

HUBUNGAN ANTARA MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF MELALUI METODE EKSPERIMEN DENGAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR PADA MATERI PEMBIAKAN TANAMAN SECARA GENERATIF SISWA KELAS X AGRIBISNIS SMK NEGERI 7 JAYAPURA

Robby Abdul Gani

Guru SMK Negeri 7 Jayapura

Abstrak. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) hubungan antara model pembelajaran kooperatif melalui metode eksperimen pada materi pembiakan tanaman secara generatif dengan motivasi belajar, (2) hubungan antara model pembelajaran kooperatif melalui metode eksperimen pada materi pembiakan tanaman secara generatif dengan hasil belajar siswa, (3) peningkatan hasil belajar siswa setelah diberi kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran melalui metode eksperimen. Uji eksperimen dilaksanakan pada SMK Negeri 7 Jayapura kelas X Agribisnis. Hasil penelitian yaitu (a) model pembelajaran kooperatif melalui metode eksperimen dengan motivasi belajar diperoleh hasil sig hitung $(0,011) < 0,05$ dan koefisien korelasi 0,634 berarti terdapat hubungan pada taraf kepercayaan 95 %, dan hubungan pada tingkat korelasi kuat (b) model pembelajaran kooperatif melalui metode eksperimen dengan hasil belajar siswa sig hitung RPP rata-rata $(0,027) < \text{sig } 0,05$ dan koefisien korelasi 0,570 berarti terdapat hubungan pada taraf kepercayaan 95% dan hubungan pada tingkat korelasi sedang (c) terjadinya peningkatan hasil belajar antara pada masing-masing RPP dikarenakan siswa sudah mulai memahami dan senang belajar dengan menggunakan model kooperatif melalui metode eksperimen. Peningkatan hasil belajar juga terlihat dari jumlah siswa yang mencapai nilai KKM mencapai 86,67 %.

Kata kunci :Metode Eksperimen, Motivasi, Hasil Belajar, Pembiakan Tanaman

Abstract. *The aim of this study were to determine: (1) to determine the relationship between cooperative learning model through experimental methods in plant breeding materials in generative learning motivation, (2) to determine the relationship between cooperative learning model through experimental methods in -plant breeding materials in generative learning outcomes students, (3) to determine the improvement of student learning outcomes given the account after learning activities using learning model through experimental methods. while the experimental test dilaksanakan at SMK 7 Jayapura class X Agribisnis. While the correlation of tes results (a) cooperative learning model through experimental methods to study motivation obtained results sig count $(0,011) < 0.05$ and a correlation coefficient of 0.634 means that there is a link at the level of 95 %, and the relationship to the level of a strong correlation (b) cooperative learning model through experimental method with the results of student learning sig arithmetic average RPP $(0,027) < \text{sig } 0.05$ and a correlation coefficient of 0.570 means that there is a link at the level of 95 % and relationships at the level of moderate correlation (c) an increase in learning outcomes between in each lesson plan because the students have started to understand and enjoy learning by using the cooperative model through experimental methods. Improved learning outcomes can also be seen from the number of students who reach the KKM reached 86.67 %.*

Key Word: *Eksperiment Method, Learning Motivasi, Learning Results, Plant breeding materials in generative.*

PENDAHULUAN

Pembelajaran yang dilakukan di sekolah merupakan perpaduan antara kegiatan pengajaran yang dilakukan oleh guru dan kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa, sehingga terjadi proses transfer ilmu dalam bentuk pengetahuan maupun keterampilan. Belajar dan mengajar pada dasarnya merupakan proses teraksi dan terintegrasi antara siswa dan guru.

Menurut Hamalik (2012), menyatakan Belajar adalah suatu bentuk pertumbuhan atau perubahan dalam diri seseorang yang dinyatakan dalam cara-cara bertingkah laku yang baru berkat pengalaman dan latihan, sedangkan mengajar merupakan interaksi timbal balik antara yang mengalami perubahan dalam diri pribadi dengan yang mempunyai banyak pengalaman dan latihan. Tujuan dari interaksi tersebut meliputi tiga aspek yang dikemukakan oleh Sadirman (2014), yakni; aspek kognitif (pengetahuan) merupakan kemampuan menyangkut pengetahuan, aspek afektif (perasaan dan emosi) merupakan kemampuan menyangkut aspek perasaan dan emosi terhadap lingkungan, dan aspek psikomotorik (proses mental dan keterampilan) merupakan kemampuan menyangkut keterampilan fisik dalam mengerjakan dan menyelesaikan sesuatu, dalam

berbagai keterampilan.

Menurut Rusman (2012), pemahaman siswa terhadap materi pelajaran dipengaruhi oleh model pembelajaran serta metode mengajar yang sesuai dengan kebutuhan belajar siswa, dengan demikian pemilihan dan penggunaan model dan metode pembelajaran yang tepat dapat membuat siswa mampu memahami materi pembelajaran dengan mudah dan menyenangkan. Model pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran (Robert, 2005). Salah satu tipe pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran kooperatif melalui metode eksperimen, yaitu siswa dibentuk dalam kelompok yang beranggotakan 4 sampai 5 siswa dan melakukan kegiatan pembelajaran secara eksperimen untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Materi pelajaran pembiakan tanaman secara generatif merupakan salah satu materi pelajaran produktif agribisnis yang diajarkan di kelas X Agribisnis SMK Negeri 7 Jayapura semester satu. Berdasarkan data tahun 2013 dan pengalaman peneliti, sebanyak 60% siswa tidak mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu : 70,00, dimana dari jumlah 15 siswa yang mengikuti pembelajaran sebanyak 6 siswa memperoleh nilai 70 - 100 dan

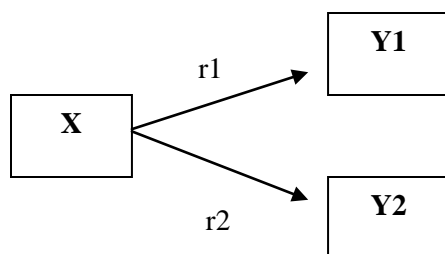
sisanya sebanyak 9 siswa memperoleh nilai di bawah 70, sehingga siswa yang tuntas dalam pelajaran tersebut sebanyak 40% siswa dan sisanya sebanyak 60% siswa tidak tuntas. Kesulitan siswa dalam mengikuti dan memahami materi pelajaran tersebut dikarenakan kurangnya pengetahuan guru untuk menggunakan model-model pembelajaran dan kurangnya motivasi siswa dalam mengikuti pelajaran.

Oleh sebab itu peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul "Hubungan Antara Model Pembelajaran Kooperatif Melalui Metode Eksperimen Dengan Motivasi Dan Hasil Belajar Pada Materi Pembiakan Tanaman Secara Generatif Siswa Kelas X Agribisnis SMK Negeri 7 Jayapura".

METODOLOGI PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Rancangan dalam penelitian ini menggunakan paradigma ganda dengan dua variabel dependen :



Gambar 1 . Desain Penelitian dengan satu Independen dan dua Dependen

Keterangan :

X = Model kooperatif melalui Eksperimen

Y1 = Motivasi belajar

Y2 = Hasil belajar

r1 = korelasi model pembelajaran dengan motivasi siswa

r2 = korelasi model pembelajaran dengan hasil belajar

Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono 2012). Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X Agribisnis SMK Negeri 7 Jayapura berjumlah 15 siswa maka untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian menggunakan teknik sampling Non-probability Sampling yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang / kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Teknik sampel ini adalah sampling jenuh yang didefinisikan sebagai teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi dijadikan sampel.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah tes hasil belajar dan peningkatan motivasi belajar siswa,

dengan menggunakan model kooperatif melalui metode eksperimen. Perangkat tes yang digunakan dalam penelitian berupa angket motivasi untuk mengukur tingkat motivasi belajar dan soal pilihan ganda dari materi pembiakan tanaman secara generatif untuk mengukur hasil belajar siswa. Untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap model kooperatif melalui metode eksperimen tersebut diberikan angket model kooperatif melalui metode eksperimen.

Uji Coba Instrument

Uji coba instrumen dilakukan bertujuan untuk mengetahui validasi dan reliabilitas masing-masing butir pertanyaan. Uji coba ini dilakukan pada 15 orang siswa kelas X Agribisnis SMK Negeri 4 Jayapura.

Teknik Pengumpulan data

Pengumpulan data pada penelitian ini ada 2, yaitu pengumpulan data motivasi diperoleh berdasarkan penilaian afektif (sikap) pada saat proses pembelajaran berlangsung dan angket, serta pengumpulan data hasil belajar diperoleh berdasarkan nilai tes awal dan tes akhir.

Teknik Analisis Data

Data hasil penelitian yang diperoleh berupa data kuantitatif, yaitu data yang diperoleh dari hasil pretest dan posttest. Dalam analisis data terdapat 15 orang siswa kelas eksperimen. Pengolahan dan analisa data secara garis besar dilakukan dengan menggunakan bantuan pendekatan serta hirarki statistik. Data primer hasil tes siswa sebelum dan setelah model pembelajaran dianalisis dengan cara membandingkan skor pretest dan posttest. Peningkatan yang terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus n -Gain ternormalisasi (n -Gain) :

$$g = \frac{S_{\text{pos}} - S_{\text{pre}}}{S_{\text{maks}} - S_{\text{pre}}}$$

Keterangan :

S_{pre} = skor tes awal

S_{pos} = skor tes akhir

S_{maks} = skor maksimum

Tabel 1. Kategori Tingkat Perolehan Skor n -Gain

NO	SKOR	KATEGORI
1	$g > 0.7$	Tinggi
2	$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
3	$g < 0.3$	Rendah

Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dapat digunakan untuk tahapan selanjutnya dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat (χ^2)

Uji Korelasi Sederhana

Menurut Sugiyono (2012) teknik korelasi ini digunakan untuk mencari hubungan dan membuktikan hipotesis hubungan dua variabel bila data kedua variabel berbentuk interval atau ratio dari dua variabel yang sama. Untuk menghitung validitas alat ukur yang digunakan rumus *Pearson Product Moment* (koefisien korelasi sederhana) yaitu:

$$r_{xy} = \frac{\sum XY}{\sqrt{\sum X^2 Y^2}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Korelasi antara variabel X dengan Y

X = $(X_i - \bar{X})$

Y = $(Y_i - \bar{Y})$

$$r_{\text{hitung}} = \frac{n(\sum XiYi) - (\sum Xi)(\sum Yi)}{\sqrt{\{n\sum Xi^2 - (\sum Xi)^2\} \cdot \{n\sum Yi^2 - (\sum Yi)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{hitung} = r_{xy} = koefisien korelasi

X_i = Jumlah skor item

Y_i = Jumlah skor total (Seluruh item)

n = Jumlah responden

$$t_{\text{hitung}} = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan :

t = Nilai t_{hitung}

r = koefisien korelasi hasil r_{hitung}

n = Jumlah responden

Analisis Peningkatan Hasil Belajar

Analisis peningkatan hasil belajar dilakukan dengan cara membandingkan n-Gain dari tiap RPP dan hasil belajar masing-masing siswa per tiap RPP apakah masing-masing siswa tersebut meningkat hasil belajarnya setelah belajar menggunakan metode kooperatif melalui metode eksperimen dan dapat mencapai nilai ketuntasan kriteria minimal (KKM).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hubungan Model pembelajaran Kooperatif melalui metode eksperimen terhadap Motivasi Belajar Siswa

Dalam Melakukan uji hubungan antara model pembelajaran kooperatif melalui metode eksperimen terhadap motivasi belajar siswa, alat ukur penelitian merupakan angket model pembelajaran kooperatif melalui Metode eksperimen dan angket motivasi siswa, yang berisi pertanyaan dari masing-masing angket untuk mendapatkan tanggapan siswa,

Dalam pengambilan keputusan dari perhitungan jika didapat hasil Sig hitung $< 0,05$ pada taraf kesalahan 5 % (taraf kepercayaan 95 %) berarti antara model pembelajaran dengan motivasi terdapat hubungan. Dari data yang diperoleh pada tabel hasil analisis uji yaitu pada tabel 4.8. diperoleh hasil bahwa sig hitung $(0,011) < 0,05$ dengan koefisien korelasi sebesar 0,634, sehingga dapat dinyatakan bahwa antara model pembelajaran kooperatif melalui metode eksperimen dengan motivasi belajar siswa terbukti terdapat hubungan dengan tingkat hubungan yang kuat pada taraf kepercayaan 95%.

Hal ini terjadi, karena melalui model pembelajaran kooperatif melalui metode eksperimen membuat siswa menjadi lebih aktif melakukan eksperimen, dan lebih antusias dalam mengikuti kegiatan pelajaran serta bertambahnya siswa yang bertanya. Dari hasil lebih dari setengah jumlah siswa memberikan tanggapan yang positif terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif melalui metode eksperimen, seperti terlihat dari jawaban siswa terhadap model pembelajaran yang diikuti sebesar 74,17 % yang memberikan pernyataan setuju dan sangat setuju hal ini berarti

dari sejumlah 15 siswa sebagai responden yang setuju dan sangat setuju dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif melalui metode eksperimen sebanyak 11 siswa, Karen pada proses belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif melalui metode eksperimen siswa dapat bekerjasama dan melakukan eksperimen dalam kelompok untuk menyelesaikan tugas siswa. Siswa yang tidak setuju dengan model pembelajaran ini sebesar 15,33 % atau 2 siswa, dan siswa yang sangat tidak setuju sebesar 10,50 % atau 2 siswa.

Berdasarkan angket motivasi belajar diperoleh tanggapan siswa sebesar 72,50% menyatakan sangat setuju dan setuju, yaitu dari 15 siswa yang sebagai responden sebanyak 11 siswa menyatakan sangat .setuju, hal ini menyatakan bahwa sebagian besar siswa termotivasi jika belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif melalui metode eksperimen.

Hasil penelitian ini sejalan dengan peneliti terdahulu yang relevan menurut Theophilus Korneles Tipawayel (2013). "Hubungan Pembelajaran Berbasis Masalah melalui Metode Eksperimen terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Fisika pada Materi Gaya dan

Gerak Program Studi Geologi Universitas Ottow Geissler". Menyimpulkan ada hubungan yang signifikan dan kuat antara hubungan model pembelajaran berbasis masalah melalui metode eksperimen terhadap motivasi belajar.

Menurut hasil analisis data juga didapat bahwa motivasi belajar siswa dikategorikan baik, hal ini dapat dilihat dari pengisian angket motivasi dimana memperoleh hasil 72,71. Menurut Arikunto, motivasi belajar ini pada rentang 70-80 termasuk kategori sedang. Menurut Hamzah B. Uno (2008) menyatakan motivasi merupakan suatu dorongan yang timbul oleh adanya rangsangan dari dalam maupun dari luar sehingga seseorang berkeinginan untuk mengadakan perubahan tingkah laku/aktivitas tertentu lebih baik dari keadaan sebelumnya. motivasi juga dapat ditumbuhkan melalui pengaturan lingkungan fisik dan suasana kerja. Temuan penelitian ini sangat sesuai dengan teori tersebut. Dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif melalui metode eksperimen (diartikan sebagai rangsangan, pengaturan lingkungan fisik dan suasana kerja), motivasi siswa dalam belajar semakin meningkat.

Hubungan Model Pembelajaran Kooperatif melalui metode Eksperimen terhadap Hasil Belajar Siswa.

Untuk mengetahui hubungan antara model pembelajaran kooperatif melalui metode eksperimen terhadap hasil belajar siswa, maka dilakukan penilaian terhadap hasil belajar melalui sistem pre test yang diambil sebelum penyampaian materi dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif melalui metode eksperimen dan post test yang diambil setelah proses pembelajaran dilaksanakan, dimana nilai hasil belajar tersebut dihitung n-Gain nya, kemudian hasil perolehan angket model pembelajaran melalui metode eksperimen dikorelasikan dengan n-Gain hasil belajar tersebut.

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa penghitungan korelasi antara model pembelajaran kooperatif melalui metode eksperimen dengan hasil belajar dimana pada:

- a. RPP I sig hitung 0,035 dan koefisien korelasi 0,547
- b. RPP 2 sig hitung 0,018 dan koefisien korelasi 0,600
- c. RPP 3 sig hitung 0,037 dan koefisien korelasi 0,541
- d. RPP rata-rata sig hitung 0,019 dan koefisien korelasi 0,596

Berdasarkan data yang diperoleh bahwa Sig hitung $< 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan

Ha diterima, yang berarti terdapat hubungan antara model pembelajaran kooperatif melalui metode eksperimen terhadap hasil belajar siswa, dengan kategori hubungan sedang.

Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif melalui metode eksperimen pada materi pembiakan tanaman secara generatif di kelas X agribisnis cukup disukai sebagian besar siswa, terlihat antusias siswa dengan menunjukkan keaktifan dalam kegiatan pembelajaran seperti siswa menjadi lebih berani bicara dan mengemukakan pendapat, terlibat langsung dalam kegiatan eksperimen serta berani menjawab pertanyaan yang disampaikan. Tetapi masih ada beberapa siswa yang kurang aktif bahkan cenderung pasif yang kemungkinan disebabkan oleh kurangnya daya tangkap sehingga menimbulkan sifat tertutup dari siswa tersebut, sehingga sedikit mengalami kesulitan pada saat pembelajaran dilakukan dengan model kooperatif melalui metode eksperimen yang menuntut siswa untuk aktif dalam kelompok dan berinteraksi antar kelompok. Sehingga terlihat bahwa keaktifan siswa dan keterbukaan siswa pada proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif melalui metode eksperimen berhubungan terhadap hasil belajar yang

dicapai.

Hasil penelitian ini sejalan dengan peneliti terdahulu yang relevan menurut Hal serupa juga diperoleh dari hasil penelitian Handaru dkk, dimana persentasi hasil belajar siswa meningkat saat diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, juga kebanyakan siswa menjadi tertarik pada proses pembelajaran dan siswa menjadi lebih memahami materi yang diajarkan oleh guru.

Hal ini sesuai dengan pendapat Sudjana (2001) bahwa hasil belajar yang diperoleh siswa sebagai akibat dari proses belajar yang dilakukan oleh Dengan demikian model pembelajaran yang baik dalam proses pembelajaran adalah model pembelajaran yang dapat membuat tujuan pembelajaran tercapai pada kelas belajar tersebut.

Peningkatan Hasil Belajar Setelah Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Melalui Metode Eksperimen.

Dalam mengukur Peningkatan hasil belajar siswa dilakukan dengan uji *n- Gain* temormalisasi terhadap data hasil *pretest* dan hasil belajar melalui tes tertulis pada soal pilihan berganda RPP 1, RPP 2 dan RPP 3.

Dari hasil analisis. perolehan nilai n-Gain dari masing masing RPP adalah; (a.) RPP 1 = 0,47 (b.) RPP 2 = 0,50 (c.) RPP 3 = 0,54 sehingga diperoleh rata-rata n-Gain = 0,50. Bila melihat hasil hitungan n-Gain tersebut maka terlihat adanya peningkatan hasil belajar, hal ini menyatakan siswa kelas X Agribisnis SMK Negeri 7 Jayapura dapat menyesuaikan dengan model pembelajaran kooperatif melalui metode eksperimen. Hal ini ditandai dengan siswa menjadi lebih aktif melakukan eksperimen, dan lebih antusias dalam mengikuti kegiatan pelajaran serta bertambahnya siswa yang bertanya. Dengan demikian lebih dari setengah jumlah siswa memberikan tanggapan yang positif terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif melalui metode eksperimen. Bila melihat dari perolehan nilai hasil belajar siswa, pada tabel 2. berikut maka didapat hasil rata-rata nilai yang diperoleh siswa dalam *pretest* dan *postes* masing-masing RPP

Tabel 2 Rata-rata Nilai Postes dan Pretes
Tiap RPP

RPP	Rata-rata Nilai		Nilai n-Gain
	Pretest	Postest	
1.	41	68	0,47
2.	46	72	0,50
3.	47,3	76	0,54

Terjadi peningkatan nilai pada rata-rata nilai hasil belajar masing-masing RPP

maupun antar RPP. Hal ini dikarenakan siswa sudah semakin dapat menyesuaikan diri dan beradaptasi dengan sistem pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif melalui metode eksperimen. Dengan demikian harapan peneliti bertambahnya jumlah siswa yang mencapai nilai kriteria ketuntasan minimum yaitu 70,00 dapat terwujud.

Hasil belajar dapat dikatakan tuntas apabila telah memenuhi kriteria ketuntasan minimum yang ditetapkan oleh masing-masing guru mata pelajaran. Hasil belajar adalah suatu pencapaian yang diperoleh oleh siswa dalam proses pembelajaran yang dituangkan dengan angka maupun dalam pengaplikasian pada kehidupan sehari-hari atas ilmu yang didapat. Penilaian hasil bertujuan untuk mengetahui hasil belajar atau pembentukan kompetensi peserta didik.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Terdapat hubungan yang kuat antara model pembelajaran kooperatif melalui metode eksperimen terhadap motivasi belajar siswa pada materi pembiakan tanaman secara generatif dengan hasil Sig hitung < Sig tabel atau ($0,011 < 0,05$) dan koefisien korelasi (r) : 0,634 dimana 74,7 % setuju dengan penerapan model ini

- dan 72,50 % siswa termotivasi karena penerapan model pembelajaran kooperatif melalui metode eksperimen.
2. Terdapat hubungan yang sedang antara model pembelajaran kooperatif melalui metode eksperimen terhadap hasil belajar siswa pada materi pembiakan tanaman secara generatif dengan Sig hitung < Sig tabel, yaitu $0,019 < 0,05$ dan koefisien korelasi (r) : 0,596
 3. Terdapat peningkatan hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif melalui metode eksperimen pada materi pembiakan tanaman secara generatif. Dengan rata-rata n-Gain dan persentasi jumlah siswa yang mencapai nilai KKM adalah; pada RPP 1: n-Gain 0,47 dan persentasi pencapaian KKM 66,67 % , pada RPP 2: n-Gain 0,50 dan persentasi pencapaian KKM 73,33 % dan pada RPP 3: n-Gain 0,54 dan persentasi pencapaian KKM 86,67 %.

Saran

1. Model pembelajaran kooperatif melalui metode eksperimen dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa SMK Negeri 7 Jayapura

2. Jika melihat hasil penerapan model pembelajaran kooperatif melalui metode eksperimen pada materi pembiakan tanaman secara generatif terdapat hubungan yang relevan terhadap hasil belajar maka diharapkan model tersebut dapat digunakan pada materi lainnya di pelajaran produktif kejuan angribisnis. Untuk itu sebaiknya diam pembelajaran pada materi lainnya dianjan untuk menggunakan model pembelajaran tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Hamalik, Oemar. 2012. Kurikulum dan Pembelajaran. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamza B. Uno 2008. Teori Motivasi dan pengukurannya. Jakarta PT Bumi Askara.
- Rusman. 2012. Model-model Pembelajaran, Mengembangkan Profesionalisme Guru. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Sardiman A.M 2011. Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2009. Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D). Bandung : Penerbit Komputindo.
- Theophilus, T. K. 2013. Hubungan Pembelajaran Berbasis Masalah Melalui Metode Eksperimen Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Fisika pada Materi Gaya dan Gerak Program Studi Geologi Universitas Ottow Geisler. Universitas Cenderawasih.