

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat di seluruh dunia menyebabkan meningkatnya persaingan atau kompetensi ketat antar negara yang mempengaruhi globalisasi di dunia. Oleh karena itu pada abad 21 ini, untuk mampu bersaing dibutuhkan keterampilan baru yang disebut keterampilan abad 21 (Maloy, *et al*, 2016) Keterampilan abad 21 memiliki peran penting dalam menghadapi tantangan pada abad 21 ini, sehingga diharuskan setiap orang dapat menguasainya.

Keterampilan abad 21 bisa dilatihkan melalui pendidikan dimana pelatihan keterampilan yang diberikan yaitu 4Cs. Menurut *National Education Association* keterampilan abad ke-21 sebagai keterampilan “*The 4Cs*” meliputi berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi. Maka dari itu kreativitas memiliki peran yang sangat penting dalam mewujudkan keterampilan abad 21 (King, *et al.*, 2010)

Berbagai upaya telah dilakukan untuk mempersiapkan generasi abad 21 salah satunya adalah dengan merubah Kurikulum 2013 menjadi Kurikulum 2013 Hasil Revisi yang berorientasi pada pencapaian KD 3 (pengetahuan) dan KD 4 (keterampilan) (Kemendikbud, 2016). Akan tetapi kebanyakan guru kimia hanya memfokuskan pada pengetahuan saja. Pembelajaran yang fokus ke pengetahuan saja masih menggunakan pembelajaran *teacher-centered*. Sementara pada Kurikulum 2013 Hasil Revisi pembelajaran lebih ke *student centered*. Menjadi tantangan bagi para guru untuk memilih pendekatan yang tepat dalam melaksanakan proses belajar mengajar yang berpusat pada siswa yang menunjang keterampilan belajar dan berinovasi. Pendekatan pembelajaran *Learning by Doing* (belajar dengan melakukan sesuatu) adalah suatu pendekatan yang dapat diterapkan dengan merancang kegiatan sederhana yang dapat menggambarkan konsep yang sedang dipelajari. Dengan demikian siswa

Lucia Lumban Gaol, 2021

**ANALISIS KELAYAKAN LKS MODEL PjBL BERORIENTASI STEAM UNTUK MEMBANGUN KREATIVITAS SISWA SMA KELAS XI DALAM PEMBUATAN DAN PENENTUAN TRAYEK pH INDIKATOR ASAM BASA BERBAHAN DAUN-DAUNAN**

Univesitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dapat mengalami sendiri artinya siswa mengetahui tidak hanya teoritis tetapi juga secara praktis. (Hadinugrahningsih ,2016)

Kreativitas adalah kemampuan seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru, baik berupa gagasan maupun karya nyata, yang relatif berbeda dengan apa yang telah ada sebelumnya (Supriyadi, 2001) Kreativitas menjadi salah satu hal yang menjadi penentu keunggulan seseorang. Menurut Alexander (2007), Individu dikatakan sukses ditentukan oleh kemampuan kreatifnya dalam menyelesaikan masalah, baik skala besar maupun kecil.

Mengingat pentingnya kreativitas bagi keberhasilan seseorang, maka melatih kreativitas siswa menjadi agenda penting dalam kurikulum sekolah. Salah satu bentuk bahan ajar yang dapat meningkatkan kreativitas dan menunjang proses *Learning by Doing* siswa maka media yang sering digunakan dalam proses pembelajaran adalah Lembar Kerja Siswa (Prastowo 2011). Lembar Kerja Siswa adalah suatu bahan ajar yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh siswa yang mengacu pada kompetensi dasar pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh. Sehubungan dengan kurikulum 2013 yang berpusat pada siswa, maka keberadaan LKS ini akan sangat membantu memotivasi siswa dalam meningkatkan kemampuan, keterampilan serta mengembangkan proses berfikir kreatif.

Model pembelajaran juga berperan penting dalam menumbuhkan kreativitas siswa. Salah satu model pembelajaran yang mampu menumbuhkan kreativita siswa adalah model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) . Model pembelajaran PjBL dapat mengembangkan kemampuan berfikir kreatif siswa melalui merancang dan membuat sebuah proyek yang dapat dimanfaatkan untuk mengatasi permasalahan secara sistematis. Model pembelajaran PjBL ini juga menuntut siswa mampu mengkomunikasikan dan memiliki keterampilan untuk menyampaikan pendapat/ide,

sel assessment dan refleksi, partisipasi dalam kelompok, serta keterampilan leadership (Fisher, 2010)

Pendekatan pembelajaran yang dianggap sesuai pembelajaran abad 21 adalah berorientasi *Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics* (STEAM) . Pendekatan STEAM merupakan perkembangan dari STEM, pada STEAM menambahkan pembelajaran “art” seni (Yakman, 2012) Dengan adanya seni dapat meningkatkan dan menumbuhkan kreativitas siswa tersebut. STEAM merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang memberikan siswa kesempatan untuk memperluas pengetahuan dalam sains dan pada saat yang sama mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan untuk berkembang di abad ke-21 ini- seperti keterampilan komunikasi, kemampuan berpikir kritis, kepemimpinan, kerja tim, kreativitas, ketangguhan, dan lainnya.

Ada banyak penelitian mengenai kreativitas dalam dunia Pendidikan, dalam skala internasional salah satunya dilakukan oleh Dominic Wyse (2015) mengenai *Creativity and Education* dengan menyarankan bahwa kreativitas memiliki tempat yang koheren dalam kurikulum sekolah adalah hal yang mendasar. Jika kreativitas diwakili secara koheren dalam kurikulum nasional, ada kemungkinan besar sekolah dan guru akan mencoba mengembangkan potensi kreatif siswa mereka. Paul Collard dan Janet Looney (2014) melakukan penelitian mengenai kreativitas dalam dunia Pendidikan di mana penelitian tersebut berjudul *Nurturing Creativity in Education* berisikan tentang mendukung perkembangan kreativitas guru dan murid. Lou dkk (2017) mengaplikasikan pembelajaran berbasis proyek untuk mengembangkan kreativitas peserta didik. Dari hasil penelitian ini didapatkan hasil bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat mengembangkan Dalam skala nasional juga terdapat penelitian mengenai kreativitas pendidikan yang dilakukan oleh Fathur Rohim, dkk (2012) mengenai penerapan model pembelajaran *discovery* terbimbing guna meningkatkan berpikir kreatif siswa yang menunjukkan hasil bahwa pembelajaran *discovery* terbimbing dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, sesuai dengan hasil

Lucia Lumban Gaol, 2021

**ANALISIS KELAYAKAN LKS MODEL PjBL BERORIENTASI STEAM UNTUK MEMBANGUN KREATIVITAS SISWA SMA KELAS XI DALAM PEMBUATAN DAN PENENTUAN TRAYEK pH INDIKATOR ASAM BASA BERBAHAN DAUN-DAUNAN**

Univesitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

uji yang digunakan. Penelitian mengenai penerapan pembelajaran berbasis masalah yang dilakukan oleh Triyono dkk (2017) dengan hasil penelitian menunjukkan hasil positif pada peningkatan kreativitas siswa dalam pembelajaran IPA. Penelitian mengenai pengaruh pembelajaran kimia dengan model PjBL ditinjau dari kreativitas siswa yang dilakukan oleh Frenika Widyasari (2018) memperoleh hasil positif yaitu peningkatan kreativitas siswa dalam pembelajaran kimia model PjBL. Dalam skala lokal kreativitas yang dikembangkan di Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) dilakukan oleh seorang mahasiswa Rosi Oktiani (2019) yang berjudul “Implementasi Lembar Kerja Siswa (LKS) Model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) pada Pembuatan Cat Air Berbahan Alami untuk Membangun Kreativitas Siswa SMA Kelas XI” yang mendapatkan hasil positif. Penelitian tentang kreativitas dilakukan juga oleh seorang mahasiswa UPI dalam meningkatkan kreativitas siswa dalam pembuatan alat pendeteksi banjir dengan memperoleh hasil positif yaitu meningkatnya kreativitas siswa (Nisa, 2020)

Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian sebelumnya. Pada penelitian sebelumnya menggunakan berorientasi *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) . Pada penelitian ini perpaduan pembelajaran STEM yang dikombinasikan dengan seni “*art*” (STEAM). Seni dapat memperkaya pembelajaran interdisipliner dan melibatkan siswa dengan cara-cara yang tidak dilakukan oleh pedagogi tradisional. Pembelajaran di bidang seni dapat meningkatkan kreativitas siswa, pemikiran kritis, inovasi, kolaborasi, dan keterampilan komunikasi antar pribadi. Penelitian menunjukkan bahwa seni sebagai sinonim untuk pembelajaran berorientasi proyek, pembelajaran berorientasi teknologi, atau pembelajaran berorientasi desain (Taylor 2016) Maka dipilihlah STEAM agar siswa berkesempatan untuk memperluas pengetahuan dalam sains dan humaniora dan pada saat yang sama mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan untuk berkembang di abad ke-21. Pada penelitian ini dilakukan pengujian kelayakan LKS dengan model PjBL berorientasi STEAM. Terdapat 3 uji kelayakan diantaranya yaitu dengan ujikelayakan internal, uji kelayakan

Lucia Lumban Gaol, 2021

**ANALISIS KELAYAKAN LKS MODEL PjBL BERORIENTASI STEAM UNTUK MEMBANGUN KREATIVITAS SISWA SMA KELAS XI DALAM PEMBUATAN DAN PENENTUAN TRAYEK pH INDIKATOR ASAM BASA BERBAHAN DAUN-DAUNAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

eksternal dan TCOF. Pada uji internal melibatkan para pakar ahli yaitu Dosen Departemen Pendidikan Kimia dan guru kimia senior. Pada uji eksternal melibatkan para siswa. Pada uji TCOF melibatkan teman sepeerskripsian

Pokok bahasan yang tepat untuk menerapkan LKS model PjBL berorientasi STEAM adalah dalam materi asam basa. Materi ini yang dipelajari oleh siswa di kelas XI semester genap. Pada materi asam basa siswa dituntut untuk dapat memahami teori-teori asam basa dan menentukan pH suatu larutan dengan perhitungan. Materi asam basa cenderung diajarkan dengan metode ceramah, diskusi dan tanya jawab baik menggunakan buku teks dan lembar kerja siswa. Pernyampaian materi seperti ini dapat menimbulkan kebosanan bagi siswa dan dapat mengubur kreativitas siswa tersebut, dan membuat siswa pasif. Mengingat pembelajaran kimia merupakan pembelajaran yang sebagian besar topik-topik pembahasannya bersifat abstrak maka perlu pemahaman dengan cara lain. Contohnya mengajak siswa tersebut melihat lebih dekat kimia pada kehidupan sehari-harinya. Maka dipilihlah materi asam basa karena dianggap sangat potensial dalam menumbuhkan kreativitas siswa. Berdasarkan silabus kimia SMA kelas XI, salah satu kompetensi dasar keterampilan SMA Kelas XI adalah 4.8 yaitu Menganalisis trayek perubahan pH berdasarkan indikator yang diekstrak dari bahan alami melalui percobaan. (KD kurikulum dimasa pandemi). Peneliti akan menganalisis kelayakan dari LKS berbasis PjBL dengan berorientasi STEAM yang diharapkan dapat mengasah dan menjadikan siswa lebih kreatif didalam memecahkan sebuah masalah dan menciptakan karya sehingga mampu bersaing dengan negara-negara lain di abad ke-21 ini.

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian dengan judul “Analisis Kelayakan LKS Model PjBL berorientasi STEAM untuk Membangun Kreativitas Siswa SMA Kelas XI dalam Pembuatan dan Penentuan Trayek pH Indikator Asam Basa Berbahan Daun-daunan”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Lucia Lumban Gaol, 2021

**ANALISIS KELAYAKAN LKS MODEL PjBL BERORIENTASI STEAM UNTUK MEMBANGUN KREATIVITAS SISWA SMA KELAS XI DALAM PEMBUATAN DAN PENENTUAN TRAYEK pH INDIKATOR ASAM BASA BERBAHAN DAUN-DAUNAN**

Univesitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan latar belakang masalah yang dipaparkan diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini secara umum adalah “Bagaimana hasil analisis kelayakan LKS model PjBL berorientasi STEAM untuk membangun kreativitas siswa SMA kelas XI dalam pembuatan dan penentuan trayek pH indikator asam basa berbahan daun-daunan ditinjau dari kelayakan internal, kelayakan eksternal, TCOF, kualitas karya kreatif indikator asam basa rebahan daun-daunan, dan respon siswa”

Secara khusus rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil analisi uji kelayakan internal LKS model PjBL berorientasi STEAM untuk membangun kreativitas siswa SMA kelas XI dalam pembuatan dan penentuan trayek pH indikator asam basa berbahan daun-daunan?
2. Bagaimana hasil analisi uji kelayakan eksternal LKS model PjBL berorientasi STEAM untuk membangun kreativitas siswa SMA kelas XI dalam pembuatan dan penentuan trayek pH indikator asam basa berbahan daun-daunan?.
3. Bagaimana hasil analisis uji kelayakan *TCOF* LKS model PjBL berorientasi STEAM untuk membangun kreativitas siswa SMA kelas XI dalam pembuatan dan penentuan trayek pH indikator asam basa berbahan daun-daunan?
4. Bagaimana kualitas karya kreatif yang dibuat oleh siswa mengenai indikator asam basa berbahan daun-daunan?
5. Bagaimana respon siswa terhadap penggunaan LKS model PjBL berorientasi STEAM untuk membangun kreativitas siswa SMA kelas XI dalam pembuatan dan penentuan trayek pH indikator asam basa berbahan daun-daunan ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh LKS moldel PjBL berorientasi STEAM untuk membangun kreatvitas siswa SMA kelas IX dalam pembuatan dan penentuan trayek pH indikator asam basa berbahan daun- dijinjau dari kelayakan internal, kelayakan eksternal, tinjauan TCOF, kualitas karya kreatif indikator asam basa berbahan daun-daunan dan respon siswa.

Lucia Lumban Gaol, 2021

**ANALISIS KELAYAKAN LKS MODEL PjBL BERORIENTASI STEAM UNTUK MEMBANGUN KREATIVITAS SISWA SMA KELAS XI DALAM PEMBUATAN DAN PENENTUAN TRAYEK pH INDIKATOR ASAM BASA BERBAHAN DAUN-DAUNAN**

Univesitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain:

1. Bagi LPTK  
Penelitian ini dapat menjadi bahan masukan dalam matakuliah PPK
2. Bagi guru kimia.  
Penelitian ini dapat menjadi bahan rujukan pembuatan contoh LKS model PjBL berorientasi STEAM yang layak untuk membangun kreativitas siswa SMA kelas XI dan menjadi media pembelajaran alternatif pada materi pembuatan indikator asam basa berbahan daun-daunan.
3. Bagi peneliti lain.  
Penelitian ini dapat menjadi bahan referensi yang relevan bagi peneliti lain dalam mengembangkan LKS model PjBL berorientasi STEAM yang layak yang memiliki nilai kreativitas baik pada materi kimia yang lain maupun menjadi bahan untuk penelitian selanjutnya.

## 1.5 Pembatasan Masalah

Pembatasan penelitian dilakukan agar penelitian lebih fokus dan terarah. Maka peneliti membatasi permasalahan hanya pada uji kelayakan LKS model PjBL berorientasi STEAM materi asam basa berupa pembuatan dan penentuan trayek pH indikator asam basa berbahan dedaunan.

## 1.6 Struktur Organisasi

Struktur organisasi dalam penyusunan penelitian ini berisikan rincian tentang urutan penulisan dari setiap BAB dan dijabarkan sebagai berikut.

Bab I Pendahuluan : Bab ini, berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan masalah, dan struktur organisasi penelitian.

Lucia Lumban Gaol, 2021

**ANALISIS KELAYAKAN LKS MODEL PjBL BERORIENTASI STEAM UNTUK MEMBANGUN KREATIVITAS SISWA SMA KELAS XI DALAM PEMBUATAN DAN PENENTUAN TRAYEK pH INDIKATOR ASAM BASA BERBAHAN DAUN-DAUNAN**

Univesitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

Bab II Kajian Pustaka : Bab ini berisi teori-teori yang berkaitan dengan judul peneliti. Teori tersebut adalah lembar kerja siswa, model pembelajaran PjBL, berorientasi STEAM, kreativitas, dan pemaparan materi sesuai KD 4.8

Bab III Metode Penelitian :Bab ini berupa tahapan-tahapan melakukan penelitian. Dalam bab ini terdiri dari lokasi dan subjek penelitian, metode penelitian, desain, prosedur penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data serta analisis data.

Bab IV Temuan dan Pembahasan :Bab ini, peneliti menganalisis hasil dan mendeskripsikan apa yang diperoleh dari penelitian dilapangan.

Bab V Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi: Bab ini berisi menyimpulkan hasil yang diperoleh berdasarkan hasil uji coba yang sudah divalidasi. Saran-saran untuk peneliti lebuh lanjut dan implementasi hasil penelitian untuk kedepannya.

Daftar Pustaka : Berisi tentang sumber-sumber keilmuan baik berupa buku, jurnal, internet, penelitian terdahulu (skripsi, tesis, maupun disertasi), sehingga peneliti terhindar dari plagiatisme.

Lucia Lumban Gaol, 2021

**ANALISIS KELAYAKAN LKS MODEL PjBL BERORIENTASI STEAM UNTUK MEMBANGUN KREATIVITAS SISWA SMA KELAS XI DALAM PEMBUATAN DAN PENENTUAN TRAYEK pH INDIKATOR ASAM BASA BERBAHAN DAUN-DAUNAN**

Univesitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)