

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu kimia merupakan salah satu mata pelajaran di jenjang sekolah menengah atas yang dianggap sulit oleh sebagian siswa. Hal ini disebabkan karena materi yang terdapat dalam mata pelajaran kimia bersifat abstrak dan memerlukan pemahaman konseptual, sehingga cukup sulit untuk dipahami siswa. Salah satu tanda siswa menganggap sulit mata pelajaran kimia ketika siswa bersikap pasif saat menerima materi dan adanya kecenderungan menghafal bukan memahami maupun mengaitkan materi yang diperoleh dengan kehidupan nyata.¹

Asam basa merupakan salah satu materi kimia yang dapat dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Penerapan asam basa dalam kehidupan diantaranya proses pembuatan sabun, pembuatan indikator alami, hingga pengecekan nilai pH suatu produk. Untuk mempelajarari hal tersebut diperlukan kemampuan pemahaman konsep, penerapan prinsip, dan kemampuan menganalisis, serta mengevaluasi informasi terkait asam dan basa.² Mempelajari materi asam basa juga diperlukan kemampuan kreativitas siswa agar siswa dapat memahami secara mendalam mengenai keberadaan sains dan menemukan solusi atas permasalahan yang ditemukan dilingkungan.

¹ Domingus Tahya, dkk, *Buku Ajar Pembelajaran Inovatif* (Sulawesi: Fenkis Muda Sejahtera, 2023) hal. 20

² Saidah Fitri and Pangoloan Soleman Ritonga, “Strategi Pembelajaran Problem Based Instruction; Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Pada Asam-Basa,” *Jurnal Zarah* 11, no. 1 (2023): 1–8, <https://doi.org/10.31629/zarah.v11i1.4196>.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada guru kimia MA Sunan Kalijaga yaitu ibu Alfina Azza Azkiya, S.Pd. pada tanggal 23 Januari 2025 didapatkan informasi bahwa masih ada beberapa siswa yang kesulitan dalam mempelajari materi asam basa. Selain itu, guru juga mengalami kesulitan dalam mengajar karena kebanyakan peserta didik kurang bersemangat atau kurang tertarik dengan media dan bahan ajar yang digunakan atau cepat bosan. Guru biasanya hanya menggunakan LKS. Di dalam LKS tersebut cenderung hanya ringkasan dan latihan-latihan soal sehingga siswa kurang tertarik untuk mengerjakannya. Hal ini juga menyebabkan kurang terasahnya kreativitas siswa khususnya pada materi asam basa karena tidak ada kegiatan yang mengasah kreativitas siswa seperti praktikum.

Kegiatan praktikum sangat berperan penting dalam melatih kreativitas siswa terhadap pembelajaran kimia pada materi asam basa. Dalam pemahaman terhadap pembelajaran kimia menuntut kreativitas dan keaktifan yang tinggi dari siswa sebagai pihak yang belajar dan guru sebagai fasilitator. Sebagai guru untuk mencapai keberhasilan dalam proses pembelajaran perlu memperhatikan beberapa aspek yaitu model dan metode pembelajaran, media pembelajaran, sarana dan prasarana, strategi pembelajaran, dan sumber belajar. Diantara beberapa aspek tersebut yang sangat berpengaruh dalam proses pembelajaran adalah sumber belajar.³

³ Fitri Anisa, *Analisis Faktor yang Mempengaruhi Pembelajaran Kimia di SMA TEUKU UMAR SEMARANG* (Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang, 2017) Hal. 479

Sumber belajar adalah semua sumber baik berupa data, orang, atau wujud tertentu yang dapat digunakan oleh siswa dalam belajar, untuk mempermudah siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Sumber belajar adalah daya yang bisa dimanfaatkan untuk kepentingan proses belajar mengajar yang lebih efektif dan efisien dengan tujuan mempermudah siswa dalam mencapai tujuan belajar. Bahan ajar merupakan salah satu sumber belajar.⁴

Bahan ajar sangat berperan penting dalam menambah dan meningkatkan efektivitas pembelajaran karena berfungsi sebagai alat komunikasi pembawa informasi.⁵ Bermanfaat atau tidaknya suatu bahan ajar dalam proses pembelajaran sangat tergantung pada kemampuan pendidik dalam memanfaatkan dan mengembangkannya. Salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan adalah E-LKPD.

E-LKPD merupakan bahan ajar elektronik yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun melalui perangkat elektronik seperti *smartphone*, laptop, dan komputer yang dapat mengarahkan siswa pada pembelajaran aktif serta dapat mengurangi paradigma *teacher centered* menjadi *student centered*. Hal yang perlu diperhatikan dalam mengembangkan LKPD dengan kriteria baik, yaitu dengan memenuhi syarat yang terdiri dari tiga unsur, adanya unsur didaktik (siswa aktif dalam proses menemukan konsep), unsur konstruktif (sistematika

⁴ Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi* (Bandung : PT Reflika Aditama, 2014), hal.108

⁵ Silitonga, L.L., dan Situmorang, M. Efektivitas Media Audiovisual Terhadap peningkatan Prestasi belajar Siswa pada Pengajaran Sistem Koloid. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 2009; 1(1): 1-9

yang jelas dan penggunaan kalimat yang mudah dimengerti), dan unsur teknis (tampilan yang menarik).⁶

Pengembangan E-LKPD yang memenuhi kriteria baik, perlu memperhatikan tujuan pembelajaran. Hal ini dikarenakan penyusunan E-LKPD yang tidak memperhatikan tujuan pembelajaran akan menghasilkan output dari pembelajaran tersebut sama saja. Siswa hanya terbiasa belajar dengan menghafal, sedangkan cara belajar seperti itu tidak mengasah skill kreativitas pada siswa. Dilihat dari permasalahan tersebut pembelajaran kimia perlu membuat project berbantuan praktikum dalam proses pembelajarannya. E-LKPD dapat dirancang dengan pembelajaran berbasis *Project Based Learning* (*PjBL*) dengan berbantuan praktikum. Pembelajaran berbasis project merupakan model belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata.⁷

Menurut hasil dari literatur review dari beberapa penelitian yang telah dilakukan dengan penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (*PjBL*) dapat meningkatkan kreativitas siswa sehingga dapat memecahkan masalah dalam mengerjakan sebuah proyek. Kreativitas tidak hanya membuat peserta didik dapat memecahkan suatu masalah, tetapi juga mampu berdampak pada pola pikir mereka. Peserta didik dapat berpikir secara lebih adaptif lagi

⁶ Fitriani Marsim, Muhammad Danial, and Muhammad Syahrir, “Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Solving Pada Materi Titrasi Asam Basa Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik,” *Chemistry Education Review (CER)* 5, no. 2 (2022): 120, <https://doi.org/10.26858/cer.v5i2.32718>.

⁷ Isrok’atun dan Amelia Rosmala, *Model-model Pembelajaran Matematika*, Jakarta: Siar Grafika Offset (2018) hal. 107

dengan disertai konsep-konsep ilmu pengetahuan yang ada.⁸ Selain mampu membangun pengetahuan dalam diri siswa, pembelajaran PjBL juga mampu menciptakan pembelajaran yang menarik minat siswa untuk belajar lebih lanjut, serta meningkatkan keterampilan psikomotorik, serta meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan kreativitas siswa.⁹ Melalui beberapa proyek yang ditugaskan kepada siswa, guru dapat mengamati kreativitas siswa dalam pembelajaran. Oleh sebab itu, untuk mengetahui tingkat kreativitas siswa dapat terbentuk melalui proses pembelajaran di sekolah, maka perlu untuk menerapkan *project based learning* dengan tugas proyek dengan bantuan praktikum untuk membuat produk kreatif berupa sabun yang sesuai dengan permasalahan kulit.

Sabun merupakan salah satu produk yang bersifat basa yang akan dibuat oleh siswa dalam project pembelajaran. Sabun merupakan kebutuhan pokok dalam kehidupan sehari-hari yang kebutuhannya terus meningkat. Sabun mandi menjadi kebutuhan yang sangat penting untuk menjaga kebersihan tubuh, tidak hanya untuk menjaga kebersihan tubuh tetapi sabun mandi juga memberikan solusi untuk setiap permasalahan kulit, seperti kulit eksim, berjerawat, psoriasis, dll.¹⁰ Pemilihan sabun dengan komposisi yang kurang sesuai dengan kondisi

⁸ Siti Dwi Amriani et al., “Analisis Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa,” *Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan Dan Kebudayaan* 2, no. 2 (2024): 13–25, <https://doi.org/10.59031/jkppk.v2i2.316>.

⁹ Nailissatin Khumaeroh and Woro Sumarni, “Kreativitas Dan Pengetahuan Siswa Pada Materi Asam-Basa Melalui Penerapan Project Based Learning Dengan Produk Kreatif Teri Puter,” *Edusains* 11, no. 2 (2020): 203–212, <https://doi.org/10.15408/es.v11i2.11494>.

¹⁰ Nurul Muti’ah, Endang Setia Muliawati, and Dyah Ayu Suryaningrum, “Produksi Sabun Alami Dari Lidah Buaya Dan Temu Giring Dengan Metode Cold Process,” *Journal of Applied Agriculture, Health, and Technology* 1, no. 2 (2023): 43–53, <https://doi.org/10.20961/jaht.v1i2.481>.

kulit dapat menyebabkan berbagai masalah kulit, seperti misalnya kondisi kulit kering atau pecah-pecah yang disebabkan oleh penggunaan sabun dengan komposisi sulfat atau alkohol yang dapat menghilangkan minyak alami pada kulit. Solusinya adalah memilih sabun dengan kandungan komposisi seperti gliserin, minyak alami, atau aloe vera. Setiap jenis kulit memiliki kebutuhan sabun mandi dengan komposisi tertentu yang sesuai dengan kondisi kulit. Dengan adanya proyek pembuatan produk kreatif diharapkan dapat merangsang skill kreativitas siswa dalam membuat produk yang baik dan bermutu.

Setelah selesai membuat produk, siswa juga diberi penugasan untuk menyusun laporan praktikum dalam bentuk poster untuk memberikan pengalaman dalam menjelaskan konsep yang terkandung dalam produk yang dibuat dengan memanfaatkan teknologi. Oleh karena itu, mengingat pentingnya pembelajaran untuk merangsang skill kreativitas, meningkatkan pengetahuan akan konsep asam basa, dan keterampilan siswa dalam memanfaatkan teknologi, maka perlu diterapkannya pembelajaran berbasis proyek dengan bantuan praktikum dengan produk kreatif yang akan dipresentasikan melalui poster berbasis teknologi.

Media poster adalah suatu media visual yang sederhana, menarik, dan mudah dipahami.¹¹ Ilustrasi menggunakan gambar memungkinkan lebih menarik perhatian, memperjelas materi, dan mempercepat penyampaian informasi.

¹¹ Silvia Djonnaidi, Nini Wahyuni, and Fitri Nova, “Pengaruh Penerapan Media Poster Digital Dalam Pembelajaran Daring Di Masa Pandemi Terhadap Kemampuan Berbicara Siswa Di Politeknik Negeri Padang,” *JINOTEK (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran): Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran* 8, no. 1 (2021): 38–46, <https://doi.org/10.17977/um031v8i12021p038>.

Poster berfungsi sebagai media untuk menarik perhatian agar informasi pesan, gagasan, dan informasi yang disampaikan tidak mudah dilupakan.¹² Poster merupakan pelengkap dari pembelajaran yang diterapkan mempunyai beberapa keunggulan seperti (1) waktu yang dibutuhkan untuk memproduksi poster tidak terlalu lama, (2) berupa tulisan yang singkat dan padat informasi dengan kombinasi warna yang menarik, (3) tidak membutuhkan waktu yang lama untuk memahaminya, sehingga mempermudah siswa dalam pembelajaran, (4) penggunanya tidak memerlukan alat penunjang.¹³

Pembuatan poster dibuat sebagai pengganti laporan praktikum pembuatan produk yang telah dikerjakan. Pemanfaatan media poster ini sebagai salah satu sarana mendekatkan siswa akan literasi teknologi yang juga dituntut pada pembelajaran abad ke-21. Dengan adanya tugas pembuatan poster ini siswa dibiasakan untuk memanfaatkan teknologi yang mampu menawarkan kemudahan sekaligus tantangan dalam dunia pendidikan.

Memanfaatkan teknologi dengan mengemas laporan praktikum menjadi bentuk poster yang disusun berupa karya tulis dengan isi judul, tujuan, alat dan bahan, cara kerja, hasil pengamatan, pembahasan, kesimpulan dan daftar pustaka yang didesain dengan sedemikian rupa sehingga menjadi suatu tampilan yang menarik dengan memanfaatkan teknologi. Dengan cara ini

¹² Nyoman Maruta Gautama, Hendra Santosa, and I Wayan Swandi, “Pemanfaatan Warna Pada Poster Buku Cerita Bergambar Sejarah Pura Pulaki,” *Jurnal Desain* 7, no. 1 (2019): 71, <https://doi.org/10.30998/jd.v7i01.3833>.

¹³ Susi Darihastining, Chalimah Chalimah, and Alifiyah Mila Rizka, “Media Poster Digital Etnobotani Wujud Sesaji Pada Sastra Pentas Sebagai Bahan Ajar Mapel Bahasa Indonesia Berbasis Kearifan Lokal Dalam Meningkatkan Kemampuan Berbicara Siswa Kelas X Di Smk Darul Ulum 1 Peterongan Jombang,” ENGGANG: Jurnal Pendidikan, Bahasa, Sastra, Seni, Dan Budaya 3, no. 2 (2023): 250–261, <https://doi.org/10.37304/enggang.v3i2.9137>.

diharapkan skill kreativitas siswa akan terasah, pengetahuan siswa akan konsep asam basa meningkat, dan keterampilan siswa dalam memanfaatkan teknologi juga meningkat.

Adapun tugas dari pembuatan poster ini diawali dengan pembuatan produk kreatif terkait asam basa yaitu (1) membuat sabun dengan komposisi sesuai dengan kondisi kulit masing-masing, dengan seperti itu siswa akan belajar untuk menganalisis kondisi kulit dan mengambil keputusan untuk menyelesaikan masalah yang ada (2) membuat indikator alami, dengan membuat indikator dari bahan alami diharapkan siswa mampu memanfaatkan bahan-bahan alami yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari, (3) mengukur nilai pH, setelah produk dihasilkan siswa menguji pHnya dengan indikator universal dan indikator asam basa dari bahan alam.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang sudah dilakukan oleh penulis didapatkan informasi bahwa belum tersedianya bahan ajar yang mendukung untuk melaksanakan pembelajaran berbasis proyek. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa dibutuhkannya bahan ajar yang mampu merangsang kreativitas siswa maka, peneliti mengembangkan E-LKPD yang berbasis *Project Based Learning* (PjBL). Dalam hal ini E-LKPD yang dikembangkan bertujuan untuk melatih kreativitas siswa dan mempermudah guru dalam proses pembelajaran. Materi yang penulis kembangkan dalam E-LKPD berbasis *Project Based Learning* (PjBL) ialah materi asam basa, karena materi asam basa ini pelajarannya dapat diamati secara langsung dan aplikasinya juga dapat ditemui dalam kehidupan sehari-hari sehingga melibatkan partisipasi aktif

siswa dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu penulis melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan E-LKPD Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada Materi Asam Basa untuk Melatih Kreativitas Siswa SMA/MA”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, terdapat beberapa poin permasalahan, yakni sebagai berikut:

1. Asam basa merupakan salah satu materi kimia yang dianggap sulit oleh kebanyakan siswa, sehingga perlu adanya pengembangan bahan ajar yang bisa membantu peserta didik lebih mudah memahami materi asam basa.
2. Bahan ajar yang tersedia di sekolah hanya LKS yang berisi rangkuman materi dan latihan soal.
3. Siswa tidak suka membaca buku kimia, karena terlalu banyak penjelasan, bahasanya sulit dipahami.
4. Rendahnya kreativitas pada siswa.
5. Pada era digital diperlukan bahan ajar yang bersifat elektronik agar dapat diakses dengan gawai di mana saja dan kapan saja.
6. Tuntutan pembelajaran kurikulum merdeka tentang keterampilan yang perlu dimiliki oleh siswa.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah diatas maka akan dilakukan pembatasan masalah yang diteliti. Penelitian ini dibatasi pada pengembangan E-LKPD berbasis *Project Based Learning* (PjBL) sebagai

sumber belajar yang belum banyak dikembangkan oleh guru-guru Kimia di SMA. Penelitian ini difokuskan untuk mengembangkan bahan ajar berbasis *Project Based Learning* (PjBL) dengan bantuan praktikum pada materi asam basa untuk melatih kreativitas. Pada penelitian ini juga dibatasi menggunakan metode pengembangan 3D yang akan hanya dilakukan uji coba pada kelas kecil.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah tersebut, untuk lebih fokus dalam penelitian ini disusun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan produk bahan ajar E-LKPD berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi asam basa untuk melatih kreativitas siswa SMA/MA?
2. Bagaimana tingkat validitas produk E-LKPD berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi asam basa untuk melatih kreativitas siswa SMA/MA?
3. Bagaimana respon siswa terhadap pengembangan E-LKPD berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi asam basa untuk melatih kreativitas siswa SMA/MA?

E. Tujuan Penelitian

Adapun penelitian pengembangan ini dilaksanakan bertujuan untuk:

1. Untuk mendeskripsikan proses pengembangan E-LKPD berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi asam basa untuk melatih kreativitas siswa SMA/MA.

2. Untuk mendeskripsikan tingkat kevalidan E-LKPD berbasis *Project Based Learning (PjBL)* pada materi asam basa untuk melatih kreativitas siswa SMA/MA.
3. Untuk mendeskripsikan respon siswa terhadap pengembangan E-LKPD berbasis *Project Based Learning (PjBL)* pada materi asam basa untuk melatih kreativitas siswa SMA/MA.

F. Spesifikasi Produk yang diharapkan

Spesifikasi produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini berupa bahan ajar dengan model yang diinginkan sebagai berikut:

1. Jenis produk yang dikembangkan adalah E-LKPD yang dapat diakses secara online maupun offline. Dengan bantuan aplikasi yang digunakan untuk membuat bahan ajar E-LKPD adalah canva, *QR Code Generation*, dan *Fliphml5*
2. Pengembangan E-LKPD ini akan menyajikan materi asam basa dengan tahapan model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* dengan bantuan praktikum yang mengasah skill kreativitas siswa.
3. Produk ini berisi tujuan pembelajaran, indikator pencapaian pembelajaran, petunjuk penggunaan E-LKPD, tambahan materi dari beberapa sumber dalam bentuk barcode, petunjuk praktikum, soal-soal latihan.
4. Bahan ajar ini telah memenuhi aspek kriteria kualitas isi dan tujuan (aspek kriteria pendidikan) serta kualitas tampilan media.

G. Kegunaan Penelitian dan Pengembangan

1. Kegunaan Teoritis

Secara teoritis dengan adanya E-LKPD ini diharapkan bisa menambah wawasan dalam pembelajaran baik siswa maupun guru, khususnya pada materi asam basa.

2. Kegunaan Praktis

Manfaat dari penelitian pengembangan E-LKPD berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi asam basa untuk melatih kreativitas siswa SMA/MA adalah:

a. **Bagi Peneliti**

Untuk memperluas pengetahuan peneliti tentang metode penelitian pengembangan, pembuatan produk, dan pengembangan produk yang sah, praktis, dan efektif, terutama melalui model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL).

b. **Bagi Guru**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan bahan ajar guru dalam menyampaikan materi asam basa, serta sebagai masukan kepada guru mengenai penerapan salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan padaproses pembelajaran kimia khususnya materi asam basa sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan pemahaman siswa.

c. **Bagi Sekolah**

Sebagai masukan dan informasi yang akan meningkatkan kualitas keberhasilan pembelajaran di sekolah.

d. Bagi Peserta Didik

Dengan adanya pengembangan E-LKPD ini dapat mempermudah siswa dalam memahami materi asam basa dan dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam proses belajar mengajar di kelas serta dapat digunakan sebagai sumber belajar mandiri.

H. Penegasan Istilah

Agar tidak terjadi kesalahpahaman atau salah penafsiran istilah dalam penelitian ini, maka perlu adanya pembatasan istilah sebagai berikut:

1. Definisi Konseptual

a. E-LKPD

E-LKPD merupakan salah satu bahan ajar yang berupa lembaran kerja atau kegiatan belajar peserta didik. LKPD merupakan bahan ajar yang paling sederhana karena komponen-komponen utama di dalamnya bukan uraian materi, melainkan lebih kepada sejumlah kegiatan yang dapat dilakukan peserta didik.¹⁴

b. Project Based Learning (PjBL)

Project Based Learning (PjBL) adalah pendekatan pembelajaran yang menekankan pemberian proyek atau tugas kompleks yang mirip dengan pekerjaan dunia nyata sebagai pusat kegiatan pembelajaran.¹⁵

¹⁴ Kosasih, *Pengembangan Bahan Ajar*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2021) hal.33

¹⁵ Jaja Jamaludin, *Project Based Learning Berbantuan Mobilesensor*, (Bogor: Guepedia, 2024) hal. 11

c. Kreativitas

Kreativitas merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang untuk menemukan dan menciptakan hal baru, gagasan-gagasan baru yang berguna bagi dirinya dan masyarakat.¹⁶ Siswa harus memiliki kemampuan kreativitas untuk membuat sebuah inovasi baru berdasarkan data, informasi atau unsur yang ada. Melalui data, informasi atau unsur yang tersedia, menemukan kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah yang penekanannya pada kualitas dan mencerminkan orisinilitas dalam berfikir serta mengkolaborasi suatu jawaban.

d. Materi Asam Basa

Asam adalah zat yang dapat menghasilkan ion hidrogen (H^+) ketika dilarutkan ke dalam air. Sedangkan basa adalah zat yang dapat menghasilkan ion hidroksida (H^-) ketika dilarutkan ke dalam air.¹⁷

2. Definisi Operasional

a. E-LKPD

E-LKPD dalam bentuk *soft file* ini berisi bahan ajar yang disajikan dalam bentuk lembar kegiatan yang berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk memudahkan pemahaman siswa dalam menggambarkan konsep abstrak sehingga dapat melatih kreativitas siswa.

¹⁶ Dwi Okti Sudarti, “Mengembangkan Kreativitas Aptitude Anak Dengan Strategi” 5, no. 3 (2020): 117–27.

¹⁷ Ratna Rima Melati, *Asam Basa dan Garam*, (Bandung: Penerbit Duta, 2019) hal. 2

b. *Project Based Learning (PjBL)*

Model *Project Based Learning* (PjBL) adalah model pembelajaran yang akan digunakan dalam pengembangan E-LKPD oleh peneliti dengan tujuan untuk memudahkan siswa dalam memahami materi dan melatih kreativitas siswa melalui proyek yang ada pada E-LKPD.

c. **Kreativitas**

Kreativitas merupakan kemampuan yang mencerminkan kelancaran, keluwesan, dan originalitas dalam berfikir, serta kemampuan untuk mengkolaborasikan suatu gagasan. Kreativitas pada penelitian ini dikembangkan melalui tahapan PjBL, tepatnya pada tahapan keempat (Memonitoring keaktifan dan perkembangan proyek).

d. **Materi Asam Basa**

Asam basa adalah bagian dari mata pelajaran kimia kelas XI yang membahas mengenai pengertian asam basa, pembuatan indikator alami, dan uji kekuatan asam dan basa