

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian sebelumnya

Penelitian sebelumnya yang menggunakan *Bio-Entrepreneurship* untuk meningkatkan minat belajar siswa walaupun suatu model pendekatan pembelajaran baru hingga susah mencari referensi, namun telah ada beberapa penelitian yang telah dilakukan pada mata pelajaran biologi. Adapun beberapa hasil penelitian tersebut diantaranya adalah:

1. Model *Bio-Entrepreneurship* (BEP) Tempe Higienis Pada Media pembelajaran Biologi Di Sekolah Menengah Atas. Merupakan salah satu jurnal dari Siti Harnina Bintari, Supartono, Priyantini Widiyaningrum, Eni Puji Rahayu Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Jawa Tengah menyatakan bahwa Sekolah dinilai tidak memberikan pengetahuan praktis yang cukup yang sewaktu-waktu bisa dikembangkan oleh siswa lulusannya. Dalam hal ini masyarakat sedang benar-benar dihadapkan pada dilema berkepanjangan tentang masalah pendidikan yang mengarah pada munculnya pengangguran. Permasalahan utama terletak pada belum dikaitkannya substansi ilmu pengetahuan dan teknologi praktis yang tengah berkembang dan ada di tengah-tengah masyarakat guna menggali dan memupuk kecakapan hidup siswa. Namun produk benda dan berbagai fenomena alam yang ada di sekitar kehidupan manusia pada kenyataannya

belum dieksploitasi sebagai sumber belajar secara optimal. Terintegrasinya pendidikan kewirausahaan atau *entrepreneurship* adalah salah satu pendekatan pembelajaran yang kontekstual. Karena jiwa kewirausahaan sangat diperlukan oleh setiap orang sebagai salah satu kecakapan hidup (*live skill*) sehingga dapat hidup mandiri di tengah dinamika masyarakat.¹

2. Perkembangan Perangkat Pembelajaran *Bio-Entrepreneurship* Pembuatan Makanan Dari Limbah Cair Pengolahan Kedelai merupakan salah satu jurnal dari Elly Ana Kristanti, Siti Harnina, Saiful Ridlo, prodi pendidikan IPA, program pascasarjana, Universitas Negeri Semarang penelitian dilaksanakan pada SMA 1 Bojong tahun ajaran 2011/2012 menyatakan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran biologi berbasis kewirausahaan (*Entrepreneurship*) merupakan pengembangan perangkat pembelajaran melalui inovasi yang menggabungkan ilmu-ilmu sosial, biomedis, ilmu Alam dan teknologi. Data hasil penelitian terhadap prestasi dan aktivitas belajar siswa yang telah dianalisis pada uji coba skala terbatas menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis (*bio-Entrepreneurship*) lebih efektif diterapkan pada materi kerusakan dan pencemaran lingkungan, hal ini ditunjukkan oleh ketuntasan

¹ Siti Harnina Bintari, Dkk, *Model bioEntrepreneurship (BEP) Tempe Higienis Pada Media pembelajaran Biologi Di Sekolah Menengah Atas, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, (Dalam Bentuk Pdf) Online 20 November 2012.*

belajar siswa pada uji coba skala terbatas sebesar 100% dan ketuntasan aktivitas siswa sebesar 94% keduanya melebihi batas minimal.²

3. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Dengan Pendekatan *Bio-entrepreneurship* Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Ilmiah Dan Minat Berwirausaha Siswa merupakan jurnal dari Mustamir Anwar, Supardi, DYP. Sugiharto, Prodi Kurikulum dan Teknologi Pembelajaran, Program Pascasarjana Universitas Negeri Semarang, menyatakan bahwa Pembelajaran berbasis *bio-entrepreneurship* lebih menguak pada pengembangan kurikulum biologi, terutama yang sudah ditetapkan oleh pemerintah soal standar kompetensi dan kompetensi dasar dikaji lebih mendalam untuk dikembangkan ke dalam materi-materi yang lebih spesifik. Materi-materi tersebut kemudian dikontekstualisasikan dengan potensi-potensi daerah, sehingga dengan adanya materi tersebut berdampak pada pengembangan potensi daerah. Materi yang sudah mengalami kontekstualisasi ini kemudian diaktualisasikan dengan pembelajaran praktikum untuk mengembangkan produk yang dihasilkan dari potensi daerah. Hasil pembelajaran inilah yang nantinya memberikan bekal kepada peserta didik untuk memulai atau terjun ke dalam usaha mandiri serta menumbuhkan rasa minat siswa hal ini dibuktikan dengan pengujian skor rata-rata keterampilan proses ilmiah baik kelas diuji adalah 92,53% dan kelas

² Ely Ana Kristanti, Dkk, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran BioEntrepreneurship Pembuatan Makanan Dari Limbah Cair Pengolahan Kedelai (Journal Of Inovatif Scince Enducation Jlse (Vol 1) (edisi 2) Semarang, Universitas Negeri Semarang September 2012) (Dalam Bentuk Pdf) Online 20 November 2012.*

eksperimen adalah 94,16% pada persentase kelulusan minimum adalah sama atau lebih dari 75%. Instrumen pembelajaran ini dibuktikan efektif terhadap minat berwirausaha siswa. Dalilnya adalah skor rata-rata yang diperoleh dari bunga kewirausahaan siswa dengan skor 90,78% pada persentase kelulusan minimum adalah sama atau lebih dari 75%. Selain itu, minat kewirausahaan kelas eksperimen lebih baik dari pada membandingkan dengan kelas kontrol.³

B. Deskripsi teoritik

1. Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandangan kita terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, didalam mewadahi, menginspirasi, menguatkan dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoritis tertentu. Oleh karenanya strategi dan metode pembelajaran yang digunakan dapat bersumber atau tergantung dari pendekatan tertentu.

Roy Killen misalnya mencatat ada dua pendekatan dalam pembelajaran yaitu pendekatan yang berpusat kepada guru (*teacher-centred approaches*) dan pendekatan yang berpusat kepada siswa (*student-centred approaches*). Pendekatan yang berpusat kepada guru merupakan strategi

³Mustamir Anwar, dkk , *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Dengan Pendekatan Bioenterpreneurship Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Ilmiah Dan Minat Berwirausaha Siswa* (Innovative Journal Of Curriculum And Educational Technology Vol 1 Edisi ke (1), Semarang: Universitas Negeri Semarang, Juni 2012), (dalam bentuk pdf) online 20 november 2012.

pembelajaran yang langsung (*direct intruction*), pembelajaran deduktif atau pembelajaran ekspositori.

Sedangkan, pedekatan pembelajaran yang berpusat kepada siswa menurunkan strategi pembelajaran *discovery* dan inkuiri serta strategi pembelajaran induktif.⁴

2. Pembelajaran *Bio-Entrepreneurship*

Bio-Entrepreneurship berasal dari kata “*Bio*” dan “*Entrepreneurship*”. Istilah *Entrepreneurship* sudah dikenal orang dalam sejarah ilmu ekonomi sebagai ilmu pengetahuan sejak tahun 1755. Seorang prancis yang bernama Richard Cantillon ahli ekonom Prancis keturunan Irlandia dianggap sebagai orang yang pertama yang menggunakan istilah *Entrepreneur dan Entrepreneurship*. *Entrepreneurship* merupakan orang yang menciptakan sebuah bisnis baru yang mengambil inisiatif dan menerima resiko usaha baru tersebut dan dan dalam hal melaksanakannya menciptakan “sesuatu” yang baru atau memulai pemanfaatan sumber-sumber daya dengan cara yang tidak lazim untuk menciptakan bagi para pelanggannya.⁵

Sedangkan menurut Winardi yang dicantumkan didalam jurnal *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Kewirausahaan Untuk Implementasi Mata Diklat Entrepreneurship*, mengemukakan:

⁴ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, 2010, Jakarta: Kencana, h.127.

⁵ Winardi, *Entrepreneur dan Entrepreneurship*, Jakarta : Kencana, 2003, hal 307

“Lebih ke arah karakteristik dari *Entrepreneurship* itu sendiri, dimana *Entrepreneurship* merupakan perilaku dinamik, menerima resiko, kreatif, serta yang berorientasi pada pertumbuhan”.⁶

Sedangkan Menurut Hasution didalam jurnal *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Kewirausahaan Untuk Implementasi*

Mata Diklat Entrepreneurship, mengemukakan:

”*Entrepreneur* diartikan sebagai orang yang berani memulai, menjalankan, dan mengembangkan usaha dengan cara memanfaatkan segala kemampuan dengan hal membeli bahan baku dan sumber daya yang diperlukan, membuat produk dengan nilai tambah yang sesuai dengan kebutuhan konsumen, dan menjual produk sehingga bisa memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi para karyawan, dia sendiri, perusahaan, dan masyarakat sekitarnya”.⁷

Jadi secara singkat entrepreneurship adalah suatu proses inovatif yang menghasilkan sesuatu yang baru.⁸ Bio merupakan makhluk hidup yang berupa tumbuhan, hewan, dan manusia. Seorang entrepreneur amat ditentukan oleh seberapa ia menghadapi tantangan-tantangan yang datang. Ia tidak mudah putus asa meski jatuh berkali-kali. Ketika jatuh ia segera berdiri dan melihat masalah yang dihadapi sebagai jalan menuju kesuksesan berikutnya.⁹

Jadi *bio-entrepreneurship* dapat diartikan pemanfaatan makhluk hidup yang

⁶ Pernyataan Winardi dicantumkan dalam jurnal Mustamir Anwar, dkk , *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Dengan Pendekatan Bioentrepreneurship Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Ilmiah Dan Minat Berwirausaha Siswa* (Innovative Journal Of Curriculum And Educational Technology Vol 1 Edisi ke(1), Semarang, hal.127.

⁷Pernyataan Hasution dimuat didalam jurnal Mustamir Anwar, dkk , *pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi kewirausahaan untuk implementasi mata diklat Entrepreneurship*, hal.41.

⁸ Serian Wijantno, *Pengantar Entrepreneurship*, Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia, Hal 3.

⁹ Hermawan Karta Jaya, *First Step To Be An Entrepreneur*, Jakarta: Gramedia, 2007, Hal 23

dapat diolah menjadi produk usaha, dan dapat dipasarkan sehingga menghasilkan ekonomi produktif. Dalam *bio-entrepreneurship* mempunyai tiga pilar yang menjadi keharusan adalah ilmiah dan bakat manajerial, teknologi dan uang. Ketiga hal ini yang mendasari dan membentuk *bio-entrepreneur* 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 didalam jurnal Mustamir Anwar, dkk bahwa:

“Tiga pilar yang digunakan untuk melandasi *bio-entrepreneurship* adalah menejemen, modal, dan teknologi”.¹⁰

Pada dasarnya ahli biologi mempunyai potensi dan peluang-peluang dalam penemuan dalam biologi selalu diadakan pengujian secara klinis tentang benda-benda hidup yang dapat dikembangkan atau diolah menjadi produk usaha karena pembelajaran berbasis *Entrepreneurship ini lebih menguak pengembangan kurikulum*.¹¹ Karena pada dasarnya Perangkat pembelajaran yang berorientasi kewirausahaan adalah perangkat yang menerapkan prinsip-prinsip dan metodologi kearah pembentukan kecakapan hidup pada peserta didiknya.

¹⁰ Pernyataan Hubert dan Faulkner dimuat didalam Jurnal Mustamir Anwar, dkk, *pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi kewirausahaan untuk implementasi mata diklat Entrepreneurship*, hal.41.

¹¹ Mustamir Anwar, dkk , *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Dengan Pendekatan Bioenterpreneurship*, h.41. (dalam bentuk pdf) online 20 november 2012.

Bio-entrepreneurship biasanya membutuhkan kepribadian atau prilaku tertentu, keterampilan dan kemampuan komunitas yang baik. Kecerdasan emosional dan sosial ini sering diabaikan atau dihilangkan dalam kurikulum. Kepribadian disini diartikan sebagai sikap ilmiah dan keterampilan disini diartikan *life skill*.¹²

Bio-entrepreneurship ini juga mempunyai kelebihan dan kekurangan di antaranya yaitu:

a. Kelebihan *Bio-entrepreneurship*

Pendekatan *BEP* ini memungkinkan siswa dapat mempelajari proses pengolahan suatu bahan menjadi produk yang bermanfaat, bernilai ekonomi dan menumbuhkan semangat berwirausaha. Pembelajaran biologi dengan pendekatan *BEP* akan lebih menyenangkan dan memberi kesempatan pada siswa untuk mengoptimalkan potensinya agar menghasilkan suatu produk. Bila siswa sudah terbiasa dengan kondisi belajar yang demikian, tidak menutup kemungkinan akan memotivasi siswa untuk berwirausaha. Pendekatan *BEP* menuntut potensi siswa untuk belajar secara maksimal sehingga mampu menampilkan kompetensi tertentu. Proses belajar siswa tidak lagi berorientasi pada banyaknya materi pelajaran biologi (*subject matter oriented*), tetapi lebih berorientasi pada kecakapan yang dapat

¹² Budi lestari, *pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi kewirausahaan untuk implementasi mata diklat Entrepreneurship*, (jurnal Widyaprana Vol II No 6, Semarang: April, 2010, h. 8. (dalam bentuk pdf) Online tanggal 20 november 2012.

ditampilkan oleh siswa (*life skill oriented*). Dengan pendekatan pembelajaran tersebut, maka sejumlah kompetensi dapat dicapai, pembelajaran menjadi lebih menarik, siswa lebih memfokuskan perhatiannya, termotivasi untuk mengetahui lebih jauh, serta hasil belajarnya menjadi lebih bermakna.

b. Kekurangan *Bio-Entrepreneurship*

Dalam proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *BEP* akan membutuhkan waktu yang lama, membutuhkan kesabaran, dan setiap percobaan tidak selalu memberikan hasil yang diharapkan karena mungkin ada faktor-faktor tertentu yang berada diluar jangkauan kemampuan atau pengendalian.¹³

Pembentukan jiwa kewirausahaan (*Entrepreneurship*) dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal.

a. Faktor internal

Faktor internal yang berasal dari dalam diri wirausahawan dapat berupa sifat-sifat personal, sikap, kemauan dan kemampuan individu yang dapat memberi kekuatan individu untuk berwirausaha.

b. Faktor eksternal

¹³Tesis Mukhlis Rohmadi, *Pendekatan Cep Dengan Strategi Stad Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Kimia Pada Konsep Sistem Koloid (Studi Tindakan Kelas Di Sma Assalaam Tahun Ajaran 2009/2010) Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Palangka Raya 2012.*

Faktor eksternal berasal dari luar diri pelaku *Entrepreneur* yang dapat berupa unsur dari lingkungan sekitar seperti lingkungan keluarga, lingkungan dunia usaha, lingkungan fisik, lingkungan sosial ekonomi dan lain-lain.¹⁴

Seorang wirausaha (*Entrepreneurship*) yang sukses haruslah orang yang mampu melihat kedepan berfiir dengan penuh perhitungan. Cirri-ciri wirausahawan sebagai berikut:

- a. Percaya diri
- b. Berorientasi pada tugas dan Hasil
- c. Berani mengambil resiko
- d. Kepemimpinan
- e. Keorisinalan
- f. Berorientasi pada masa depan.¹⁵

3. Metode eksperimen

Eksperimen merupakan suatu cara pengelolaan pembelajaran dimana siswa melakukan aktivitas percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri suatu yang dipelajarinya. Dalam metode ini siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri dengan mengikuti suatu

¹⁴ Lieli Suharti dan Hani Sirine, *Faktor-Faktor yang Berpengaruh Terhadap Niat Kewirausahaan (Entrepreneurial Intention) (Studi Terhadap Mahasiswa Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga)*, (Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan, vol.13, no. 2, Diponegoro: Fakultas Ekonomika dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana, september 2011). h.126.

¹⁵ Suharyadi, Dkk, *Kewirausahaan Membangun Usaha Sukses Sejak Usia Muda*, Jakarta: PT. Selemba empat, 2007, Hal 9-10.

proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri tentang obyek yang dipelajarinya. Percobaan dapat dilakukan melalui kegiatan individual atau kelompok. Hal ini tergantung dari tujuan dan makna percobaan atau jumlah alat yang tersedia. Percobaan ini dapat dilakukan dengan cara demonstrasi, bila alat yang tersedia terbatas dan tidak bisa memenuhi kebutuhan sesuai jumlah siswa yang ada.¹⁶

Pembelajaran dengan metode eksperimen menurut Palendeng yang dicantumkan didalam jurnal Yulianingsih meliputi tahap-tahap sebagai berikut:

- a. Percobaan awal, pembelajaran diawali dengan melakukan percobaan yang didemonstrasikan guru atau dengan mengamati fenomena alam.
- b. Pengamatan merupakan kegiatan siswa saat guru melakukan percobaan.
- c. Hipotesis awal, siswa dapat merumuskan hipotesis sementara berdasarkan hasil pengamatannya
- d. Verifikasi, kegiatan untuk membuktikan kebenaran dari dugaan awal yang telah dirumuskan dan dilakukan melalui kerja kelompok. Siswa diharapkan merumuskan hasil percobaan dan membuat kesimpulan, selanjutnya dapat dilaporkan hasilnya.

¹⁶ Asyirint Gustaf. *Langkah Cerdas Menjadi Guru Sejati Berprestasi*, yogyakarta: Bahtera Buku, 2010, h. 77.

e. Evaluasi, merupakan kegiatan akhir setelah selesai suatu konsep.¹⁷

Metode eksperimen mempunyai kelebihan dan kekurangan yaitu sebagai berikut:

a. Kelebihan metode eksperimen Eksperimen mengandung beberapa kelebihan antara lain:

- 1) Membuat siswa lebih percaya diri atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan percobaannya.
- 2) Membina siswa untuk membuat terobosan baru dengan penemuan-penemuan dari hasil percobaannya dan bermanfaat bagi kehidupannya.
- 3) Hasil-hasil percobaan yang berharga dapat dimanfaatkan untuk kemakmuran umat manusia.

b. Kekurangan metode eksperimen

Metode eksperimen mengandung beberapa kekurangan antara lain:

- 1) Metode ini lebih sesuai dengan bidang-bidang sains dan teknologi.
- 2) Metode ini memerlukan berbagai fasilitas peralatan bahan yang tidak selalu mudah diperoleh dan didapat.
- 3) Metode ini menuntut ketelitian, keuletan dan ketabahan.

¹⁷ Yulianingsih, *Penerapan Metode Eksperimen Dalam Pembelajaran Ipa Terhadap Hasil Belajar Kelas Iv Sdn 15 Segedong (Artikel Penelitian)*, Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura, Pontianak: 2012, (Dalam Bentuk Pdf) Online 15 April 2013

Setiap percobaan tidak selalu memberikan hasil yang diharapkan karena mungkin ada faktor-faktor tertentu yang berada diluar jangkauan kemampuan atau pengendalian.¹⁸

4. Minat belajar

Minat adalah suatu rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada sesuatu hal atau aktivitasnya tanpa ada yang menyuruh. Minat pada dasarnya adalah penerimaan akan suatu hubungan antara diri sendiri dengan sesuatu yang di luar diri. Semakin kuat atau dekat hubungan tersebut, semakin besar minat.¹⁹

Minat dan perhatian dalam belajar sangat berhubungan erat. Seseorang yang menaruh minat pada mata pelajaran tertentu, biasanya cenderung untuk selalu memperhatikan mata pelajaran yang diminatinya. Begitu juga jika seseorang menaruh perhatian secara kontinu baik secara sadar maupun secara tidak sadar pada objek tertentu biasanya akan membangkitkan minat pada objek tersebut²⁰

Minat besar pengaruhnya terhadap belajar, karena bila bahan pelajaran yang dipelajari tidak sesuai dengan minat siswa, siswa tidak akan belajar dengan sebaik-baiknya, karena tidak adanya tarik baginya.²¹ Secara

¹⁸ Syaiful Bahri Djamarah, *Stratei Pendidikan Menajar*, 2002, Jakarta:Renika Cipta, h.95-96.

¹⁹ Slameto, 2003, *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Asdi Mahasatya, h.180.

²⁰ Kartini Kartono, *Bimbingan Belajar di SMA dan Perguruan Tinggi*, Jakarta: Rajawali, 2000, h. 3.

²¹ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*,, h.57.

sederhana minat berarti kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu.²²

Minat tidak hanya dapat diekspresikan melalui suatu pernyataan yang menunjukkan bahwa bahwa anak didik lebih menyukai suatu hal dari padanya, dapat pula diimplementasikan melalui partisipasi dalam suatu aktif dalam suatu kegiatan. Anak didik yang memiliki minat terhadap subjek tertentu cenderung untuk memberikan perhatian yang lebih besar terhadap subjek tersebut minat terhadap sesuatu itu dipelajari dan dapat mempengaruhi belajar selanjutnya serta mempengaruhi belajar selanjutnya serta mempengaruhi penerimaan minat-minat baru. Jadi minat terhadap sesuatu merupakan hasil belajar dan cenderung mendukung aktivitas belajar selanjutnya.²³

Mengembangkan minat terhadap sesuatu pada dasar membantu siswa melihat bagaimana hubungan antara materi yang diharapkan untuk dipelajarinya dengan dirinya sendiri sebagai individu. Proses ini berarti menunjukkan pada siswa bagaimana pengetahuan atau kecakapan-kecakapan tertentu mempengaruhi dirinya, melainkan tujuan-tujuannya, memuaskan kebutuhan-kebutuhannya.²⁴

²² Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2010, hal 133.

²³ Syaiful Bahri Djamarah, *Psikologi Belajar*, Jakarta: PT. Asdi Mahasatya, 2002, hal.132-133

²⁴ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*,, h.180.

Para ahli psikologi membedakan dua jenis minat yaitu, Minat situasional dan minat pribadi.

a. Minat situasional

Minat situasional dipicu oleh sesuatu dilingkungan sekitar seperti: hal-hal baru, berbeda, tak terduga, atau secara khusus hidup sering menghasilkan minat situasional, demikian hal-hal yang melibatkan tingkat aktivitas yang tinggi atau emosi yang kuat. Siswa juga cenderung dibuat penasaran oleh topik-topik yang berkaitan dengan orang dan budaya, alam dan peristiwa saat ini.

b. Minat pribadi

Minat pribadi semacam ini *relatife* setabil sepanjang waktu dan menghasilkan pola yang konsisten dalam pilihan yang dibuat siswa. Seringkali minat pribadi dan pengetahuan saling menguatkan, minat dalam sebuah topik tertentu memicu semangat untuk mempelajari lebih dalam tentang topik tersebut, dan pengetahuan yang bertambah sebagai akibat dari proses pembelajaran pada gilirannya maningkatkan minat yang lebih besar.²⁵

5. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains adalah keterampilan mengembangkan perolehan dalam proses pembelajaran dalam siswa. Siswa mampu

²⁵ Jeanne Ellis Ormroad, Psikologi Pendidikan Membantu Siswa Tumbuh dan Berkembang, 2008, Jakarta : Erlangga h.102-103.

menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan sikap dan nilai yang dimiliki.²⁶

Menurut Semiawan, didalam buku *Keterampilan proses dalam Pembelajaran IPA* menyatakan bahwa:

“Keterampilan proses adalah keterampilan fisik dan mental terkaitan dengan kemampuan-kemampuan yang mendasar yang dimiliki, dikuasai dan diaplikasikan dalam suatu kegiatan ilmiah, sehingga para ilmuwan menemukan sesuatu yang baru”.²⁷

Guru merupakan penentu keberhasilan proses belajar mengajar, oleh sebab itu guru harus memiliki beberapa keterampilan agar tujuan dari proses belajar mengajar yang telah dirumuskan dapat tercapai.²⁸

Ada beberapa alasan yang melandasi perlunya diterapkan pendekatan keterampilan proses dalam kegiatan belajar mengajar sehari-hari. Alasan pertama, perkembangan ilmu pengetahuan berlangsung semakin cepat sehingga tidak mungkin lagi para guru mengajarkan semua fakta dan konsep kepada siswa, alasan kedua para ahli psikologi umumnya sependapat bahwa anak-anak mudah memahami konsep-konsep yang rumit dan abstrak jika disertai dengan contoh-contoh kongkret, contoh-contoh yang wajar sesuai dengan situasi dan kondisi yang dihadapi, dengan mempraktekan sendiri

²⁶ Muhfahroyin, *Pengaruh Strategi Stad Pada Pebelajaran Biologi Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Sma Dikota Metro*, Pendidikan Biologi FKIP Muhammadiyah Metro.

²⁷ Pernyataan semiawan dicantum didalam buku Poppy kamalia devi, *Keterampilan proses dalam Pembelajaran IPA*, PPPPTK IPA:2010, h.7.

²⁸ Ahmad Sabri, *Strategi Belajar Mengajar Micro Teaching*, Jakarta: Ciputat Press, 2005, h. 82.

upaya penemuan konsep melalui perlakuan terhadap kenyataan fisik, melalui penanganan benda-benda yang nyata.

Perkembangan pikiran kognitif sesungguhnya dilandasi oleh gerakan dan perbuatan. Anak harus bergerak berbuat sesuatu terhadap objek yang nyata. Pada prinsipnya anak mempunyai motivasi dari dalam untuk belajar karena didorong oleh rasa ingin tahu. Karena itu anak mempunyai motivasi dari dalam untuk belajar dengan cara yang paling baik jika diprakarsanya ditampung didalam kegiatan belajar mengajar.

Alasan ketiga, penemuan ilmu pengetahuan tidak bersifat mutlak benar seratus persen, penemuannya bersifat relatif. Jika kita hendak menanamkan rasa sikap ilmiah pada diri siswa maka cara menuangkan informasi sebanyak-banyaknya kedalam otak anak tidak lah sesuai dengan maksud pendidikan. Anak perlu dilatih untuk selalu bertanya, berfikir kritis, dan mengusahakan kemungkinan-kemungkinan jawaban terhadap satu masalah. Dengan lain perkataan, anak perlu dibina berfikir dan bertindak secara kreatif.

Alasan keempat, dalam proses belajar mengajar seyogyanya pengembangan konsep tidak dilepaskan dari pengembangan sikap dan nilai dalam diri anak didik. Jika yang ditekankan pengembangan konsep tanpa memadukannya dengan pengembangan sikap dan nilai akibatnya adalah intelektualisme yang gersang tanpa humanisme kita bukan hanya mampu

menghasilkan ilmuwan, tetapi juga tidak mampu membekali lulusan dengan sikap-sikap yang manusiawi.²⁹

Menurut Mary L. Ango di dalam skripsi La Rosiani Hadiani menyebutkan bahwa keterampilan proses sains terdiri dari sebelas keterampilan yaitu:

a. Mengobservasi atau mengamati, termasuk didalamnya:

1) Menghitung

Keterampilan menghitung anak biasanya dilatih dan dibina dalam pembelajaran matematika, di dalam ilmu pengetahuan alam, hasil perhitungan dapat dikomunikasikan dengan dengan cara membuat tabel, grafik, atau histrogram.

2) Mengukur

Ketrampilan mengukur dapat dikembangkan melalui kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan satuan-satuan yang cocok dari ukuran panjang, luas, isi, berat, dan sebagainya.

3) Mengklasifikasi

Menggolongkan (mengklasifikasi) adalah proses yang digunakan ilmuwan untuk mengadakan penyusunan dan pengelompokan atas objek-objek atau kejadian-kejadian.

²⁹ Coni Semiawan, *Pendekatan Keterampilan Proses bagaimana mengaktifkan siswa dalam belajar*, Jakarta: Gramedia, 1985, h.14-18.

4) Mencari hubungan ruang dan waktu.

Mencari ruang dan waktu adalah salah satu keterampilan yang penting dalam kerja ilmiah.

b. Membuat hipotesis.

Hipotesis biasanya dibuat pada suatu perencanaan penelitian yang merupakan pekerjaan tentang pengaruh yang akan terjadi dari variabel manipulasi terhadap variabel respon.

c. Merencanakan penelitian atau eksperimen.

Eksperimen dapat didefinisikan sebagai kegiatan terinci yang direncanakan untuk menghasilkan data untuk menjawab suatu masalah atau menguji suatu hipotesis. Untuk keberhasilan eksperimen ini maka setiap eksperimen harus dirancang terlebih dahulu kemudian diuji coba.

d. Mengendalikan variabel.

Mendefinisikan secara operasional suatu variable berarti menetapkan bagaimana suatu variable itu diukur. Definisi ini harus menyatakan tindakan apa yang akan dilakukan dan pengamatan apa yang dicatat dari suatu eksperimen.

e. Mengintreprestasi atau menafsirkan data.

Ketrampilan intepretasi data biasanya diawali dengan pengumpulan data, analisis data, dan mendeskripsikan data. Mendeskripsikan data artinya menyajikan data dalam bentuk yang mudah dipahami.

f. Menyusun kesimpulan sementara.

Menyimpulkan di dalam ketrampilan proses disebut inferensi. Inferensi adalah sebuah pernyataan yang dibuat berdasarkan fakta hasil pengamatan.

g. Meramalkan (memprediksi).

Prediksi adalah ramalan tentang kejadian yang dapat diamati diwaktu yang akan datang. Prediksi di dasarkan pada observasi yang cermat dan inferensi tentang hubungan antara beberapa kejadian yang telah diobservasi.

h. Menerapkan (mengaplikasi).

Keterampilan menerapkan atau mengaplikasikan konsep adalah kemampuan yang umumnya yang dimiliki oleh para ilmuan, para guru dapat melatih anak-anak untuk menerapkan konsep yang telah dikuasai untuk memecahkan masalah tertentu.

i. Mengkomunikasikan.

Mengkomunikasikan dalam ketrampilan proses berarti menyampaikan pendapat hasil ketrampilan proses lainnya baik secara lisan maupun tulisan.

j. Mengajukan pertanyaan.

Pertanyaan yang diajukan dapat meminta penjelasan, tentang apa, mengapa, bagaimana, atau menanyakan latar belakang hipotesis.

k. Membuat ekperimen

Menentukan alat dan bahan, sumber yang akan digunakan, menentukan variabel atau faktor tertentu, menentukan apa yang akan diukur, diamati dan dicatat.³⁰

6. Bioteknologi

Dalam proses pembelajaran di MTs Darussalam Catur Karya siswa dikenalkan tentang konsep-konsep bioteknologi. Istilah bioteknologi untuk pertama kalinya dikemukakan oleh Karl Ereky, seorang insinyur Hongaria pada tahun 1917. Ada pun beragam batasan dan pengertian dikemukakan oleh berbagai lembaga untuk menjelaskan tentang bioteknologi, beberapa diantaranya akan diulas secara singkat.

a. Menurut Bull *et al.* Didalam buku Heru Nurcahyo, *Diktat Bioteknologi*, mengemukakan:

“Bioteknologi merupakan penerapan-penerapan asa sains (ilmu pengetahuan alam) dan rekayasa (teknologi) untuk pengolahan suatu bahan dengan melibatkan aktivitas jasad hidup untuk menghasilkan barang dan jasa.”³¹

b. Menurut Primorose didalam buku Heru Nurcahyo, *Diktat Bioteknologi*, secara lebih sederhana mengemukakan:

“Bioteknologi merupakan eksploitasi komersial organisme hidup atau komponen seperti enzim”.³²

³⁰ La Rosiani Handayani, 2011, *Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Sains Terhadap Hasil Belajar Biologi siswa*, Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Ilmu Tarbiah dan Keguruan Universitas islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. Hal.10-11.

³¹ Pernyataan Bull *et. Al*, dicantum didalam buku Heru Nurcahyo, *Diktat Bioteknologi*, hal. 8.

³² *Ibid*, hal. 8.

- c. Atau secara tegas dinyatakan, bioteknologi merupakan penggunaan terpadu biokimia, mikrobiologi, dan ilmu-ilmu keteknikan dengan bantuan mikroba.

Berdasarkan terminologinya, maka bioteknologi dapat diartikan sebagai berikut:

“*Bio*” memiliki pengertian agen hayati (*living things*) yang meliputi organisme (bakteri, Jamur (ragi), kapang), jaringan tumbuhan dan jaringan hewan, sedangkan “*Tekno*” memiliki pengertian teknik atau rekayasa yaitu segala sesuatu yang berkaitan dengan rancang bangun, misalnya untuk rancang bangun untuk bioreaktor. Cakup teknik disini sangat luas antara lain: teknik industri, dan kimia. Dan “*Logi*” memiliki arti Ilmu Pengetahuan Alam yang mencakup: Biologi, Kimia, Fisika, matematika.³³ Berdasarkan definisi dan pengertian diatas maka bioteknologi merupakan suatu pembelajaran dalam penggunaan makhluk hidup dan proses didalamnya untuk menghasilkan produk tertentu. Bioteknologi memanfaatkan bakteri, ragi, alga, sel tumbuhan, atau jaringan hewan dalam pembuatan suatu produk.

Di MTs Darussalam Catur Karya siswa juga dikenalkan tentang mikroorganisme yang berperan didalam pembuatan produk bioteknologi.

³³ Heru Nurcahyo, Diktat *Bioteknologi*, Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Matimateka dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta: 2011, h. 7-9.

Seperti mikroorganismenya yang berperan dalam pembuatan tempe, oncom, kecap, roti, brem, bir, *nata de coco* dan lain sebagainya.

Tabel.2.1 Berbagai Jenis Inokulum dan Produknya

Jenis	Inokulum	Substrat	Produk
1	2	3	4
Jamur, Khamir	<i>Rhizopus oligopus</i>	Kedelai ampas kacang	Tempe, oncom
	<i>Aspergillus wentii</i>	Kedele	Kecap
	<i>Neoruspora crassa</i>	Bungkil kacang tanah	Oncom
	<i>Sacharomyces cerevisiae</i>	Bahan roti, tetes tebu	Roti
	<i>Sacharomyces cerevisiae</i>	Bahan dasar karbohidrat; beras, ketan, ketela	Tape
	<i>Sacharomyces cerevisiae</i>	Air anggur, bir, brem	Anggur, bir, brem
	<i>Acetobacter</i>	Air kelapa	<i>Nata de coco</i>
Bakteri	<i>Streptococcus, thermophilus, Lactobacillus bulgaricus</i>	Air susu	Yoghurt, Keju

Dalam proses pembelajaran bioteknologi di MTs Darussalam Catur Karya siswa diajarkan dalam pembuatan:

- a. Tapai, dalam pembuatan produk ini siswa diajarkan membuat tapai dari berbagai macam jenis tapai diantaranya yaitu pembuatan tapai pisang, tapai singkong dan tapai beras ketan, dimana didalam pembuatan tapai ini mikroorganismenya yang berperan adalah *Endomycopsis fibuliger* merombak

pati menjadi gula, *Saccharomyces* mengubah tape menjadi alkohol, *Acebacter aceti*, mengubah alkohol menjadi asam asetat dan membuat berasa asam.³⁴

- b. *Kripik kulit singkong, dalam pembuatan produk ini siswa diajarkan dalam pembuatan kripik kulit singkong, dimana kulit singkong ini memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi dan mengandung asam sianida (HCN).*³⁵

7. Hasil belajar

Perubahan yang terjadi itu sebagai akibat dari kegiatan belajar yang telah dilakukan oleh individu, perubahan itu adalah hasil yang telah dicapai dari proses belajar, jadi untuk mendapatkan hasil belajar dalam bentuk perubahan harus melalui proses tertentu yang dipengaruhi oleh faktor dalam dan faktor luar individu yaitu mencakup ranah kognitif, psikomotorik dan afektif.

a. Ranah Kognitif

Hasil belajar kognitif dapat diasumsikan sebagai tingkat pemahaman atau penguasaan siswa terhadap konsep yang telah dipelajari. Pemahaman siswa tercermin pada hasil tes kognitif yang dilaksanakan setelah pembelajaran berlangsung. Hasil belajar kognitif

³⁴ *Ibid*, hal.33.

³⁵<http://www.stpp-malang.ac.id/index.php/component/content/article/68-artikel/191-artikel> kulit singkong.

diperoleh dengan memberikan soal kepada siswa sebanyak 50 soal pilihan ganda dari jenjang C1 sampai C6.

b. Ranah Psikomotorik

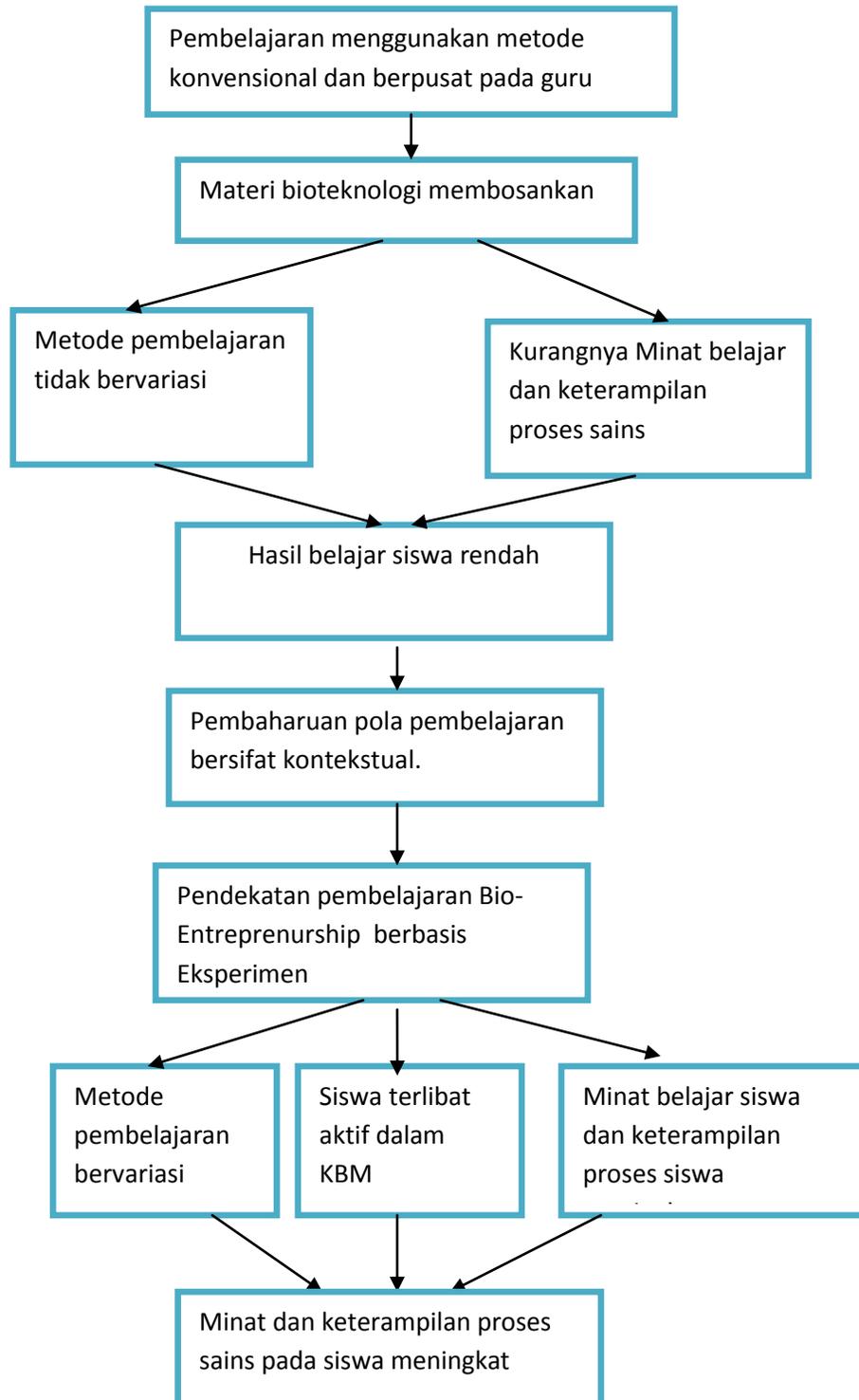
Hasil belajar psikomotor ditunjukkan dengan keterampilan manual yang terlihat pada siswa dalam kegiatan fisik. Penilaian hasil belajar ranah psikomotorik diperoleh melalui lembar observasi.

c. Ranah Afektif

Ranah afektif berkaitan dengan sikap, nilai-nilai, *interes*, apresiasi (penghargaan) dan penyesuaian perasaan sosial. menyatakan dalam pembelajaran sains tidak hanya menghasilkan produk dan proses, tetapi juga sikap.³⁶

³⁶ Vita Anggun Cahyani, Dkk, *Pengaruh Penerapan Service Learning Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas Xi Sma Negeri 1 Boyolali Tahun Pelajaran 2011/2012*, Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sebelas Maret:2012, h.78-81.

8. Kerangka berfikir



Bagan 2.2 kerangka berpikir

Di sekolah MTs Darussalam Catur Karya Kabupaten Kapuas proses pembelajarannya masih menggunakan metode konvensional dan pembelajaran masih berpusat pada Guru, berdasarkan observasi beberapa murid mengatakan bahwa materi bioteknologi membosankan, karena metode pembelajaran tidak bervariasi sehingga menimbulkan kurangnya minat belajar siswa dan keterampilan proses sains siswa dan nilai hasil belajar pun rendah. Sehingga peneliti menggunakan pembelajaran yang bersifat kontekstual yaitu menggunakan pendekatan *Bio-entrepreneurship* berbasis eksperimen dengan metode pembelajaran yang bervariasi sehingga siswa terlibat aktif dalam kegiatan belajar mengajar (KBM) sehingga menimbulkan minat belajar siswa dan keterampilan proses sains siswa.

9. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan deskripsi teoritis dan kerangka berfikir, maka hipotesis penelitian yang diajukan dirumuskan sebagai berikut:

Ha : Adanya pengaruh pendekatan *Bio-Entrepreneurship* (BEP) berbasis eksperimen terhadap minat belajar siswa dan keterampilan proses sains pada materi bioteknologi.

Ho : Tidak adanya pengaruh pendekatan *Bio-Entrepreneurship* (BEP) berbasis eksperimen terhadap minat belajar siswa dan

keterampilan proses sains pada materi bioteknologi.