

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah salah satu hal yang sangat penting bagi peserta didik. Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1 ayat 1 menyatakan:

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Berdasarkan pernyataan tersebut pendidikan dapat diartikan sebagai usaha sadar yang dilakukan oleh peserta didik yang telah direncanakan dengan baik pada jangka waktu tertentu sehingga dapat mengembangkan segala potensi yang ada pada peserta didik sehingga terciptanya perubahan-perubahan positif, baik dalam bidang spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Pendidikan merupakan suatu proses yang diperlukan untuk mendapatkan keseimbangan dan kesempurnaan dalam perkembangan individu maupun masyarakat (Nurkolis, 2013). Pendidikan juga dapat diartikan sebagai suatu kegiatan pendewasaan diri yaitu terjadi perubahan-perubahan yang mengarah pada hal-hal yang positif. Pendidikan mengajarkan seseorang untuk dapat mengambil keputusan-keputusan yang benar sesuai dengan pengalaman dan pengetahuan yang didapat selama menempuh pendidikan. Dengan menempuh pendidikan, seseorang

akan mendapatkan pembelajaran-pembelajaran yang didapat digunakan baik di dunia kerja ataupun dalam kehidupan sehari-hari. Dalam proses menempuh pendidikan, siswa akan mendapatkan banyak pembelajaran-pembelajaran. Banyaknya mata pelajaran yang didapatkan siswa di sekolah membuat siswa dituntut harus mengikuti dan mengerti semua pembelajaran yang diberikan dengan baik. Oleh karena itu, guru hendaknya membuat suatu pembelajaran mudah dipahami siswa serta membuat proses pembelajaran yang menyenangkan, sehingga siswa tidak merasa bosan saat proses pembelajaran, serta pembelajaran yang diberikan akan lebih bermakna. Oleh karena itu, guru harus membuat suatu pembelajaran yang menyenangkan untuk siswa.

Pada saat ini, pendidikan di Indonesia telah menggunakan kurikulum terbaru yaitu Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 berorientasi pada peningkatan dan keseimbangan antara kompetensi sikap (*attitude*), keterampilan (*skill*), dan pengetahuan (*knowledge*) siswa (Prastowo, 2015). Pada Kurikulum 2013 ini yang dituntut lebih aktif dalam proses pembelajaran bukan lagi guru melainkan peserta didik. Jadi, pendidikan saat ini yaitu berpusat pada siswa (*student centered*). Pada kurikulum 2013, hasil belajar yang diharapkan dari siswa tidak hanya pada aspek pengetahuan saja, tetapi juga aspek sosial dan keterampilannya. Pada kurikulum ini, siswa yang dituntut lebih aktif baik itu mencari materi ataupun memecahkan masalah. Guru hanya mengontrol jalannya pembelajaran, memfasilitasi kegiatan belajar mengajar, serta guru bertugas mengklarifikasi apabila terdapat materi-materi yang kurang dimengerti siswa. Selain itu, peranan guru dalam proses pembelajaran, salah satunya adalah dalam menyiapkan perangkat pembelajaran termasuk pada pembelajaran IPA.

IPA merupakan salah satu muatan pelajaran yang akan ditemui siswa saat menempuh pendidikan di SD. Samatowa (2011) menyatakan bahwa IPA merupakan “ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam ini”. Pembelajaran IPA di SD, diharapkan mampu mengarahkan siswa pada pengalaman belajar secara nyata yang dapat memupuk rasa ingin tahu dan sikap ilmiah siswa, sehingga siswa dapat terlibat secara aktif dalam pembelajaran sesuai dengan Kurikulum 2013. Susanto (2013) menyatakan “Sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran dapat dikembangkan melalui kegiatan diskusi, percobaan, observasi, simulasi, atau kegiatan proyek di lapangan”. Oleh karena itu, berdasarkan pernyataan tersebut pada pembelajaran IPA siswa akan melakukan pembelajaran secara langsung melalui kegiatan percobaan ataupun observasi sehingga sikap ilmiah siswa akan dikembangkan dalam proses pembelajaran.

Menurut Istinah (2019) keberhasilan pembelajaran IPA dipengaruhi oleh faktor lingkungan sekolah yaitu kemampuan siswa dan kemampuan guru itu sendiri di dalam melaksanakan proses belajar mengajar yang bermakna sesuai dengan tujuan pembelajaran IPA yang terdapat pada kurikulum. Siswa sebagai objek pengajaran, memiliki kemampuan yang berbeda-beda, ada yang cerdas, ada pula yang kurang. Untuk itu, guru harus pandai dalam menyampaikan materi kepada siswa karena keragaman yang ada pada siswa. Berdasarkan hal itu, jadi guru harus bisa membuat pembelajaran yang lebih inovatif sehingga meningkatkan kreativitas dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA akan lebih maksimal. Oleh karena itu, guru harus mulai mengembangkan proses pembelajaran di kelas dengan proses pembelajaran yang inovatif. Pada Kurikulum 2013, sudah banyak sekali dikembangkan pendekatan, model, metode, serta media pembelajaran yang

inovatif. Oleh karena itu, sangat penting bagi guru untuk memahami pendekatan, model, metode, serta media pembelajaran inovatif agar nantinya dapat diaplikasikan untuk siswa. Apalagi saat ini kita sedang berada di Abad 21.

Tuntutan kerja Abad 21 menghendaki pekerja untuk memiliki berbagai keterampilan terkait seperti berpikir kreatif, pemecahan masalah dan berkomunikasi. Hal ini sebagaimana dinyatakan oleh *National Education Association* menyatakan bahwa “jika siswa ingin bersaing di era global maka mereka harus memiliki kemampuan berkomunikasi (*Communication*), berkolaborasi (*Colaboration*), berpikir kritis (*Critical thinking*) dan kreativitas (*Creativity*) atau dikenal dengan 4C”. Penanaman 4C untuk siswa memerlukan rancangan pembelajaran yang baik dan benar sehingga memusatkan siswa sebagai subjek pusat pembelajaran. Oleh karena itu, hal yang harus dilakukan guru adalah membuat suatu perangkat pembelajaran.

Perangkat pembelajaran merupakan hal yang sangat penting yang harus disiapkan oleh guru sebelum memulai kegiatan pembelajaran di kelas. Chodijah (2012) menyatakan bahwa “Perangkat pembelajaran merupakan segala alat dan bahan yang digunakan guru untuk melakukan proses pembelajaran”. Menyiapkan perangkat pembelajaran sebelum memulai pembelajaran sangat diperlukan agar proses pembelajaran yang dilakukan tidak mengalami kendala serta pembelajaran lebih tertata. Perangkat pembelajaran yang baik nantinya akan menghasilkan pembelajaran yang baik pula. Perangkat pembelajaran meliputi silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), buku ajar, Lembar kerja Peserta Didik (LKPD) dan instrumen penilaian. Pengembangan perangkat pembelajaran disertai dengan penanaman keterampilan 4C pada siswa membutuhkan peran siswa secara

aktif dalam proses pembelajaran. Sehingga dalam hal ini dibutuhkan pendekatan pembelajaran yang mendukung keterampilan 4C pada Abad 21 ini khususnya dalam pembelajaran IPA. Salah satu inovasi pembelajaran yang dapat digunakan adalah penggunaan pendekatan STEAM dalam pembelajaran IPA di SD. Pendekatan STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art and Mathematic*) adalah salah satu pendekatan pembelajaran yang baru di Abad 21 (Mu'minah, dan Suryaningsih, 2020).

STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art and Mathematic*) adalah sebuah pendekatan pembelajaran yang memberikan siswa kesempatan untuk memperluas pengetahuan dan sains dan humaniora dan pada saat yang sama mengembangkan keterampilan untuk berkembang pada Abad 21 ini seperti keterampilan komunikasi, kemampuan berpikir kritis, kepemimpinan, kerja tim, kreativitas, ketangguhan dan keterampilan lainnya (Halimatul dan Suryaningsih, 2020). Menurut Zubaidah (2019), STEAM memberdayakan guru untuk pembelajaran berbasis proyek yang melibatkan lima disiplin ilmu (sains, teknologi, rekayasa, seni dan matematika) dan menumbuhkan lingkungan belajar yang inklusif dimana semua siswa yang terlibat berkontribusi. Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, jadi pendekatan STEAM adalah pendekatan pembelajaran yang menggabungkan sains, teknologi, rekayasa, seni dan matematika dalam proses pembelajaran yang mengajak siswa untuk berkontribusi langsung dalam proses pembelajaran sehingga mengembangkan keterampilan siswa baik keterampilan komunikasi, kemampuan berpikir kritis, kepemimpinan, kerja tim, kreativitas, ketangguhan dan keterampilan lainnya yang nantinya akan berguna dalam kehidupan.

Kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan pendekatan STEAM yaitu pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*). Penggunaan *Project Based Learning*, bertitik tolak pada anggapan bahwa pemecahan masalah tidak akan tuntas jika tidak ditinjau dari berbagai segi. PjBL menurut *Buck Institute For Education* (BIE) adalah pembelajaran yang melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran baik dalam memecahkan suatu permasalahan dan memberikan peluang bagi siswa untuk lebih mengekspresikan kreativitas mereka sehingga dapat meningkatkan hasil belajar dan kreativitas siswa. Pembelajaran model PjBL menurut Klient (dalam Faizah, 2015) merupakan strategi pembelajaran yang memberdayakan siswa untuk memperoleh pengetahuan dan pemahaman baru berdasarkan pengalamannya melalui berbagai presentasi. PjBL merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang mengajak siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran dengan membuat suatu proyek yang nantinya akan menghasilkan produk. PjBL ini akan mampu mengembangkan kreatifitas siswa dalam pembelajaran sehingga siswa bebas mengeksplorasi kegiatan pembelajarannya.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa *Project Based Learning* (PjBL) merupakan model pembelajaran inovatif yang memberdayakan siswa untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman baru dalam proses pembelajaran yang memberikan siswa kesempatan untuk mengekspresikan kreatifitasnya sehingga siswa dapat mengeksplorasi kegiatan pembelajaran yang akan berpengaruh pada peningkatan kreativitas dan hasil belajar siswa. Model PjBL merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*). Selain itu, model ini sangat cocok untuk diterapkan pada pembelajaran Abad 21. Sehingga, dalam proses pembelajaran siswa dapat merasakan keikutsertaannya dalam proses

pembelajaran yang berakibat pada meningkatnya pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan. Selain itu, model pembelajaran PjBL cocok diterapkan pada pembelajaran IPA, sehingga siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi bersama guru kelas IV yaitu Ibu Made Meri Tarisna, S. Pd di SD Negeri 3 Banjar Tengah yang menyatakan pada pembelajaran IPA proses pembelajaran yang dilakukan tidak menggunakan model ataupun pendekatan pembelajaran yang inovatif yang membuat siswa aktif secara langsung dalam proses pembelajaran. Guru masih melakukan proses pembelajaran dengan metode ceramah. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran dengan model konvensional dianggap lebih mudah dilaksanakan serta guru tidak merasa susah saat akan menyiapkan pembelajaran IPA di kelas. Dengan demikian, pelaksanaan pembelajaran IPA di SD tentu saja tidak sesuai dengan proses pembelajaran IPA yang diharapkan pada Kurikulum 2013, yang menuntut siswa aktif secara langsung dalam pembelajaran. Selain itu, guru tidak memiliki perangkat pembelajaran khusus pada pembelajaran IPA yang telah teruji validitas isinya serta perangkat pembelajaran yang dimiliki kebanyakan didapat melalui internet sehingga tidak sesuai dengan kebutuhan siswa yang ada serta perangkat pembelajaran yang dimiliki masih menggunakan model pembelajaran konvensional. Selain itu, proses pembelajaran konvensional masih diterapkan oleh guru sekarang ini membuat proses pemahaman siswa terhadap materi menjadi kurang maksimal yang akan berakibat pada penurunan hasil belajar siswa terhadap pembelajaran IPA. Selain itu, pendekatan dan model pembelajaran yang kurang inovatif akan membuat siswa pasif dalam proses pembelajaran sehingga tentu saja siswa akan merasa bosan dengan pembelajaran yang berlangsung.

Permasalahan yang ada pada pembelajaran IPA di SD harus mendapatkan solusi yang tepat, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Solusi yang tepat untuk masalah tersebut adalah meningkatkan perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam melakukan kegiatan pembelajaran di kelas khususnya pada pembelajaran IPA. Peningkatan perangkat pembelajaran yaitu pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Kedua perangkat tersebut yang akan dikombinasikan dengan pendekatan STEAM-PjBL.

Dilihat dari keadaan tersebut, maka dilakukanlah suatu penelitian pengembangan yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berpendekatan STEAM-PjBL Pada Tema 2 Selalu Berhemat Energi Muatan IPA Kelas IV Sekolah Dasar”.

1.2 Identifikasi Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan di atas, terdapat suatu permasalahan yang dapat diidentifikasi dalam penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Sebagian besar guru mendownload perangkat pembelajaran dari internet, bukannya menyusun sesuai dengan keadaan siswa di sekolah masing-masing.
- 2) Perangkat pembelajaran seperti RPP dan LKPD yang dimiliki kurang inovatif, sehingga model pembelajaran yang digunakan masih model pembelajaran konvensional.
- 3) Kegiatan pembelajaran IPA di Sekolah Dasar yang cenderung membosankan.
- 4) Belum tersedianya perangkat pembelajaran IPA yang teruji validitas isinya.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang dan identifikasi masalah, supaya penelitian ini lebih terarah, terfokus dan tidak meluas, maka penelitian ini dibatasi. Penelitian ini hanya dibatasi pada pengembangan Rencana Pelaksanaan Berpendekatan STEAM-PjBL Pada Tema 2 Selalu Berhemat Energi Muatan IPA Kelas IV Sekolah Dasar.

1.4 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang disampaikan, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

- 1) Bagaimanakah *prototype* perangkat pembelajaran berpendekatan STEAM-PjBL pada tema 2 selalu berhemat energi muatan IPA kelas IV sekolah dasar?
- 2) Bagaimanakah validitas perangkat pembelajaran berpendekatan STEAM-PjBL pada tema 2 selalu berhemat energi muatan IPA kelas IV sekolah dasar?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah dipaparkan, adapun tujuan yang ingin dicapai adalah sebagai berikut.

- 1) Untuk mengetahui *prototype* perangkat pembelajaran berpendekatan STEAM-PjBL pada tema 2 selalu berhemat energi muatan IPA kelas IV sekolah dasar.
- 2) Untuk mengetahui validitas perangkat pembelajaran perpendekatan STEAM-PjBL pada tema 2 selalu berhemat energi muatan IPA kelas IV sekolah dasar.

1.6 Manfaat Hasil Penelitian

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berpendekatan STEAM-PjBL Pada Tema 2 Selalu Berhemat Energi Muatan IPA Kelas IV memiliki beberapa manfaat. Penelitian ini mempunyai dua manfaat, yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis.

1.6.1 Manfaat teoretis

Hasil penelitian pengembangan ini diharapkan dapat memberikan landasan secara teori tentang bagaimana pengembangan produk-produk pembelajaran yang berupa perangkat pembelajaran berbasis pembelajaran berpendekatan STEAM-PjBL. Hasil dari penerapan perangkat pembelajaran berpendekatan STEAM-PjBL ini diharapkan dapat mengembangkan khazanah ilmu pengetahuan khususnya pada bidang pengetahuan IPA Tema 2 Selalu Berhemat Energi di kelas IV Sekolah Dasar.

1.6.2 Manfaat praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi banyak pihak, seperti bagi guru, kepala sekolah, dan peneliti lain.

1) Bagi Siswa

Manfaat penelitian pengembangan perangkat pembelajaran berpendekatan STEAM-PjBL bagi siswa yaitu siswa dapat terjun langsung dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kreatifitas siswa. Selain itu, siswa akan belajar untuk berfikir tingkat tinggi serta menyelesaikan tugas-tugasnya masing-masing.

2) Bagi Guru

Manfaat bagi guru dalam pengembangan perangkat pembelajaran berpendekatan STEAM-PjBL yaitu memberikan fasilitas belajar untuk siswa sehingga terciptanya pembelajaran yang lebih terarah dan terencana. Dengan disediakan perangkat pembelajaran RPP dan LKPD membuat guru lebih mudah dalam proses pembelajaran. Serta penggunaan pendekatan STEAM-PjBL membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran sehingga peran guru sebagai fasilitator dan siswa yang dituntut aktif dalam proses pembelajaran seperti pada Kurikulum 2013 dapat berjalan dengan baik. Guru juga dapat menambah pengetahuan mengenai pendekatan STEAM-PjBL.

3) Bagi Kepala Sekolah

Manfaat bagi kepala sekolah dalam pengembangan perangkat pembelajaran, yaitu dapat dijadikan acuan dalam menyusun perangkat pembelajaran. Selain itu, dengan penelitian ini maka perangkat pembelajaran yang sudah tersusun untuk memenuhi administrasi sekolah sehingga terpenuhinya arsip-arsip seperti RPP dan LKPD yang dapat meningkatkan kualitas sekolah serta meningkatkan hasil belajar yang ingin dicapai.

4) Bagi Peneliti Lain

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan dan masukan dalam pengembangan perangkat pembelajaran bagi yang akan meneliti. Menjadi referensi bagi penelitian yang serupa baik dari jenjang pendidikan, model dan pendekatan pembelajaran yang akan diteliti, sehingga pembelajaran yang akan diterapkan bisa memberikan tujuan yang ingin dicapai.

1.7 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang diharapkan dari penelitian pengembangan ini adalah sebuah perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD berpendekatan STEAM-PjBL pada Tema 2 Selalu Berhemat Energi Muatan IPA Kelas IV. Spesifikasi produk yang diharapkan sebagai berikut.

- 1) Produk pengembangan yang dihasilkan adalah RPP berpendekatan STEAM-PjBL yang diharapkan dapat membuat proses pembelajaran yang lebih inovatif sehingga siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran.
- 2) Muatan pembelajaran yang dikembangkan pada RPP dan LKPD berpendekatan STEAM-PjBL adalah Tema 2 Selalu Berhemat Energi Muatan IPA di kelas IV Sekolah Dasar.
- 3) RPP dan LKPD berpendekatan STEAM-PjBL berisi langkah-langkah pembelajaran yang sesuai dengan pendekatan STEAM dan syntax pembelajaran model PjBL yang dalam pelaksanaannya siswa akan belajar dengan membuat suatu proyek.
- 4) RPP berpendekatan STEAM-PjBL memuat evaluasi pembelajaran yang digunakan untuk mengukur kemampuan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran.

1.8 Pentingnya Pengembangan

Berdasarkan observasi yang dilakukan dengan melakukan wawancara bersama salah satu wali kelas IV di Sekolah Dasar Negeri 3 Banjar Tengah, sangat penting untuk melakukan pengembangan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD berpendekatan STEAM-PjBL pada pembelajaran IPA. Pentingnya

pengembangan RPP dan LKPD berpendekatan STEAM-PjBL pada pembelajaran IPA ini mampu meningkatkan hasil belajar siswa serta meningkatkan kreativitas dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran IPA. Dengan penggunaan pendekatan STEAM-PjBL dalam proses pembelajaran, maka siswa akan belajar secara langsung dengan menggunakan pengetahuannya sendiri. Oleh karena itu, pembelajaran yang dilakukan akan lebih bermakna sehingga akan berpengaruh pada hasil belajar IPA Tema 2 Selalu Berhemat Energi siswa kelas IV. Selain itu, dengan dikembangkannya RPP berpendekatan STEAM-PjBL pada pembelajaran IPA akan membuat proses pembelajaran yang dilaksanakan lebih terarah dan tujuan pembelajaran Tema 2 Selalu Berhemat Energi muatan IPA di kelas IV akan tercapai.

1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1.9.1 Asumsi Pengembangan

Pengembangan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD berpendekatan STEAM-PjBL pada Tema 2 Selalu Berhemat Energi muatan IPA ini didasarkan pada asumsi sebagai berikut.

- 1) Guru belum pernah menggunakan RPP dan LKPD berpendekatan STEAM-PjBL pada Tema 2 Selalu Berhemat Energi muatan IPA di kelas IV SD.
- 2) Guru kelas IV Sekolah Dasar belum memiliki RPP dan LKPD berpendekatan STEAM-PjBL yang teruji validitasnya.
- 3) Penggunaan perangkat pembelajaran berupa RPP berpendekatan STEAM-PjBL pada Tema 2 Selalu Berhemat Energi muatan IPA akan memberikan

pengalaman baru bagi siswa dalam proses pembelajaran yang membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran.

1.9.2 Keterbatasan Pengembangan

Adapun keterbatasan pengembangan produk yang dibuat adalah sebagai berikut.

- 1) Pengembangan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD berpendekatan STEAM-PjBL ini dikembangkan berdasarkan karakteristik siswa sekolah dasar kelas IV sehingga produk hasil pengembangan hanya diperuntukkan bagi siswa kelas IV Sekolah Dasar.
- 2) Materi yang disajikan dalam perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD berpendekatan STEAM-PjBL ini terbatas hanya pada Tema 2 Selalu Berhemat Energi muatan IPA Kelas IV Sekolah Dasar.
- 3) Pengembangan menggunakan model ADDIE namun penelitian hanya dilakukan sampai tahap *development*, untuk tahap *implementation* dan *evaluation* tidak dilaksanakan karena keterbatasan keadaan, waktu, dan sumber daya.

1.10 Definisi Istilah

Guna menghindari kesalahpahaman terhadap istilah dalam pengembangan perangkat pembelajaran berpendekatan STEAM-PjBL pada tema 2 selalu berhemat energi, untuk itu adapun penjelasan istilah-istilah yang terdapat pada penelitian ini sebagai berikut.

- 1) Penelitian Pengembangan

Penelitian pengembangan adalah penelitian yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk sehingga produk tersebut layak digunakan dalam bidang pendidikan.

2) Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan guru dalam proses pembelajaran yang dapat melancarkan proses belajar mengajar.

3) Pendekatan STEAM-PjBL

Pendekatan STEAM-PjBL adalah pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan *Science, Technology, Engineering, Art and Mathematic* dalam proses pembelajaran, namun dengan menggunakan langkah-langkah model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*).

