

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemajuan suatu bangsa dalam *Human Development Index* (HDI) meliputi kesehatan dan kependudukan, pendidikan serta ekonomi. Salah satu aspek yang penting pada perkembangan sumber daya manusia adalah pendidikan. Pendidikan merupakan proses yang didalamnya terdapat berbagai kegiatan yang cocok bagi individu untuk kehidupan sosialnya. Pendidikan juga harus dilaksanakan secara sadar dan proses pembelajarannya harus direncanakan terlebih dahulu sehingga yang dikerjakan oleh pendidik dan siswa dapat dikatakan sebagai suatu pembelajaran. Sejak memasuki masa reformasi, banyak kalangan dihadapkan dengan masalah pendidikan yang ada di negara kita ini. Hal ini bermula berdasarkan pendapat banyak orang terhadap hasil pendidikan di Indonesia yang belum sesuai dengan tujuan pendidikan Indonesia. Moral anak-anak bangsa yang semakin merosot, etos kerja yang kurang, keterampilan yang masih rendah, korupsi yang kian bertambah dan tingkat pengangguran dari kalangan intelektual dari hari ke hari yang semakin meningkat. Hal ini menjadikan pendidikan di Indonesia terkesan sangat memprihatinkan, sehingga berujung pada pendapat bahwa perlu dilakukan perbaikan secara menyeluruh terhadap masalah pendidikan di Indonesia.

Pentingnya pendidikan bagi kemajuan bangsa dan negara, menjadi alasan dari berbagai upaya yang telah dilakukan pemerintah saat ini untuk meningkatkan kualitas mutu dari pendidikan. Salah satunya adalah dengan menyempurnakan kurikulum pembelajaran yang menjadi acuan dasar dalam pelaksanaan proses pembelajaran. Sejak pertengahan tahun 2013 Kurikulum 2013 sudah diimplementasikan hingga sekarang. Prinsip yang utama pengembangan kurikulum 2013 adalah didasarkan pada model kurikulum yang berbasis kompetensi. Permendikbud Nomor 68 Tahun 2013 menyatakan bahwa kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban di dunia. Pembelajaran pada kurikulum 2013 menekankan pada pembelajaran saintifik, sehingga untuk menunjang pembelajaran saintifik diperlukan pola pengajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centre*). Melalui pola pengajaran *student center* dapat memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengembangkan segala kemampuan yang dimilikinya karena pola dalam pembelajaran ini menuntut peserta didik lebih aktif dan kreatif dalam belajar salah satunya dalam pembelajaran IPA yang terpadu. Pembelajaran IPA Terpadu mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir, keterampilan proses dan pengembangan sikap ilmiah. Permendikbud Nomor 16 tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi dan Kompetensi Guru menyebutkan bahwa kompetensi guru mata pelajaran IPA SMP/MTs salah satunya adalah memahami hubungan antar berbagai cabang IPA, dan hubungan IPA dengan matematika dan teknologi.

IPA pada hakikatnya terdiri dari tiga unsur utama, yaitu produk, proses dan sikap. IPA sebagai produk meliputi sekumpulan pengetahuan yang terdiri dari fakta, konsep, hukum, prinsip, dan teori ilmiah. IPA sebagai proses meliputi keterampilan berpikir. IPA sebagai sikap meliputi rasa ingin tahu, terbuka, jujur, dan rendah hati. Prosedur dalam IPA yang sering digunakan oleh para ilmuwan mempelajari alam dikenal dengan prosedur empirik dan analitik. Melalui prosedur empirik ilmuwan mengumpulkan informasi, mengorganisasi informasi tersebut yang selanjutnya dianalisis. Dalam IPA prosedur empirik mencakup observasi, klasifikasi, dan pengukuran. Sedangkan dalam prosedur analitik ilmuwan menginterpretasikan penemuannya menggunakan proses hipotesa, eksperimen terkontrol, menarik kesimpulan, dan memprediksi. IPA sendiri terdiri dari tiga bidang ilmu dasar yaitu fisika, biologi, dan kimia. Penerapan pelajaran IPA dalam proses pembelajaran sebaiknya diselenggarakan secara terpadu, sebagaimana yang dianjurkan dalam Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang standar isi dan standar proses yang menyatakan bahwa model pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara terpadu terutama pada jenjang pendidikan sekolah dasar (SD) hingga sekolah menengah pertama (SMP/MTs) (Depdiknas, 2006). Apabila upaya ini diterapkan dengan baik pada kegiatan pembelajaran di sekolah, maka menjadikan hasil belajar peserta didik lebih baik.

Kenyataannya penerapan pembelajaran IPA yang terpadu dalam proses pembelajaran masih belum dilakukan secara optimal khususnya pada kurikulum 2013. Pemerintah telah menyusun pedoman pelaksanaan pembelajaran terpadu sejak tahun 2005, namun hingga saat ini hanya sebagian kecil yang melaksanakannya. Menurut Anjarsari (2013) beberapa hal yang menjadi alasan

pelaksanaan pembelajaran terpadu yang belum optimal, yaitu: 1) belum banyak contoh konkrit perangkat pembelajaran IPA terpadu yang dapat diaplikasikan, 2) belum diperolehnya pemahaman secara lengkap mengenai pembelajaran IPA terpadu beserta langkah-langkah pengembangan pembelajarannya. Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Hidayat (2020), menyatakan bahwa berdasarkan penilaian terhadap keterampilan abad 21 siswa di SMP Sijunjung, Sumatera Barat pada tahun 2018/2019 diperoleh bahwa keterampilan abad 21 siswa masih rendah. Persentase ketuntasan siswa pada pembelajaran IPA juga cukup rendah yaitu dibawah 60%. Hasil observasi yang dilakukan di SMP Sijunjung Sumatera Barat menunjukkan bahwa proses pembelajaran lebih terfokus pada pembelajaran yang meminta siswa untuk memahami materi pelajaran dengan cara mendengarkan penjelasan dari guru (*teacher centre*), dan membaca buku yang disediakan di sekolah. Pelaksanaan pembelajaran IPA Terpadu belum terlaksana dengan maksimal, hal ini dikarenakan pentingnya buku atau sumber belajar untuk siswa dalam pembelajaran belum menjadi perhatian yang serius dalam pembelajaran. Selain itu, ditambah lagi dengan masalah pandemi Covid-19 yang ternyata sangat berdampak pada proses pembelajaran dikarenakan kebijakan yang diterapkan oleh pemerintah terkait pembelajaran jarak jauh. Kebijakan tersebut juga telah diimplementasikan dalam Surat Edaran Mendikbud Nomor 3 Tahun 2020 tentang Pencegahan COVID-19 pada Satuan Pendidikan, dan Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 Tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan Dalam Masa Darurat Penyebaran *Coronavirus Dease* (Covid-19). Persoalan-persoalan yang dihadapi dalam pelaksanaan pembelajaran jarak jauh dengan mengandalkan pemanfaatan jaringan internet atau daring diantaranya; kesulitan dalam mengakses teknologi dan

jaringan internet di daerah-daerah tertentu, keterbatasan kompetensi guru dalam pemanfaatan aplikasi pembelajaran, dan relasi guru-peserta didik-orang tua dalam pembelajaran daring yang belum terintegrasi. Oleh karena itu, perlu adanya alternatif lain untuk menciptakan ruang belajar yang baik dan efektif, baik itu untuk guru maupun peserta didik dalam keadaan darurat yang disebabkan pandemi Covid-19.

Berdasarkan hasil observasi peneliti di SMP Negeri 6 Singaraja saat melaksanakan PLPbD 2020 didapatkan bahwa masih banyak persoalan yang dihadapi oleh guru dan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran IPA di sekolah secara terpadu. Sebanyak 5 orang guru dari 7 orang guru IPA baik yang berstatus Pegawai Negeri Sipil maupun guru kontrak memiliki latar belakang Pendidikan yang berbeda-beda yaitu Fisika, Kimia, dan Biologi. Sebagian guru IPA yang berasal dari salah satu bidang keahlian IPA misalnya Fisika, perlu melakukan penyesuaian ketika mengajar bidang yang bukan keahliannya. Oleh karena masalah latar belakang pendidikan guru yang bukan berasal dari S1 Pendidikan IPA, seringkali membuat guru cenderung hanya berpatokan pada buku ajar atau modul yang diterbitkan oleh pemerintah. Selain itu, ditemukan bahwa masih banyak siswa yang menghadapi berbagai persoalan dalam pelaksanaan pembelajaran jarak jauh. Beberapa siswa tidak memiliki akses internet, tidak memiliki kuota internet dan bahkan tidak memiliki alat elektronik seperti *handphone* atau laptop yang dapat menunjang proses pembelajaran jarak jauh di masa pandemi.

Oleh karena itu, dalam menyampaikan pembelajaran di masa pandemi ini, seorang pendidik harus menyiapkan beberapa hal salah satunya dalam pemilihan bahan ajar yang dapat memudahkan pendidik dalam membantu peserta didik

mempelajari sesuatu sehingga peserta didik tetap bisa belajar di masa pandemi ini dan mendapatkan wawasan yang lebih luas. Kurangnya bahan ajar yang digunakan untuk menunjang proses pembelajaran yang efektif dapat berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa. Permasalahan yang terjadi, tidak banyak guru yang menyediakan bahan ajar atau media tambahan dalam menunjang pembelajaran. Sebagian besar guru hanya menggunakan buku ajar Kurikulum 2013 yang disediakan oleh pemerintah. Pada buku ajar tersebut materi disajikan lebih singkat dan lebih mengangkat aktivitas siswa sebagai *student center*. Kenyataan saat melaksanakan pembelajaran, kebanyakan peserta didik masih belum mampu sepenuhnya belajar sebagai *student center*. Hal ini karena buku ajar sekolah tidak sepenuhnya dapat digunakan oleh siswa secara mandiri dan tanpa keterlibatan guru. Materi yang disajikan tidak seimbang dengan aktivitas siswa, sehingga siswa kesulitan dalam menggali informasi lebih mendalam. Kekurangan yang dimiliki oleh buku ajar pemerintah juga dinyatakan dalam penelitian yang dilakukan oleh Ashari dan Lilik (2015) yang mengemukakan bahwa berdasarkan hasil observasi, buku ajar IPA SMP Kurikulum 2013 yang digunakan saat ini, memiliki kekurangan dari segi konten khususnya pada sistematika pembahasan materi. Selain itu, tuntutan kurikulum pembelajaran IPA untuk menyajikan pembelajaran secara terpadu masih sulit diterapkan.

Berdasarkan permasalahan yang ditemui di lapangan secara langsung maupun pada data hasil penelitian lainnya, maka perlu dikembangkan bahan ajar tambahan yang lebih dari buku ajar yang telah disediakan di sekolah. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan yaitu modul. Menurut Daryanto (2013), modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis,

di dalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik. Modul minimal memuat tujuan pembelajaran, materi atau substansi belajar dan evaluasi. Sedangkan menurut Munadi (2013), modul merupakan bahan belajar yang dapat digunakan oleh peserta didik untuk belajar secara mandiri dengan bantuan seminimal mungkin dari orang lain. Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa modul merupakan salah satu bahan ajar yang berdiri sendiri dan terdiri dari rangkaian kegiatan belajar, yang digunakan oleh pendidik dalam menyampaikan pembelajaran serta untuk peserta didik sebagai alat belajar mandiri untuk mencapai tujuan pembelajaran. Namun, modul yang digunakan saat ini masih belum mampu menunjang belajar siswa secara mandiri dan masih sangat sedikit modul yang dapat membantu siswa dalam memperoleh kemampuan dan keterampilan baru dalam memecahkan masalah. Eksperimen yang ada pada modul khususnya modul IPA saat ini belum optimal dalam memecahkan masalah yang kompleks dengan hasil produk nyata.

Pembelajaran IPA lebih menekankan pada pengalaman secara langsung untuk mengembangkan kompetensi agar dapat menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pengalaman belajar yang diperoleh dari kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam proses pembelajaran IPA diharapkan dapat meningkatkan keaktifan dan mendorong peserta didik mengorganisasikan pengalamannya menjadi pengetahuan yang bermakna, dalam hal ini pendidik dapat menggunakan strategi yang sesuai salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*.

Pembelajaran dengan model *Project Based Learning* adalah model pembelajaran menggunakan proyek yang memfokuskan kepada aktivitas siswa berupa pengumpulan data informasi dan pemanfaatannya untuk menghasilkan sesuatu yang bermanfaat bagi kehidupan peserta didik. Pembelajaran dengan model *Project Based Learning* menggunakan masalah sebagai langkah awal pembelajarannya (Kosasih, 2013). Sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam membuat perencanaan, berkomunikasi, menyelesaikan masalah, dan membuat keputusan.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dan uraian yang telah dikemukakan, peneliti merasa perlu mengembangkan bahan ajar IPA Terpadu yang valid, praktis, dan efektif serta sangat dibutuhkan untuk tetap meningkatkan aktivitas belajar siswa secara mandiri di masa pandemi ini. Bentuk bahan ajar yang dipilih adalah **Modul IPA Terpadu Berbasis *Project Based Learning* Untuk Siswa Kelas VII SMP/MTs.**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut.

1. Pembelajaran IPA secara terpadu sebagaimana yang disarankan oleh pemerintah dan belum dilakukan secara optimal.
2. Belum banyak contoh konkrit perangkat pembelajaran IPA terpadu yang dapat diaplikasikan

3. Pandemi virus Corona atau Covid-19 telah banyak memberi dampak terhadap berbagai aspek dalam kehidupan salah satunya dalam proses pembelajaran.
4. Keterbatasan kompetensi guru dalam pemanfaatan aplikasi pembelajaran daring dan relasi guru-peserta didik-orang tua dalam pembelajaran daring yang belum terintegrasi.
5. Beberapa siswa tidak memiliki akses internet, tidak memiliki kuota internet dan bahkan tidak memiliki alat elektronik seperti *handphone* atau laptop yang dapat menunjang proses pembelajaran jarak jauh di masa pandemi.
6. Siswa tidak mendapatkan pengalaman langsung untuk memahami alam sekitar secara ilmiah.
7. Kurangnya bahan ajar/media yang mampu menunjang proses pembelajaran lebih terpadu, kreatif dan menarik
8. Terbatasnya guru yang menyediakan bahan ajar atau media tambahan untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilan baru siswa dalam proses pembelajaran.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada, perlu adanya batasan masalah dalam penelitian, sehingga ruang lingkup permasalahan dalam penelitian lebih jelas. Masalah yang ingin dipecahkan dalam penelitian ini yaitu (1) kurangnya bahan ajar atau media yang mampu menunjang proses pembelajaran lebih terpadu, kreatif dan menarik, serta (2) terbatasnya guru yang menyediakan bahan ajar atau media tambahan untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilan baru siswa dalam proses pembelajaran. Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi masalah

tersebut yaitu dengan mengembangkan bahan ajar berupa modul IPA terpadu berbasis *project based learning*.

1.4 Rumusan Masalah

Secara umum masalah yang ingin dipecahkan dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah karakteristik Modul IPA Terpadu Berbasis *Project Based Learning* Untuk Siswa Kelas VII SMP/MTs yang valid, praktis, dan efektif bagi siswa?”. Dari perumusan umum masalah tersebut, terdapat 3 masalah yang diupayakan pemecahannya dalam penelitian ini secara khusus yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik Modul IPA Terpadu Berbasis *Project Based Learning* Untuk Siswa Kelas VII SMP/MTs yang dikembangkan?
2. Bagaimana validitas dari Modul IPA Terpadu Berbasis *Project Based Learning* Untuk Siswa Kelas VII SMP/MTs yang dikembangkan?
3. Bagaimana kepraktisan dari Modul IPA Terpadu Berbasis *Project Based Learning* Untuk Siswa Kelas VII SMP/MTs yang dikembangkan?
4. Bagaimana efektivitas dari Modul IPA Terpadu Berbasis *Project Based Learning* Untuk Siswa Kelas VII SMP/MTs yang dikembangkan?

1.5 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan perumusan masalah di atas, secara umum tujuan yang diharapkan tercapai dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan Modul Pembelajaran IPA Terpadu Berbasis *Project Based Learning* Untuk Siswa Kelas

VII SMP/MTs yang valid dan efektif bagi siswa. Adapun tujuan secara khusus pada penelitian pengembangan ini yaitu:

1. Mendeskripsikan dan menjelaskan karakteristik Modul IPA Terpadu Berbasis *Project Based Learning* Untuk Siswa Kelas VII SMP/MTs yang dikembangkan.
2. Mendeskripsikan dan menjelaskan validitas dari Modul IPA Terpadu Berbasis *Project Based Learning* Untuk Siswa Kelas VII SMP/MTs yang dikembangkan.
3. Mendeskripsikan dan menjelaskan kepraktisan dari Modul IPA Terpadu Berbasis *Project Based Learning* Untuk Siswa Kelas VII SMP/MTs yang dikembangkan.
4. Mendeskripsikan dan menjelaskan efektivitas dari Modul IPA Terpadu Berbasis *Project Based Learning* Untuk Siswa Kelas VII SMP/MTs yang dikembangkan.

1.6 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Modul yang dikembangkan menggunakan tema “Cegah Pemanasan Global”
2. Desain pada halaman muka (*cover*) berisi judul modul “Modul IPA Terpadu Berbasis *Project Based Learning*, Tema Cegah Pemanasan Global Untuk Siswa Kelas VII SMP/MTs” dan gambar sisipan tentang pemanasan global sesuai pada materi modul
3. Bagian isi memuat:

- a. Halaman Judul utama dan petunjuk penggunaan modul.
 - b. Memuat materi pembelajaran terkait pemanasan global dengan mengacu pada silabus kurikulum 2013 dan memuat fenomena dalam kehidupan sehari-hari terkait materi serta beberapa pertanyaan yang dapat membangun pengetahuan awal siswa serta gambar-gambar terkait dengan materi yang dibuat semenarik mungkin agar dapat merangsang siswa dan menjadi daya tarik dalam menganalisis hal-hal yang terkait dalam gambar tersebut.
 - c. Beberapa bagian materi dibuat secara rumpang agar siswa dapat mencari dari sumber-sumber lain yang relevan dengan materi kemudian kalimat rumpang tersebut harus dilengkapi serta siswa harus mencantumkan sumber yang diperoleh.
 - d. Modul dilengkapi dengan lembar kerja siswa dan lembar tugas proyek dengan mengikuti sintaks *project based learning*.
 - e. Modul dilengkapi dengan soal-soal uji kompetensi agar siswa dapat melakukan evaluasi dari apa yang dipelajari.
4. Modul dibuat dalam bentuk cetak

1.7 Pentingnya Pengembangan

Pentingnya pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis *Project Based Learning* ini adalah siswa mampu belajar mandiri khususnya pada tema “Cegah Pemanasan Global” bagi siswa kelas VII SMP/MTs. Dengan adanya modul IPA Terpadu berbasis *Project Based Learning* ini guru juga dapat dengan mudah memilih bahan ajar yang sesuai dengan situasi belajar terlebih khususnya lagi di

masa pandemi Covid-19. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan sumbangan positif sebagai perangkat yang mendukung pembelajaran pada mata pelajaran IPA dengan topik Pemanasan Global bagi siswa dan masyarakat sekolah pada umumnya. Dengan adanya dengan adanya modul IPA berbasis *Project Based Learning* ini siswa diharapkan mampu mengasah kemampuannya secara kognitif, afektif dan psikomotor.

1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

Beberapa asumsi yang mendasari pengembangan modul IPA Terpadu berbasis *Project Based Learning* adalah sebagai berikut.

- a. Modul IPA Terpadu berbasis *Project Based Learning* merupakan bahan ajar dalam bentuk cetak (*hardcopy*), yang dapat memudahkan semua siswa kelas VII untuk mengakses modul ini dan menjadi solusi bagi siswa yang tidak memiliki akses internet, tidak memiliki kuota internet dan bahkan tidak memiliki alat elektronik seperti *handphone* atau laptop.
- b. Modul IPA Terpadu berbasis *Project Based Learning* mampu meningkatkan peran aktif siswa saat proses belajar mandiri khususnya di masa pandemi Covid-19.
- c. Modul IPA Terpadu berbasis *Project Based Learning* lebih efektif dan efisien dalam penggunaannya karena di dalam modul sudah mencakup materi, latihan soal uji kompetensi dan percobaan sederhana berbasis proyek yang dapat dilakukan secara mandiri oleh siswa.

2. Keterbatasan Pengembangan

- a. Pengembangan Modul IPA terpadu berbasis *Project Based Learning* hanya terbatas pada tema “Cegah Pemanasan Global” Kelas VII SMP/MTs.
- b. Uji Coba Lapangan pada penelitian ini hanya dibatasi pada 20 orang siswa saja.
- c. Pelaksanaan uji coba produk penelitian hanya dilakukan di SMP Negeri 6 Singaraja. Hal ini karena permasalahan yang mendasari peneliti mengembangkan produk ini hanya di observasi di sekolah tersebut.
- d. Keterbatasan biaya, waktu, dan tenaga peneliti membatasi penelitian ini sampai pada tahap *Development* untuk menguji validitas, kepraktisan dan keefektifan produk yang dikembangkan

1.9 Definisi Istilah

1. Penelitian Pengembangan

Penelitian pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2010).

2. Modul

Modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu dan dikemas dalam bentuk satuan pembelajaran terkecil dan memungkinkan dipelajari secara mandiri dalam satuan waktu tertentu (Purwanto, Rahadi, dan Lasmono, 2007)

3. Model *Project Based Learning*

Project Based Learning atau pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik untuk melakukan suatu investigasi yang mendalam terhadap suatu topik (Grant, 2002). Peserta didik secara konstruktif melakukan pendalaman pembelajaran dengan pendekatan berbasis riset terhadap permasalahan dan pertanyaan yang berbobot, nyata, dan relevan. *Project Based Learning* merupakan pendekatan pengajaran yang dibangun di atas kegiatan pembelajaran dan tugas nyata yang memberikan tantangan bagi peserta didik yang terkait dengan kehidupan sehari-hari untuk dipecahkan secara berkelompok (Goodman dan Stivers, 2010).

4. Model Pengembangan Thiagarajan 4D

Model Pengembangan 4D adalah model yang dikembangkan oleh Thiagarajan yang meliputi 4 tahap utama yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran) (Sugiyono, 2015).

