

IMPLEMENTASI *BIOENTREPRENEURSHIP* PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI UNTUK MENINGKATKAN *LIFE SKILLS* DAN MINAT WIRAUSAHA SISWA MADRASAH ALIYAH BERBASIS PESANTREN DI CIREBON

Eka Fitriah, S.Si. M.Pd.
Email : ekafit165@yahoo.com

ABSTRAK

Pembelajaran biologi menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung. Oleh karena itu siswa perlu dibantu untuk mengembangkan sejumlah keterampilan kecakapan hidup (*life skills*) agar mereka mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar tempat tinggal mereka. Sebagian besar lulusan Madrasah Aliyah (MA) di Cirebon tidak melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi. Oleh karena itu siswa perlu diberi pemahaman dan keterampilan wirausaha sebagai bekal diri untuk memulai atau melanjutkan kehidupan secara layak.

Permasalahan dalam penelitian adalah bagaimanakah implementasi pendekatan *bioentrepreneurship* pada pembelajaran biologi, seberapa besar pendekatan pembelajaran *bioentrepreneurship* dapat meningkatkan *life skills* dan minat wirausaha siswa.

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (R & D). Desain penelitian *One Shot Case study*. Pengembangan perangkat pembelajaran biologi berorientasi *bioentrepreneurship* dan diujicobakan kelas eksperimen. Data diambil dengan observasi, angket dan tes. Metode analisis data menggunakan deskriptif persentase skor *life skills* dan angket kemudian dianalisis dengan statistik parametrik, yaitu uji t- paired samples test.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan pembelajaran biologi berorientasi *bioentrepreneurship* dapat meningkatkan *life skills* siswa di MAN Kalimukti sebesar 11,90 % dan MA Al Shighor sebesar 17,17 %. Peningkatan minat wirausaha pada MAN Kalimukti 7,22% dan MA Al Shoghor sebesar 6,11 %. Peningkatan tidak terlalu tinggi karena sebelum pembelajaran siswa sudah menunjukkan minat wirausaha yang tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis, maka dapat disimpulkan bahwa implementasi pendekatan *bioentrepreneurship* pada pembelajaran biologi yang dikembangkan meliputi silabus, RPP, bahan ajar, LKS dan instrumen yang dilengkapi dengan cara kerja pembuatan produk *youghurt dan herbal instan*, pembuatan kemasan dan analisis ekonomi produk, selain itu pendekatan pembelajaran *bioentrepreneurship* dapat meningkatkan *life skills* dan minat wirausaha.

Kata kunci : *Bioentrepreneurship, Life skills, minat wirausaha*

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang didukung oleh arus globalisasi yang hebat dari waktu ke waktu, memunculkan persaingan dalam berbagai bidang kehidupan. Dunia pendidikan yang akan mencetak generasi muda yang handal dan berkualitas diharapkan benar-benar menjadi sarana terciptanya lulusan yang siap bersaing di berbagai bidang kehidupan dan menuntut pola berfikir dan bersikap terhadap berbagai informasi dan tantangan.

Pesantren merupakan lembaga pendidikan yang sangat berakar masyarakat. Pesantren berusaha mendidik para santri, kemudian dapat mengajarkannya pada masyarakat. Eksistensi pesantren menjadi istimewa karena menjadi pendidikan alternatif (penyeimbang) pendidikan yang dikembangkan oleh kaum kolonial, sehingga diharapkan dapat menumbuhkan kaum intelektual yang berwawasan luas dengan landasan spiritual yang kuat. Pesantren akan tetap eksis sebagai lembaga pendidikan Islam yang mempunyai visi mencetak manusia unggul.

Berdasarkan data statistik persekolahan dari tahun ke tahun menunjukkan bahwa angka lulusan siswa MA yang melanjutkan sekolah hanya sekitar 11,6%. Hal tersebut berarti, bahwa sebagian besar siswa (88,4%) tidak melanjutkan pendidikannya karena berbagai alasan. Bertolak dari masalah tersebut, perlu adanya kebijakan pendidikan yang berbasis masyarakat luas (*Broad Based Education*) yang berorientasi pada kecakapan untuk hidup (*Life Skills*).

Pendidikan kecakapan hidup (*Life Skills*) merupakan suatu kepentingan dan kebutuhan para santri sebagai modal untuk manusia yang bersemangat berwirausaha (*entrepreneurship*) dan sekaligus menunjang pembangunan masyarakat di lingkungan pondok pesantren. Selain itu, pendidikan *life skills* diperlukan dalam rangka menyeimbangkan antara otak, hati, dan keterampilan tangan yang secara integral merupakan pengembangan pada diri peserta didik. Melalui bekal kecakapan hidup yang baik, diharapkan para lulusan akan mampu memecahkan problema kehidupan yang dihadapi, termasuk mencari atau menciptakan pekerjaan bagi mereka yang tidak melanjutkan pendidikannya.

Berdasarkan studi empiris di MAN Kalimukti dan MA Al Shigor Al Dauliy Kabupaten Cirebon, pada pembelajaran biologi yang selama ini berjalan cenderung bersifat verbalistik dan berorientasi semata-mata kepada penyampaian materi. Keterkaitan materi ajar dengan kehidupan sehari-hari dan bagaimana materi tersebut dapat digunakan untuk memecahkan problema kehidupan, kurang mendapat perhatian dan keterbatasan waktu berpengaruh terhadap proses pembelajaran. Oleh karena itu, perlu diterapkan prinsip pendidikan yang tidak hanya berorientasi pada bidang akademik atau vokasional semata, tetapi juga memberikan bekal *learning how to learn* sekaligus *learning how to unlearn*, tidak hanya belajar teori tetapi juga mempraktekkannya untuk memecahkan problema kehidupan sehari-hari. Pendidikan yang mengintegrasikan empat pilar pendidikan yang diajukan oleh UNESCO, yaitu *learning to know*, *learning to do*, *learning to be* and *learning to live together* (Delors, 1996).

Terkait dengan pembelajaran biologi yang kontekstual, guru dituntut untuk memiliki kemampuan yang memadai dalam membelajarkan siswa serta melakukan proses penilaian menyeluruh yang meliputi aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Selain itu guru harus jeli, kreatif dan inovatif dalam mempersiapkan materi pembelajaran maupun perangkat pembelajaran pendukung. Pembelajaran biologi dengan pendekatan *bioentrepreneurship* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pendekatan pembelajaran biologi yang kontekstual, inovatif, dapat menstimulasi kreativitas kecakapan hidup (*life skill*) dan minat wirausaha siswa. Diharapkan setelah pembelajaran diterapkan *bioentrepreneurship* pada MA berbasis pesantren, selain lulusannya dapat menjadi ustad dan ustadzah juga mampu mengembangkan kewirausahaan di bidang biologi.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Implementasi *Bioentrepreneurship* Pada Pembelajaran Biologi Untuk Meningkatkan *Life Skills* dan minat wirausaha siswa Madrasah Aliyah Berbasis Pesantren Di Cirebon.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, maka dapat dirumuskan masalah pokok dalam penelitian, sebagai berikut.

1. Bagaimanakah implementasi *bioentrepreneurship* pada pembelajaran biologi di MA berbasis pesantren di Cirebon ?
2. Seberapa besar implementasi *bioentrepreneurship* pada pembelajaran biologi dapat meningkatkan *life skills* siswa MA Berbasis Pesantren di Cirebon ?
3. Seberapa besar implementasi *bioentrepreneurship* pada pembelajaran biologi dapat meningkatkan minat wirausaha siswa MA Berbasis Pesantren di Cirebon?
4. Bagaimanakah respon siswa terhadap pembelajaran biologi dengan pendekatan *bioentrepreneurship* yang diterapkan ?

B. Pembatasan Masalah

Penelitian dibatasi pada masalah, yaitu :

1. *Bioentrepreneurship* adalah sebuah pendekatan pembelajaran biologi yang kreatif, inovatif dan kontekstual dengan mengkaitkan langsung pada objek nyata atau fenomena di sekitar kehidupan peserta didik dan memungkinkan peserta didik dapat mempelajari

proses pengolahan suatu bahan menjadi produk yang bermanfaat, bernilai ekonomi dan menumbuhkan minat wirausaha.

2. *Life skills* (kecakapan hidup), yaitu suatu kepandaian, kemahiran, kesanggupan atau kemampuan dan keberanian yang dimiliki oleh seseorang untuk menyelesaikan sesuatu dalam kehidupannya secara kreatif.
3. Minat wirausaha merupakan suatu keinginan yang kuat dari seseorang terhadap aktivitas kewirausahaan, baik disadari atau tidak yang terpuaskan lewat perilaku tertentu.
4. Pembelajaran biologi yang diajarkan adalah pokok bahasan Mikroorganisme

C. Signifikansi Penelitian

Signifikansi penelitian ini adalah :

1. untuk mengetahui implementasi pendekatan *bioentrepreneurship* pada pembelajaran biologi di MA berbasis pesantren di Cirebon
2. untuk mengetahui seberapa besar implementasi pendekatan *bioentrepreneurship* pada pembelajaran biologi dapat meningkatkan *life skills* siswa MA berbasis pesantren di Cirebon
3. untuk mengetahui seberapa besar implementasi pendekatan *bioentrepreneurship* pada pembelajaran biologi dapat meningkatkan minat wirausaha siswa MA berbasis pesantren di Cirebon
4. untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran biologi dengan pendekatan *bioentrepreneurship*

II. KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teoritik

Bioentrepreneurship

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 biologi dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang berorientasi *bioentrepreneurship* adalah perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan mengkaitkan langsung pada objek nyata atau fenomena di sekitar kehidupan manusia sebagai peserta didik, sehingga penggunaan perangkat pembelajaran ini memungkinkan peserta didik dapat mempelajari proses pengolahan suatu bahan menjadi produk yang bermanfaat, bernilai ekonomi dan menumbuhkan minat wirausaha.

Untuk merancang perangkat pembelajaran berorientasi *bioentrepreneurship*, diperlukan pengajar yang dapat mendesain dan melaksanakannya dengan prinsip-prinsip pembelajaran yang tentunya berbeda dengan pembelajaran lainnya. Guru harus mengetahui secara pasti materi-materi biologi yang tepat dan sesuai dengan pendekatan pembelajaran *bioentrepreneurship*, pembuatan desain pembelajarannya harus sesuai antara objek atau fenomena yang dipelajari dengan kegiatan siswa. Kegiatan siswa perlu dirancang sedemikian rupa agar sesuai dengan kompetensi yang diharapkan perlu dikuasai siswa.

Minat berwirausaha

Istilah kewirausahaan berasal dari terjemahan *entrepreneurship* (Purnomo, 2005 : 20), 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 : 21).

Minat dapat diartikan sebagai kesadaran jiwa yang sifatnya aktif untuk menerima sesuatu dari luar. Menurut White and Bernard *dalam* Purnomo (2005 : 66), minat merupakan suatu kondisi yang terjadi apabila seseorang melihat ciri-ciri atau arti sementara dari situasi yang dihubungkan dengan keinginan-keinginan atau kebutuhannya sendiri.

Minat wirausaha merupakan suatu kondisi yang terjadi apabila seseorang melihat ciri-ciri atau arti sementara dari situasi yang dihubungkan dengan keinginan atau kebutuhan 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 : 68)..

Menurut Purnomo (2005 : 70), 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 : 52), seorang wirausaha harus juga mempunyai sikap percaya diri, berorientasi pada tugas dan hasil, berani mengambil resiko, kepemimpinan, keorisinilan, berorientasi ke masa depan.

Life Skill

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*) 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 (Sukirman, 2008).

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*) (Hermawan, 2003).

Pesantren

Secara sosio demografi, masyarakat kita masih sangat menonjolkan perilaku ketokohan seseorang di dalam lingkungan pesantren. Diakui atau tidak, pesantren dengan berbagai bentuk dan variasi proses pembelajarannya, merupakan bagian dari peradaban bangsa yang telah melekat kuat dalam sejarah bangsa. Keunggulan pesantren terletak pada prinsip “*memanusiakan manusia*” dalam proses pembelajarannya (Abdullah, 2007).

Tujuan proses modernisasi pondok pesantren adalah berusaha untuk menyempurnakan sistem pendidikan Islam yang ada di pesantren. Perubahan-perubahan yang bisa dilihat di pesantren modern termasuk mulai akrab dengan metodologi ilmiah modern, lebih terbuka atas perkembangan di luar dirinya, diversifikasi program dan kegiatan di pesantren makin terbuka dan luas, dan sudah dapat berfungsi sebagai pusat pengembangan masyarakat (Hasbullah, 1999). Sumber Daya Manusia pesantren diberikan kemampuan pendidikan dan keterampilan yang sesuai dengan tuntutan masyarakatnya, serta tumbuh dan berkembang secara bottom up, dan bukan ditentukan terlebih dahulu sebagai ekspektasi formal suatu kurikulum persekolahan.

B. Penelitian Terdahulu

Menurut hasil penelitian Setiawan (2008), tentang Penerapan pengajaran kontekstual berbasis masalah untuk meningkatkan *life skill* dan hasil belajar Biologi siswa kelas X SMA Laboratorium Singaraja, diperoleh hasil (1) terjadi peningkatan aktivitas belajar siswa 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 siswa 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 siswa SMA melalui pembelajaran kimia dengan pendekatan *chemoentrepreneurship* (CEP), diperoleh hasil bahwa pembelajaran kimia dengan pendekatan CEP dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan, baik hasil belajar kognitif dan psikomotorik. Ketuntasan belajar siswa siswa juga meningkat hingga 85% bahkan ada yang ketuntasan belajar 97,37%. Selain itu pembelajaran kimia dengan pendekatan CEP dapat meningkatkan kreativitas siswa secara signifikan. Tanggapan siswa terhadap pendekatan CEP sangat positif, mereka terbangkitkan

motivasi dan kreativitasnya sehingga para siswa menjadi lebih aktif dan dapat mengembangkan potensinya.

C. Kerangka berfikir

Banyak lulusan MA yang tidak melanjutkan sekolah ke perguruan tinggi. Kebanyakan dari lulusan mencari pekerjaan untuk mendapatkan penghasilan, sedangkan lahan pekerjaan untuk lulusan MA sangat sedikit sehingga banyak lulusan yang menganggur. Untuk membekali peserta didik 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 biologi yang kontekstual, yaitu pendekatan pembelajaran biologi yang mengaitkan materi yang sedang dipelajari dengan objek atau fenomena alam yang ada di sekitar kehidupan peserta didik. Dengan demikian, selain memperoleh materi pelajaran siswa 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 guru dalam merencanakan dan menggunakan perangkat pembelajaran dan pendekatan pembelajaran biologi, yaitu dengan memilih topik sesuai yang akan diajarkan dan sesuai dengan karakteristik peserta didiknya sehingga dapat lebih mempermudah siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Melalui pendekatan *bioentrepreneurship* diharapkan siswa dapat menguasai pelaksanaan praktikum dan tugas pembuatan produk serta kerja kelompok, siswa dapat membuat kemasan produk yang menarik serta analisis ekonomi produk sehingga siswa dapat meningkat *life skill* dan minat wirausahanya, serta mampu menerapkan ilmu pengetahuan yang sudah dipelajarinya dalam kehidupan sehari-hari.

D. Hipotesis

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

- 1 Pembelajaran biologi dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *bioentrepreneurship* dapat meningkatkan *Life Skills* siswa.
- 2 Pembelajaran biologi dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *bioentrepreneurship* dapat meningkatkan minat berwirausaha siswa.

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di dua Madrasah Aliyah yaitu MAN Kalimukti dan MA Al Shighor Al Dauliy Kabupaten Cirebon. Penelitian dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2012/2013 dari bulan Agustus – Nopember 2012.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan rancangan *research and development* (R&D). Penelitian ini mengembangkan perangkat pembelajaran biologi dengan pendekatan *bioentrepreneurship* kemudian menerapkan perangkat yang telah dikembangkan pada proses pembelajaran biologi di kelas untuk meningkatkan *Life skill* dan minat wirausaha siswa MA.

Penelitian ini dilakukan di dua Madrasah Aliyah berbasis pesantren di wilayah kabupaten Cirebon. Populasi adalah siswa kelas X di masing- masing sekolah. Populasi siswa Kelas X di MAN Kalimukti sebanyak : 125 siswa (terdapat lima Kelas), yang dijadikan sebagai sampel adalah Kelas X-4 sebanyak 35 siswa. Pada MA Al Shighor populasi siswa kelas X (hanya satu kelas), sebanyak 25 siswa, sehingga populasi dijadikan sebagai sampel.

Variabel dalam penelitian adalah sebagai berikut : 1) Variabel bebas: Pembelajaran biologi dengan pendekatan *Bioentrepreneurship*. 2) Variabel terikat kesatu yaitu *Life skill* siswa, 3) Variabel terikat kedua yaitu. minat wirausaha siswa

Langkah awal penelitian dengan melakukan pengembangan perangkat pembelajaran (silabus, RPP, Bahan Bacaan Siswa dan instrumen penelitian). Dilakukan validasi oleh rekan sejawat dan dilakukan revisi instrumen. Setelah itu hasil pengembangan perangkat pembelajaran dan instrumen diujicobakan pada kelas yang tidak dijadikan sampel penelitian. Dilakukan analisis data hasil uji coba (Uji validitas, realibilitas dan tingkat kesukaran soal). Perangkat pembelajaran dan instrumen yang telah dianalisis dan revisi kemudian digunakan untuk pengumpulan data hasil penelitian

Ada lima tahap yang harus dilakukan guru dalam kegiatan proses belajar mengajar, yaitu : tahap pendahuluan, tahap pembentukan konsep, tahap aplikasi konsep, tahap pemantapan konsep dan tahap evaluasi. Kegiatan meliputi pembelajaran di kelas, observasi lapangan,

praktikum pembuatan produk biologi, pembuatan kemasan produk dan melakukan analisis ekonomi dari produk.

Instrumen penelitian yang digunakan, yaitu : angket untuk mendapatkan data minat wirausaha siswa, lembar observasi untuk mengukur *life skill* siswa, tes untuk mengukur hasil belajar siswa, angket untuk mengetahui respon siswa dan guru terhadap pendekatan pembelajaran yang diterapkan, perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP, bahan ajar siswa dan lembar kerja siswa (LKS).

C. Teknik Analisis Data

a. Data hasil *Life Skills*

Data yang diperoleh dari hasil observasi pada saat percobaan berlangsung dikelompokkan berdasarkan aspek – aspek *life skill* yang diteliti, dihitung berdasarkan tindakan yang diambil oleh setiap siswa dengan skor 5 (baik sekali), 4 (Baik), 3 (Cukup), 2 (Kurang), 1 (Kurang sekali), lalu dihitung frekuensi tindakan yang dilakukan oleh siswa sesuai dengan kriteria yang telah ada, kemudian di buat persentase skoringnya. Jawaban setiap indikator *life skill* disesuaikan dengan standarisasi jawaban yang ditentukan oleh peneliti

b. Data Minat Wirausaha

Penilaian angket minat wirausaha berdasarkan skoring masing-masing item angket dengan skor tertinggi empat dan skor terendah satu, kemudian skor siswa terhadap angket minat wirausaha dikumulatitkan persiswa menjadi skor total. Skor total siswa dibagi skor terbesar dikalikan 100% untuk mendapatkan persentase skor minat wirausaha.

c. Tes hasil Belajar

Hasil belajar dianalisis secara deskriptif, nilai rata-rata, nilai maksimum dan nilai minimum, kemudian dilakukan uji normalitas dan homogenitas.

d. Angket Respon siswa

Angket tanggapan tanggapan siswa dan guru di analisis dengan menghitung persentase skoring angket dari pernyataan angket yang positif dan negatif.

e. Uji t

Untuk mengetahui besarnya peningkatan minat wirausaha dan *life skill* dilakukan uji t (*t test*).

VI. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pengembangan Perangkat Bioentrepreneurship

Penelitian ini diawali dengan pengembangan perangkat pembelajaran biologi berbasis *Bioentrepreneurship*. Berdasarkan hasil studi pendahuluan, studi pustaka, studi empirik, analisis kebutuhan, maka dilakukan kegiatan penyusunan perangkat pembelajaran sebagai langkah pengembangan perangkat pembelajaran (*define, design dan development*), kemudian setelah itu dilakukan validasi teman sejawat dan uji coba pada kelas terbatas, kemudian dilakukan revisi setelah itu hasil analisis uji coba ke 1 ditelaah kembali dan setelah revisi ulang kemudian diterapkan untuk diterapkan (*research*) pada kelas eksperimen.

Life Skills

Life skill siswa yang diukur pada saat penelitian, meliputi aspek : 1) Kecakapan Personal, 2). Kecakapan Sosial, 3). Kecakapan Akademik, 4). Kecakapan Vokasional. Distribusi frekuensi hasil observasi *life skills* pada MAN Kalimukti dan MA Al shighor dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 1. Distribusi Frekuensi dan Persentase skor hasil observasi *Life Skills* pada MAN Kalimukti

No	Rentang Nilai	Sebelum pembelajaran		Sesudah pembelajaran		
		Jumlah Siswa	Persentase (%)	Jumlah Siswa	Persentase (%)	Kriteria
1	81 - 100	-	-	25	71	Baik sekali
2	61 - 80	29	83	10	29	Baik
3	51 - 60	6	17	-	-	Cukup
4	40 - 50	-	-	-	-	Kurang
5	10 - 40	-	-	-	-	Kurang sekali

Tabel 2. Distribusi Frekuensi dan Persentase skor hasil observasi *Life Skills* pada MA Al Shigor

No.	Rentang Nilai	Sebelum pembelajaran		Sesudah pembelajaran		
		Jumlah Siswa	Persentase (%)	Jumlah siswa	Persentase (%)	Kriteria
1	81 - 100	-	-	21	84	Baik sekali
2	61 - 80	20	80	4	16	Baik
3	51 - 60	5	20	-	-	Cukup
4	40 - 50	-	-	-	-	Kurang
5	10 - 40	-	-	-	-	Kurang sekali

Tabel 3. Peningkatan *Life Skills* Siswa MAN Kalimukti

Kegiatan Pembelajaran	Mean	Peningkatan	t_{hitung}	dk	p value	Kriteria
Sebelum	70,99	11,90	9,28	35	0,000	Signifikan
Sesudah	82,89					

Tabel 4. Peningkatan *Life Skills* Siswa MA Al Shigor

Kegiatan Pembelajaran	Mean	Peningkatan	t_{hitung}	dk	p value	Kriteria
Sebelum	68,80	17,17	5,42	25	0,000	Signifikan
Sesudah	85,97					

Berdasarkan tabel 1 dan 2 terdapat peningkatan persentase kriteria *life skills* siswa, sebelum pembelajaran menerapkan *bioentrepreneurship* kriteria *life skills* siswa cukup dan baik, sedangkan setelah menerapkan *bioentrepreneurship* terdapat peningkatan kriteria *life skills* menjadi baik dan sangat baik. Tabel 3 dan 4 menunjukkan berdasarkan hasil Uji t peningkatan *life skills* siswa pada MAN Kalimukti sebesar 11,90 % dan ada MA Al Shigor sebesar 17,17 %.

Minat Wirausaha

Minat wirausaha siswa dapat dilihat dari sembilan indikator, yaitu : 1). Kemauan keras untuk mencapai tujuan hidup dan kebutuhan hidup, 2). keyakinan kuat akan kekuatan diri, 3). sikap jujur dan tanggung jawab, 4). ketahanan fisik dan mental, 5). ketekunan dan keuletan dalam bekerja dan berusaha, 6). tidak mudah meepaskan hal yang diyakini, 7). berani mengambil resiko, 8). pemikiran yang kreatif dan inovatif, 9). berorientasi untuk masa depan. Distribusi minat wirausaha siswa dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 5. Distribusi minat wirausaha siswa MAN Kalimukti

No.	Rentang Nilai	Sebelum pembelajaran		Sesudah pembelajaran		Kriteria
		Jumlah Siswa	Persentase (%)	Jumlah siswa	Persentase (%)	
1	81,26 – 100	9	26	27	77	sangat tinggi
2	62,51 – 81,25	24	69	8	23	tinggi
3	43,76 – 62,50	2	5	-	-	rendah
4	25,00 – 43,75	-	-	-	-	sangat rendah

Tabel 6. Distribusi minat wirausaha siswa MA Al Shigor

No.	Rentang Nilai	Sebelum pembelajaran		Setelah pembelajaran		
		Jumlah Siswa	Persentase (%)	Jumlah siswa	Persentase (%)	Kriteria
1	81,26 – 100	8	32	21	84	sangat tinggi
2	62,51 – 81,25	17	68	4	16	tinggi
3	43,76 – 62,50	-	-	-	-	rendah
4	25,00 – 43,75	-	-	-	-	sangat rendah

Tabel 7. Peningkatan Minat wirausaha Pada MA Al Shigor

Kegiatan Pembelajaran	Mean	Peningkatan	t _{hitung}	dk	p value	Kriteria
Sebelum Setelah	79,66 85,77	6,11	3,03	25	0,000	Signifikan

Tabel 8. Peningkatan Minat Wirausaha pada MAN Kalimukti

Kegiatan pembelajaran	Mean	Peningkatan	t _{hitung}	dk	p value	Kriteria
Sebelum Setelah	77,93 85,15	7,22	3,85	35	0,000	Signifikan

Berdasarkan tabel 5 dan 6 terdapat peningkatan persentase kriteria minat wirausaha siswa, sebelum pembelajaran menerapkan *bioentrepreneurship* minat wirausaha siswa Pada MAN Kalimukti kriteria rendah, baik dan sangat baik, sedangkan setelah menerapkan *bioentrepreneurship* terdapat peningkatan kriteria minat wirausaha menjadi baik dan sangat baik tidak ada kriteria rendah. Pada MA Al Shigor terdapat peningkatan persentase minat wirausaha setelah pembelajaran dengan kriteria baik dan sangat baik. Tabel 7 dan 8 menunjukkan berdasarkan hasil Uji t peningkatan minat wirausaha siswa pada MAN Kalimukti sebesar 6,11 % dan ada MA Al Shigor sebesar 7,22 %.

Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar kognitif diukur dengan instrumen tes dan dilakukan setelah selesai pembelajaran (postes). Hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 9. Hasil Belajar Kognitif Siswa di MAN Kalimukti dan MA Al Shigor

Sekolah	Mean	Nilai Maksimal	Nilai Minimal	Nilai KKM	Kriteria Ketuntasan
MAN Kalimukti	70,00	82	60	70	Tuntas
MA Al Shigor	70,88	84	58	70	Tuntas

Berdasarkan tabel 9 nilai rata-rata hasil belajar kognitif pada MAN Kalimukti dan MA Al Shigor sudah mencapai KKM, hal ini menunjukkan bahwa pada pokok bahasan mikroorganisme siswa telah mencapai ketuntasan belajar. Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas hasil belajar pada MAN Kalimukti dan MA Al Shigor diperoleh hasil data terdistribusi normal dan homogen, semua data berada diatas 0,05.

Tanggapan Siswa dan Guru Terhadap Pembelajaran

Berdasarkan hasil angket tanggapan siswa secara umum siswa memberikan respon positif terhadap penggunaan perangkat pembelajaran biologi berorientasi *bioentrepreneurship*. Pada MAN Kalimukti, Siswa yang menyatakan sangat setuju (38,46%) dan siswa menyatakan setuju (61,53%) terhadap penggunaan perangkat pembelajaran *bioentrepreneurship*, sedangkan siswa MA Al Shigor yang menyatakan sangat setuju (30,55%) dan siswa yang menyatakan setuju (69,45%). Tidak terdapat siswa yang memberikan pernyataan tidak setuju dan sangat tidak setuju. Begitupun dengan dengan tanggapan guru terhadap pembelajaran, guru memberikan tanggapan yang positif.

B. Pembahasan

Pada pembelajaran *bioentrepreneurship* siswa dituntut agar dapat mengembangkan kompetensinya di bidang tertentu. Proses belajar biologi tidak lagi berorientasi pada banyaknya materi pelajaran tetapi lebih fokus pada kecakapan yang ditampilkan oleh siswa (*life skill oriented*). Melalui penggunaan perangkat pembelajaran ini maka siswa lebih terfokus perhatiannya dan lebih termotivasi untuk dapat berkreasi dan berinovasi membuat suatu produk yang bernilai ekonomi, sehingga diharapkan hasil belajar akan lebih bermakna (D'amore *et. all*, 2003).

Kecakapan hidup dapat dipilah menjadi dua jenis utama, yaitu :

1. Kecakapan hidup yang bersifat generik (*generic life skill/GLS*), yang mencakup kecakapan

personal (*personal skill/PS*) dan kecakapan sosial (*social skill/SS*). Kecakapan personal mencakup kecakapan akan kesadaran diri atau memahami diri (*self awareness*) dan kecakapan berpikir (*thinking skill*), sedangkan kecakapan sosial mencakup kecakapan berkomunikasi (*communication skill*) dan kecakapan bekerjasama (*collaboration skill*).

2. Kecakapan hidup spesifik (*specific life skill/SLS*), yaitu kecakapan untuk menghadapi pekerjaan atau keadaan tertentu, yang mencakup kecakapan akademik (*academic skill*) atau kecakapan intelektual dan kecakapan vokasional (*vocational skill*). Kecakapan akademik terkait dengan bidang pekerjaan yang lebih memerlukan pemikiran, sehingga mencakup kecakapan mengidentifikasi variabel dan hubungan antara satu dengan lainnya (*identifying variables and describing relationship among them*), kecakapan merumuskan hipotesis (*constructing hypotheses*), dan kecakapan merancang dan melaksanakan penelitian (*designing and implementing a research*). Kecakapan vokasional terkait dengan bidang pekerjaan yang lebih memerlukan keterampilan motorik. Kecakapan vokasional mencakup kecakapan vokasional dasar (*basic vocational skill*) dan kecakapan vokasional khusus (*occupational skill*).

Life skill tersebut dapat mempengaruhi minat wirausaha siswa. Sesuai dengan penelitian Yudhawati (2004), motivasi belajar mempunyai peranan yang positif dalam membentuk minat wirausaha siswa. Siswa yang mempunyai semangat belajar yang tinggi akan selalu maju dan sukses dalam hidupnya, yang terwujud dalam sikap kemauan bekerja keras untuk mencapai tujuan dan kebutuhan hidup, keyakinan kuat akan kemampuan diri, sikap jujur dan tanggung jawab, ketahanan fisik dan mental, ketekunan dan keuletan dalam bekerja dan berusaha, pemikiran yang kreatif, berorientasi ke masa depan dan berani mengambil resiko.

Menurut Pihie dan Sani (2009), melalui pembelajaran dengan pendekatan *entrepreneurship* dapat meningkatkan sikap wirausaha siswa dan keterampilan siswa. Kegiatan pembelajaran yang diterapkan berupa pelaksanaan diskusi, studi literatur dan kegiatan keterampilan pembuatan produk yang dapat membangkitkan kreativitas siswa. Penerapan pembelajaran yang berfokus pada siswa (*student center*) dapat meningkatkan pemahaman siswa dan pemikiran yang positif tentang minat wirausaha.

Penggunaan perangkat pembelajaran *bioentrepreneurship* mampu meningkatkan *life skills* dan meningkatkan minat wirausaha siswa. Sesuai dengan penelitian Mursiti (2006), yang

menyatakan dengan pembelajaran *entrepreneurship* dapat meningkatkan belajar kognitif, psikomotorik dan ketuntasan belajar siswa.

Adanya hasil belajar kognitif yang mencapai ketuntasan belajar (KKM) telah membuktikan bahwa pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran berorientasi *bioentrepreneurship* memberikan pengaruh yang positif dan membawa siswa pada pengalaman belajar yang bermakna dan mencapai ketuntasan belajar. Dalam proses pembelajaran sebagian besar siswa mampu mengikuti kegiatan pembelajaran dan mengerjakan tugas yang diberikan guru secara baik. Tanggapan Siswa dan Guru terhadap pembelajaran.

Keterbatasan dari pembelajaran biologi dengan menggunakan perangkat *bioentrepreneurship* adalah membutuhkan banyak waktu untuk mengerjakan tugas-tugas pada LKS dan pelaksanaan praktikum pembuatan produk sampai melakukan analisis usaha. Salah satu alternatif pemecahan masalah yaitu dengan mengadakan praktik diluar jam pelajaran atau dijadikan kegiatan ekstrakurikuler di sekolah dan kegiatan karya ilmiah remaja.

Walaupun sekolah memiliki keterbatasan fasilitas/sarana yang kurang memadai untuk melaksanakan kegiatan praktikum tetapi penerapan praktikum *bioentrepreneurship* tetap dapat dilaksanakan. Kegiatan pembelajaran praktikum di MAN Kalimukti dan MA Al Shigor jarang sekali dilakukan, hal ini juga yang membuat siswa merasa kebingungan dan canggung ketika melakukan praktikum. Selain itu, karakter siswa yang berbeda karena berasal dari berbagai daerah serta lingkungan pesantren dapat juga berpengaruh terhadap suasana proses pembelajaran di kelas maupun di laboratorium. Akibat dari banyaknya kegiatan di program pesantren terkadang siswa merasa jenuh dan mengantuk jika pembelajarannya tidak menarik.

Menurut pendapat siswa melalui penggunaan perangkat pembelajaran ini dapat menumbuhkan minat wirausaha, siswa dipacu untuk lebih berkreasi dan berinovasi serta meningkatkan *life skills* pada saat pembelajaran. Tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran menunjukkan tanggapan yang positif terhadap kegiatan pembelajaran di kelas, diskusi dan praktikum, serta siswa merasa tertantang dengan diberi tugas membuat produk yoghurt dan herbal instan, membuat kemasan poduk yang menarik dan melakukan analisis usaha. Umumnya siswa merasa senang mengikuti pembelajaran karena dengan menggunakan perangkat pembelajaran ini siswa diberi kesempatan yang lebih luas untuk dapat berinteraksi dengan teman kelompoknya, merasa dihargai dalam mengemukakan pendapat, dapat mengembangkan ide, kreativitas, dapat menerapkan konsep dan prinsip dan merencanakan dan melaksanakan

praktikum. Siswa merasa dengan menggunakan perangkat pembelajaran ini dapat memotivasi potensi dalam dirinya dan menumbuhkan minat terhadap wirausaha mandiri.

Guru memberikan tanggapan yang positif terhadap penerapan perangkat pembelajaran *bioentrepreneurship*, karena pembelajaran biologi belum pernah dilaksanakan menggunakan perangkat pembelajaran semacam itu. Menurut guru, siswa merasa senang dan tidak merasa bosan mengikuti pelajaran terutama ketika pelaksanaan praktikum pembuatan *yoghurt dan herbal instan*. *Life skills* siswa meningkat dapat dilihat semua siswa antusias mengikuti semua materi pada saat pembelajaran.

Kesulitan dan kendala yang dirasakan oleh guru, yaitu keterbatasan waktu, fasilitas dan pengalaman guru untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran semacam itu juga kurang sehingga jarang sekali melaksanakan praktikum terutama praktikum pembuatan produk yang disertai analisis usahanya.

Guru merasa tertarik dengan menggunakan perangkat pembelajaran ini, dimana indikator *life skills* dapat dikontrol pada pembelajaran teori di kelas maupun pada saat praktikum. Guru juga merasa diberikan ide untuk mengembangkan perangkat pembelajaran biologi yang berorientasi *bioentrepreneurship* pada pembelajaran dengan pokok bahasan yang lain. Menurut pendapat para guru bidang studi biologi, melalui penggunaan perangkat pembelajaran ini minat wirausaha siswa akan tumbuh sehingga siswa dapat berwirausaha mandiri. Penerapan perangkat pembelajaran ini menyenangkan bagi siswa sehingga dapat meningkatkan *life skill* dan minat wirausaha siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Perangkat pembelajaran biologi dengan pendekatan *bioentrepreneurship* yang telah dikembangkan meliputi silabus, RPP, bahan ajar dan LKS dengan karakteristik pembelajaran adanya kegiatan observasi, praktikum pembuatan produk *yoghurt dan herbal instan*, pembuatan kemasan produk dan analisis ekonomi produk.
2. Implementasi pembelajaran biologi dengan pendekatan *bioentrepreneurship* yang dikembangkan dapat meningkatkan *life skills* siswa MAN Kalimukti sebesar 11,90 % dan siswa MA Al Shighor 17,17 %.

3. Implementasi pembelajaran biologi dengan pendekatan *bioentrepreneurship* yang dikembangkan dapat meningkatkan minat berwirausaha siswa MAN Kalimukti sebesar 7,22 % dan siswa MA Al Shighor 6,11 %.
4. Siswa dan guru memberikan respon yang positif terhadap pembelajaran biologi dengan pendekatan *bioentrepreneurship* yang diterapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, F. 2007. *Peningkatan Motivasi, Hasil Belajar Dan Minat Wirausaha Melalui Pembelajaran Kimia Dengan Pendekatan hemoentrepreneurship*. Tesis. Semarang : Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.
- Alma, B. 2008. *Kewirausahaan untuk Mahasiswa dan Umum*. Bandung : Alfabeta
- Arikunto, S. 2001. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Dahar, R.W. 1989. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta : Erlangga
- D'Amore, J.L. Palmer,D.Duggins,R.E Pacinski. 2003. Conducting Research with Junior and High School Student using Remotely Operated Vehicle, a Colaborative Project between Private and Public Agencies, *Proceeding of Georgia Basin/Puget Sound Research Conference*, 1-6.
- Departemen Pendidikan Nasional (2004). *Pedoman khusus Pengembangan Silabus dan Penilaian. Mata Pelajaran Biologi*. Kurikulum 2004 Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pendidikan Menengah Umum.
- Hermawan, Ruswandi. (2003). *Life Skills Yang Relevan Untuk Keperluan Pendidikan di Sekolah*. Bandung: UPI Jurnal Adpen.
- Koentjoroningrat. 1990. *Metode – metode Penelitian Masyarakat*. Jakarta : Gramedia.
- Munandar, U. 2004. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Penerbit Rineka Cipta.
- Mursiti, S., Supartono., T. Wahyukaeni, Sugimurni dan K. Siadi. 2006. *Peningkatan Kreativitas Peserta Didik Melalui Pembelajaran Kimia Dengan Pendekatan CEP. Laporan Hibah Penelitian PHK A2 BATCH III Tahun I*. Semarang : FMIPA Unnes.
- Pihie, Z.A.,dan Sani,A.S. Exploring The Entrepreneurial Mindset Of Students: Implication For Improvement Of Entrepreneurial Learning at University. Faculty of Educational Studies, University Putra Malaysia *The Journal of International Social Research Volume 2 / 8 Summer 2009*
- Purnomo, B.H. 2005. *Membangun Semangat Kewirausahaan*. Yogyakarta : Laksbang Pressindo.

- Rustaman, N. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang : UM Press.
- Satori, Djam'an dan Udin, S. Saud. (2003). *Implementasi Program Life Skills dan Broad – Based Education Sebagai Strategi Peningkatan Mutu Pendidikan Dasar dan Menengah*. Bandung: Jurnal Adpen UPI.
- Setiawan, I. 2008. *Penerapan Pengajaran Kontekstual Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Life skills dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Laboratorium Singaraja*. Jurnal Pendidikan. Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas MIPA Undiksha.
- Starcher, G. 2003. *Responsible Entrepreneurship, Business Week*. November 24: 1-37.
- Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung : Tarsito.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif, R&D*. Bandung : CV. Alfabeta.
- Supartono. 2006. *Peningkatan Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa SMA Melalui Pembelajaran Kimia dengan Pendekatan Chemoentrepneurship (CEP)*. Research Grant-Program Hibah A2, Semarang : Jurusan Kimia FMIPA UNNES.
- Susiana, N. 2007. *Program pembelajaran kimia untuk menumbuhkan sikap wirausaha siswa SMA*. Disertasi. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia