendidikan. Upaya pengembangan sumber daya manusia tidak bisa lepas dari proses penyelenggaraan pendidikan. Keberhasilan pendidikan dapat dicapai bila didukung oleh kurikulum yang bermutu, materi pendidikan yang berbobot, tenaga pendidik yang profesional, lingkungan masyarakat yang turut berperan dan tersedianya sarana dan prasarana yang menunjang.

Kimia sebagai salah satu mata pelajaran yang diajarkan dijenjang pendidikan formal yang memegang peranan penting, karena kimia merupakan sarana berpikir ilmiah yang sangat mendukung dan bermanfaat dalam mempelajari interaksi dan proses berlangsung pada makhluk hidup. Realisasi pentingnya pelajaran kimia diajarkan pada peserta didik, tercermin pada kimia

sebagai salah satu ilmu dasar yang sangat penting di jenjang pendidikan. Kualitas pendidikan kimia sudah seharusnya ditingkatkan serta dapat menjadikan kimia sebagai mata pelajaran yang menarik bagi peserta didik.

Hal yang sangat mempengaruhi kualitas penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar adalah instrumen tes yang akan digunakan. Instrumen merupakan alat yang digunakan untuk mengukur kegiatan evaluasi pembelajaran. Salah satunya adalah tes. Tes yang digunakan di sekolah biasanya mengukur tingkat kemampuan atau prestasi peserta didik dalam bidang kognitif, seperti pengetahuan, pemahaman, analisis, sintesis, dan evaluasi. Sebagaimana yang dijelaskan bahwa tes merupakan alat ukur. Prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Tes dapat juga dijadikan untuk mengukur banyaknya pengetahuan yang diperoleh individu dari suatu bahan pelajaran yang terbatas pada tingkat tertentu (Magdalena, dkk, 2020).

Tes pendidikan ini dilakukan dengan menggunakan sejumlah item. Skor pada item ditambah pada skor yang lainnya untuk mencapai skor total. Tes ini digunakan untuk tujuan evaluasi sebaiknya memenuhi dua persyaratan penting yaitu validitas dan reliabilitas. Sukardi dan Kusmawati (2008), menyatakan bahwa analisis merupakan bagian integral dari validitas dan reliabilitas sebuah tes. Item analisis ini dilakukan oleh seorang evaluator yang biasanya mengevaluasi setelah semua item yang telah diberikan pada peserta didik dikembalikan dan skornya telah ditentukan.

Etnosains merupakan cabang pengkajian budaya yang berusaha memahami bagaimana pribumi memahami alam mereka. Dimana hal ini dianggap mitos

ataupun suatu yang pamali kemungkinan gurunya sudah mengalami atau meneliti akan tetapi materi ataupun instrument tes yang berikan masih dianggap kurang atau mungkin adanya keterbatasan antara pemilihan soal dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Kemudian masyarakat disana masih kental dengan kebudayaannya atau kepercayaan terdahulu (mitos atau pamali) yang masih sering digunakan. Etnosains ini harus menggunakan penalaran kausal karena dengan penelaahan dari mana sumber-sumber mitos ataupun kebiasaan orang terdahulu. Etnosains juga sering dikenal dengan kearifan lokal, yang mana kearifan lokal merupakan cara dan bagian dari budaya yang tidak dapat dipisahkan dari bahasa dan tempat tinggal masyarakat itu sendiri (Yuliana, 2017).

Koloid merupakan salah satu konsep kimia. Banyak sekali kejadian, peristiwa ataupun benda dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dihubungkan dengan konsep koloid, misalnya pelarutan gula pasir dengan air, campuran air dan garam, air dan susu, air dan kopi dan lain-lain. Untuk mempelajari konsep koloidpun tidak hanya dengan mempelajari teorinya saja, tetapi juga dengan melakukan eksperimen. Eksperimen dan teori dapat saling berkaitan untuk dihubungkan (Burhanudin, dkk, 2018).

Kaitan instrumen tes dengan materi koloid yakni pokok bahasan sistem koloid memiliki ciri khas yaitu pokok bahasan yang aplikatif dan erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, dapat dijadikan bahan evaluasi bagi peserta didik. Hal ini dikarenakan pemahaman konsep yang dimiliki peserta didik belum maksimal. Kebanyakan peserta didik hanya menghafal teori. Peserta didik juga harus menemukan dan memahami konsepnya agar mengetahui aplikasi materi yang sedang dipelajari. Adapun kaitan etnosains dengan materi koloid terdapat

pada proses pembuatan dawet *ireng* khas kebumen dan pengelolaan air di waduk sempor (Asih, Sudarmin & Mursiti, 2018). Materi koloid merupakan materi yang bersifat teoritis dengan banyak hafalan. Hal ini membuat peserta didik kurang tertarik untuk mempelajarinya (Nuraeni, Nurhayati & Haryono, 2015). Salah satu cara untuk memotivasi belajar peserta didik adalah dengan memperkenalkan materi koloid menjadi bahan yang menarik dan menyenangkan untuk dipelajari sehingga peserta didik akan termotivasi untuk belajar.

Instrumen tes mempunyai dampak yang baik untuk mengetahui valid dan reliabelnya suatu instrumen tes, terbukti dalam penelitian Lesteri,dkk (2019), mengenai pengembangan instrumen tes keterampilan pemecahan masalah pada konsep usaha dan energi di SMA yang mana mendapatkan hasil berdasarkan uji validitas oleh ahli dan praktisi diperoleh respon positif pada aspek materi, aspek konstruk dan aspek bahasa. Berdasarkan validasi empiris dinyatakan valid dengan nilai koefisien reliabelitas 0,839805 dan katagori reliabelitas tinggi pada uji terbatas. Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen tes ini valid dan reliabel.

Agustin, dkk (2018), hasil penelitian pengembangan instrumen tes berbasis etnosains untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dalam bentuk pilihan ganda beralasan dimana etnosains digunakan pada instrumen ini yang mana diperoleh hasil bahwa 14 butir soal dikatakan valid dan nilai reliabelitas 0,7625 dikatagorikan “Baik” dan instrumen tersebut dikatakan efektif digunakan sebagai bahan evaluasi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kimia di SMA Negeri 6 Kota Jambi mengenai instrumen tes berbasis etnosains berbantuan *android (webside google form)* yang mana guru menjelaskan bahwa instrumen tes

yang telah dilakukan di sekolah tersebut tidak semuanya telah diuji karakteristiknya dan instrumen tes yang telah dibuat biasanya bertingkat yaitu mudah, sedang dan sulit (*HOST*). Sehingga saat bertanya mengenai instrumen tes berbasis etnosains berbantuan *android* pada materi koloid, guru mengatakan bagus dan setuju untuk dikembangkan apalagi dengan menggunakan kearifan lokal yang berbantuan *android*.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik dan termotivasi untuk melakukan penelitian dengan judul: **“Pengembangan Instrumen Tes Berbasis Etnosains Berbantuan *Android* Pada Materi Koloid”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan oleh penulis di atas maka penulis dapat merumuskan suatu permasalahan yang akan ditindak lanjut dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana prosedur pengembangan instrument tes berbasis etnosains berbantuan *android* pada materi koloid?
2. Bagaimana kelayakan instrument tes berbasis etnosains berbantuan *android* pada materi koloid?
3. Bagaimana penilaian praktisi, tanggapan peserta didik, validitas dan reliabelitas terhadap intrumen tes berbasis etnosains berbantuan *android* pada materi kimia?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini berpusat dan terarah maka penulis membatasi masalah yang diteliti, yaitu:

1. Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013.

2. Materi yang digunakan pada instrument tes ini yaitu materi koloid dalam kehidupan sehari-hari.
3. Penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap *development* yaitu sebatas uji kelompok kecil.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Dapat mengetahui prosedur pengembangan instrumen tes berbasis etnosains berbantuan *android* pada materi koloid.
2. Dapat mengetahui kelayakan instrumen tes berbasis etnosains berbantuan *android* pada materi koloid.
3. Dapat mengetahui penilaian praktisi, tanggapan peserta didik, validitas dan reliabilitas terhadap instrumen tes berbasis etnosains berbantuan *android* pada materi koloid.

1.5 Manfaat Penelitian

Pengembangan instrument tes berbasis etnosains dengan berbantuan *android* ini penting dilakukan karena memberikan manfaat terutama:

1. Bagi peserta didik SMA/MA dapat digunakan sebagai latihan dan tes pengetahuan dan diharapkan dapat mengatasi masalah-masalah belajar seperti kurang minat peserta didik dalam mengikuti pembelajaran.
2. Bagi guru kimia dapat digunakan sebagai alat ukur kemampuan peserta didik setelah melakukan proses pembelajaran.
3. Bagi masyarakat yaitu memberikan sesuatu yang mana menjadi alat tes yang alternatif dalam pembelajaran kimia.

4. Memberikan informasi dan aspirasi bagi perkembangan penelitian dan pengembangan dunia pendidikan yang khususnya pada pendidikan kimia dan pemanfaatan *mobile phone* yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran.
5. Mengenalkan kepada guru dan sekolah mengenai pentingnya integritas teknologi yang berbasis IT kedalam kurikulum yang mana berguna untuk meningkatkan pemahaman dan penguasaan peserta didik terhadap mata pelajaran.

1.6 Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian pengembangan ini berupa instrumen tes berbasis etnosains menggunakan *android* di *google form* yang meliputi:

1. Produk yang dihasilkan berupa instrumen tes berbasis etnosains.
2. Instrumen tes berbasis etnosains pada *google form* merupakan soal uraian singkat.
3. Instrumen tes yang dibuat disesuaikan dengan KI/KD dan indikator pada silabus
4. Instrumen tes akan dibagikan melalui *webside google form* dan akan di jawab di *webside google form* tersebut.

1.7 Definisi Istilah

Adapun beberapa definisi istilah yang terdapat pada penelitian ini, yaitu:

1. Tes sebagai instrument pengumpulan data adalah sebagai pertanyaan/latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu/ kelompok.

2. *Ethnoscience* adalah studi tentang system pengetahuan berdasarkan budaya dan peristiwa terkait dengan alam semesta yang ditemukan di masyarakat.