

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Model *Project Based Learning*

a. Pengertian Model *Project Based Learning* (PjBL)

Project Based Learning (PjBL) merupakan model pembelajaran yang berbasis proyek yang menitik beratkan pada masalah kontekstual yang mungkin dialami oleh peserta didik secara langsung, agar peserta didik mampu berpikir inovasi serta mampu meningkatkan kreativitas lewat pengembangan suatu produk barang atau jasa (Saepudin, 2014: 58). Pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang memberi kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek (Marlinda, 2012: 44). Melalui pembelajaran kerja proyek, kreativitas, dan motivasi peserta didik akan meningkat.

Kerja proyek menuntut peserta didik untuk merancang dalam membuat tugas-tugas yang kompleks berdasarkan kepada pernyataan dan pertanyaan (*problem*) yang sangat menantang, dan menuntut peserta didik untuk memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan kegiatan investigasi, serta memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja secara mandiri (Sastrika *et al.*, 2013: 12). Tujuannya adalah agar peserta didik mempunyai kemandirian dalam menyelesaikan tugas yang dihadapinya (Perayani, 2022 : 23). Dari

beberapa pendapat para ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa PjBL adalah model pembelajaran yang memperkenankan peserta didik untuk dapat bekerja, baik secara mandiri maupun berkelompok dalam menghasilkan hasil proyeknya yang bersumber dari lingkungan ataupun masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.

b. Karakteristik PjBL

Menurut Dewi (2021: 1334), belajar berbasis proyek memiliki karakteristik sebagai berikut:

- 1) Peserta didik mengambil keputusan sendiri dalam kerangka kerja.
- 2) Peserta didik didorong untuk berpikir kritis, berkolaborasi, serta mencoba berbagai macam bentuk komunikasi dengan sesama.
- 3) Peserta didik bertanggung jawab mencari dan mengelola sendiri informasi yang mereka kumpulkan.
- 4) Evaluasi dilakukan secara terus-menerus selama proyek berlangsung.
- 5) Peserta didik secara regular merefleksikan dan merenungi apa yang telah mereka lakukan, baik proses maupun hasilnya.
- 6) Produk akhir dari proyek belum tentu berupa material, tapi bisa berupa presentasi, drama, dan lainnya, tergantung materi pada pembelajaran.

c. Sintaks PjBL

Di dalam pelaksanaannya, model pembelajaran PjBL memiliki langkah-langkah yang menjadi ciri khasnya menurut Sularmi *et al.*, (2018: 83), antara lain:

1) Penentuan proyek

Pada langkah ini, peserta didik diberi kesempatan memilih/menentukan proyek yang akan dikerjakan, baik secara kelompok maupun individu.

2) Perencanaan langkah-langkah penyelesaian proyek

Kegiatan ini berisikan aturan main dalam tugas proyek, pemilihan aktivitas yang dapat mendukung tugas proyek, pengintegrasian berbagai kemungkinan penyelesaian tugas proyek, perencanaan sumber/bahan/alat yang dapat mendukung penyelesaian tugas proyek dan kerja sama antar anggota kelompok.

3) Penyusunan jadwal

Melalui pendampingan guru, peserta didik dapat menjadwalkan semua kegiatan yang dirancangnya.

4) Penyelesaian proyek dengan fasilitas dan monitoring guru

Langkah ini merupakan langkah mengimplementasikan rancangan proyek yang telah dibuat.

5) Penyusunan laporan dan presentasi hasil proyek

Hasil proyek dalam bentuk produk, baik itu berupa karya tulis, karya seni, atau karya teknologi dipresentasikan kepada peserta didik yang lainnya dan guru.

6) Evaluasi proses dan hasil produk

Guru dan peserta didik pada akhir proses pembelajaran melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil tugas proyek. Dewi (2021:

133), secara ringkas merangkum langkah-langkah pembelajaran dengan penggunaan model PjBL dilaksanakan dalam tiga tahap yaitu: (a) tahapan perencanaan proyek; (b) tahapan pelaksanaan; (c) tahapan penilaian.

d. Keunggulan PjBL

Keunggulan penerapan model PjBL menurut Sularmi *et al.*, (2018: 87), yaitu:

- 1) Meningkatkan motivasi belajar peserta didik.
- 2) Meningkatkan kolaborasi.
- 3) Meningkatkan keterampilan peserta didik dalam mengelola sumber.
- 4) Membuat suasana belajar menjadi menyenangkan, sehingga peserta didik maupun pendidik menikmati proses pembelajaran.

e. Kekurangan PjBL

Di samping keunggulan PjBL ada beberapa kekurangan PjBL (Dewi, 2022: 17), antara lain:

- 1) Banyak peralatan yang harus disiapkan.
- 2) Banyak instruktur yang merasa nyaman dengan kelas tradisional, di mana instruktur memegang peran utama dalam kelas.
- 3) Peserta didik yang memiliki kelemahan dalam percobaan dan mengumpulkan informasi akan mengalami kesulitan.

2. Pembelajaran Berbasis *Entrepreneurship*

Menurut Margahana (2020: 5), *entrepreneurship* (kewirausahaan) memiliki arti yaitu penerapan kreativitas dan keinovasian untuk

memecahkan permasalahan dan upaya memanfaatkan peluang-peluang yang dihadapi oleh semua orang. Selain itu, ada pendapat lain mengenai *entrepreneurship* adalah kegiatan yang sangat sentral bagi mendukung kehidupan bermasyarakat agar masyarakat dapat memanfaatkan peluang-peluang yang dihadapi setiap hari (Purnomo, 2010: 113). Dilihat dari beberapa pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa, *entrepreneurship* adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh seseorang atau kelompok dalam mengembangkan ide ataupun inovasi untuk menghasilkan suatu produk yang bernilai jual.

Pembelajaran berbasis *entrepreneurship* sangatlah cocok dilakukan di era saat ini, guna untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, serta mampu menciptakan suatu produk hanya dengan penugasan materi (Darwis, 2016: 115). Menurut Bahri *et al.*, (2022: 119), pendidikan kewirausahaan adalah usaha terencana dan aplikatif untuk meningkatkan pengetahuan, intensi atau niat, dan kompetensi peserta didik untuk mengembangkan potensi dirinya dengan terwujudnya dalam perilaku kreatif, inovatif, dan berani mengambil serta mengelola resiko. Jadi pembelajaran berbasis *entrepreneursip* sangatlah dibutuhkan bagi peserta didik saat ini, karena pembelajaran berbasis *entrepreneuship* dapat membantu peserta didik mengembangkan keterampilan berinovasi dalam menghadapi kehidupan di dunia kerja. Pengembangan keterampilan berinovasi dalam dunia kerja dibuktikan dengan kemampuan peserta didik dalam mengelola suatu makanan atau minuman berkearifan lokal yang

merupakan hasil fermentasi menjadi suatu produk yang bernilai jual (Indra, 2020: 66).

3. Keterampilan Berinovasi

a. Pengertian Keterampilan Berinovasi

Menurut Dantes *et al.*, (2020: 4), inovasi adalah sebuah ide, gagasan, dan praktik yang dilandasi dan diterima sebagai suatu hal yang baru oleh seseorang ataupun kelompok tertentu untuk diaplikasikan atau diadopsi. Frasandi & Septikasari (2018: 117), mengemukakan bahwa inovasi ialah pilihan kreatif dalam mengatur dan memanfaatkan sumber-sumber material yang ada di lingkungan sekitar tempat tinggal ataupun tempat kerja, dengan menggunakan cara unik yang akan menghasilkan peningkatan pencapaian tujuan-tujuan yang diharapkan. Dari pendapat beberapa ahli tersebut maka dapat disimpulkan bahwa inovasi merupakan suatu pola pikir atau ide pokok baru yang dihasilkan dari individu maupun kelompok.

b. Ciri-Ciri Inovasi

Adapun ciri-ciri inovasi menurut Priatna (2018: 28):

1) Memiliki perencanaan

Perencanaan merupakan kegiatan yang akan dilakukan dalam menyelesaikan proyek dengan jangka waktu tertentu, tahapan yang telah ditetapkan, dan sumberdaya yang ditunjuk.

2) Punya keunggulan

Seseorang yang berinovasi cenderung memiliki kemampuan untuk memanfaatkan kecerdasan yang dimiliki dalam memanfaatkan sumberdaya yang ada.

3) Menciptakan hal baru

Segala sesuatu yang diciptakan karena inovasi adalah sesuatu yang belum ada sebelumnya, atau bersifat menyempurnakan yang telah ada.

4) Ada tujuan

Berdasarkan ilmu pengetahuan yang jelas, maka akan ada objek tertentu yang dikaji dan ingin dikembangkan. Tanpa adanya objek yang jelas maka inovasi bisa jadi salah sasaran dan tidak terlaksana dengan baik.

c. Indikator Berinovasi

Menurut Buntat & Ahamad (2012: 18), mengemukakan tiga indikator berinovasi, yaitu:

1) Mengkreasikan produk, adalah suatu langkah awal pembuatan produk.

2) Merancang proses, adalah suatu kegiatan yang dilakukan peserta didik bersama anggota kelompok untuk menghasilkan suatu produk.

3) Pengembangan produk, adalah suatu upaya yang dilakukan untuk mengembangkan hasil yang telah dibuat serta memperkenalkan

produk kepada dunia maya. Indikator berinovasi secara ringkas disajikan pada lampiran 6.

d. Manfaat Inovasi

Beberapa manfaat praktis dari inovasi menurut Sau'd (2014: 120), adalah:

1) Peningkatan produktivitas

Dengan memikirkan ide dan gagasan baru, artinya seseorang akan meluangkan waktu untuk menggunakan pemikirannya yang cemerlang, sehingga dengan berinovasi orang tersebut telah memanfaatkan waktu untuk tetap produktif dalam bekerja dan berkarya.

2) Daya saing meningkat

Seseorang yang memiliki kemampuan berinovasi akan terlihat lebih disenangi dan dipuji oleh banyak pihak. Hal tersebut dapat menimbulkan rasa untuk bersaing bagi orang yang belum mampu menggali dan mengasah kemampuan berinovasi yang ada pada dirinya.

3) Memberikan solusi untuk memecahkan masalah

Salah satu manfaat adanya inovasi adalah mampu menyelesaikan masalah. Kehadiran ide dan gagasan baru membuat setiap permasalahan yang ada dapat dipecahkan dengan baik.

4. Pangan Lokal Fermentatif

a. Pengertian Pangan Lokal Fermentatif

Pangan lokal fermentatif merupakan makanan yang telah melewati proses perubahan kimia dari senyawa kompleks menjadi senyawa sederhana melalui bantuan enzim yang dihasilkan mikroba (Suanda, 2019: 22). Menurut Lestari (2021: 45), pangan lokal fermentatif adalah makanan yang dihasilkan melalui proses fermentasi dengan bantuan bakteri. Adapun pendapat menurut Irawan *et al.*, (2019: 88), pangan lokal fermentatif yaitu makanan lokal yang diawetkan dengan bantuan bakteri untuk mengawetkan makanan lokal yang bersifat musiman. Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa, pangan lokal fermentatif adalah makanan lokal yang telah melewati proses kimia dari senyawa kompleks menjadi senyawa sederhana yang dihasilkan oleh mikroba untuk mengawetkan makanan lokal yang bersifat musiman.

b. Tujuan Pangan Lokal Fermentatif

Wahyuni (2020: 225), berpendapat bahwa pangan lokal fermentatif memiliki tujuan yakni untuk mengawetkan pangan yang bersifat musiman dan mudah rusak. Selain itu, tujuan pangan lokal fermentatif lainnya menurut Isnar (2019: 86) adalah dapat mempertahankan nilai jual di era modern dan memperkenalkan kepada generasi muda tentang beragam pangan lokal fermentatif yang ada disekitar. Dari beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan

bahwa pangan lokal fermentatif bertujuan untuk mengawetkan makanan yang bersifat musiman, dan memperkenalkan kepada generasi muda tentang pangan lokal yang difermentasi di era modern.

c. Keunggulan Pangan Lokal Fermentatif

Suhardi (2008: 135), menyatakan bahwa pangan lokal fermentatif mempunyai keunggulan dari segi kualitas, yang berfungsi untuk kelestarian *biodiversity* dan kelestarian ekosistem. Beberapa keunggulan pangan lokal antara lain:

- 1) Pangan lokal fermentatif biasanya tahan terhadap serangan hama dan penyakit.
- 2) Pangan lokal fermentatif sedikit ketergantungannya terhadap penggunaan tambahan gula untuk dapat dikonsumsi karena rasa manis dan rasa khasnya yang sudah tidak terlalu banyak ditambahi dengan berbagai rasa.

Adapun pendapat menurut Radiati *et al.*, (2017: 114), pangan lokal fermentatif adalah makanan yang baik untuk sistem pencernaan manusia. Hal ini dikarenakan makanan yang difermentasi menggunakan bantuan bakteri. Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pangan lokal fermentatif adalah makanan yang tahan terhadap serangan hama dan makanan yang sangat baik untuk kesehatan manusia.

d. Kekurangan Pangan Lokal Fermentatif

Berikut kekurangan pangan lokal fermentatif menurut Diba *et al.*, (2021: 132):

- 1) Mengonsumsi makanan yang difermentasi ternyata bisa menyebabkan keracunan jika dikonsumsi secara berlebihan.
- 2) Risiko makanan fermentasi bisa menyebabkan sakit kepala dan migrain jika dikonsumsi bersamaan dengan makanan tertentu.

Selain itu menurut Surman (2018: 54), makanan lokal yang difermentasikan juga dapat menimbulkan beberapa penyakit bagi manusia salah satunya adalah penyakit pada sistem pencernaan. Hal ini dikarenakan pada saat proses fermentasi berlangsung adanya udara yang masuk ke dalam makanan yang difermentasi kemudian berkontaminasi dengan bakteri. Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa makanan yang difermentasi tidak selamanya baik untuk tubuh, tetapi juga dapat menimbulkan beberapa penyakit jika dikonsumsi secara berlebihan dan dikonsumsi oleh orang yang memiliki alergi makanan fermentasi.

e. Produk Pangan Lokal Fermentatif

Produk pangan lokal fermentatif merupakan produk lokal yang dihasilkan melalui proses fermentasi, kemudian dikemas, dan diperjual belikan. Beberapa contoh produk pangan lokal fermentatif adalah tahu kuning, tape, dan tempe (Herawati, 2012: 114). Menurut Afrianto *et al.*, (2020: 98) produk pangan lokal fermentatif adalah produk yang berasal

dari hasil pangan lokal setempat, dan difermentasikan dengan tujuan untuk mempertahankan makanan yang bersifat musiman. Beberapa contoh adalah makanan lokal yang difermentasi adalah tape, tempe, dan tahu kuning. Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa produk pangan lokal fermentatif merupakan produk lokal yang difermentasi untuk mempertahankan makanan yang bersifat musiman demi kebutuhan konsumen. Contoh produk pangan lokal fermentatif yaitu tempe, tahu kuning, roti, dan tape.

5. Teori Belajar Yang Relevan

Penggunaan teori belajar yang sesuai dengan proses pembelajaran dan pilihan materi pelajaran serta penggunaan media belajar yang baik dapat memberikan kemudahan bagi peserta didik untuk memahami sesuatu yang dipelajari. Adapun teori belajar yang relevan dengan penelitian ini adalah teori belajar konstruktivisme. Menurut Yamin (2011: 3), teori belajar konstruktivisme merupakan salah satu pembelajaran yang memperhatikan konsep awal yang dibentuk oleh peserta didik dengan menggunakan kemampuan menalar dan mempertemukan antar komponen yang dapat diukur dan diketahui secara relatif dalam memahami pengetahuan yang sebenarnya. Teori belajar konstruktivime memiliki ciri-ciri spesifik menurut Musafa *et al.*, (2021: 55) diantaranya adalah: (1) belajar aktif, (2) peserta didik terlibat dalam aktivitas pembelajaran bersifat otentik dan situasional, (3) aktivitas belajar harus menarik, (4) guru

berperan sebagai fasilitator yang dapat membantu peserta didik lebih terarah.

Aplikasi teori belajar konstruktivisme menekankan bagaimana peserta didik belajar bukan bagaimana guru mengajar. Guru sebagai fasilitator bertanggung jawab pada kegiatan pembelajaran di kelas (Umbara, 2017: 33). Berkenaan dengan hal tersebut, guru harus menyediakan dan memberikan kesempatan sebanyak mungkin kepada peserta didik untuk belajar. Pada dasarnya pemilihan model pembelajaran sangatlah berpengaruh pada proses pembelajaran di dalam kelas (Trianto, 2010: 51).

Hal ini didukung oleh Saefuddin & Berdiati, (2014: 48) yang menyatakan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan sistem belajar untuk mencapai tujuan belajar. Salah satu model pembelajaran yang dapat melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas adalah model PjBL. Model PjBL memberikan kesempatan kepada peserta didik agar mengembangkan kemampuan keterampilan berinovasi, bekerja sama dengan teman sekelas, serta lebih mengenal keadaan lingkungan sekolah dan tempat tinggal (Rusma, 2010: 229). Dengan demikian, penggunaan model PjBL demi mengasah keterampilan berinovasi peserta didik dalam proses pembelajaran bioteknologi konvensional relevan dengan teori belajar konstruktivisme.

6. Materi Bioteknologi

Bioteknologi berasal dari istilah Latin, yaitu *Bio* (hidup), *tekno* (teknologi = penerapan), dan *logos* (ilmu). Artinya, ilmu yang mempelajari penerapan prinsip-prinsip biologi. Menurut *European Federation of Biotechnology* (EFB), bioteknologi sebagai perpaduan dari ilmu pengetahuan alam dan ilmu rekayasa yang bertujuan untuk meningkatkan aplikasi organisme hidup, sel, bagian dari organisme hidup, atau analog molekuler untuk menghasilkan barang dan jasa (Prasetya, 2021: 225). Menurut perkembangannya, secara umum bioteknologi dibagi menjadi dua jenis, yaitu:

a. Bioteknologi Konvensional

Bioteknologi konvensional merupakan bioteknologi yang memanfaatkan organisme secara langsung untuk menghasilkan produk barang dan jasa yang bermanfaat bagi manusia melalui proses fermentasi (Prasetya, 2021: 227). Dalam bidang pangan, fermentasi merupakan kegiatan mikrobial pada bahan pangan sehingga dihasilkan produk yang dikehendaki (Yani, 2014: 68). Bioteknologi konvensional dimanfaatkan dalam beberapa bidang, salah satunya di bidang makanan. Dalam bidang makanan proses yang dibantu mikroorganisme, misalnya dengan fermentasi hasilnya (Pujiyanto, 2019: 585) antara lain:

1) Tape

Tape merupakan makanan fermentasi paling populer. Dibuat dari singkong yang kemudian diproses oleh fermentasi alkohol dengan mikroorganisme *Saccharomyces cerevisiae*.

2) Acar atau sayuran fermentasi

Acar dibuat dari sayuran yang difermentasi dengan larutan cuka dan garam, serta dibantu oleh mikroorganisme *Lactobacillus plantarum*, *Streptococcus*, dan *Pediococcus*.

3) Roti

Pembuatan roti juga memanfaatkan peristiwa fermentasi yang dibantu oleh *yeast* atau khamir. *Yeast* merupakan sejenis jamur yang ditambah pada adonan tepung yang akan menimbulkan proses fermentasi.

4) Kecap

Kecap merupakan salah satu produk hasil bioteknologi yang terbuat dari kacang kedelai. Proses pembuatan kecap dibantu oleh jamur *Aspergillus wentii*.

5) Tempe

Tempe adalah makanan tradisional khas Indonesia yang sering dikonsumsi. Pada dasarnya proses produksi tempe ini menggunakan teknik fermentasi. Fermentasi dilakukan dengan menumbuhkan jamur *Rhizopus oryzae* dan *Rhizopus oligosporus* pada biji kedelai. Pada proses pertumbuhan, jamur akan menghasilkan benang-benang yang disebut hifa. Benang-benang itu mengakibatkan biji-bijian kedelai saling terikat dan membentuk struktur yang kompak. Pada waktu pertumbuhan jamur, jamur juga akan membuat suatu enzim

protease yang dapat menguraikan protein kompleks yang ada pada kedelai menjadi asam amino yang lebih dicerna oleh tubuh.

b. Bioteknologi Modern

Bioteknologi modern adalah aplikasi bioteknologi yang melibatkan rekayasa genetika ataupun teknologi yang lebih canggih untuk menghasilkan produk yang diinginkan (Rahmawati, 2023: 67). Produk yang dihasilkan pada bioteknologi modern ini dapat berasal dari keseluruhan tubuh organisme, atau hanya bagian-bagian tertentu saja, seperti sel, jaringan, atau organ (Wardani *et al.*, 2017: 89). Contoh penerapan bioteknologi modern adalah rekayasa jaringan, bayi tabung, dan antibiotik (Ludiana *et al.*, 2021: 97).

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian ini bukanlah penelitian yang baru, sebelum ini banyak peneliti yang telah mengkaji objek penelitian tentang keterampilan berinovasi. Berdasarkan pengamatan penulis, ditemukan ada beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini, antara lain:

1. Azmiati, N. (2019), dengan judul Pengaruh Model *Project Based Learning* terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMAN 1 Unggul Seulium Aceh pada Materi Minyak Bumi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada perubahan yang signifikan pada hasil belajar siswa, yakni nilai yang diperoleh siswa pada materi minyak bumi meningkat setelah peneliti menggunakan model *project based learning*.

2. Basmala (2022), dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Berbasis Video Pembelajaran terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif pada Pelajaran IPS Kelas VII SMPN Tinggimae. Hasil penelitian ini membahas tentang inovasi kreativitas siswa dalam membuat video pembelajaran. Video pembelajaran yang dihasilkan memiliki kualitas yang bagus sehingga bisa dimanfaatkan oleh orang lain dalam belajar dan dapat dibagikan kepada publik.
3. Romdomi, F. M. (2017), yang berjudul Pengaruh Model *Project Based Learning* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Konsep Ekosistem. Hasil penelitian ini membahas tentang siswa yang menggunakan model pembelajaran PjBL mengalami peningkatan pada nilai tes, dan nilai ujian materi ekosistem.

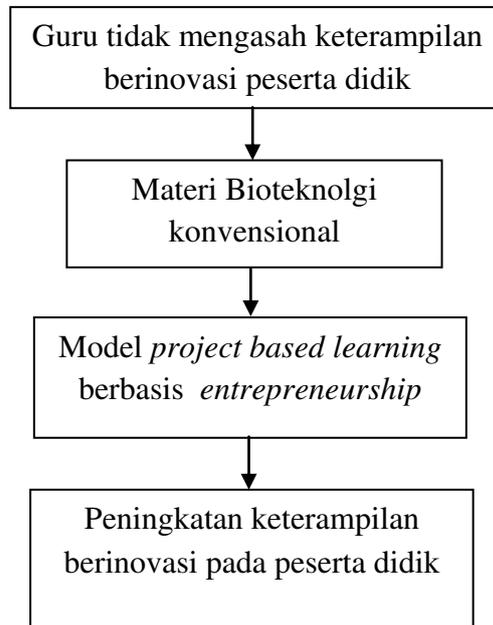
Dari beberapa uraian di atas dapat disimpulkan bahwa relevansi ketiga penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah sama-sama membahas tentang model pembelajaran *project based learning*, sedangkan perbedaannya yaitu penelitian ini lebih menekankan pada pembelajaran berbasis *entrepreneurship* terhadap berpikir inovasi peserta didik dalam mengelola suatu produk pangan lokal fermentatif.

C. Kerangka Berpikir

Kegiatan pembelajaran di SMPK St. Ursula sudah menggunakan kurikulum merdeka, namun terdapat beberapa guru di sekolah tersebut dalam kegiatan pembelajaran di kelas tidak melibatkan peserta didik secara langsung. Hal tersebut dapat membuat peserta didik kurang bersemangat untuk belajar, atau bisa dibilang keterampilan berinovasi peserta didik tidak diasah untuk mengembangkan materi yang diterima.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka peneliti menawarkan solusi dengan menerapkan model pembelajaran *project based learning*. Model *project based learning* yaitu model pembelajaran yang akan melatih siswa untuk meningkatkan keterampilan berinovasi terhadap materi yang diterima dan menerapkan pada lingkungan tepat tinggal peserta didik. Pembelajaran dengan model *project based learning* merupakan pembelajaran yang berupaya menanamkan sifat kerja sama antar peserta didik, melatih siswa berpikir inovasi untuk membuat suatu produk yang bernilai jual sesuai dengan tuntutan pemerintah untuk peserta didik mampu berjalan bersamaan dengan era revolusi industri.

Oleh karena itu, untuk meningkatkan keterampilan berinovasi peserta didik dalam memahami materi bioteknologi konvensional berkearifan lokal berbasis *entrepreneurship* peneliti akan menerapkan model pembelajaran *project based learning*, yang melibatkan peserta didik secara aktif sehingga diharapkan mampu meningkatkan keterampilan berinovasi. Adapun kerangka berpikir dalam penelitian disajikan pada gambar 2.1 berikut:



Gambar 2.1
Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara dari rumusan masalah yang telah ditentukan, dan kebenarannya harus diuji berdasarkan data empiris dari lapangan (Sugiyono, 2019: 19). Adapun hipotesis yang akan diuji pada penelitian ini adalah:

1. H_0 : Tidak terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *project based learning* berbasis *entrepreneurship* terhadap keterampilan berinovasi peserta didik di SMPK St. Ursula.
2. H_a : Terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *project based learning* berbasis *entrepreneurship* terhadap keterampilan berinovasi peserta didik di SMPK St. Ursula.