

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pendidikan menjadi bagian dari kebutuhan manusia, sehingga perlu untuk selalu ditingkatkan kualitasnya. Kualitas pendidikan juga dipandang sebagai bagian dari pilar pengembangan sumberdaya manusia yang bermakna dan menjadi bagian penting dalam pembangunan nasional (Alkhaf, 2020). Di era Industri 4.0, pendidikan perlu disesuaikan dengan karakteristik dan keterampilan yang harus dipenuhi dan dicapai pada Abad 21 (Yusuf & Asrifan, 2020).

Beberapa solusi yang dapat dilakukan untuk memenuhi dan mencapai keterampilan Abad 21 adalah dengan meningkatkan kualitas pembelajaran, membimbing dan membantu siswa untuk dapat selalu berpartisipasi dalam pembelajaran, mengadaptasi personalisasi pembelajaran, menekankan pembelajaran dengan proyek/masalah, meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa, mendorong kolaborasi dan komunikasi, menumbuhkan kreativitas dan inovasi dalam pembelajaran, menggunakan perangkat pembelajaran yang sesuai, merancang kegiatan pembelajaran yang relevan dengan dunia nyata, dan meningkatkan metakognisi (Jayadi *et al*, 2020).

Dalam *21st Century Partnership Learning Framework*, ada beberapa keterampilan yang harus dilatih dan dibangun pada diri siswa dalam pembelajaran masa kini dua diantaranya yaitu keterampilan pemecahan masalah dan kreativitas (Badan Standar Nasional Pendidikan, 2010). Keterampilan pemecahan masalah adalah keterampilan seseorang dalam menghasilkan strategi yang kreatif dengan bereksplorasi untuk menggali pengetahuan yang diperlukan dalam penemuan solusi atau jalan penyelesaian dari permasalahan (Csapo & Funke, 2017). Keterampilan pemecahan masalah menjadi salah satu bagian penting dalam kehidupan sehari-hari. Keterampilan ini digunakan untuk memahami peristiwa yang terjadi dan juga digunakan dalam

memutuskan respons seperti apa yang harus dibuat. Keterampilan pemecahan masalah juga digunakan dalam berbagai bidang, seperti bisnis, politik, pendidikan, kesehatan, sosial, dan lainnya, dan keterampilan ini melekat pada semua manusia (Funke & Greiff, 2017).

Bukan hal baru bahwa manusia kini hidup di tengah perkembangan teknologi yang canggih. Hal ini mendorong kebutuhan untuk memiliki keterampilan yang diperlukan, seperti keterampilan pemecahan masalah untuk dapat beradaptasi secara efektif dalam mengembangkan pengetahuan dan inovasi teknologi (Voogt & Roblin, 2012). Keterampilan ini cukup serbaguna dalam hidup manusia dan di bidang apa pun sehingga pendidikan dipandang harus mampu mempraktikkan keterampilan ini. Oleh karena itu, kurikulum pendidikan harus disesuaikan untuk melatih keterampilan ini. Dengan melatih keterampilan pemecahan masalah dalam transfer pengetahuan, secara tidak langsung dapat juga melatih kreativitas siswa, karena dalam menyelesaikan suatu masalah siswa harus menerapkan pengetahuan mereka pada situasi baru. Dengan demikian, juga dapat mendorong atau merangsang kreativitas siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut (Semmler & Pietzner, 2018).

Kreativitas adalah salah satu poin yang ditekankan dalam *Next Generation Science Standards* (NGSS) (NGSS 2013). Untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memperoleh pandangan ilmiah, kreativitas harus diintegrasikan ke dalam ruang kelas sains (Shanahan & Nieswandt, 2009). Menurut Hu dan Adey (Demirhan & Sahin, 2019), kreativitas merupakan keterampilan yang dapat menghasilkan atau berpotensi menghasilkan produk atau karya tertentu yang asli serta memiliki nilai pribadi atau sosial untuk tujuan tertentu. Kebutuhan akan keterampilan ini membuat siswa harus menjalani pembelajaran terkait keterampilan tersebut di lingkungan belajar. Pembelajaran yang dapat melatih kreativitas siswa adalah pembelajaran yang berorientasi kepada siswa, pembelajaran yang menggunakan kerja kelompok atau tim, pembelajaran kooperatif, tugas eksploratif, pembelajaran yang diawali dengan masalah terbuka, pengajaran langsung, kegiatan pembelajaran diluar ruangan, kerja proyek, dan pembelajaran yang berorientasi terhadap masalah (Kind & Kind, 2007).

Kreativitas juga menjadi salah satu keterampilan yang ditekankan dalam kurikulum 2013. Kurikulum 2013 dalam Permendikbud No. 68 Tahun 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara dalam peradaban dunia. Tetapi yang menjadi masalah yang harus dihadapi oleh pemangku pendidikan adalah keberhasilan program pelatihan kreativitas yang tidak menentu. Terlalu banyak pelatihan kreativitas yang telah membuang waktu, sebagian besar karena program yang dirancang dengan buruk berdasarkan kesalahpahaman mendasar tentang sifat dan perkembangan kreativitas. Kesalahpahaman yang menganggap bahwa hanya keterampilan dan pengetahuan yang mempengaruhi pengembangan kreativitas tetapi berbagai jenis motivasi, sikap, dan sifat kepribadian juga dibutuhkan (Baer, 2016).

Kreativitas tidak hanya tuntutan secara umum, namun kreativitas secara khusus juga dituntut dalam pembelajaran kimia. Kreativitas dalam pembelajaran kimia sangat penting. Karena metode yang digunakan dalam kimia adalah metode ilmiah (Holbrook, 2004). Dalam pembelajaran kimia, kreativitas berarti siswa mampu mengamati, melakukan eksplorasi, membayangkan, dan membuat prediksi tentang fenomena yang tidak diketahui. Mereka juga dapat membangun hipotesis penelitian, melakukan eksperimen, menarik kesimpulan, dan menerapkan pengetahuan dalam praktik (Ajoke & Joe dalam Tran *et al*, 2017).

Keterampilan pemecahan masalah dan kreativitas memang merupakan keterampilan yang sangat perlu untuk selalu dilatih karena manusia selalu akan dihadapkan dengan permasalahan dalam kehidupan (Hertiavi *et al*, 2010). Rendahnya keterampilan pemecahan masalah dan kreativitas di Indonesia salah satunya dapat dilihat dalam permasalahan bidang pendidikan dimana terdapat beberapa permasalahan dalam kualitas pendidikan di Indonesia saat ini (Fitri, 2021). Berbagai model pembelajaran inovatif telah diimplementasikan untuk mengatasi permasalahan kualitas pendidikan di Indonesia (Hariyanto, 2016; Lidiana, Gunawan, & Taufik, 2018; Amijaya, Ramdani, & Merta, 2018; Kusumaningrum & Djukri, 2016). Tetapi model

pembelajaran inovatif tersebut tidak lantas memperbaiki kualitas pendidikan Indonesia saat ini. Sehingga dapat dikatakan terjadi permasalahan dalam praktik pendidikan di Indonesia (Sopandi, Pratama, & Handayani, 2019).

Serangkaian laporan menunjukkan keterampilan pemecahan masalah siswa berusia 15 tahun di Indonesia. Berdasarkan hasil penilaian melalui program PISA, Indonesia memiliki skor yang jauh di bawah rata-rata. Indonesia telah berpartisipasi dalam PISA selama 15 tahun tetapi peringkat yang terus dicapai Indonesia selalu berada pada peringkat bawah dibandingkan dengan negara lain yang ikut berpartisipasi (Pratiwi, 2019). Indonesia mencapai peringkat 64 dari 65 negara pada tahun 2012, kemudian meningkat di tahun 2015 menjadi peringkat 64 dari 72 negara, dan terakhir pada tahun 2018 menjadi peringkat 72 dari 77 negara. Beberapa keterampilan sains yang dinilai pada program PISA adalah keterampilan untuk terlibat dengan masalah yang terkait dengan sains dan ide-ide sains, sebagai warga negara yang reflektif (OECD, 2019). Data di lapangan juga menunjukkan bahwa keterampilan pemecahan masalah siswa masih berkategori rendah (Arfiana & Wijaya, 2018; Jua, 2018).

Data di lapangan terkait kreativitas menunjukkan bahwa indeks kreativitas di Indonesia juga masih tergolong rendah. Indonesia berada di peringkat 115 dari 139 negara berdasarkan data pada *Global Creativity Index* (Florida *et al*, 2015). Data juga menunjukkan bahwa kreativitas siswa di sekolah masih tergolong rendah berdasarkan rekapitulasi data hasil tes yang telah disesuaikan dengan indikator kreativitas dimana pencapaian untuk indikator fleksibilitas, originalitas, elaborasi, fluensi secara berturut-turut sebesar 67,08%, 67,91%, 71,11%, dan 59% dimana berdasarkan interpretasi masih terdapat nilai dengan kategori cukup (Lubis, 2018). Berdasarkan nilai ini kreativitas siswa perlu dilatih agar lebih baik lagi.

Masalah dalam proses pembelajaran di sekolah saat ini adalah kesempatan untuk berfikir dan mengembangkan potensi kreatif yang masih kurang diberikan kepada siswa sehingga berdampak pada rendahnya kreativitas siswa (Kenedi, 2017). Pendidikan di Indonesia juga dinilai masih kurang dalam melatih kreativitas siswa, sedangkan kreativitas penting untuk mendukung pembelajaran (Wahyu, *et al*, 2019).

Keterampilan pemecahan masalah dan kreativitas memang merupakan keterampilan

yang perlu untuk selalu diberdayakan dan dibangun pada diri siswa secara optimal hal ini peran guru sangat penting untuk memberikan pembekalan kepada siswa.

Penelitian mengenai keterampilan pemecahan masalah dan kreativitas telah dilakukan pada tingkat lokal, nasional, maupun internasional. Penelitian kreativitas ditingkat Internasional dilakukan pertama kali di tahun 1940 dalam disertasi yang ditulis oleh Mc Kellar dengan judul *the creative activity of mind with special reference to the metaphysics of religion and ethics*. Penelitian Internasional 5 tahun terakhir mengenai keterampilan pemecahan masalah dan kreativitas beberapa diantaranya: Keiner *et al.* (2020); Akben. (2020); Semmler & Pietzner. (2018); Alkan. (2018); dan Yuriev *et al.*, (2017). Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa sangat penting bagi guru untuk memahami keterampilan pemecahan masalah dan kreativitas khususnya bagaimana mempromosikan dan merangsang keterampilan pemecahan masalah dan kreativitas siswa pada proses pembelajaran dan lingkungan yang dapat mendukung pengembangan keterampilan-keterampilan tersebut seperti mengedepankan pengalaman belajar siswa melalui eksperimen untuk mengembangkan kreativitas dan *problem posing* untuk membiasakan siswa dalam aktivitas pemecahan masalah. Penelitian lain yang dilakukan oleh Pamungkas *et al.*, (2017); Dewi. (2019); Mustafa & Suyanta (2019); Muhamad *et al.*, (2016); dan Zuhaida (2018) juga memperlihatkan bahwa penggunaan model pembelajaran berbasis kearifan lokal dapat membantu mengembangkan kreativitas siswa. Disamping itu model siklus belajar 7E juga dapat membangun keterampilan analitis dan proses sains siswa sehingga kreativitas siswa juga dapat berkembang. Selain itu penelitian-penelitian ini juga menunjukkan bahwa untuk melatih keterampilan pemecahan masalah dan kreativitas siswa dapat juga dilakukan dengan meningkatkan kreativitas calon guru kimia melalui penggunaan modul *chemoentrepreneurship oriented inquiry* dan *experiment based on metacognition*. Berdasarkan kajian dari penelitian-penelitian tersebut ditemukan bahwa pemecahan masalah dan kreativitas merupakan keterampilan yang perlu diteliti lebih lanjut terutama pada peningkatan keterampilan-keterampilan tersebut.

Pembelajaran yang dapat melatih keterampilan pemecahan masalah dan kreativitas siswa dapat dilaksanakan dengan menerapkan strategi, metode, model, maupun media pembelajaran (Ceker & Ozdamli, 2016; Carpenter & Moser, 2020; Siagan, Saragih, & Sinaga, 2019; Supena, Darmuki, & Hariyadi, 2021; Harjono & Sahidu, 2018; Richardson & Mishra, 2018; Lestari, Mahayukti, Mertasari, 2020; Ekasari, Gunawan, & Sahidu, 2016; Hutabarat & Hasibuan, 2020). Namun dalam media dan model yang digunakan dalam penelitian-penelitian ini belum menuntut siswa untuk menghasilkan sebuah karya kreatif sebagai solusi dari suatu permasalahan agar dapat melatih keterampilan pemecahan masalah dan kreativitas siswa. Padahal menurut Taylor (Tomasevi & Trivic, 2014) kreativitas identik dengan adanya karya kreatif. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa peningkatan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan media PheT belum maksimal dikarenakan beberapa faktor yaitu efektivitas kerja kelompok yang masih rendah dan siswa masih belum terbiasa bekerja secara mandiri (Agustina, Sahidu, & Gunada, 2020). Selain adanya karya kreatif dan pembelajaran mandiri, pembelajaran yang dirancang untuk pengalaman belajar mandiri yang terstruktur namun fleksibel, aktif, suasana saling menghormati, pelaksanaan proyek, adanya dialog terbuka dan kegiatan kolaboratif merupakan pembelajaran yang dapat merangsang keterampilan pemecahan masalah dan kreativitas siswa (Tan *et al*, 2016; Scoot, 2015; Tan 2021; Ikokwu. 2019; Fourniyati *et al*, 2020; Ijirana & Mansyur, 2020; Gianto, 2020; Harefa & Purba, 2020). Karakteristik yang ada pada model *Problem based Learning* (PBL) dianggap sebagai salah satu dari model pembelajaran yang menekankan kepada karakteristik pembelajaran yang dapat melatih keterampilan pemecahan masalah dan kreativitas siswa (Wijnia, Loyens, & Rikers, 2019; Rusman, 2012; Tan, 2021; Yew & Goh, 2016).

Keterampilan pemecahan masalah dan kreativitas erat kaitannya dengan pembelajaran berbasis masalah (PBL) (Tan, 2021). PBL dirancang untuk membantu siswa membangun keterampilan berpikir dan melatih keterampilan dalam pemecahan masalah. Model PBL melibatkan pemanfaatan kecerdasan dari lingkungan, kelompok, maupun individu untuk memecahkan masalah yang kontekstual, relevan, dan bermakna

(Tan, 2021). Dalam pembelajaran dengan model PBL, siswa dibimbing agar dapat memecahkan masalah yang disajikan dengan menemukan informasi yang relevan dengan permasalahan, kemudian menganalisis dan menemukan solusi dari masalah yang ada. Jawaban pada pemecahan masalah dalam model PBL dirancang tanpa memiliki jawaban yang benar, artinya siswa juga dituntut untuk berfikir dengan kreatif, mereka diharapkan menjadi pribadi yang berpikiran terbuka yang dapat melihat hubungan antara pembelajaran yang dilakukan dengan unsur dan aspek yang berada di lingkungannya (Sastrawati *et al*, 2011).

PBL telah dianggap sebagai salah satu model yang dapat digunakan dalam pembelajaran yang bertujuan untuk melatih kreativitas karena menyediakan konteks kelompok sebagai kondisi dasar untuk melatih kreativitas individu (Zhou, 2015). Kreativitas juga dianggap sebagai kualitas dari konsep dan ide baru dimana hal ini berarti kemampuan dalam menghasilkan wawasan, teori, ide, maupun objek baru yang inovatif yang mengarah pada rekonstruksi berbagai bidang ilmu pengetahuan. Kreativitas adalah kemampuan untuk memberikan solusi baru untuk menyelesaikan masalah. Jika seseorang menciptakan solusi baru dan unik untuk suatu masalah maka orang tersebut dapat disebut kreatif. Cara unik yang telah disesuaikan dengan pertanyaan atau masalah yang dihadapi sehingga memperoleh sesuatu yang baru juga merupakan makna dari kreativitas (Fazelian & Azimi, 2013). Kesenjangan pengetahuan siswa akan menciptakan kebutuhan untuk mempelajari konten dan pada saat yang sama mengembangkan kreativitas mereka dalam menerapkan pengetahuan (Tan, 2021). Setidaknya ada tiga aspek PBL yang memenuhi syarat kreativitas. Pertama, orientasi masalah dan pekerjaan proyek merupakan titik tolak dalam masalah kehidupan terbuka dan nyata. Kedua, konteks pembelajaran kelompok yaitu proses kolaborasi kelompok dalam mencari solusi. Interaksi kelompok dapat memberikan dasar untuk pertukaran informasi di antara anggota kelompok, Ketiga, pergeseran dari pengajaran ke fasilitasi gagasan untuk memfasilitasi pembelajaran langsung kepada siswa. Ketiga aspek ini juga dapat dianggap sebagai elemen kunci dari PBL (Zhou, *et al*, 2011).

Nafisah, 2022

KELAYAKAN MODEL PBL UNTUK MELATIH KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH DAN KREATIVITAS SISWA PADA PEMBUATAN INDIKATOR ASAM BASA ALAMI BERBAHAN DAUN-DAUNAN
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Menurut Nurfaizillah (2018) dengan memanfaatkan LKPD berbasis PBL dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa, karena terjadi peningkatan kemampuan berfikir dan keaktifan siswa dalam pembelajaran menggunakan PBL. Model PBL memiliki beberapa keunggulan dalam pembelajaran. Penelitian yang dilakukan oleh Pacriatul (2017) mengungkapkan beberapa keunggulan PBL dimana model ini dapat membelajarkan siswa untuk dapat memahami konsep, berfikir kritis, serta aktif dalam pembelajaran. Pembelajaran dengan model PBL juga mampu meningkatkan keterampilan tingkat tinggi siswa (Wadani & Khan, 2014).

Sejak terjadi pandemi *Covid-19* proses pendidikan dan pelatihan berubah menjadi tatap muka secara *online* atau dapat juga disebut sebagai pembelajaran dalam jaringan (daring). Hal ini dilakukan untuk pencegahan terjadinya penularan atau inveksi *Corona Virus (COVID-19)* kepada siswa. Pembelajaran secara daring atau jarak jauh dilakukan secara tatap muka dengan memanfaatkan jaringan internet. Banyak manfaat dari pelaksanaan pembelajaran daring antara lain proses pembelajaran tidak terbatas waktu. Segala bentuk kegiatan pembelajaran seperti komunikasi dan evaluasi dilakukan secara *online* dengan memanfaatkan jaringan internet (Steviani, 2020).

Dalam pembelajaran daring, penggunaan teknologi sangat mempunyai peran penting. Teknologi yang dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran daring adalah *google meet*. *Google meet* adalah aplikasi konferensi video yang dapat memfasilitasi proses rapat *online* yang dimiliki *google*. Aplikasi ini memfasilitasi pengguna agar dapat mengadakan rapat di mana saja, melakukan pengajaran dan pembelajaran virtual, kelas pelatihan, wawancara jarak jauh, dan masih banyak lagi. Salah satu fitur dari *google meet* adalah panggilan video berkualitas tinggi yang memungkinkan pengguna melakukan panggilan dalam grup hingga 250 orang. Fitur lain yang dimiliki adalah *interface* (antarmuka) yang unik dan fungsional dengan ukuran ringan dan cepat, fitur ini sudah mengedepankan pengelolaan yang mudah dan efisien dalam penggunaannya (Juniartini & Rasna, 2020). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Aggraini, Sularno, dan Mulya (2021) *google meet* memiliki kelebihan dibandingkan *video conference* lain yaitu *google meet* mengonsumsi data yang lebih

sedikit daripada *video conference* lain. Dalam melakukan rapat video dengan kualitas terbaik dan penuh serta menggunakan *bandwidth* tinggi, *google meet* mengkonsumsi lebih sedikit data daripada *zoom*. Dalam penelitian ini *google meet* digunakan sebagai teknologi penunjang yang digunakan dalam pembelajaran.

Salah satu kompetensi dasar pada sub materi indikator asam basa adalah KD 4.10 yaitu menganalisis trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan. Salah satu indikator pencapaian pada KD ini adalah siswa mampu membuat indikator asam basa yang diekstrak dari bahan alam. Indikator asam basa adalah suatu senyawa organik yang dapat berubah warna dengan berubahnya pH, biasa digunakan untuk membedakan suatu larutan bersifat asam atau basa dengan cara memberikan perubahan warna yang berbeda pada larutan asam dan basa (Fessenden & Fessenden, 1999). Indikator yang umum digunakan adalah kertas lakmus. Selain menggunakan lakmus, fenolftalein adalah indikator buatan yang bekerja pada pH basa dan telah banyak digunakan dan metil merah pada pH asam. Sekalipun indikator buatan ini bersifat stabil, sumber indikator ini memiliki beberapa kekurangan yaitu keterbatasan penyediaannya (*availability*), mahal (*highcost*), serta menimbulkan polusi bagi lingkungan (*harmful*) (Suva, 2014). Cara yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah ini yaitu dengan menggunakan indikator asam basa alami yang diperoleh dengan memanfaatkan warna tanaman, antara lain daun, bunga, dan kulit batang (Nuryanti et al., 2010).

Dalam penelitian ini siswa terlebih dahulu dihadapkan dengan permasalahan dalam bidang pertanian berkaitan dengan pemanfaatan indikator asam basa alami yaitu budidaya tanaman dimana pH tanah yang tidak netral merupakan salah satu penyebab turunnya produktivitas pertanian sehingga dibutuhkan indikator asam basa alami untuk mengetahui pH dari tanah. Kemudian peneliti menuntut siswa untuk menghasilkan karya kreatif berupa indikator asam basa alami berbahan daun-daunan dengan menyajikan permasalahan mengenai kekurangan dari indikator buatan, mengapa indikator alami seperti kunyit, bunga kembang sepatu, dan buah naga (indikator alami yang biasanya ada dalam buku) dapat digunakan sebagai indikator alami, dan apakah hanya ketiga bahan tersebut saja bahan yang dapat digunakan sebagai indikator asam

basa alami, apakah indikator asam basa alami dapat dibuat dari bahan lain seperti daun-daunan. Berdasarkan permasalahan yang disajikan pada model PBL diharapkan dapat melatih keterampilan pemecahan masalah dan kreativitas siswa dalam pembuatan indikator asam basa alami berbahan daun-daunan. Pemilihan daun-daunan dalam penelitian ini dikarenakan jumlah daun-daunan berwarna mencolok yang berlimpah dipinggiran jalan di Pekanbaru serta daun merupakan bagian dengan kuantitas terbanyak pada tumbuhan. Dalam penelitian ini kreativitas siswa tidak dibatasi dalam pemilihan daun, bahan, maupun prosedur yang digunakan dalam pembuatan indikator asam basa alami.

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti merasa perlu untuk menguji kelayakan model PBL untuk melatih keterampilan pemecahan masalah dan kreativitas siswa pada pembuatan indikator asam basa alami berbahan daun-daunan untuk memperoleh model PBL yang layak secara internal, eksternal, dan TCOF, sehingga siswa di Sekolah Menengah Atas mampu untuk menghadapi tuntutan keterampilan di Abad 21. Perbedaan penelitian yang dilakukan dengan penelitian yang telah ada sebelumnya adalah uji kelayakan model PBL pada penelitian ini dikhususkan pada materi pembuatan indikator asam basa alami berbahan daun-daunan dimana bahan, alat, dan prosedur pembuatan indikator asam basa alami dipilih dan ditentukan sendiri oleh siswa.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah umum dalam penelitian ini adalah “Bagaimana kelayakan model PBL untuk melatih keterampilan pemecahan masalah dan kreativitas siswa pada pembuatan indikator asam basa alami berbahan daun-daunan?”. Penjabaran dari rumusan masalah umum dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Bagaimana kelayakan internal model PBL untuk melatih keterampilan pemecahan masalah dan kreativitas siswa pada pembuatan indikator asam basa alami?
- b. Bagaimana kelayakan eksternal, keterampilan pemecahan masalah, dan kreativitas siswa selama uji coba terbatas model PBL?

- c. Bagaimana kelayakan model PBL berdasarkan *The Teaching for Creativity Observation Form* (TCOF) untuk melatih kreativitas siswa?
- d. Bagaimana kualitas indikator asam basa alami berbahan daun-daunan yang dibuat oleh siswa?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus, maka terdapat beberapa batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini hanya melakukan uji kelayakan internal dan uji kelayakan eksternal berupa keterlaksanaan, dan TCOF sehingga hanya dilakukan uji coba terbatas kepada siswa, karena penelitian ini dilakukan dalam situasi Pandemi Covid-19.
2. Peneliti memilih sub-indikator keterampilan pemecahan masalah dan indikator kreativitas yang diteliti dalam penelitian sehingga tidak semua sub-indikator diteliti dalam penelitian ini.
3. Materi indikator asam basa pada penelitian ini dikhususkan pada pembuatan indikator asam basa alami.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah memperoleh model PBL yang layak ditinjau dari kelayakan internal, eksternal, dan TCOF untuk melatih keterampilan pemecahan masalah dan kreativitas siswa pada pembuatan indikator asam basa alami berbahan daun-daunan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh beberapa pihak dari penelitian ini adalah:

1. Guru
 - a. Memberi wawasan dan pengetahuan baru mengenai model pembelajaran yang dapat melatih keterampilan pemecahan masalah dan kreativitas siswa .
 - b. Sebagai referensi untuk mengaplikasikan atau menerapkan model PBL pada materi kimia tertentu.

2. Bagi LPTK penelitian ini dapat dikaji sebagai bahan masukan bagi mata kuliah Pendidikan Profesi Keguruan untuk penerapan lebih lanjut.
3. Bagi peneliti lain yang melakukan penelitian lebih lanjut dapat menggunakan penelitian ini sebagai bahan rujukan atau referensi model yang dapat melatih keterampilan pemecahan masalah dan kreativitas siswa .

1.6 Definisi Operasional

Dengan tujuan menghindari berbagai penafsiran dalam penggunaan beberapa istilah penting dalam penelitian ini, penelitian ini memiliki definisi operasional dari beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. *Problem based Learning*

Kelayakan internal model PBL pada penelitian ini diukur dengan menggunakan lembar validasi kesesuaian kegiatan pembelajaran model PBL dengan sub-indikator keterampilan pemecahan masalah dan kreativitas yang ingin dilatih pada diri siswa. Kelayakan eksternal model PBL pada penelitian ini diukur dengan menggunakan observasi keteraksanaan model pembelajaran. Kelayakan model PBL berdasarkan TCOF pada penelitian ini diukur dengan menggunakan lembar observasi sesuai dengan item-item kreativitas TCOF pada saat uji coba terbatas berlangsung.

2. Keterampilan Pemecahan Masalah

Keterampilan pemecahan masalah pada penelitian ini diukur dengan menggunakan lembar observasi keterampilan pemecahan masalah siswa berdasarkan pencapaian indikator keterampilan pemecahan masalah Polya pada saat uji coba terbatas berlangsung.

3. Kreativitas

Kreativitas pada penelitian ini diukur dengan menggunakan lembar observasi kreativitas yang mengacu pada pencapaian indikator kreativitas William pada saat uji coba terbatas berlangsung.

1.7 Struktur Organisasi

Nafisah, 2022

KELAYAKAN MODEL PBL UNTUK MELATIH KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH DAN KREATIVITAS SISWA PADA PEMBUATAN INDIKATOR ASAM BASA ALAMI BERBAHAN DAUN-DAUNAN
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tesis ini disusun atas 5 bagian utama yaitu:

1. Pendahuluan yang tersusun atas latar belakang penelitian sesuai dengan kondisi sebenarnya dilapangan dan menjadi dasar munculnya rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, dan struktur organisasi.
2. Kajian pustaka yang tersusun atas teori-teori pendukung penelitian.
3. Metode penelitian tersusun atas desain penelitian, partisipasi penelitian, lokasi dan waktu penelitian, prosedur penelitian, alur penelitian, instrumen penelitian, analisis data, dan teknik pengumpulan data.
4. Temuan dan pembahasan yang tersusun atas pembahasan temuan penelitian yang menjawab semua rumusan masalah penelitian.
5. Simpulan, implikasi, dan rekomendasi yang tersusun atas kesimpulan dari keseluruhan penelitian yang telah dilakukan, impikasi penelitian, dan rekomendasi peneliti untuk penerapan model maupun untuk penelitian selanjutnya.