

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritik

1. *Bioentrepreneurship* (BEP)

Bioentrepreneurship berasal dari kata “*Bio*” dan “*Entrepreneurship*”. *Bio* merupakan makhluk hidup yang berupa tumbuhan, hewan ataupun *mikroorganisme* (jasad renik), sedangkan *entrepreneurship* merupakan segala hal yang berkaitan dengan sikap, tindakan, dan proses yang dilakukan oleh para *entrepreneur* dalam merintis, menjalankan dan mengembangkan usaha mereka. Sehingga *Bioentrepreneurship* dapat diartikan pemanfaatan makhluk hidup yang dapat diolah menjadi produk usaha dan dapat dipasarkan sehingga menghasilkan ekonomi produktif (Anwar, 2012).

Menurut Meyers dan Hurlay (2008) yang dimaksud pendidikan *bioentrepreneurship* adalah sebuah program yang dirancang untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan dan sikap yang diperlukan seorang wirausahawan yang berhubungan dalam kehidupan komersialisasi sains. Sains atau ilmu pengetahuan yang dimaksud disini adalah yang berkaitan dengan ilmu IPA IPA, tempe, oncom, tape, nata dan sebagainya adalah beberapa contoh produk makanan hasil fermentasi yang termasuk bioteknologi konvensional (Nurcahyo, 2011). Bioteknologi adalah teknik memanfaatkan berbagai organisme hidup untuk menghasilkan berbagai

organisme hidup untuk menghasilkan produk yang diinginkan atau melaksanakan tugas-tugas untuk tujuan manusia (Zhao, 2007).

Menurut Lestari (2018) penerapan pembelajaran *Bioentrepreneurship* dalam mata pelajaran IPA membuat peserta didik mampu mempelajari proses pengolahan suatu bahan menjadi produk yang bermanfaat, bernilai jual dan menumbuhkan minat belajar. Seide menurut Suherman (2010) bahwa pembelajaran *bioentrepreneurship* dilakukan secara nyata dengan memanfaatkan lingkungan sekitar dan membekali peserta didik dalam pengolahan suatu produk sehingga pembelajaran lebih bermakna dan menyenangkan serta dapat meningkatkan motivasi belajar.

Istilah *entrepreneurship* sering diasosiasikan dengan memulai sesuatu yang baru dan dimotivasi oleh pencapaian keuntungan semata. Di Perancis kata *entrepreneur* berarti seseorang yang melakukan atau mengusahakan suatu proyek atau aktivitas secara signifikan. Selanjutnya, pada abad ke 20 para ahli ekonomi menyoroti pentingnya *entrepreneurship* adalah sebagai inovasi yang menggerakkan proses kapitalisme kreatif-destruktif. Akhirnya, esensi dari istilah *entrepreneurship* adalah inovasi dalam penciptaan nilai-nilai baik bidang ekonomi, sosial, pendidikan maupun bidang lainnya (Starcher, 2003 :10 -14).

Pembelajaran IPA dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang berorientasi *bioentrepreneurship* adalah perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan mengkaitkan langsung pada objek nyata, tetapi melibatkan teknologi dan menghasilkan uang. Sebagaimana menurut

Meyers and Hurley (2018), bahwa dalam *bioentrepreneurship* mempunyai tiga pilar yang menjadi keharusan adalah ilmiah dan bakat manajerial, teknologi dan uang. Ketiga hal ini mendasari dan membentuk *bioentrepreneurship* sukses, ilmiah untuk menemukan bahan-bahan organik yang mempunyai potensi untuk dijadikan peluang usaha, teknologi untuk mendukung kegiatan produktif, dan uang sebagai modal. Hal yang sama juga diungkapkan oleh Hubert dan Faulkner (1999) bahwa tiga pilar yang digunakan untuk melandasi *bioentrepreneurship* manajemen, modal dan teknologi. Pada dasarnya ahli IPA mempunyai potensi dan peluang-peluang dalam penelitian / penemuan selalu diadakan pengujian secara klinis tentang benda-benda hidup yang dapat dikembangkan atau diolah menjadi produk usaha.

Pendekatan pembelajaran *Bioentrepreneurship* mengkaitkan pembelajaran IPA dengan pembelajaran kewirausahaan dengan kurikulum sekolah sehingga tercipta pembelajaran yang bersifat kontekstual. Menurut BSNP (2006) bahwa acuan operasional dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) sekolah salah satunya adalah dengan memperhatikan tuntutan dunia kerja. Hal ini berarti kegiatan pembelajaran harus dapat mendukung tumbuh kembangnya pribadi peserta didik yang berjiwa kewirausahaan dan mempunyai kecakapan hidup. Oleh sebab itu, kurikulum perlu memuat kecakapan hidup untuk membekali peserta didik memasuki dunia kerja ataupun melakukan kegiatan wirausaha mandiri nantinya.

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang akan dirancang bersama dengan Tutor / Pendidik harus mempunyai muatan kewirausahaan yang dirancang melalui perangkat pembelajaran. Untuk merancang perangkat pembelajaran IPA berorientasi *bioentrepreneurship*, diperlukan pendidik yang dapat mendesain dan melaksanakannya dengan prinsip-prinsip pembelajaran yang tentunya berbeda dengan pembelajaran lainnya. Pendidik harus mengetahui secara pasti materi-materi IPA yang tepat dan sesuai dengan pendekatan pembelajaran *bioentrepreneurship*, pembuatan desain pembelajarannya harus sesuai antara objek atau fenomena yang dipelajari dengan kegiatan Peserta Didik. Kegiatan Peserta Didik perlu dirancang sedemikian rupa agar sesuai dengan kompetensi yang diharapkan perlu dikuasai Peserta Didik.

Materi Bioteknologi dalam mata pelajaran IPA Program Paket B Setara SMP kelas IX terdapat materi tentang cara pembuatan produk Bioteknologi tradisional seperti tempe, tape, nata, kecap, keju, *yogurt* dan sebagainya. Produk bioteknologi ini menggunakan jasa makhluk hidup yaitu berupa mikroorganisme jamur dan bakteri tertentu dengan cara fermentasi. Umumnya fermentasi dapat digambarkan sebagai modifikasi dari bahan IPAs menggunakan mikroorganisme dengan tujuan memperoleh produk yang diinginkan. Selama proses fermentasi, enzim yang disintesis oleh mikroorganisme memiliki peranan penting, karena mereka melakukan reaksi, yang memberikan kontribusi pada pengembangan spesifik tekstur, rasa dan aroma (Roubos-van den Hil dan Nout, 2011). Materi bioteknologi

tersebut sangat cocok untuk dikemas dengan pendekatan kewirausahaan. Peserta didik diajarkan untuk praktek membuat produk bioteknologi tradisional tersebut sekaligus mempraktekkan untuk menjualnya supaya mendapatkan keuntungan. Karena pendidikan kewirausahaan ini dilakukan dengan memanfaatkan jasa makhluk hidup untuk menghasilkan produk yang mempunyai nilai ekonomis, maka dikatakan sebagai *bioentrepreneurship*.

2. Minat Berwirausaha

Salah satu tahapan penting dalam penelitian ini adalah penentuan variable yang dijadikan objek. Variabel yang dimaksud salahsatunya adalah minat berwirausaha pada peserta didik. Penumbuhan minat wirausaha tidak dapat dilakukan serta merta tanpa adanya pendidikan dan pelatihan atau faktor lain yang dapat menggerakkan jiwa kewirausahaan seseorang. Apabila seseorang dalam keadaan tidak merasa membutuhkan atau terbuka orientasinya maka dia tidak mempunyai keberanian mengambil resiko. Hal ini dapat menghambat pengembangan diri dan kemampuan meningkatkan *skills*-nya. Menurut Rosmiati (2015) Pengetahuan kewirausahaan mendukung nilai-nilai wirausaha terutama bagi Peserta Didik, sehingga diharapkan menumbuhkan jiwa usaha untuk berwirausaha. Sikap, motivasi dan minat peserta didik sangat dibutuhkan bagi peserta didik yang berwirausaha agar mampu mengidentifikasi peluang usaha, kemudian mendayagunakan peluang usaha untuk menciptakan peluang kerja baru. Minat peserta didik dan pengetahuan

mereka tentang kewirausahaan diharapkan akan membentuk kecenderungan mereka untuk membuka usaha baru di masa mendatang.

Istilah kewirausahaan berasal dari terjemahan *entrepreneurship* (Purnomo, 2005), yang berarti suatu kemampuan dalam berfikir kreatif dan berperilaku inovatif yang dijadikan dasar, sumber daya, tenaga penggerak, kiat, dan proses dalam menghadapi tantangan hidup. Kewirausahaan berhubungan erat dengan nilai, kemampuan dan perilaku seseorang dalam berkreasi dan berinovasi. Oleh karenanya, kewirausahaan merupakan suatu nilai yang diperlukan untuk memulai suatu usaha baru atau suatu proses dalam mengerjakan sesuatu yang baru dan sesuatu yang berbeda dari yang telah ada (Purnomo, 2005). Minat dapat diartikan sebagai kesadaran jiwa yang sifatnya aktif untuk menerima sesuatu dari luar. Menurut White and Bernard dalam Purnomo (2005), minat merupakan suatu kondisi yang terjadi apabila seseorang melihat ciri-ciri atau arti sementara dari situasi yang dihubungkan dengan keinginan-keinginan atau kebutuhannya sendiri. Atau dapat diartikan bahwa minat wirausaha merupakan suatu keinginan yang kuat dari seseorang terhadap aktivitas kewirausahaan, baik disadari atau tidak yang terpuaskan lewat perilaku tertentu (Alma, 2008).

Menurut Purnomo (2005), indikator minat berwirausaha sebagai berikut: 1) Kemauan keras untuk mencapai tujuan dan kebutuhan hidup, 2) Keyakinan kuat atas kekuatan diri, 3) Sikap jujur dan tanggung jawab, 4) Ketahanan fisik dan mental, 5) Ketekunan dan keuletan dalam bekerja dan berusaha, 6) Pemikiran yang kreatif dan konstruktif, 7) Berorientasi ke

masa depan dan 8) Berani mengambil resiko. Menurut Alma (2008), seorang wirausaha harus juga mempunyai sikap percaya diri, berorientasi pada tugas dan hasil, berani mengambil resiko, kepemimpinan, keorisinilan, beorientasi ke masa depan.

Pembentukan minat berwirausaha pada peserta didik tentunya tidak lepas dari pembentukan karakter kewirausahaan itu sendiri. Karakter kewirausahaan pada peserta didik dapat dibangun salah satunya dengan cara pembiasaan-pembiasaan berpikir kearah kewirausahaan dengan menyelipkan mental wirausaha dalam setiap mata pelajaran dengan kondisi peserta didik mengerjakan dengan perasaan senang. Sebagaimana dinyatakan oleh Priansa (2010) bahwa untuk membentuk karakter *entrepreneurship* pada diri peserta didik diperlukan berbagai langkah sehingga peserta didik dapat berminat berwirausaha dan dapat meraih kesuksesan. Langkah-langkah tersebut antara lain sebagai berikut :

1. Mengajak peserta didik melakukan bisnis yang dimulai dari yang mereka sukai ;
2. Memulai bisnis sejak dari sekolah ;
3. Membimbing untuk melakukan kerjasama atau persahabatan ;
4. Membimbing dalam pengembangan jaringan untuk mendapatkan pelanggan ;
5. Mengajak untuk merencanakan bisnis di dalam buku harian ;
6. Membimbing untuk melakukan penelitian dan pengamatan ;
7. Melibatkan profesional ;

8. Memberi gambaran untuk mendapatkan modal ;
9. Menjadi profesional semenjak dini ;

3. *Life Skills* (Kecakapan Hidup)

a. Pengertian *Lifeskills* (Kecakapan Hidup)

Lifeskills atau kecakapan hidup, berasal dari kata cakap memiliki beberapa arti *Pertama* dapat diartikan sebagai pandai atau mahir, *kedua* sebagai sanggup, dapat atau mampu melakukan sesuatu, dan *ketiga* sebagai kemampuan dan kepandaian untuk mengerjakan sesuatu. Jadi kata kecakapan hidup berarti suatu kepandaian, kemahiran, kesanggupan atau kemampuan yang dimiliki oleh seseorang untuk menyelesaikan sesuatu dalam kehidupannya. *Life skills* dapat juga diartikan sebagai pengetahuan dan sikap yang diperlukan seseorang untuk bisa hidup bermasyarakat (Satori, 2003). Kecakapan hidup (*Life Skill*) juga menurut Sukirman (2018) adalah kemampuan dan keberanian untuk menghadapi problema kehidupan, kemudian secara proaktif dan kreatif, mencari dan menemukan solusi untuk mengatasinya. Kecakapan hidup merupakan orientasi pendidikan yang mensinergikan mata pelajaran menjadi kecakapan hidup yang diperlukan seseorang, dimanapun ia berada, bekerja atau tidak bekerja, apapun profesinya. Sebagaimana menurut Brolin dalam Khamidah (2018) bahwa yang dimaksud *Lifeskill* (kecakapan hidup) adalah sesuatu yang kontinum dari pengetahuan dan sikap yang penting untuk seseorang agar mendapatkan fungsi yang

efektif dan berpengaruh terhadap pengalaman hidup pegawai. Dengan demikian, *lifeskills* (kecakapan hidup) dapat dinyatakan sebagai kecakapan untuk hidup yang merupakan suatu keterampilan yang perlu dimiliki Peserta Didik sehingga menjadi modal bagi masa depannya kelak. Kecakapan hidup, tidak semata-mata memiliki kemampuan tertentu saja (*vocational job*), namun dia harus memiliki kemampuan dasar pendukungnya secara fungsional seperti membentuk Peserta Didik menjadi mandiri, tekun, bekerja keras, disiplin, jujur, percaya diri dan mampu bekerja sama dengan orang lain.

Menurut Jecques Delor dalam Khamidah (2018) mengatakan bahwa dasarnya program *life skill* ini berpegang pada empat pilar pembelajaran yaitu sebagai berikut : *Learning to know* (belajar untuk memperoleh pengetahuan), *Learning to do* (belajar untuk dapat berbuat/bekerja), *Learning to be* (belajar untuk menjadi orang yang berguna), *Learning to live together* (belajar untuk dapat hidup bersama dengan orang lain). Sedangkan menurut Hermawan (2003) Indikator-indikator yang terkandung dalam *life skills* tersebut secara konseptual dikelompokkan : (1) Kecakapan mengenal diri (*self awarness*) atau sering juga disebut kemampuan personal (*personal skills*), (2) Kecakapan berfikir rasional (*thinking skills*) atau kecakapan akademik (*akademik skills*), (3) Kecakapan sosial (*social skills*), (4) Kecakapan vokasional (*vocational skills*) sering juga disebut dengan keterampilan kejuruan artinya keterampilan yang dikaitkan dengan bidang pekerjaan tertentu

dan bersifat spesifik (*spesifik skills*) atau keterampilan teknis (*technical skills*).

b. Tujuan Pendidikan Lifeskill

Menurut Batubara (2004) Tujuan umum dari kecakapan hidup adalah memfungsikan pendidikan sebagai wahana pengembangan fitrah manusia yaitu mengembangkan seluruh potensi peserta didik sehingga sadar akan tugas dan tanggung jawab sebagai makhluk Allah SWT untuk siap menjalani hidup serta menghadapi masa yang akan datang. Tujuan khusus kecakapan hidup adalah sebagai berikut :

- a. Mengembangkan seluruh potensi peserta didik sehingga mereka cakap bekerja (cakap hidup) dan mampu memecahkan masalah hidup sehari-hari dengan bimbingan nilai norma Islami.
- b. Merancang pendidikan dan pembelajaran yang fungsional bagi kehidupan peserta didik dalam menghadapi kehidupan sekarang dan masa akan datang.
- c. Memberikan kesempatan pada madrasah untuk mengembangkan pembelajaran yang fleksibel sesuai dengan pendidikan berbasis luas (broad field).
- d. Mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya di lingkungan madrasah dan masyarakat, sesuai prinsip manajemen berbasis sekolah untuk mewujudkan budaya bernuansa kecakapan yang Islami.

Esensi dari kecakapan hidup adalah untuk meningkatkan relevansi pendidikan dengan nilai-nilai kehidupan nyata, baik bersifat persuasif

maupun progresif lebih spesifiknya tujuan dari life skill dapat dirumuskan sebagai berikut :

- a. Memberdayakan aset kualitas batiniyah, sikap dan perbuatan lahiriyah peserta didik melalui pengenalan (*logos*), penghayatan (*etos*) dan penghayatan (*potos*) nilai nilai kehidupan sehari-hari sehingga dapat digunakan untuk menjaga kelangsungan hidup perkembangan.
- b. Memberikan wawasan yang luas tentang pengembangan karir dimulai dari pengenalan diri eksplorasi karir, orientasi karir dan penyiapan karir.
- c. Memberikan bekal dasar dan latihan-latihan yang dilakukan secara benar mengenai nilai-nilai kehidupan sehari-hari yang dapat memampukan peserta didik berfungsi menghadapi kehidupan masa depan yang syarat kompetisi dan kolaborasi sekaligus.
- d. Dengan mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya sekolah melalui pendekatan manajemen berbasis sekolah dengan mendorong peningkatan kemandirian sekolah, partisipasi pengambil kebijakan dan fleksibilitas pengelolaan sumber daya sekolah.
- e. Memfasilitasi peserta dalam memecahkan permasalahan kehidupan sehari-hari, seperti keikatan mental dan fisik, kemiskinan, kriminal, pengangguran, narkoba dan kemajuan iptek.

c. Jenis Life Skill

Kecakapan hidup dapat dibagi dua jenis utama, yaitu: menurut Anwar (2004) Kecakapan hidup yang bersifat umum (*generic life/GLS*) meliputi: Kecakapan Pesonal (*personal skill*) dan Kecakapan Sosial (*social skill*). Sedangkan Kecakapan Hidup yang bersifat khusus (*spescific life skills/ SLS*) meliputi: Kecakapan Akademik (*academic skill*) dan Kecakapan Vokasional (*vocational skill*).

1) Kecakapan hidup yang bersifat generik (*generic life skill/GLS*) meliputi:

a) Kecakapan personal (*personal skill*) adalah kecakapan yang diperlukan bagi seseorang untuk mengenal dirinya secara utuh. Kecakapan ini mencakup kecakapan terhadap kesadaran diri atau memahami diri (*self awareness*) dan kecakapan berfikir (*thinking skill*).

Menurut Depdiknas bahwa kecakapan kesadaran diri itu pada dasarnya merupakan penghayatan sebagai makhluk Tuhan Yang Maha Esa, anggota masyarakatnya dan Warga Negara serta menyadari dan mensyukuri kelebihan dan kekurangan yang dimilikinya, sekaligus menjadikannya sebagai individu yang bermanfaat bagi diri sendiri dan lingkungan. Kecakapan kesadaran diri tersebut dapat dijabarkan menjadi: kesadaran diri sebagai hamba Tuhan, makhluk sosial, serta makhluk lingkungan, dan kesadaran akan potensi yang dikaruniakan oleh Tuhan, baik fisik maupun psikologi.

Kemudian menurut Sutrisno (2003) kecakapan berfikir rasional (*thinking skill*) adalah kecakapan yang diperlukan dalam pengembangan potensi berfikir. Kecakapan ini mencakup antara lain menggali dan menemukan informasi dan mengambil keputusan serta kecakapan memecahkan masalah secara kreatif.

- b) Kecakapan Sosial (*social skill*), mencakup kecakapan berkomunikasi dengan empati (*communication skill*) dan kecakapan kerjasama (*collaboration skill*).

Menurut Anwar (2004) Empati, sikap penuh pengertian dan seni komunikasi dua arah perlu ditekankan karena yang dimaksud berkomunikasi disini bukan sekedar menyampaikan pesan, tetapi isi pesannya sampai dan disertai dengan kesan baik yang dapat menumbuhkan hubungan harmonis. Serta kemampuan kerjasama perlu dikembangkan agar peserta didik terbiasa memecahkan masalah yang sifatnya agak kompleks. Kecakapan ini sangat membantu seseorang lebih berkompeten secara sosial.

- 2) Kecakapan hidup spesifik (*specific life skill*), yaitu kecakapan untuk menghadapi pekerjaan atau keadaan tertentu, yang mencakup:

- a) Kecakapan akademik (*academic skill*) atau kecakapan intelektual

Kecakapan akademik disebut juga kemampuan berfikir ilmiah yang pada dasarnya merupakan pengembangan dari berfikir rasional yang masih bersifat umum. Kecakapan ini lebih mengarah kepada kegiatan yang bersifat akademik/keilmuan. Hal ini

didasarkan pada pemikiran bahwa bidang pekerjaan yang ditangani memang lebih memerlukan kecakapan berfikir ilmiah. Kecakapan akademik mencakup antara lain kecakapan melalui identifikasi variabel dan menjelaskan hubungannya pada suatu fenomena tertentu, merumuskan hipotesis terhadap suatu rangkaian kejadian, serta merancang dan melaksanakan penelitian untuk membuktikan suatu gagasan.

b) Kecakapan Vokasional (*Vocational skill*) Kecakapan vokasional adalah kecakapan yang dikaitkan dengan bidang pekerjaan tertentu yang terdapat di masyarakat. Kecakapan vokasioanal lebih cocok bagi peserta didik atau santri yang akan menekuni pekerjaan yang lebih mengandalkan ketrampilan psikomotor daripada kecakapan berfikir ilmiah. Namun juga perlu disadari bahwa kecakapan vokasional dan kecakapan lainnya tidak berfungsi terpisah secara inklusif maupun eksklusif. Namun kesemuanya terjadi secara melebur dan menyatu yang akhirnya menjadi sebuah tindakan individu yang melibatkan aspek fisik, mental, emotional, intelektual dan spiritual. Kecakapan vokasional (*vocational skill*) mempunyai dua bagian, yaitu vokasional dasar (*basic vocational skill*) dan kecakapan vokasional khusus (*occupational skill*) yang sudah terkait dengan bidang pekerjaan tertentu. Sedangkan vokasional dasar mencakup antara melakukan gerakan dasar, menggunakan alat sederhana (bagi yang menekuni pekerjaan

manual), dan kecakapan membaca gambar sederhana. Disamping itu, kecakapan vokasional dasar mencakup aspek sikap taat asas, perisai, akurasi, dan tepat waktu yang mengarah pada perilaku produktif.

Dari uraian di atas, dapat dirumuskan bahwa hakikat pendidikan kecakapan hidup dalam pendidikan nonformal adalah merupakan upaya untuk meningkatkan keterampilan, pengetahuan, sikap dan kemampuan yang memungkinkan Peserta Didik dapat hidup mandiri. Sesuai dengan judul yang diteliti oleh Peneliti, maka yang dimaksud *lifeskill* (kecakapan hidup) di Program Pendidikan Paket B Setara SMP tergolong *lifeskill spesifik* (kecakapan hidup spesifik) yaitu kegiatan kewirausahaan dalam materi Bioteknologi, lebih tepatnya Bioentrepreneurship.

4. Teaching Factory

Menurut Greiner dan Weimann dalam Kuswantoro (2014) terdapat tiga yaitu model dasar sekolah produksi yaitu sekolah produksi sederhana (*der einwickelte produktions schulyp training cum production*), sekolah produksi berkembang (*der einwickelte produktions schulyp*) dan sekolah produksi yang berkembang dalam bentuk pabrik sebagai tempat belajar (*der einwickelte produktions schulyp inform der lernfabrik produktion training corporation*). Model sekolah produksi yang ketiga adalah Teaching factory, yaitu sekolah yang berkembang dalam bentuk pabrik

sebagai tempat belajar, yang dikenal dengan istilah Teaching Factory. Penyelenggaraan model ini memadukan sepenuhnya antara belajar dan bekerja, tidak lagi memisahkan antara tempat penyampaian materi teori dan tempat materi produksi (praktek). Pelaksanaan Teaching Factory di sekolah menurut Moerwishmadhi dalam Kuswantoro (2014) yaitu dengan mendirikan unit usaha atau perusahaan di dalam sekolah. Unit usaha atau pabrik tersebut berproduksi untuk menghasilkan barang dan jasa yang memenuhi standar kualitas sehingga dapat diterima oleh masyarakat atau konsumen. Kegiatan produksi ini bisa menghasilkan barang dan jasa yang memiliki nilai jual, sehingga sekolah dapat secara luas mengembangkan potensinya untuk menggali sumber-sumber pembiayaan sekaligus merupakan sumber belajar.

Teaching factory adalah suatu konsep pembelajaran dalam suasana sesungguhnya, sehingga dapat menjembatani kesenjangan kompetensi antara industri dan pengetahuan sekolah. Teknologi pembelajaran yang inovatif dan praktek produktif merupakan konsep metode pendidikan yang berorientasi pada manajemen pengelolaan peserta didik dalam pembelajaran agar selaras dengan kebutuhan dunia pendidikan (Indonesia German Institute dalam Kuswantoro, 2014).

Menurut Adhi (2020) Pembelajaran *Teaching Factory* adalah metode pembelajaran berpusat produksi atau jasa yang menyelaraskan pengajaran dan pelatihan (praktek) yang berdasar pada prosedur dan standar yang telah ditetapkan di dunia industri, serta disesuaikan dengan

situasi sekarang ini (modern). Teaching factory diterapkan di lingkungan sekolah kejuruan atau SMK. Manfaat dari pembelajaran TEFA adalah agar kebutuhan SDM pada industri bisa terpenuhi (SDM berkompetensi), maka dari itu penerapan pembelajaran *Teaching Factory* (TEFA) mengharuskan stakeholder yang ada di industri ikut terlibat sehingga penilaian kapabilitas/kemampuan hasil pendidikan bisa sesuai dengan standar yang berlaku. Selain itu model pembelajaran ini harus didukung pemerintah dengan cara menetapkan standar tertentu dengan membuat strategi, regulasi, pelaksanaan dan juga evaluasi yang berkesinambungan. Ini bertujuan agar kualitas dari SDM yang telah melaksanakan teaching factory bisa terjaga dan meningkat. Penerapan TEFA ada empat model, di mana model tersebut berupa panduan yang berasal dari TEFA Direktorat PMK. Panduan tersebut dimanfaatkan sebagai instrumen pemetaan SMK, Berikut modelnya:

1. Model satu, Dual sistem yang bisa dilaksanakan dalam praktik kerja lapangan, alur belajar yang berlandaskan enterprise based training atau pembelajaran berbasis dunia kerja.
2. Model dua, CBT competency based training bisa juga disebut praktik berbasis kompetensi, adalah model yang memfokuskan pada penajaman pengetahuan dan skill Peserta Didik yang disesuaikan dengan keperluan lapangan pekerjaan. Pada pembelajaran ini Peserta Didik dipersiapkan untuk bisa memperoleh pengetahuan dan skill yang diperlukan dalam setiap bagian kompetensi yang dipelajari.

3. Model tiga, PBET production based education and training adalah model belajar berbasis produksi. Kemampuan yang sudah dipunyai Peserta Didik harus ditingkatkan dan dikembangkan skillnya agar bisa menciptakan produk yang berkualitas dan sesuai dengan kebutuhan industri.
4. Model empat, Teaching factory merupakan model yang berlandaskan pada jasa dan produk dengan kerjasama antara industri dan sekolah untuk menciptakan Peserta Didik (lulusan) yang unggul sesuai dengan kebutuhan pasar.

Langkah-langkah atau Sintaks Teaching Factory :

Sintaks Opsi 1 :

Berdasarkan penjelasan yang telah dirangkum, berikut merupakan langkah-langkah atau sintaks pembelajaran teaching factory. Bersumber pada San Luis Obispo USA (Sema E. Alptekin : 2001):

1. Mendesain produk, dalam sesi ini Peserta Didik akan mengembangkan atau menciptakan produk baru berupa kebutuhan harian, mendesain sebuah gambar, membuat program pada komputer dsb.
2. Merancang prototype, merancang sebuah produk contoh atau tester yang sesuai dengan spesifikasi produk.
3. Mendemonstrasikan dan persetujuan prototype, Peserta Didik akan melaksanakan demonstrasi prototype yang sesuai dengan informasi pada

spesifikasi. Ini bertujuan agar produk prototype yang diciptakan bisa mendapatkan persetujuan dan bisa menjadi produk yang siap produksi.

4. Menciptakan produk massal, Peserta Didik membuat desain schedule dan deadline dari produk, agar bisa mencapai tenggat waktu yang telah ditetapkan.

Sintaks Opsi 2 :

Pengembangan sintaks berikut merupakan hasil pengembangan langkah-langkah atau sintaks pembelajaran teaching factory yang berlandaskan pada karya Dadang Hidayat (2011).

1. Menerima order, dalam sesi ini Peserta Didik memperoleh order dan bisa berhubungan langsung dengan pembeli tentang jasa atau produk yang diinginkan. Pada sesi ini Peserta Didik diharuskan untuk berkomunikasi dengan baik, santun, tegas serta menulis segala masukan positif maupun negatif.
2. Menganalisa order, dalam tahap ini Peserta Didik harus bisa menganalisa segala bentuk pesanan yang ada, baik berupa produk atau jasa sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan, bahan, harga dan deadline pengerjaan.
3. Kesiapan dalam mengerjakan order, Peserta Didik memberikan kejelasan sikap dalam melaksanakan pekerjaan (order) yang telah dianalisis. Kapabilitas Peserta Didik akan diuji disini, sehingga Peserta Didik harus memiliki rasa tanggung jawab yang tinggi.

4. Mengerjakan order, pada sesi ini Peserta Didik melakukan pekerjaan sesuai dengan apa yang telah ditetapkan pada spesifikasi produk dan hasil analisa. Peserta Didik dituntut untuk bisa melaksanakan pekerjaan sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan. Peserta Didik dituntut untuk bekerja sesuai dengan aturan agar menghasilkan produk atau jasa yang sesuai dengan spesifikasi dan hasil analisa.
5. Evaluasi produk atau jasa. Melaksanakan evaluasi hasil produk atau jasa yang telah dihasilkan dan membandingkan dengan standar yang telah ditetapkan sesuai dengan spesifikasi dan analisa yang telah ditetapkan.
6. Mengirim order, Peserta Didik mengirim produk atau jasa setelah produk telah melalui tahap evaluasi yang matang sehingga pelanggan (konsumen) akan puas.

Karakteristik dan Tujuan :

Berikut merupakan ciri atau karakter dari pembelajaran teaching factory pada pendidikan kejuruan atau SMK:

1. Peserta Didik akan mampu mempersiapkan skill agar bisa bersaing di dunia kerja.
2. Berlandaskan keperluan yang ada di dunia kerja atau “demand-market-driven”
3. Sesuai dengan kemahiran dalam standar yang diperlukan di dunia kerja.
4. Pembelajaran berkaitan dengan lapangan pekerjaan.
5. Bisa fleksibel dan responsif dengan tantangan teknologi yang berkembang.

6. Membutuhkan dana dan pelaksanaan yang lebih besar dari pendidikan biasa.
7. Peserta Didik bisa memperoleh peluang untuk mengasah skill tertentu dan bisa memilih karir yang sesuai.

Berikut merupakan tujuan yang sesuai dengan pembelajaran teaching factory:

- Bisa mempersiapkan para profesional yang unggul. Dengan adanya konsep manufaktur terkini maka pembelajaran TEFA bisa lebih bersaing dengan dunia industri.
- Mengembangkan penerapan kurikulum SMK yang berbasis pada konsep manufaktur terkini.
- Memberikan pemecahan masalah yang kompeten kepada lingkungan teknologi yang dinamis (terutama kontribusi pada industri).
- Memperoleh pengiriman data dan teknologi dari industri untuk dikembangkan di sekolah, di mana Peserta Didik dan Pendidik bisa memakainya dalam pembelajaran

5. Sanggar Kegiatan Belajar (SKB)

a. Pengertian SKB

SKB mempunyai Program Pendidikan Nonformal (PNF) diantaranya adalah layanan pendidikan yang diselenggarakan untuk memberdayakan masyarakat melalui pendidikan kecakapan hidup, pendidikan anak usia dini, pendidikan kepemudaan, pendidikan

pemberdayaan perempuan, pendidikan keaksaraan, pendidikan keterampilan dan pelatihan kerja, pendidikan kesetaraan, serta pendidikan lain yang ditujukan untuk mengembangkan kemampuan peserta didik.

Pasca diberlakukannya Permendikbud Nomor 4 Tahun 2016 akan memperkuat peran SKB dalam menunjang program dan layanan pendidikan nonformal. Apabila SKB dikelola secara optimal baik teknis maupun administrasi, maka SKB akan memberi manfaat dan dampak positif terhadap pendidikan dan pemberdayaan masyarakat, yaitu : 1) mampu memenuhi kebutuhan belajar masyarakat yang tidak mungkin dapat terpenuhi melalui pendidikan formal (sekolah) karena SKB menyelenggarakan pendidikan bagi anak usia dini hingga usia lanjut, 2) mampu meningkatkan partisipasi wajib belajar 12 tahun melalui pendidikan keaksaraan dan kesetaraan, 3) mampu meningkatkan indeks pembangunan manusia dan pendapatan asli daerah (PAD) karena SKB menyelenggarakan pendidikan vokasi (keterampilan) bagi warga masyarakat yang tidak terakses pendidikan formal, 4) mampu menumbuhkan keswadayaan masyarakat, dan 5) dapat meningkatkan fungsi SKB menjadi pusat pembelajaran, pusat pengujian/penilaian, dan pusat pemberdayaan masyarakat sesuai dengan potensi dan keunggulan lokal serta pendamping teknis layanan PAUD (Pendidikan Anak Usia Dini) dan PNF yang diselenggarakan oleh masyarakat.

b. Tujuan, Tugas dan Fungsi SKB

Berdasarkan Herdian (2019) Tujuan pembentukan SKB yaitu : 1) memberdayakan masyarakat agar mampu mandiri (berdaya), 2) meningkatkan kualitas hidup masyarakat baik dari segi sosial maupun ekonomi, dan 3) meningkatkan kepekaan terhadap masalah-masalah yang terjadi di lingkungannya sehingga mampu memecahkan permasalahan tersebut.

Herdian (2019) juga menyebutkan bahwa tugas SKB sebagai satuan PNF adalah menyelenggarakan program pendidikan nonformal, yang meliputi : 1) pendidikan anak usia dini; 2) pendidikan kesetaraan; 3) pendidikan kecakapan hidup; 4) pendidikan keaksaraan; 5) pendidikan pemberdayaan perempuan; 6) pendidikan kepemudaan; 7) pendidikan keterampilan dan pelatihan kerja; dan /atau 8) pendidikan nonformal lain sesuai kebutuhan masyarakat.

c. Program Pendidikan yang diselenggarakan di SKB

Beberapa program pendidikan nonformal yang diselenggarakan di SKB diantaranya :

1) Program Pendidikan Anak Usia Dini

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) yang diselenggarakan di SKB sebenarnya melayani anak yang mempunyai rentang usia 0 – 6 tahun, akan tetapi umumnya hanya melayani 3 – 6 tahun saja. Beberapa pertimbangan diantaranya adalah keterbatasan sumber daya dan fasilitas yang dimiliki.

2) Program Pendidikan Kesetaraan

Pendidikan Kesetaraan termasuk ke dalam layanan pendidikan yang wajib di selenggarakan oleh Pemerintah Daerah Kabupaten / Kota berdasarkan ketentuan PP Nomor 2 Tahun 2018 tentang standar pelayanan minimal bidang pendidikan. Pendidikan Kesetaraan ini dapat di selenggarakan oleh SKB, PKBM atau Penyelenggara Kejar Paket pada setiap kelompok belajar di masyarakat.

SKB melayani pendidikan kesetaraan paket A setara SD yang diperuntukkan bagi warga masyarakat yang putus sekolah setelah kelas 3 SD. Sehingga dapat terlayani melalui Program Paket A setara SD kelas 4 sampai dengan kelas 6. Selain Program Paket A Setara SD, ada pula Paket B Setara SMP yang diperuntukkan bagi warga masyarakat yang telah menyelesaikan dan lulus Program Paket A Setara SD atau yang sederajat. Sedangkan Paket C setara SMA, diperuntukkan bagi warga masyarakat yang telah menyelesaikan dan lulus Program Paket B Setara SMP atau yang sederajat.

3) Program Kursus dan Pelatihan

SKB menyelenggarakan Program Kursus dan Pelatihan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat, misalnya kursus komputer, kursus tata kecantikan rambut, kursus rias pengantin, kursus tata busana/ menjahit, kursus hantaran pengantin, kursus usaha jasa makanan dan lain-lain. Jenis kursus yang diselenggarakan oleh SKB

ada yang terstruktur dalam arti ada uji kompetensinya sehingga peserta didik kursus dan pelatihan jika lulus uji kompetensi berhak mendapatkan sertifikat kompetensi tertentu, ada juga kursus untuk jenis keterampilan tidak terstruktur yang tidak ada uji kompetensinya, misalnya pembuatan piring lidi, sulam pita dan lain-lain.

4) Program Pendidikan Masyarakat

Salah satu kegiatan dari program pendidikan Masyarakat adalah pendidikan keaksaraan. Tujuan dari program keaksaraan adalah untuk meningkatkan keaksaraan warga masyarakat usia 15 – 59 tahun yang masih buta aksara. Terdapat dua tahap program keaksaraan, yaitu pendidikan keaksaraan dasar dan pendidikan keaksaraan lanjutan. Pendidikan keaksaraan lanjutan terbagi menjadi dua, yaitu keaksaraan usaha mandiri (KUM) dan Pendidikan Multikeaksaraan. Sedangkan konten / tema pendidikan keaksaraan dasar yang di introduksikan oleh UNESCO, yaitu : 1) literasi baca tulis, 2) literasi numerik, 3) literasi sains, 4) literasi digital. 5) literasi finansial, serta 6) literasi budaya dan kewargaan.

6. Paket B Setara SMP

a. Pengertian Program Paket B

Program Paket B Setara SMP adalah salah satu program Pendidikan Kesetaraan yang diselenggarakan oleh SKB dalam rangka memberikan kesempatan bagi mereka untuk memperoleh layanan pendidikan dasar sembilan tahun. Berdasarkan Permendiknas Nomor 14 Tahun 2007 Tentang Standar Isi untuk Program Paket A, Program Paket B, dan Program Paket C yang merujuk pada Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem pendidikan Nasional disebutkan bahwa pendidikan yang sederajat dengan SD/MI adalah program seperti Paket A dan yang sederajat dengan SMP/MTs adalah program seperti Paket B, sedangkan pendidikan yang sederajat dengan SMA/MA adalah program seperti Paket C. Setiap peserta didik yang lulus ujian program Paket A, Paket B atau Paket C mempunyai hak eligibilitas yang sama dan setara dengan pemegang ijazah SD/MI, SMP/MTs dan SMA/MA untuk dapat mendaftar pada satuan pendidikan yang lebih tinggi.

b. Prinsip Pengembangan dan Struktur Kurikulum

1. Prinsip Pengembangan Kurikulum

Berdasarkan Permendiknas Nomor 14 Tahun 2007 Tentang Standar Isi untuk Program Paket A, Program Paket B dan Program Paket C, bahwa Kurikulum program Paket B dikembangkan berdasarkan prinsip-prinsip berikut :

- a. Berpusat pada potensi, perkembangan, kebutuhan dan kepentingan peserta didik dan lingkungannya.

Kurikulum Paket B dikembangkan berdasarkan prinsip bahwa peserta didik memiliki posisi sentral untuk mengembangkan kompetensinya agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berahlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Untuk mendukung pencapaian tujuan tersebut pengembangan kompetensi peserta didik disesuaikan dengan potensi, perkembangan, kebutuhan dan kepentingan peserta didik serta tuntunan lingkungan.

- b. Beragam dan terpadu

Kurikulum Paket B dikembangkan dengan memperhatikan keragaman karakteristik peserta didik, kondisi daerah dan jalur, jenjang serta jenis pendidikan, tanpa membedakan agama, suku, budaya dan adat istiadat, serta status sosial ekonomi dan gender. Kurikulum meliputi lokal dan pengembangan diri secara terpadu, serta disusun dalam keterkaitan dan kesinambungan yang bermakna dan tepat antarsubstansi.

- c. Tanggap terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.

Kurikulum Paket B dikembangkan atas dasar kesadaran bahwa ilmu pengetahuan, teknologi dan seni berkembang secara dinamis dan oleh karena itu semangat dan isi kurikulum, mendorong peserta didik untuk mengikuti dan memanfaatkan secara tepat perkembangan ilmu, teknologi dan seni.

d. Relevan dengan kebutuhan kehidupan

Menjamin relevansi program paket B dengan kehidupan, termasuk di dalamnya kehidupan kemasyarakatan, dunia usaha dan dunia kerja. Oleh karena itu, pengembangan keterampilan pribadi, keterampilan berpikir, keterampilan sosial, keterampilan akademik dan keterampilan vokasional mutlak dilaksanakan.

e. Menyeluruh dan berkesinambungan

Substansi kurikulum Paket B mencakup keseluruhan dimensi kompetensi, bidang kajian keilmuan dan mata pelajaran yang direncanakan dan disajikan secara berkesinambungan antarsemua jenjang pendidikan.

f. Belajar sepanjang hayat

Kurikulum Paket B diarahkan kepada proses pengembangan, pembudayaan dan pemberdayaan peserta didik yang berlangsung sepanjang hayat. Kurikulum mencerminkan keterkaitan antara unsur-unsur pendidikan formal, nonformal dan informal, dengan memperhatikan kondisi dan tuntutan

lingkungan yang selalu berkembang serta arah pengembangan manusia seutuhnya.

g. Seimbang antara kepentingan nasional dan daerah

Kurikulum Paket B dikembangkan dengan memperhatikan kepentingan nasional dan kepentingan daerah untuk membangun kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Kepentingan nasional dan kepentingan daerah harus saling mengisi dan memberdayakan sejalan dengan motto Bhineka Tunggal Ika dalam kerangka Negara Kesatuan Republik Indonesia.

h. Tematik

Kurikulum Paket B dikembangkan dengan mengorganisasikan pengalaman-pengalaman secara menyeluruh dalam tema-tema kontekstual yang mendorong terjadinya pengalaman belajar baru yang meluas dan tidak tersekat-sekat oleh pokok-pokok bahasan sehingga dapat mengaktifkan aktivitas mental peserta didik sekaligus aktifitas sosial yang menumbuhkan kerjasama.

i. Partisipatif

Pengembangan kurikulum Paket B dilakukan dengan melibatkan pemangku kepentingan agar tercipta rasa memiliki dan bertanggungjawab dalam melaksanakannya.

2. Struktur Kurikulum

Struktur kurikulum program pendidikan kesetaraan dimaksudkan untuk mencapai standar kompetensi lulusan sesuai dengan Permendikbud Nomor 20 tahun 2016 dengan orientasi pengembangan olahkarya untuk mencapai keterampilan fungsional yang menjadi kekhasan program pendidikan kesetaraan.

Struktur kurikulum pendidikan kesetaraan terdiri dari mata pelajaran kelompok umum dan kelompok khusus.

1. Kelompok umum memuat mata pelajaran yang disusun mengacu pada standar pendidikan formal sesuai Peraturan Mendikbud No 21 tahun 2016 tentang Standar Isi serta kontennya dikembangkan oleh pusat dan merupakan mata pelajaran yang wajib diberikan untuk semua peserta didik.
2. Kelompok khusus : berisi program pengembangan kecakapan hidup yang mencakup keterampilan okupasional, fungsional. Vokasional, sikap dan kepribadian profesional, dan jiwa wirausaha mandiri yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik pendidikan kesetaraan yaitu :
 - a. Pemberdayaan memuat kompetensi untuk menumbuhkan keberdayaan, harga diri, percaya diri, sehingga peserta didik mampu mandiri dan berkreasi dalam kehidupan bermasyarakat. Materi-materi untuk mencapai kompetensi dapat meliputi : Pengembangan diri, pengembangan

kapasitas untuk mendukung keterampilan yang dipilih peserta didik.

b. Keterampilan diberikan dengan memperhatikan variasi potensi sumber daya daerah yang ada, kebutuhan peserta didik dan peluang kesempatan kerja yang tersedia, sehingga peserta didik mampu melakukan aktualisasi kemandirian, otonomi, kebebasan dan kreativitas dalam berkarya untuk mengisi ruang publik secara produktif. Keterampilan terdiri atas :

- Seni dan budaya untuk membentuk karakter peserta didik menjadi manusia yang memiliki rasa seni dan pemahaman budaya.
- Pendidikan Olahraga dan Rekreasi untuk membentuk karakter peserta didik agar sehat jasmani dan rohani, dan menumbuhkan rasa sportivitas.
- Prakarya untuk membentuk peserta didik menjadi manusia yang memiliki kecakapan okupasional dan vokasional.

Muatan keterampilan tersebut merupakan muatan wajib, akan tetapi untuk pendalaman atau spesialisasi peserta didik dapat memilih salah satu keterampilan keahlian sesuai potensi, kebutuhan, kearifan lokal dan karakteristik peserta didik.

c. Strategi dan pendekatan pembelajaran dapat dirancang secara tematik-terpadu atau menggunakan pendekatan berbasis mata pelajaran sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan pendidikan kesetaraan dan peserta didik.

d. Tingkatan pada pendidikan kesetaraan adalah sebagai berikut :

- 1) Muatan dan kompetensi Tingkatan 3 / setara dengan kelas VII – VIII pada jenjang pendidikan formal.
- 2) Muatan dan kompetensi tingkatan 4 / setara dengan kelas IX pada jenjang pendidikan formal.

Struktur kurikulum Paket B merupakan pola susunan mata pelajaran dan beban belajar yang harus ditempuh oleh peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, meliputi mata pelajaran, dan bobot satuan kredit kompetensi (SKK).

Penyusunan kurikulum pendidikan kesetaraan mengacu pada kompetensi inti dan kompetensi dasar kurikulum pendidikan dasar dan menengah (Permendikbud No.24 Tahun 2016) Kompetensi inti dan kompetensi dasar tersebut dilakukan kontekstualisasi dan fungsionalisasi tanpa mengurangi kualitas dan standar kompetensi yang ada. Khusus kurikulum mata pelajaran agama dan budi pekerti sepenuhnya menggunakan kurikulum pendidikan dasar dan menengah yang ditetapkan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

Muatan belajar Paket B dinyatakan dalam Satuan Kredit Kompetensi (SKK) yang menunjukkan bobot kompetensi yang harus di capai oleh peserta didik dalam mengikuti program pembelajaran, baik melalui pembelajaran tatap muka, tutorial dan atau belajar mandiri. SKK diperhitungkan untuk setiap mata pelajaran yang terdapat dalam struktur kurikulum. Satu SKK dihitung berdasarkan pertimbangan muatan SK dan KD tiap mata pelajaran. SKK dapat digunakan untuk alih kredit kompetensi yang diperoleh dari jalur pendidikan informal, formal, kursus, keahlian dan kegiatan mandiri. Satu SKK adalah satu satuan kompetensi yang dicapai melalui pembelajaran 1 jam pelajaran tatap muka atau 2 jam pelajaran tutorial atau 3 jam pelajaran mandiri, atau kombinasi secara proporsional dari ketiganya. Satu jam yang dimaksud adalah satu jam pelajaran yaitu sama dengan 40 menit untuk Paket B.

Adapun struktur sebaran mata pelajaran Paket B sebagaimana tersaji pada tabel 2.1 berikut :

STRUKTUR KURIKULUM PAKET B

Mata Pelajaran	Bobot Satuan Kredit Kompetensi (SKK)		
	Tingkatan 3/ Derajat Terampil 1 Setara Kelas VII - VIII	Tingkatan 4/ Derajat Terampil 2 Setara Kelas IX	Jumlah
Kelompok Umum			
1 Pendidikan Agama	56	27	83
2 Pendidikan Kewarganegaraan			
3 Bahasa Indonesia			
4 Bahasa Inggris			
5 Matematika			
6 Ilmu Pengetahuan Alam			
Ilmu Pengetahuan Sosial			
Kelompok Khusus			

7	Pemberdayaan	24	11	35
8	Keterampilan			
JUMLAH		80	38	118

c. Kontekstualisasi Kurikulum 2013 Pendidikan Kesetaraan Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Jenjang : Paket B Setara SMP/MTs

1. Rasional

Pendidikan IPA merupakan salah satu aspek pendidikan menggunakan sains sebagai alat ukur mencapai tujuan pendidikan umumnya yakni tujuan pendidikan nasional dan tujuan pendidikan sains khususnya, yaitu untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Ilmu Pengetahuan Alam atau Sains adalah upaya sistematis untuk menciptakan, membangun dan mengorganisasikan pengetahuan tentang gejala alam. Upaya ini berawal dari sifat dasar manusia yang penuh dengan rasa ingin tahu. Rasa ingin tahu ini kemudian ditindaklanjuti dengan penyelidikan dalam rangka mencari penjelasan yang paling sederhana namun akurat dan konsisten untuk menjelaskan dan memprediksi gejala-gejala alam.

Pembelajaran IPA di Pendidikan Kesetaraan Paket B dipandang bukan hanya untuk pengalihan pengetahuan dan keterampilan (*transfer of knowledge and skills*) saja kepada peserta didik, tetapi juga untuk membangun kemampuan berpikir tingkat tinggi (analitis, sintesis, kritis dan inovatif) melalui pengalaman kerja ilmiah. Dengan demikian, IPA sangat layak sebagai wahana untuk penumbuhan dan penguatan sikap, pengetahuan dan

keterampilan secara terus-menerus pada diri peserta didik pada berbagai jenjang pendidikan. Melalui pembelajaran IPA yang meliputi kerja ilmiah, makhluk hidup dan proses kehidupan, zat dan sifatnya, energi dan perubahannya, bumi dan antariksa serta keterkaitan antara sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat, peserta didik dapat mengembangkan sikap, pengetahuan dan keterampilan.

2. Tujuan

Secara umum, tujuan kurikulum mencakup empat dimensi kompetensi, yaitu sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan dan keterampilan yang dicapai melalui proses pembelajaran intrakurikuler, dan/atau ekstrakurikuler. Kurikulum mata pelajaran IPA Paket B dirancang agar peserta didik memiliki kompetensi yang diperlukan bagi kehidupan bermasyarakat di masa kini dan di masa mendatang. Kompetensi yang dimaksud meliputi : (1) menumbuhkan sikap religius dan etika sosial yang tinggi dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara; (2) menguasai pengetahuan; (3) memiliki keterampilan atau kemampuan menerapkan pengetahuan dalam rangka melakukan penyelidikan ilmiah, pemecahan masalah, dan pembuatan karya kreatif yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, serta sikap ilmiah sebagai perilaku sehari-hari dalam berinteraksi dengan masyarakat, lingkungan dan pemanfaatan teknologi.

Secara khusus, tujuan diberikannya mata pelajaran IPA di Paket B adalah agar peserta didik mampu :

1. Menjalani kehidupan dengan sikap positif dengan daya pikir kritis, kreatif, inovatif dan kolaboratif, disertai kejujuran dan keterbukaan, berdasarkan potensi, proses dan produk sains;
2. Memahami fenomena alam disekitarnya, berdasarkan hasil pembelajaran sains melalui bidang IPA;
3. Memahami produk atau hasil alam dengan cara yang logis yang bersesuaian dengan prinsip-prinsip sains;
4. Mengambil keputusan di antara berbagai pilihan berdasarkan pertimbangan ilmiah;
5. Menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam kehidupan berdasarkan pertimbangan ilmiah;
6. Memahami dan menghargai peran sains dalam memecahkan permasalahan lingkungan hidup;
7. Memahami dampak dari perkembangan sains terhadap perkembangan teknologi, kehidupan dan lingkungan.

3. Ruang Lingkup

Mata pelajaran IPA Paket B pada pendidikan kesetaraan memuat materi-materi yang sejalan dengan pendidikan formal sehingga dicapai kompetensi setara dengan kualitas lulusan pendidikan formal. Mengingat masalah dan tantangan khusus yang

dihadapi pendidikan kesetaraan, perlu dilakukan kontekstualisasi perlu dilakukan pada aspek pembelajaran.

Ruang lingkup mata pelajaran IPA Paket B menekankan pada pengamatan fenomena alam dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Pembahasan fenomena alam terkait dengan kompetensi produktif dan teknologi, dengan perluasan pada konsep abstrak yang meliputi makhluk hidup dan proses kehidupan, benda/zat/bahan dan sifat-sifatnya, energi dan perubahannya, bumi dan antariksa, meliputi aspek-aspek sebagai berikut :

1. Kerja Ilmiah dan Keselamatan Kerja
2. Makhluk Hidup dan Proses Kehidupan

Meliputi obyek ilmu pengetahuan alam, klasifikasi makhluk hidup, organisasi kehidupan, energi dalam kehidupan, interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya, pencemaran lingkungan, pemanasan global, sistem gerak pada manusia, struktur tumbuhan, sistem pencernaan, sistem ekskresi, sistem reproduksi, hereditas dan perkembangan penduduk.

3. Zat dan Sifatnya

Meliputi karakteristik zat; sifat bahan; bahan kimia; unsur, senyawa dan campuran; pemisahan campuran; perubahan fisika dan perubahan kimia; asam dan basa; atom; dan molekul.

4. Energi dan Perubahannya

Meliputi energi, suhu, pemuaian dan kalor, gerak lurus, gaya dan hukum Newton, pesawat sederhana, tekanan zat cair, getaran, gelombang dan bunyi, cahaya dan alat optik, statis dan dinamis, kemagnetan dan induksi elektromagnetik.

5. Bumi dan Antariksa

Meliputi struktur bumi, tata surya, gerak edar bumi dan bulan.

6. Sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat

2. Kontekstualisasi Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Kurikulum Kesetaraan.

Kontekstualisasi kompetensi kurikulum dilakukan sesuai dengan tantangan pendidikan kesetaraan tanpa mengubah atau menurunkan standar kualitas atau kompetensi lulusan yang hendak dicapai sebagaimana terdapat dalam pendidikan formal.

Kontekstualisasi dilakukan agar mudah dioperasionalkan dan diwujudkan di dalam praktik penyelenggaraan pendidikan kesetaraan.

Prinsip yang digunakan dalam melakukan kontekstualisasi disesuaikan dengan masalah, tantangan, kebutuhan dan karakteristik pendidikan kesetaraan, yaitu : (1) memastikan kompetensi dasar pendidikan kesetaraan setara atau ekuivalen dengan kompetensi dasar pendidikan formal; (2) menjadikan rumusan atau deskripsi kompetensi lebih operasional; (3) memberikan tekanan khusus rumusan kompetensi pada aspek pengetahuan, keterampilan dan

sikap agar bisa dicapai sesuai kebutuhan yang diharapkan, sehingga dapat menjadikan pendidikan kesetaraan mampu berperan sebagai pendidikan alternatif untuk memecahkan masalah sekaligus futuristik dalam peningkatan kualitas dan pengembangan pendidikan.

Tingkatan III (Setara Kelas VII s.d. VIII)

Sebagaimana ditekankan dalam kurikulum nasional, tujuan kurikulum nasional, tujuan kurikulum mencakup pencapaian empat kompetensi, yaitu : (1) sikap spiritual; (2) sikap sosial; (3) pengetahuan, dan (4) keterampilan. Kompetensi inti sikap spiritual yang perlu dimiliki peserta didik adalah “Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya”, dan kompetensi inti sikap sosial, yaitu peserta didik mampu “menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia”. Kedua kompetensi tersebut dicapai dan dibangun melalui proses pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*), yaitu keteladanan, pembiasaan, dan budaya di satuan pendidikan dan masyarakat dengan memperhatikan karakteristik pendidikan kesetaraan, mata pelajaran, serta kebutuhan

dan kondisi peserta didik. Kontekstualisasi kompetensi inti dan kompetensi dasar dirumuskan seperti dalam tabel 2.2 berikut :

**KONTEKTUALISASI KOMPETENSI INTI DAN KOMPETENSI
DASAR KURIKULUM PENDIDIKAN KESETARAAN
PAKET B SETARA SMP**

KONTEKTUALISASI KOMPETENSI INTI DAN KOMPETENSI DASAR KURIKULUM PENDIDIKAN KESETARAAN	
PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.
3.1 Menerapkan konsep pengukuran berbagai besaran dengan menggunakan satuan baku dan satuan tidak baku	4.1 Mengukur dengan alat ukur satuan baku dan tak baku beberapa benda-benda di sekitar, kemudian menyajikan datanya
3.2 Mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda tak hidup berdasarkan karakteristik (ciri-ciri) yang diamati	4.2 Menyajikan hasil pengklasifikasian makhluk hidup dan benda tak hidup di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik (ciri-ciri) yang diamati
3.3 Menjelaskan konsep campuran dan zat tunggal (unsur dan senyawa), sifat fisika dan kimia, perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari	4.3 Menyajikan hasil penyelidikan tentang perubahan fisika dan perubahan kimia atau pemisahan campuran dalam kehidupan sehari-hari
3.4 Menjelaskan konsep suhu, pemuaian, kalor, perpindahan kalor, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk mekanisme menjaga kestabilan suhu tubuh pada manusia dan hewan	4.4 Menyajikan hasil penyelidikan tentang pengaruh kalor terhadap kenaikan suhu dan perubahan wujud benda, serta perpindahan kalor melalui berbagai peristiwa sehari-hari yang diamati dan dialami
3.5 Menjelaskan bentuk-bentuk energi, sumber energi, hukum kekekalan energi, dan perubahan energi dalam kehidupan sehari-hari termasuk fotosintesis	4.5 Menyajikan hasil penyelidikan tentang terhadap sumber energi, perubahan bentuk energi, termasuk fotosintesis melalui fenomena sehari-hari

3.6 Mengidentifikasi sistem organisasi kehidupan mulai dari tingkat sel sampai organisme (sel, jaringan, organ, sistem organ, organisme) dan komposisi utama penyusun sel	4.6 Membuat gambar sel tumbuhan/hewan dan bagian-bagiannya
3.7 Menganalisis interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya serta dinamika populasi akibat interaksi tersebut	4.7 Menyajikan data hasil pengamatan tentang interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya
3.8. Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan (air, udara, tanah dan suara) serta dampaknya bagi manusia dan lingkungan	4.8 Membuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya berdasarkan hasil pengamatan
3.9 Menganalisis perubahan iklim dan dampaknya bagi ekosistem	4.9 Membuat tulisan tentang gagasan berbagai upaya dalam menghadapi masalah perubahan iklim baik melalui adaptasi atau mitigasi
3.10 Menjelaskan lapisan bumi, gunung api, gempa bumi, dan tindakan pengurangan resiko sebelum, pada saat, dan pasca bencana sesuai ancaman bencana di daerahnya	4.10 Mengomunikasikan upaya pengurangan resiko dan dampak bencana alam serta tindakan penyelamatan diri pada saat terjadi bencana sesuai dengan jenis ancaman bencana di daerahnya
3.11 Menjelaskan sistem tata surya, rotasi dan revolusi bumi, rotasi dan revolusi bulan, serta dampaknya bagi kehidupan di bumi	4.11 Menyajikan tulisan tentang dampak rotasi dan revolusi bumi dan bulan bagi kehidupan di bumi, berdasarkan hasil pengamatan atau sumber informasi lainnya
3.12 Menjelaskan gerak pada tumbuhan dan sistem gerak pada manusia, serta upaya menjaga kesehatan sistem gerak	4.12 Menyajikan tulisan berbagai gangguan pada sistem gerak, serta upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia
3.13 Menganalisis gerak lurus, pengaruh gaya terhadap gerak berdasarkan Hukum Newton dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup	4.13 Menyajikan hasil penyelidikan pengaruh gaya terhadap gerak benda berdasarkan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari
3.14 Menjelaskan konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia	4.14 Menyajikan manfaat penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari
3.15 Menganalisis keterkaitan struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya, serta teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan	4.15 Menyajikan tulisan hasil penelusuran berbagai sumber informasi tentang teknologi yang terinspirasi dari hasil pengamatan struktur tumbuhan
3.16 Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan penyakit yang berhubungan dengan sistem pencernaan serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan	4.16 Menyajikan tulisan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi dari berbagai sumber

3.17 Menjelaskan berbagai zat aditif dalam makanan dan minuman, zat adiktif, psikotropika, serta pengaruhnya terhadap kesehatan	4.17 Membuat karya tulis tentang dampak penyalahgunaan zat aditif dan zat adiktif bagi kesehatan
3.18 Menganalisis sistem peredaran darah pada manusia dan gangguan pada sistem peredaran darah serta upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah	4.18 Menyajikan laporan berdasarkan percobaan hubungan antara aktivitas (misalnya sebelum dan sesudah berlari) dengan denyut jantung
3.19 Menjelaskan konsep tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk tekanan darah, osmosis, dan kapilaritas jaringan angkut pada tumbuhan	4.19 Menyajikan tulisan penerapan tekanan zat cair pada kedalaman tertentu, gaya apung, dan kapilaritas, misalnya dalam batang tumbuhan dalam kehidupan sehari-hari
3.20 Menganalisis sistem pernapasan dan gangguan pada sistem pernapasan serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan,	4.20 Menyajikan tulisan tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan dan menemukan solusi terhadap berbagai gangguan yang terjadi pada diri sendiri

Tingkatan IV Setara Kelas IX

Kontekstualisasi kompetensi inti dan kompetensi dasar tingkatan IV setara kelas IX dirumuskan seperti dalam tabel 2.3 berikut :

KONTEKSTUALISASI KOMPETENSI INTI DAN KOMPETENSI DASAR KURIKULUM PENDIDIKAN KESETARAAN

PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata	4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori
3.1 Menghubungkan sistem reproduksi pada manusia, kelainan dan penyakit pada sistem reproduksi dan penerapan pola hidup yang menu njang kesehatan reproduksi	4.1 Menerapkan cara menjaga kesehatan reproduksi pada diri sendiri
3.2 Menganalisis sistem perkembangbiakan pada tumbuhan dan hewan serta penerapan teknologi pada sistem reproduksi tumbuhan dan hewan	4.2 Mempraktikkan cara membiakkan tumbuhan dengan cara vegetatif

3.3 Menerapkan konsep pewarisan sifat dan penerapannya dalam kehidupan untuk pemuliaan dan kelangsungan hidup	4.3 Menyajikan tulisan tentang bibit unggul untuk pemuliaan tanaman dalam kehidupan sehari-hari
3.4 Menjelaskan konsep dan gejala listrik statis dalam kehidupan sehari-hari termasuk kelistrikan pada sistem saraf dan pada hewan-hewan yang mengandung listrik	4.4 Menyajikan hasil pengamatan tentang gejala listrik statis dalam kehidupan sehari-hari
3.5 Menerapkan konsep rangkaian listrik, energi dan daya listrik, sumber energi listrik dalam kehidupan sehari-hari termasuk sumber energi listrik alternatif, serta berbagai upaya menghemat energi listrik	4.5 Membuat tulisan berdasarkan hasil pengamatan tentang penggunaan energi listrik di rumah tangga dan cara melakukan penghematan energi listrik dalam kehidupan sehari-hari
3.6 Menerapkan konsep kemagnetan, induksi elektromagnetik, dan pemanfaatan medan magnet dalam kehidupan sehari-hari termasuk pergerakan/navigasi hewan untuk mencari makanan dan migrasi	4.6 Membuat produk sederhana yang memanfaatkan prinsip elektromagnetik untuk kehidupan sehari-hari
3.7 Menerapkan konsep bioteknologi dan perannya dalam kehidupan manusia terutama untuk meningkatkan produksi pangan	4.7 Membuat salah satu produk bioteknologi konvensional konvensional yang sumbernya ada di lingkungan sekitar
3.8 Menghubungkan konsep partikel materi (atom, ion, molekul), struktur zat sederhana dengan sifat bahan yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari, serta dampak penggunaannya terhadap kesehatan manusia	4.8. Menyajikan hasil penelusuran informasi tentang sifat bahan dengan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari
3.9 Menghubungkan sifat fisika dan kimia tanah, organisme yang hidup dalam tanah, dengan pentingnya tanah untuk keberlanjutan kehidupan	4.9 Menyajikan hasil penelusuran informasi tentang peranan organisme yang hidup di dalam tanah (cacing tanah)
3.10 Menjelaskan proses dan produk teknologi ramah lingkungan untuk keberlanjutan kehidupan	4.10 Membuat produk teknologi ramah lingkungan seperti biogas dari kotoran hewan, kompos menggunakan biopori

B. Penelitian Terdahulu

Menurut hasil penelitian Setiawan (2008), tentang Penerapan pengajaran kontekstual berbasis masalah untuk meningkatkan *life skills* dan hasil belajar

IPA Peserta Didik kelas X SMA Laboratorium Singaraja, diperoleh hasil (1) terjadi peningkatan aktivitas belajar Peserta Didik yang ditunjukkan oleh peningkatan nilai hasil kerja kelompok sebesar 81%, (2) terjadi peningkatan life skill sebesar 75%. Hasil penelitian Agustini (2007), tentang pembelajaran kimia yang menggunakan pendekatan *chemoentrepreneurship* (CEP), diperoleh hasil bahwa pembelajaran CEP dapat meningkatkan motivasi belajar Peserta Didik sebesar 14,21%, dapat meningkatkan minat wirausaha sebesar 19,80% dan dapat meningkatkan hasil belajar kimia sebesar 75,27%.

Hasil Penelitian Supartono (2006), tentang peningkatan kreativitas dan hasil belajar Peserta Didik SMA melalui pembelajaran kimia dengan pendekatan *chemoentrepreneurship* (CEP), diperoleh hasil bahwa pembelajaran kimia dengan pendekatan CEP dapat meningkatkan hasil belajar Peserta Didik secara signifikan, baik hasil belajar kognitif dan psikomotorik. Ketuntasan belajar Peserta Didik Peserta Didik juga meningkat hingga 85% bahkan ada yang ketuntasan belajar 97,37%. Selain itu pembelajaran kimia dengan pendekatan CEP dapat meningkatkan kreativitas Peserta Didik secara signifikan. Tanggapan Peserta Didik terhadap pendekatan CEP sangat positif, mereka terbangkitkan 8 motivasi dan kreativitasnya sehingga para Peserta Didik menjadi lebih aktif dan dapat mengembangkan potensinya.

Hasil penelitian Na'imi Muslimah (2014) tentang Pengaruh Pendekatan Pembelajaran *Bioentrepreneurship* (BEP) berbasis eksperimen terhadap minat belajar dan keterampilan proses sains materi Bioteknologi, diperoleh hasil minat peserta didik pada pertemuan ke 1 memiliki kategori cukup berminat

dengan prosentase 39,11 %. Aktivitas peserta didik menunjukkan kategori cukup berminat dengan presentase 54,22%. Pada pertemuan ke2 antusias peserta didik memiliki kategori cukup berminat dengan prosentase 40,44%. Aktivitas peserta didik menunjukkan kategori sangat berminat dengan prosentase 53,11%. Data minat belajar peserta didik pada pertemuan ke 3 menunjukkan hasil data yang memiliki kategori berminat dengan presentase 49,78%. Kreativitas peserta didik juga memiliki kategori sangat berminat dengan persentase 56,44%. Sehingga dapat diperoleh nilai rata-rata aktivitas peserta didik sebesar 69% dengan kategori berminat. Sedangkan untuk keterampilan proses sains peserta didik terkait kinerja peserta didik menunjukkan kegiatan awal praktikum peserta didik memiliki kategori sangat berhasil dengan prosentase 52%, pada saat praktikum peserta didik menunjukkan kategori sangat berhasil dengan presentase 56%, sedangkan kegiatan akhir praktikum dengan kategori berhasil dengan presentase 48%. Sehingga dapat diketahui nilai rata-rata keterampilan proses sains peserta didik sebesar 78,12% dengan kategori berhasil.

Adapun gap / perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian ini yaitu mengenai tindak lanjut dari penelitian tersebut. Setelah diketahui persentase peningkatan kemampuan peserta didik melalui metode pembelajaran yang dilakukan peneliti (*Bioentrepreneurship* ataupun *Chemoenterpreneurship*), maka peserta didik masih melanjutkan sikap *entrepreneurship* nya melalui *Teaching factory* . Sehingga melalui *Teaching*

Factory ini peserta didik benar-benar merasakan *life skills* dan minat wirausahanya meningkat dari waktu ke waktu.

C. Kerangka Pikir

Banyaknya jumlah pengangguran yang telah menjadi sosial efek dari pemutusan hubungan kerja di saat Pandemi di awal tahun 2020 ini menjadi hal utama yang harus dipecahkan sebagai abdi negara, ditambah lagi lulusan pendidikan kesetaraan pada khususnya hampir semua berorientasi bekerja sebagai karyawan di rumah makan atau toko-toko disekitar Purwokerto. Hanya sedikit yang mempunyai pemikiran menjadi Wiraswasta atau melanjutkan ke sekolah ke jenjang yang lebih tinggi. Hal ini bisa disebabkan karena mental kewirausahaannya belum terpupuk dan masih berorientasi kepada mendapatkan uang secara instan. Kenyataan ini berbahaya karena terbukti pada saat masa sekarang ini musim Pandemi melanda tidak hanya di Indonesia bahkan Dunia, yang mengakibatkan resesi ekonomi dan pemutusan hubungan kerja besar-besaran. Jika tidak mempunyai jiwa wirausaha dan *life skill* dalam melanjutkan hidup maka perekonomian keluarga akan semakin terpuruk. Oleh karena itu, bagaimana caranya dunia pendidikan membekali peserta didik sejak dini (sejak usia sekolah) agar siap bersaing, maka perlu dikembangkan pendekatan pembelajaran yang berorientasi kewirausahaan. Pendekatan pembelajaran diarahkan pada pendekatan berorientasi mata pencaharian dan suatu pekerjaan tertentu. Pendekatan *bioentrepreneurship* merupakan suatu pendekatan

pembelajaran IPA yang kontekstual, yaitu pendekatan pembelajaran IPA yang mengaitkan materi yang sedang dipelajari dengan objek atau fenomena alam yang ada di sekitar kehidupan peserta didik. Dengan demikian, selain memperoleh materi pelajaran Peserta Didik juga memiliki kesempatan untuk mempelajari proses pengolahan suatu bahan menjadi suatu produk yang bermanfaat, bernilai ekonomi dan menumbuhkan minat berwirausaha. Salah satu langkah penting bagi Pendidik dalam merencanakan dan menggunakan perangkat pembelajaran dan pendekatan pembelajaran IPA, yaitu dengan memilih topik sesuai yang akan diajarkan dan sesuai dengan karakteristik peserta didiknya sehingga dapat lebih mempermudah Peserta Didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Melalui pendekatan *bioentrepreneurship* diharapkan Peserta Didik dapat menguasai pelaksanaan praktikum dan tugas pembuatan produk serta kerja kelompok, Peserta Didik dapat membuat kemasan produk yang menarik serta analisis ekonomi produk sehingga Peserta Didik dapat meningkatkan *life skills* dan minat wirausahanya, serta mampu menerapkan ilmu pengetahuan yang sudah dipelajarinya dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan dengan pendekatan pembelajaran dengan *bioentrepreneurship* diatas bisa diperoleh maksimal jika difasilitasi dengan *teaching factory*.

D. Hipotesis

Atas dasar kajian teori dan kerangka berfikir, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

- 1 Pembelajaran IPA dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *bioentrepreneurship* berbasis *Teaching Factory* dapat meningkatkan *Life Skills* Peserta Didik.
- 2 Pembelajaran IPA dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *bioentrepreneurship* berbasis *Teaching Factory* dapat meningkatkan minat berwirausaha Peserta Didik

