

Penerapan Bahan Ajar Berorientasi Bioentrepreneurship Pada Pembelajaran Biologi Konsep Spermatophyta Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMAN 1 Cikijing

Kusumah Dewi^{ax}, Kartimi^a, Novianti Muspiroh^a

a Jurusan Tadris IPA-Biologi, IAIN Syekh Nurjati Cirebon, Jawa Barat, 45132, Indonesia

^xCorresponding author: Jl. Perjuangan Bypass Sunyaragi, Cirebon, Jawa Barat, 45132, Indonesia. E-mail addresses: kusumahdewi1104@gmail.com

Article history

Received 8 Agustus 2017
Received in revised form 5 Januari 2018
Accepted 6 Februari 2018

Abstract

This study was conducted to improve student learning outcomes using teaching materials that are integrated with entrepreneurship so that the interest and curiosity of students appear to be able to develop life skills in honing students' creative and innovative ideas. The purpose of this study is to study student learning activities, increase student learning outcomes, and student responses to the application of Bioentrepreneurship-oriented teaching materials. The study was conducted in January-February 2017. The population was all students of class X IPA SMAN 1 Cikijing. The sample consisted of 24 students of class X IPA 1 as the experimental class and 24 students of class X IPA 2 as the control class. Using the design of the pretest-posttest control group design research data collection techniques using tests, observations and questionnaires. Data analysis using SPSS 21.0 software. The results of the study showed that the learning activities of the experimental class students were better than the control class; Student learning outcomes from both classes increased, the average N-Gain experimental class was 0.53. the control class N-Gain average is 0.39. Statistical test results sig. 0.007 < 0.05, meaning that Ho is rejected, Ha is accepted; students' responses to the application of teaching materials include being very strong. The conclusion of this study is that the learning activities of students in the experimental class are far better than the control class, there are differences in the increase in student learning outcomes that are significant, students give a positive response to the application of the teaching materials.

Keywords : Teaching Materials, Oriented Bioentrepreneurship, Learning Outcomes

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa, menggunakan bahan ajar yang diintegrasikan dengan kewirausahaan sehingga minat dan rasa ingin tahu siswa muncul agar dapat mengembangkan life skill, mengasah ide kreatif dan inovatif siswa. Tujuan penelitian ini untuk mengkaji aktivitas belajar siswa, peningkatan hasil belajar siswa, dan respon siswa terhadap penerapan bahan ajar berorientasi Bioentrepreneurship. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari-Februari 2017. Populasinya adalah seluruh siswa kelas X IPA SMAN 1 Cikijing. Sampel terdiri dari 24 siswa kelas X IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan 24 siswa kelas X IPA 2 sebagai kelas kontrol. Menggunakan desain penelitian pretest-posttest control group design teknik pengumpulan data menggunakan tes, observasi dan angket. Analisis data menggunakan software SPSS 21.0. Hasil penelitian menunjukkan aktivitas belajar siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol; Hasil belajar siswa dari kedua kelas meningkat, rata-rata N-Gain kelas eksperimen 0,53. rata-rata N-Gain kelas kontrol 0,39. Hasil uji statistik sig. 0,007 < 0,05, artinya Ho ditolak, Ha diterima; respon siswa terhadap penerapan bahan ajar tersebut termasuk sangat kuat. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu aktivitas belajar siswa di kelas eksperimen jauh lebih baik dari kelas kontrol, terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar siswa yang signifikan, siswa memberi respon positif terhadap penerapan bahan ajar tersebut.

Kata kunci : Bahan Ajar, Berorientasi *Bioentrepreneurship*, Hasil Belajar

1. Pendahuluan

Perkembangan IPTEK sebagai aplikasi dari globalisasi sekarang ini mempengaruhi kehidupan manusia termasuk dalam bidang pendidikan khususnya pendidikan formal yaitu sekolah, dimana sekolah diharapkan menghasilkan lulusan yang mampu berkompetisi dan memiliki keahlian yang mampu bersaing dalam melanjutkan kehidupannya. Pembelajaran yang berlangsung di sekolah,

pada umumnya belum mengarah kepada hal tersebut, namun masih mementingkan konten dibandingkan dengan hasil yang bisa berkompetisi.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005, tentang Standar Nasional Pendidikan pasal 26 menyiratkan bahwa pada pendidikan di SMA tidak hanya terbatas pada pencapaian hasil belajar melainkan pada keterampilan yang hendak didapatkan oleh siswa SMA, agar siswa memiliki kemampuan untuk dapat hidup secara mandiri setelah menyelesaikan pendidikan pada jenjang SMA, (Kristanti, 2012).

Badan Pusat Statistik (2013) melaporkan bahwa jumlah pengangguran di Indonesia mencapai 7,2 juta orang atau 5,92% dari total angkatan kerja pada Februari 2013. Pengangguran tertinggi berasal dari lulusan SMA yaitu sebesar 9,39%, lebih tinggi 1,71% dibandingkan dengan lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yaitu sebesar 7,68%. Data tersebut menunjukkan bahwa persoalan pengangguran usia produktif di Indonesia merupakan masalah serius yang tidak bisa diabaikan.

Salah satu faktor pengangguran tersebut yakni kurangnya keterampilan yang dimiliki sehingga kurang siap untuk terjun ke dunia kerja, khususnya pada siswa SMA. Meninjau kurikulum pendidikan SMK, siswa lulusan SMK lebih siap untuk terjun di dunia kerja dibandingkan siswa lulusan SMA atau MA yang dikarenakan siswa SMK telah dibekali keterampilan kejuruan (*vocational skill*) yang merupakan bagian dari pembentukan kecakapan hidup (*life skill*). Sudah saatnya penyelenggara pendidikan mengambil langkah nyata untuk membekali siswa SMA/MA agar hidup mandiri setelah lulus dengan mengintegrasikan pendidikan kewirausahaan dalam pembelajaran. Hal ini sesuai dengan Instruksi Presiden Nomor 4 Tahun 1995 tentang kewirausahaan yang mengamanatkan kepada seluruh masyarakat Indonesia untuk mengembangkan program-program kewirausahaan termasuk melalui pendidikan, (Saiman, 2009).

Salah satu pengintegrasian yang bisa dilakukan dalam proses pembelajaran yakni pada bahan ajar yang digunakan karena mengingat bahwa penggunaan bahan ajar ketika proses pembelajaran di sekolah hanya menggunakan satu buah buku saja tanpa ada pengembangan atau pengintegrasian dengan pendidikan atau aspek yang lainnya. Bahan ajar yang diintegrasikan dengan aspek dan pendidikan yang lainnya akan membantu proses pembelajaran. Bahan ajar yang diintegrasikan tentunya memuat lebih banyak materi yang akan diajarkan daripada bahan ajar yang tidak diintegrasikan, sehingga waktu pembelajaran yang diperlukan dalam pembelajaran di kelas akan semakin lama. Sementara waktu pembelajaran untuk mata pelajaran tertentu pada umumnya terbatas.

Pembelajaran *Bioentrepreneurship* melalui penerapan bahan ajar berorientasi *Bioentrepreneurship* diharapkan mampu membekali peserta didik yang tidak melanjutkan ke

jenjang yang lebih tinggi agar memiliki keterampilan tertentu sehingga mampu untuk memenuhi dunia usaha maupun memasuki dunia kerja. Maka dari itu, dengan adanya pembelajaran menggunakan bahan ajar yang diintegrasikan dengan *Bioentrepreneurship*, diharapkan akan menumbuhkan dan meningkatkan minat wirusaha dari setiap siswa sehingga setidaknya dapat mengurangi nilai pengangguran karena peserta didik memiliki kemampuan atau *life skill* yang nantinya akan berdampak pada meningkatnya hasil belajar siswa.

Pelaksanaan pembelajaran Biologi di SMAN 1 Cikijing, berlangsung belum menerapkan atau mengaitkan materi dengan kewirausahaan, melainkan materi yang diajarkan hanya sebatas pengetahuan tentang materi yang ada di buku pelajaran saja. Hal tersebut menjadikan pembelajaran yang berlangsung belum mampu menciptakan kreativitas pada siswa dan belum mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Perbandingan lulusan SMAN 1 Cikijing lebih banyak yang tidak melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi diandingkan dengan lulusan yang melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Lulusan yang tidak melanjutkan pendidikannya kebanyakan tidak memiliki keahlian yang dapat membuat siswa tersebut untuk melakukan usaha, melainkan mereka hanya mengandalkan Ijazah untuk melamar di sebuah perusahaan,

Sumber daya alam (tumbuhan) yang ada dan tumbuh di sekitar lingkungan sekolah belum dimanfaatkan dengan maksimal untuk membantu proses pembelajaran. Padahal di lingkungan sekolah banyak terdapat keanekaragaman tumbuhan yang tumbuh yang seharusnya bisa dimanfaatkan sebagai sumber pembelajaran.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui penerapan bahan ajar Biologi berorientasi *Bioentrepreneurship* konsep *Spermatophyta* di SMAN 1 Cikijing, Mengetahui adanya perbedaan peningkatan Hasil Belajar siswa antara kelas yang menggunakan bahan ajar *Spermatophyta* berorientasi *Bioentrepreneurship* dengan kelas yang tidak menerapkan bahan ajar *Spermatophyta* berorientasi *Bioentrepreneurship*. Mengetahui respon siswa terhadap penerapan bahan ajar *Spermatophyta* berorientasi *Bioentrepreneurship* pada sub konsep *Spermatophyta* di sekolah SMAN 1 Cikijing.

2. Metode Penelitian

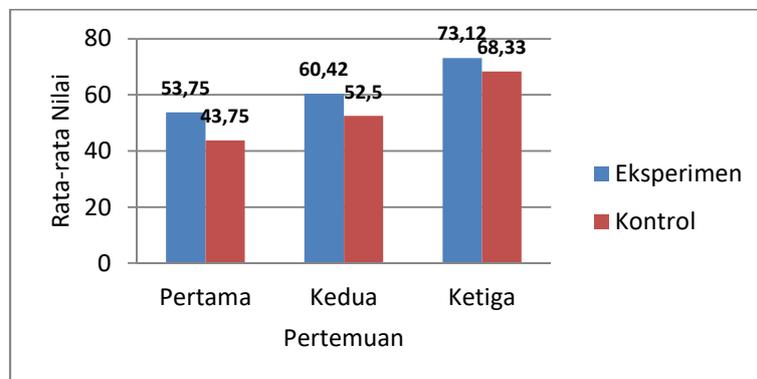
Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Cikijing dengan objek penelitian 24 siswa kelas X IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan 24 siswa X IPA 2 sebagai kelas kontrol. Desain penelitian yang digunakan adalah model *Pretest-Posttest control group design*. Teknik pengumpulan data menggunakan, (1) Tes pilihan ganda untuk mengukur hasil belajar siswa; (2) observasi untuk mengetahui aktifitas siswa selama diterapkannya bahan ajar berorientasi *Bioentrepreneurship*; dan

(3) angket. Data penelitian dianalisis dengan menggunakan *software* Anates versi 4 dan SPSS versi 21 dan Microsoft Excel 2016.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Perbedaan Aktivitas Siswa

Aktivitas belajar siswa yang diamati terdiri dari 4 indikator, yaitu bertanya, mengemukakan pendapat, menjawab pertanyaan dan berdiskusi. Penilaian aktivitas belajar siswa ini dilakukan oleh beberapa observer yang ada di dalam kelas. Setiap observer mengamati aktivitas belajar siswa sebanyak kurang lebih 10 orang. Data aktivitas belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah didapatkan kemudian dianalisis dan didapatkan rata-rata pada setiap pertemuan.



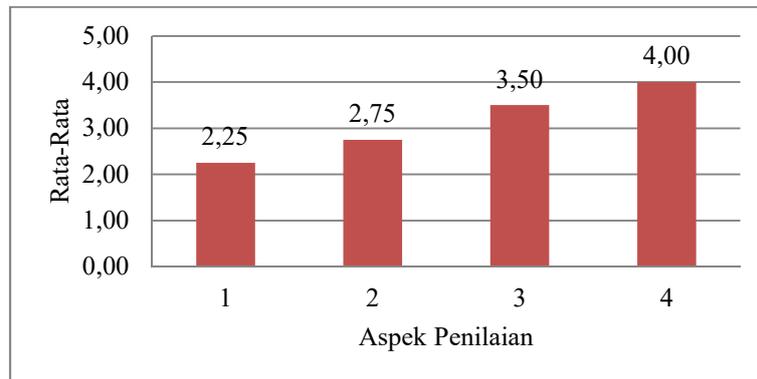
Gambar 1. Grafik Perbedaan Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol Secara Umum

Gambar 1 menunjukkan aktivitas siswa pada kelas eksperimen lebih besar dibanding kelas kontrol. Peningkatan aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen cenderung lebih besar dari setiap pertemuannya.

Sebagai output dari pembelajaran *Bioentrepreneurship*, dalam penelitian ini selain pembelajaran dengan penerapan bahan ajar dan pendekatan berorientasi *Bioentrepreneurship*, juga di berikan tugas membuat sebuah produk olahan tumbuhan *Spermatophyta* dengan penilaian untuk setiap produknya. Penilaian tersebut terdapat 4 aspek, yaitu dilakukan penilaian terhadap penampilan produk, inovasi dan karya kreatif, presentasi dan analisis produk dan pemasaran produk. Penilaian produk berdasarkan perindikator bisa dilihat pada gambar 2.

Gambar 2 menjelaskan bahwa setiap aspek penilaian produk memiliki nilai rata-rata yang berbeda. Aspek penilaian yang paling tinggi yaitu pada aspek 4 (Pemasaran Produk) sedangkan aspek penilaian produk yang paling rendah yaitu aspek 1 (penampilan produk). Pendidikan kewirausahaan yang dipilih dalam pengintegrasian dalam pembuatan bahan ajar ini karena kewirausahaan merupakan salah satu cabang pendidikan yang akan memberikan *life skill* terhadap siswa disamping aspek kognitif atau pengetahuannya karena melalui pembelajaran ini, siswa akan

dilatih mengenai pemanfaatan dan keterampilan siswa dengan menciptakan sebuah produk baru hasil dari pemikiran siswa.



Gambar 2. Grafik Rekapitulasi Penilaian Produk Setiap Indikator

Konsep *Spermatophyta* dipilih karena di lingkungan sekitar sekolah banyak sekali tumbuhan yang bisa dijadikan sebagai mata pencaharian. Bahan ajar yang diintegrasikan dengan kewirausahaan inilah yang akan membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajar dan keterampilan siswa karena di dalam bahan ajarnya, selain pemahaman tentang konsep sebagai keterampilan kognitifnya, siswa juga diarahkan untuk membuat sebuah rancangan produk sebagai keterampilan psikomotorik.

Pengamatan aktivitas siswa dilakukan dengan menggunakan observasi secara langsung sebagaimana menurut Menurut Purwanto (2013), observasi merupakan metode langsung terhadap tingkah laku sampling di dalam situasi sosial, dengan demikian merupakan bantuan yang vital sebagai alat evaluasi. Melalui observasi, deskripsi objektif dari individu-individu dalam hubungannya yang aktual satu sama lain dan hubungan mereka dengan lingkungannya dapat diperoleh. Dengan memperoleh tingkah laku dan mencatat tingkah laku dan ekspresi mereka yang timbul secara wajar, tanpa dibuat-buat, teknik observasi menjamin proses pengukuran (evaluasi) itu tanpa merusak atau mengganggu kegiatan-kegiatan normal dari kelompok atau individu yang diamati.

Berdasarkan data yang diperoleh melalui pengamatan aktivitas siswa dari pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga ini, perolehan nilai prosentase rata-rata di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan di kelas kontrol yang dapat dilihat pada gambar 1. Hal tersebut karena di kelas eksperimen siswa dirangsang dengan diterapkannya pembelajaran kewirausahaan menggunakan bahan ajar dan pendekatan berorientasi *Bioentrepreneurship* sehingga siswa lebih aktif dan kreatif dalam mengikuti pembelajaran. Selain itu, proses pembelajaran dengan menerapkan bahan ajar dan pendekatan berorientasi *Bioentrepreneurship* ini siswa dikaitkan langsung dengan objek nyata dan siswa benar-benar berperan aktif sehingga minat belajar siswa bertambah dan lebih fokus pada pembelajaran, karena penerapan pembelajaran berorientasi

Bioentrepreneurship adalah pembelajaran yang mengaitkan langsung pada objek nyata atau fenomena di sekitar kehidupan manusia sebagai peserta didik dan dapat meningkatkan hasil belajarnya.

Pernyataan tersebut sesuai dengan yang diungkapkan dalam jurnal penelitian dari Fitriah (2009) mengenai konsep pembelajaran *Bioentrepreneurship* yakni, pembelajaran yang mengkaitkan langsung pada objek nyata atau fenomena disekitar kehidupan manusia sebagai peserta didik, sehingga penggunaan perangkat pembelajaran ini memungkinkan peserta didik dapat mempelajari proses pengolahan suatu bahan menjadi produk yang bermanfaat, bernilai ekonomis dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa serta dapat menumbuhkan jiwa wirausaha siswa.

Hal ini juga diperkuat oleh jurnal penelitian dari Ibrohim (2015) yang menyatakan bahwa dengan melalui pembelajaran yang memanfaatkan sumber belajar atau bahan ajar yang diambil dari konteks lingkungan sekitar yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari siswa diharapkan akan menjadikan pembelajaran siswa menjadi lebih bermakna.

Aktivitas siswa lainnya yang diamati yaitu pembuatan sebuah produk hasil kreativitas sendiri yang bernilai ekonomis. penugasan dalam pemuatan produk ini, selain merupakan ciri dari pembelajaran *Bioentrepreneurship*, juga dimaksudkan untuk membuat siswa menjadi lebih bersemangat untuk mengikuti pembelajaran karena pembelajaran berorientasi produk ini merupakan hal yang baru bagi siswa, ditambah lagi dengan adanya tugas dari mulai tahap pembuatan produk, pengemasan sampai ke tahap pemasaran adalah salah satu cara untuk mengembangkan atau mengasah otak kiri siswa.

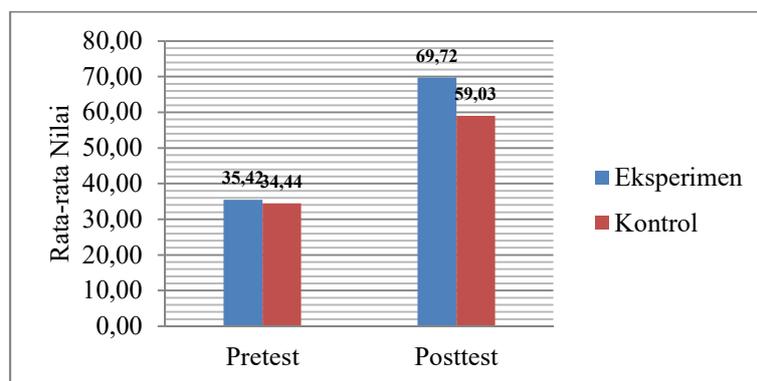
Dalam penelitian ini, siswa diarahkan untuk membuat sebuah produk olahan tumbuhan *Spermatophyta* yang bernilai ekonomis yang nantinya akan dipasarkan di lingkungan sekolah. Penugasan pemuatan produk ini dibagi menjadi 4 kelompok dengan membuat produk yang berbeda di setiap kelompoknya. Produk yang dibuat oleh siswa yaitu berbagai macamolahan daritumbuhan *Spermatophyta* diantaranya kelompok 1 membuat olahan dari pisang yang diberi nama “*bola-bola kress*”. Kelompok 2 membuat olahan dari singkong yang diberi nama “*roll cassava*”. Kelompok 3 membuat olahan dari singkong yang diberi nama “*krispi maknyus*” dan kelompok 4 membuat “*kremes sweet*” yang merupakan olahan dari ubi.

Proses pembuatan produk ini dilakukan untuk memberikan pengalaman kepada siswa dalam menciptakan sebuah produk melalui krativitas dan ide sendiri. Melalui penugasan pembuatan produk ini juga siswa diajarkan mengenai proses berwirausaha. Dimulai dengan memikirkan produk apa yang akan dibuat dengan memanfaatkan tumbuhan Spematophyta lengkap dengan menganalisis modal hingga untung yang akan didapatkan tentunya dengan teknik pemasarannya.

Pembelajaran berorientasi *bioentrepreneurship* yang diterapkan ini membantu dalam proses belajar dan dapat berdampak tidak hanya pada aspek kognitif saja, namun aspek psikomotorik dan afektif juga. Hal tersebut karena pada pembelajaran *bioentrepreneurship* lebih menuntut kompetensi siswa agar dapat mengembangkan kompetensinya di bidang tertentu. Proses belajar konsep *Spermatophyta* tidak lagi berorientasi pada banyaknya materi pelajaran tetapi lebih fokus pada kecakapan yang ditampilkan oleh siswa. Melalui pembelajaran dengan menerapkan bahan ajar dan pendekatan berorientasi *Bioentrepreneurship* ini, siswa lebih termotivasi untuk dapat berkreasi dan berinovasi membuat suatu produk yang bernilai ekonomi, sehingga diharapkan hasil belajar akan lebih bermakna.

3.2 Peningkatan Hasil Belajar

Peningkatan hasil belajar tersebut didapatkan dari perbedaan nilai pada *pretest* dan *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai *pretest* didapatkan dari tes awal siswa yaitu tes pengetahuan awal sebelum dilakukan pembelajaran dan nilai *posttest* didapatkan dari tes akhir siswa yakni tes setelah berlangsungnya proses pembelajaran. Peningkatan hasil belajar siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat berdasarkan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* pada gambar 3 berikut.

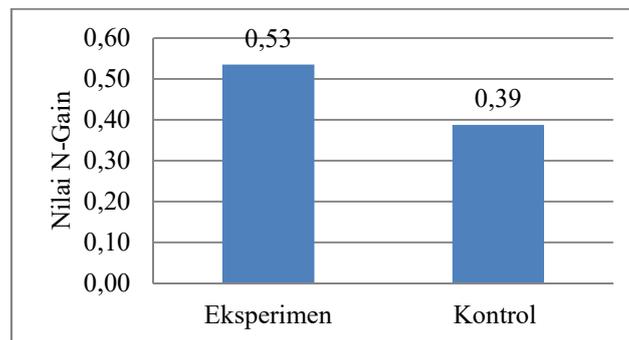


Gambar 3 Rata-rata *Pretest-Posttest* Hasil Belajar Kelas Eksperimen-Kontrol

Gambar 3 menunjukkan perolehan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata nilai *pretest* kelas eskperimen dan kelas kontrol menunjukkan adanya perbedaan.

Berdasarkan gambar 3, dapat dikatakan bahwa rata-rata *pretest* kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol. Rata-rata nilai *posttest* hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol mengalami peningkatan. Namun, rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen lebih besar dibanding dengan rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol. Peningkatan hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibanding dengan peningkatan hasil belajar siswa kelas kontrol. Selisih peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen sebesar 34,3. Sedangkan

selisih peningkatan hasil belajar siswa kelas kontrol sebesar 24,59. Data rata-rata nilai N-gain hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar 4 berikut.



Gambar 4. Grafik Rata-ata Nilai N-Gain Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Salah satu komponen dalam pencapaian belajar siswa yaitu pada penguasaan materi pembelajaran (aspek kognitif). Menurut Eko (2016), tiap-tiap teknik penilaian memiliki penggunaan yang berbeda-beda. Tes lebih cocok digunakan untuk menilai aspek pengetahuan. Maka dari itu, pencapaian hasil belajar aspek kognitif diukur dengan menggunakan tes berupa soal yang dipadukan dengan kewirausahaan.

Berdasarkan nilai rata-rata *pretest* siswa yang dapat dilihat dari gambar 3, menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki selisih yang tidak terlalu jauh. Dimana kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata *pretest* lebih besar dari pada kelas kontrol, dalam hal ini setiap kelas belum mengalami proses pembelajaran secara langsung dari peneliti sehingga kemampuan rata-rata yang dimiliki siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak terdapat perbedaan yang signifikan yang nyata, hanya berbeda sedikit dan perolehan nilainya pun masih rendah.

Pencapaian hasil belajar (*pretest* dan *posttest*) dilakukan analisis dengan nilai gain (N-Gain) yang menyatakan bahwa kedua kelas tersebut mengalami peningkatan baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol, hanya saja selisih nilai N-Gain di kelas eksperimen dan kontrol tidak terlalu tinggi, keduanya termasuk ke dalam kriteria sedang. Namun nilai N-Gain kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol (gambar 4). selisih nilai N-Gain yang tidak terlalu tinggi antara kelas eksperimen dan kontrol tersebut disebabkan karena tingkat konsentrasi dan kemampuan siswa yang terdapat di kelas kontrol lebih besar dibandingkan kelas eksperimen sehingga meskipun proses pembelajaran hanya dengan metode konvensional, siswa masih mampu menyerap materi pembelajaran. Hal tersebut dapat terlihat dari aktivitas belajar siswa kelas kontrol yang cukup aktif dalam mengajukan pertanyaan dan mengemukakan pendapat.

Nilai N-Gain kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol dikarenakan aktivitas belajar siswa di kelas eksperimen lebih termotivasi. Sebagaimana menurut Agus (2014)

bahwa hakikat motivasi belajar adalah dorongan internal dan eksternal pada peserta didik yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan perilaku. Motivasi belajar adalah proses yang memberi semangat belajar, arah, dan kegigihan perilaku.

Pada kelas eksperimen dalam penelitian ini, dengan diterapkannya penggunaan bahan ajar dan pendekatan berorientasi *Bioentrepreneurship*, siswa diberikan pengalaman belajar yang baru sehingga menumbuhkan rasa ingin tahu dan semangat belajar bertambah serta akan berdampak pada meningkatnya hasil belajar siswa. Sesuai dengan penelitian Mursiti (2006) dalam Fitriah (2009) yang menyatakan bahwa dengan pembelajaran *entrepreneurship* dapat meningkatkan belajar kognitif, psikomotorik dan ketuntasan belajar siswa.

Dalam proses pembelajaran, sebagian besar siswa mampu mengikuti kegiatan pembelajaran dan mengerjakan tugas yang diberikan guru secara baik. Selain itu, keberhasilan belajar siswa dapat ditentukan oleh motivasi belajar yang dimilikinya. Siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi cenderung prestasinya pun akan tinggi pula, sebaliknya siswa yang motivasi belajarnya rendah, akan rendah pula prestasi belajarnya.

Pembelajaran yang diterapkan di kelas kontrol dengan cara konvensional tersebut kurang bisa memberikan motivasi kepada siswa sehingga rasa ingin belajar siswa kurang. Motivasi belajar siswa yang rendah akan menimbulkan kejenuhan dalam belajar sehingga siswa tidak bisa menyerap apa yang disampaikan guru dalam proses pembelajaran. Pendapat tersebut diperkuat oleh Kuswana (2011) yang menyatakan bahwa seseorang atau siswa yang mengalami kejenuhan dalam belajar akan dihadapkan pada kemungkinan seperti tidak dapat menerima informasi dengan baik dan tidak ada atau sedikit peningkatan proses memperoleh pengetahuan baru.

Peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen tidak terlepas dari beberapa faktor, yakni faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal (faktor dari dalam siswa), yakni keadaan atau kondisijasmani dan rohani siswa. Kondisi jasmani seperti kondisi tubuh dan psikologi peserta didik itu sendiri, seperti halnya kondisi atau keadaan intelegensi sikap, minat, bakat dan motivasi siswa untuk belajar. Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yakni kondisi lingkungan di sekitar siswa yang meliputi kondisi sosial dan nonsosial. Penelitian ini mengarah pada kondisi nonsosial, yakni aspek lingkungan belajar siswa meliputi keadaan ruang kelas, penataan bangku, penggunaan fasilitas dan media pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan yang diungkapkan Slameto (2003) bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi belajar banyak jenisnya, tetapi dapat digolongkan menjadi dua golongan yaitu faktor internal dan faktor eksternal.

Berdasarkan pemaparan diatas, maka terbukti secara empiris dan teoritis bahwa siswa yang belajar dengan menerapkan bahan ajar dan pendekatan berorientasi *Bioentrepreneurship* pada konsep *Spermatophyta* mengalami peningkatan hasil belajar siswa yang lebih signifikan dari siswa

yang tidak belajar dengan menerapkan bahan ajar dan pendekatan berorientasi *Bioentrepreneurship*.

3.3 Analisis Perbedaan Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Perbedaan peningkatan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diketahui dengan melakukan uji statistik yang dilakukan melalui dua tahapan, yaitu uji prasyarat dan uji hipotesis. Uji prasyarat terdiri dari uji normalitas yang dilakukan dengan uji *kolmogorov s* dan uji homogenitas, untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari hasil penelitian berdistribusi normal dan homogen atau tidak. Hasil uji prasyarat merupakan penentu langkah selanjutnya pada uji statistik. Uji statistik dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan peningkatan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 1. Hasil Uji Homogenitas dan Normalitas untuk *Pretest*, *Posttest* dan *N-gain* Secara Umum

Data	Kelas	Uji Normalitas		Uji Homogenitas
		Kolmogorov	Shapiro	
Pretest	Kontrol	Sig. 0,172	Sig. 0,173	Sig. 0,200 (Homogen)
	<i>Keterangan</i>	<i>Normal</i>	<i>Normal</i>	
	Eksperimen	Sig. 0,010	0,044	
Posttest	<i>Keterangan</i>	<i>Tidak Normal</i>	<i>Tidak Normal</i>	Sig. 0,026 (Tidak Homogen)
	Kontrol	Sig. 0,083	Sig. 0,053	
	Eksperimen	Sig. 0,132	Sig. 0,125	
N gain	<i>Keterangan</i>	<i>Normal</i>	<i>Normal</i>	Sig. 0,221 (Homogen)
	Kontrol	Sig. 0,200	Sig. 0,592	
	Eksperimen	Sig. 0,200	Sig. 0,607	
	<i>Keterangan</i>	<i>Normal</i>	<i>Normal</i>	

Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil analisis data yang didapatkan dari uji normalitas berbeda antara data *pretest*, *posttest*, dan *N-gain*. Hasil uji normalitas untuk data *pretest* pada eksperimen diperoleh nilai signifikansi $<0,05$ sehingga kesimpulan uji normalitas untuk data *pretest* pada kelas eksperimen adalah data berdistribusi tidak normal, dan untuk uji homogenitas data *pretest* merupakan data yang homogen. Hal ini dilihat dari nilai signifikansi uji homogenitas yang $>0,05$, sehingga untuk uji hipotesis data *pretest* tidak bisa dilakukan dengan uji *T tes*, melainkan harus menggunakan uji *Mann-Withney U*.

Interpretasi data yang didasarkan pada uji normalitas dan uji homogenitas (*tabel 1*) menunjukkan bahwa nilai signifikansi *posttest* pada kelas kontrol dan eksperimen berdistribusi normal. Hasil ini diperoleh dari uji normalitas dengan nilai signifikansi $>0,005$. Nilai signifikansi ini $>0,05$ sehingga untuk uji hipotesis untuk data *posttest* bisa dilakukan dengan uji *T tes*. Selanjutnya uji homogenitas untuk data *posttest* diperoleh nilai signifikansi 0,026 yang merupakan data tidak homogen. Sehingga untuk membaca table uji *independent sample test* digunakan baris *Equal variances not assumed*.

Uji prasarat untuk data *N-gain* antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen menyimpulkan bahwa data normal untuk uji normalitas dan data homogen pada uji homogenitas. Nilai signifikansi kelas control dengan kelas eksperimen diatas 0,05 pada uji normalitas, sehingga data tersebut terdistribusi normal. Adapun pada uji homogenitas data *N-gain* memperoleh nilai signifikansi 0,408 sehingga data merupakan data homogen.

Uji hipotesis ini dilakukan sesuai dengan jenis data yang didapatkan dari uji prasarat. Jika data tersebut terdistribusi normal maka dilakukan uji *T tes*, sedangkan jika data tersebut tidak normal maka digunakan uji *Mann-Withney U*.

Tabel 2. Hasil Uji Hipotesis Data *Pretest*, *Posttest*, dan *N-gain* secara Umum

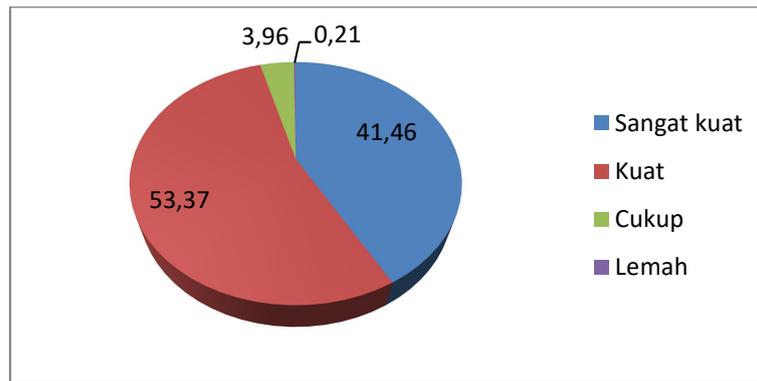
Data	Uji Hipotesis	Nilai Signifikansi	Keterangan
Pretest	<i>Mann-Whitney U</i>	0,619	H ₀ diterima
Posttest	<i>Independen sample T tes</i>	0,007	H ₀ ditolak
N gain	<i>Independen sample T tes</i>	0,006	H ₀ ditolak

Peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat dari uji hipotesis pada *N-gain*. Berdasarkan tabel diatas uji hipotesis pada data *N-gain* diuji dengan uji *Independen sample T tes* karena sampel terdistribusi normal. Hasil yang diperoleh menunjukkan nilai signifikansi 0,007 atau <0,05 yang berarti H₀ ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar siswa antara kelas yang menerapkan bahan ajar dan pendekatan berorientasi *Bioentrepreneurship* dengan kelas yang tidak menerapkan pembelajaran bahan ajar dan pendekatan berorientasi *Bioentrepreneurship*.

3.4 Respon Siswa Terhadap Penerapan Bahan Ajar Berorientasi *Bioentrepreneurship*

Pernyataan dalam angket respon siswa terdiri dari 18 pertanyaan positif dan 2 pertanyaan negatif. Pernyataan dalam angket dibagi menjadi tiga dimensi. *Pertama*, untuk mengetahui respon siswa terhadap penerapan bahan ajar dan pendekatan berorientasi *Bioentrepreneurship*. *Kedua*, untuk mengetahui respon siswa terhadap proses penerapan bahan ajar dan pendekatan berorientasi *Bioentrepreneurship*. *Ketiga*, untuk mengetahui Respon siswa terhadap hasil belajar dengan penerapan bahan ajar berorientasi *Bioentrepreneurship*.

Berdasarkan diagram tersebut dapat diketahui bahwa respon siswa terhadap pembelajaran biologi dengan menggunakan bahan ajar dan pendekatan berorientasi *Bioentrepreneurship* pada konsep *Spermatophyta* yaitu 41,46% siswa memberikan respon sangat kuat, 53,37% siswa memberikan respon kuat, 3,96% siswa memberikan respon cukup dan 0,21% siswa memberikan respon lemah. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan bahan ajar dan pendekatan berorientasi *Bioentrepreneurship* pada konsep *Spermatophyta* mendapat respon baik atau positif dari siswa.



Gambar 5. Persentase Respon Siswa Terhadap Penerapan Bahan Ajar Berorientasi *Bioentrepreneurship*

Ismail Farid *dalam* Kusuma (2012) menyatakan bahwa yang dimaksud dengan respon siswa adalah tanggapan orang-orang yang sedang belajar termasuk didalamnya mengenai pendekatan atau strategi, faktor yang mempengaruhi, serta potensi yang ingin dicapai dalam belajar. Ketercapaian potensi yang diinginkan dalam belajar dapat diukur dari ketercapaian tujuan belajar.

Respon yang diperoleh peneliti adalah berdasarkan penyebaran angket pada semua siswa kelas eksperimen, yaitu kelas yang menerima perlakuan berupa pembelajaran dengan menerapkan bahan ajar dan pendekatan berorientasi *Bioentrepreneurship*. Pemberian perlakuan ini merupakan sebuah rangsangan atau stimulus bagi siswa untuk memberikan respon atau tanggapan terhadap perlakuan tersebut apakah dapat diterima oleh siswa (respon positif) atau bahkan ditolak oleh siswa (respon negatif).

Hasil penghitungan rata-rata persentase angket respon siswa per dimensi dapat dijelaskan bahwa respon siswa terhadap penerapan dan proses pembelajaran dengan menerapkan bahan ajar dan pendekatan berorientasi *Bioenterpreneurship* adalah sangat kuat. Sementara respon siswa terhadap hasil belajar dan peningkatan hasil belajar siswa adalah kuat. Berdasarkan hasil perolehan data tersebut, secara umum pembelajaran dengan menerapkan bahan ajar dan pendekatan berorientasi *Bioentrepreneurship* ini diterima dengan baik oleh siswa.

Hasil rekapitulasi angket respon siswa menunjukkan adanya respon positif terhadap pembelajaran dengan menerapkan bahan ajar dan pendekatan berorientasi *Bioentrepreneurship*. Sebagian besar siswa memberikan respon kuat dan sangat kuat, sehingga secara keseluruhan diperoleh rata-rata persentase angket sebesar 83,59%. Persentase tersebut menunjukkan respon siswa terhadap pembelajaran dengan menerapkan bahan ajar berorientasi *Bioentrepreneurship* sangat kuat.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan aktivitas siswa kelas eksperimen dan kontrol, dimana aktivitas siswa kelas eksperimen jauh lebih

baik dibanding kelas kontrol, dan terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol, sehingga siswa memberi respon positif terhadap penerapan bahan ajar berorientasi *Bioentrepreneurship* pada konsep Spermatophyta.

Daftar Pustaka

- Alma, B. 2016. *Kewirausahaan untuk Mahasiswa dan Umum*. Bandung: Alfabeta
- Apriyanti, Sri. 2011. *Penerapan Problem Based Learning (PBL) dengan Pendekatan Kewirausahaan pada Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Di Man 3 Cirebon* [Skripsi]. Cirebon: IAIN Syekh Nurjati
- Hadiyati, E. 2011. Kreativitas dan Inovasi Berpengaruh Terhadap Kewirausahaan Usaha Kecil. *Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan* Vol. 13 (1) p. 8-16. DOI: <http://dx.doi.org/10.9744/jmk.13.1.8-16>
- Kristanti, E. A., Siti, H. B., dan Saiful, R. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Bioentrepreneurship Pembuatan Makanan Dari Limbah Cair Pengolahan Kedelai. *Journal of Innovative Science Education* Vol. 1 (2) p. 112-118
- Kunandar. 2015. *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses Dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta: Rajawali Press
- Kuswana, Wowo Sunaryo. 2012. *Taksonomi Kognitif : Perkembangan Ragam Berpikir*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Fitriah, Eka. 2009. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Bioteknologi Berorientasi Entrepreneurship Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains, Minat Wirausaha Dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Scientiae Educatia* Vol. 1 (1). DOI: <http://dx.doi.org/10.24235/sc.educatia.v1i1.499>
- Rusdiana, H.A. 2014. *Kewirausahaan Teori dan Praktik*. Bandung: Pustaka Setia
- Suhana, Cucu. 2014. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: Refika Aditama
- Suharyadi. Dkk. 2007. *Kewirausahaan : Membangun Usaha Sukses Sejak Muda*. Jakarta: Salemba Empat
- Sulistiyowati, Eka. 2014. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara