

Pengaruh Strategi Pembelajaran *Active Knowledge Sharing* Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Kuliah Biologi Dan Genetika Manusia Mahasiswa D3 Perekam Medik Dan Informatika Kesehatan Tahun Akademik 2016/2017

Ria Fajar Nurhastuti

Prodi D3 Perekam Medik dan Informatika Kesehatan
STIKES Buana Husada Ponorogo
nurhastutiriafajar@gmail.com
081 335 434 239

ABSTRAK

Latar Belakang : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan strategi pembelajaran *Active Knowledge Sharing* terhadap hasil belajar mata kuliah biologi dan genetika manusia mahasiswa D3 Perekam Medik dan Informatika Kesehatan Tahun Akademik 2016/2017. Tujuan : Penelitian ini termasuk dalam eksperimen semu dengan pendekatan kuantitatif. Desain penelitian adalah "*Posttest Only Control Group Design*" dengan menerapkan strategi pembelajaran *Active Knowledge Sharing* pada kelompok eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelompok kontrol. Populasi penelitian adalah seluruh mahasiswa D3 Perekam Medik dan Informatika Kesehatan Tahun Akademik 2016/2017. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Purposive Sampling*, sehingga diperoleh mahasiswa semester satu sebagai objek penelitian. Teknik pengumpulan data menggunakan tes pilihan ganda, tes *essay*, lembar observasi, dan dokumen sekolah. Uji hipotesis menggunakan uji-t. Kesimpulan : Hasil penelitian ini disimpulkan bahwa strategi pembelajaran *Active Knowledge Sharing* berpengaruh nyata terhadap hasil belajar ranah afektif, kognitif dan psikomotorik mahasiswa semester satu D3 Perekam Medik dan Informatika Kesehatan STIKES Buana Husada Ponorogo.

Kata Kunci: Active Knowledge Sharing, Hasil belajar Biologi, Ranah Afektif, Kognitif dan Psikomotorik.

ABSTRACT

Background of the study : The purpose of this research was to know the effect of applying teaching strategy "Active Knowledge Sharing" to the achievement of lecture " Biologi dan Genetika Manusia" for students of D3 Medical recorder and health informatics in the Academic year of 2016/2017. Purpose : This research was include in experimental design with quantitative approach. Design of research was "Posttest Only Control Group Design" with applying teaching strategy "Active Knowledge Sharing " on experiment group and conventional teaching on control group. Reseach population was all of student D3 Medical recorder and health informatics academic year of of 2016/2017. Sample technique was use Purposive Sampling, so took students of the first semester as an object of research. Collecting data technique was use multiple choice test, essay test, observation paper, and school documentation. To exam the hypothesis was using T-test. Conclusion : Result of this research was teaching strategy "Active Knowledge Sharing" directly affecting on the achievement of affective, kognitive, and psikomotor of the students in the first semester D3 Medical recorder and health informatics STIKES Buana Husada Ponorogo.

Keywords : Avtive Knowledge Sharing, biology learning result, the achievement of affective, kognitive, and psikomotor

PENDAHULUAN

Perbaikan mutu pendidikan di Indonesia selalu dilaksanakan dengan berbagai cara. Salah satu upaya yang dapat ditempuh untuk meningkatkan mutu pendidikan adalah melalui peningkatan mutu kegiatan pembelajaran di sekolah.

Belajar adalah kegiatan yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Belajar merupakan salah satu kebutuhan hidup manusia yang paling penting dalam usaha mempertahankan hidup dan mengembangkan diri. Melalui proses belajar seseorang dapat memahami konsep yang baru, dan atau mengalami perubahan tingkah laku, sikap, dan ketrampilan. Belajar merupakan proses berpikir, yang

menekankan kepada proses mencari dan menemukan pengetahuan melalui interaksi antara individu dengan lingkungan (Sanjaya, 2006)¹.

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan adalah masalah lemahnya proses pembelajaran, dalam proses pembelajaran, mahasiswa kurang didorong untuk mengembangkan kemampuannya dalam mengungkapkan apa yang mereka pahami. Fakta rendahnya pendidikan di Indonesia dapat dilihat dari hasil studi PISA yang menunjukkan skor Indonesia kembali turun menjadi 383 dan menduduki peringkat ke-60 dari 65 negara yang mengikuti studi PISA 2009 (Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Kemdikbud, 2011).

Mata kuliah Biologi dan Genetika manusia pada dasarnya termasuk mata kuliah yang menekankan pada proses sains, dimana hasil belajar yang akan dicapai oleh mahasiswa ada tiga aspek yaitu aspek kognitif, psikomotorik dan afektif, untuk mendapatkan hasil yang maksimal maka salah satu cara yang dapat dilakukan dosen saat perkuliahan adalah menggunakan strategi pembelajaran tertentu karena dalam menerapkan suatu strategi pembelajaran perlu memperhatikan beberapa hal seperti materi yang akan disampaikan, tujuan pembelajaran, waktu yang tersedia, jumlah mahasiswa, fasilitas kelas dan kondisi mahasiswa dalam pembelajaran, salah satu strategi pembelajaran yang dapat digunakan adalah *Active Knowledge Sharing*.

Berdasarkan uraian di atas, untuk memaksimalkan perolehan hasil belajar mahasiswa maka diperlukan upaya atau strategi dalam proses pembelajaran atau perkuliahan, sehingga peneliti mengambil judul: Pengaruh Strategi Pembelajaran *Active Knowledge Sharing*, Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Kuliah Biologi dan Genetika Manusia Mahasiswa D3 Perekam Medik dan Informatika Kesehatan Tahun Akademik 2016/2017.

¹Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standart Proses Pendidikan*. (Jakarta: Kencana Prenada Media Group)

TUJUAN PENELITIAN

Mengetahui pengaruh Pengaruh Strategi Pembelajaran *Active Knowledge Sharing*, Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Kuliah Biologi dan Genetika Manusia Mahasiswa D3 Perkam Medik dan Informatika Kesehatan Tahun Akademik 2016/2017.

TINJAUAN PUSTAKA

Strategi pembelajaran *Active Knowledge Sharing* termasuk strategi pembelajaran *active Learning* atau yang disebut dengan strategi berbagi pengetahuan secara aktif, tujuan dari strategi ini adalah untuk menarik perhatian para peserta didik untuk lebih antusias saat proses pembelajaran.

Strategi *Active Knowledge Sharing* atau berbagi pengetahuan secara aktif yaitu strategi yang dapat digunakan dosen untuk mengenalkan materi mata kuliah kepada mahasiswa. Dosen secara aktif memberikan pertanyaan terkait dengan materi pelajaran kepada mahasiswa, sementara mahasiswa saling membantu untuk menjawab pertanyaan dari dosen. Penerapan strategi mengajar yang baik sangat dibutuhkan dalam mencapai keberhasilan tiap mahasiswa, sehingga dosen dituntut untuk lebih kreatif dan inovatif dalam menggunakan berbagai strategi atau metode yang tepat dalam proses pembelajaran (Silberman, 2006)².

Menurut Weno (2008)³ hasil belajar dapat tercapai lebih maksimal maka hendaknya tercipta hubungan yang lebih erat antara mahasiswa maupun dengan dosen. Dosen saat proses pembelajaran harus senantiasa membawa perhatian mahasiswa pada materi pelajaran yang diorganisasikan dengan baik, memberikan tugas serta pertanyaan yang jelas kepada mahasiswa supaya tidak terjadi kebingungan atau salah paham, menyediakan waktu yang cukup untuk memahami materi, menjawab-

²Silberman, M. L. 2007. *Active learning 101: Strategi Pembelajaran Aktif*. (Yogyakarta: Pustaka Insan Madani).

³Weno. 2008. *Strategi Belajar Mengajar Sains Berbasis Kontekstual*. (Yogyakarta: Inti Media).

pertanyaan mahasiswa, memberikan umpan balik, dan memonitoring perkembangan mahasiswa, dengan begitu proses belajar mengajar akan lebih terarah sehingga mahasiswa akan termotivasi untuk mendapatkan nilai yang bagus.

Ranah afektif berhubungan dengan sikap dan nilai. Ranah afektif akan terlihat pada mahasiswa diberbagai tingkah laku seperti perhatiannya terhadap matakuliah yang sedang disampaikan oleh dosen, jujur, motivasi belajar disiplin, menghargai dosen dengan memperhatikan saat menjelaskan materi matakuliah, menghargai pendapat teman yang lain, dapat bekerjasama dalam kelompok, dapat menjali hubungan sosial yang baik, sopan santun, dan selalu menaati tata tertib yang ada.

Ranah kognitif merupakan ketercapaian belajar mahasiswa dalam pemahaman dan penguasaan konsep dan materi pembelajaran. Kemampuan kognitif berorientasi pada kemampuan berpikir yang mencakup kemampuan intelektual sederhana sampai kemampuan intelektual tingkat tinggi.

Hasil belajar ranah psikomotorik terlihat dalam bentuk keterampilan (*skill*) dan kemampuan bertindak oleh seorang individu.

HIPOTESIS

H_0 : Tidak ada pengaruh penerapan Strategi Pembelajaran *Active Knowledge Sharing*, Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Kuliah Biologi dan Genetika Manusia Mahasiswa D3 Perkam Medik dan Informatika Kesehatan jika nilai signifikansi lebih dari α (0,05).

H_1 : Terdapat pengaruh penerapan Strategi Pembelajaran *Active Knowledge Sharing*, Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Kuliah Biologi dan Genetika Manusia Mahasiswa D3 Perkam Medik dan Informatika Kesehatan jika nilai signifikansi kurang dari dari α (0,05).

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini terdapat variabel terikat yaitu hasil belajar biologi genetika manusia ranah kognitif dan afektif, dan Psikomotor, sedangkan variabel bebas yaitu strategi pembelajaran *Active Knowledge Sharing*. Teknik analisa data menggunakan uji-t. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumentasi, tes dan observasi. Dokumentasi berupa nilai ulangan harian materi sebelumnya yang digunakan untuk uji mengetahui pengetahuan awal mahasiswa. Lembar observasi digunakan untuk mengukur hasil belajar ranah afektif dan Psikomotor. Tes pilihan ganda dan *essay* digunakan untuk mengukur hasil belajar ranah kognitif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas untuk menentukan kelompok yang kan dijadikan subjek penelitian dapat dilihat dari table 1, dan table 2 berikut:

Tabel 1 Uji Normalitas Kelompok Kontrol dan Eksperimen

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		X	Y
N		16	16
Normal Parameters ^a	Mean	80.69	80.75
	Std. Deviation	4.882	5.961
Most Extreme Differences	Absolute	.181	.135
	Positive	.181	.104

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		X	Y
	Negative	-.166	-.135
Kolmogorov-Smirnov Z		.724	.539
Asymp. Sig. (2-tailed)		.671	.933

Dari tabel di atas dapat kita ketahui bahwa Nilai Signifikansi 0,671 dan 0,933 lebih dari 0,05 (5%) maka dapat dikatakan bahwa data berdistribusi Normal.

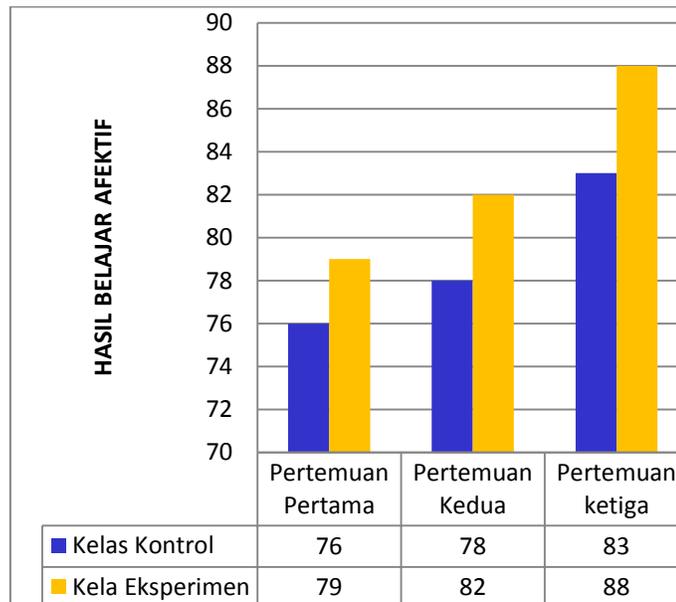
Tabel 2 Uji Homogenitas Kelompok Kontrol dan Eksperimen

Test of Homogeneity of Variances			
Levene			
Statistic	df1	df2	Sig.
1.855	8	18	.132

Dari tabel di atas dapat kita ketahui bahwa Nilai Signifikansi 0,132 lebih dari 0,05 (5%) maka dapat dikatakan bahwa data Homogen.

Hasil analisis pengaruh strategi *Active Knowledge Sharing* terhadap Hasil Belajar Biologi genetika Genetika Ranah Afektif dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Hasil Analisis Pengaruh Strategi *Active Knowledge Sharing* terhadap Hasil Belajar Biologi genetika Genetika Ranah Afektif.



Gambar 1 menunjukkan nilai hasil belajar ranah afektif mahasiswa dalam setiap pertemuan. Aspek-aspek tersebut diukur dengan menggunakan lembar observasi, dalam gambar ditunjukkan bahwa kelompok kontrol untuk pertemuan pertama 76% pertemuan kedua 78 % dan pertemuan ketiga sebesar 83%, sedangkan untuk Kelas Eksperimen pertemuan pertama 79% pertemuan kedua 82 % dan pertemuan ketiga sebesar 88%, dari tersebut dapat kita simpulkan bahwa nilai afektif kelas eksperimen dengan penerapan strategi pembelajaran *Active Knowledge Sharing* lebih tinggi dari pada kelas kontrol.

Beberapa alasan kenapa strategi pembelajaran *Active Knowledge Sharing* efektif digunakan saat proses pembelajaran khususnya pada mata kuliah biologi dan genetika manusia materi Penurunan/pewarisan sifat adalah karena strategi *Active Knowledge Sharing* termasuk ke dalam kelompok pembelajaran *Active Learning* yang menekank pada keaktifan mahasiswa karena pada diri siswa tertanam nilai-nilai yang muncul ketika pembelajaran berlangsung. Nilai-nilai tersebut dikelompokkan menjadi karakter dan keterampilan sosial, dalam penelitian ini nilai-nilai yang termasuk dalam karakter diantaranya adalah teliti dalam proses pembelajaran, jujur dalam menuliskan hasil pengamatan, tanggung jawab saat melaksanakan praktikum,

tepat waktu dalam menyelesaikan tugas, Selain nilai dan sikap tersebut diharapkan juga tertanam keterampilan sosial berupa sikap ingin menanggapi pendapat teman, bekerja sama dalam kelompok, menghargai pendapat teman saat proses pembelajaran. hal tersebut dapat kita lihat dari histogram untuk nilai afektif setiap aspek lebih tinggi kelompok eksperimen dari pada kelompok kontrol.

Tabel 2. Hasil Analisis Pengaruh Strategi *Active Knowledge Sharing* terhadap Hasil Belajar Biologi genetika Genetika Ranah Kognitif

RATA-RATA NILAI KOGNITIF			
KELAS KONTROL		KELAS EKSPERIMEN	
Sebelum Perlakuan	Setelah Perlakuan	Sebelum Perlakuan	Setelah Perlakuan
80,96	83,19	80,75	86,94

Hasil belajar ranah kognitif dapat kita lihat dari hasil perhitungan statistik yang menunjukkan bahwa rata-rata nilai kelas kontrol sebelum perlakuan adalah 80,69% setelah perlakuan sebesar 83,19%, sedangkan untuk kelas eksperimen sebelum perlakuan adalah 80,75% setelah perlakuan sebesar 86,94%, dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen kenaikan presentase hasil belajar raah kognitif lebih besar daripada kelas kontrol selain itu pada kelas eksperimen hasil perhitungan statistik menunjukkan analisis penting yaitu nilai perbedaan rerata (*mean of difference*) sebesar -2.500 tanda negatif berarti nilai kognitif sesudah perlakuan lebih besar dari pada sebelum perlakuan, dan nilai signifikasi 0.021 kurang dari 0,05 maka dapat dinyatakan terdapat perbedaan nila kognitif sebelum dan sesudah perlakuan,

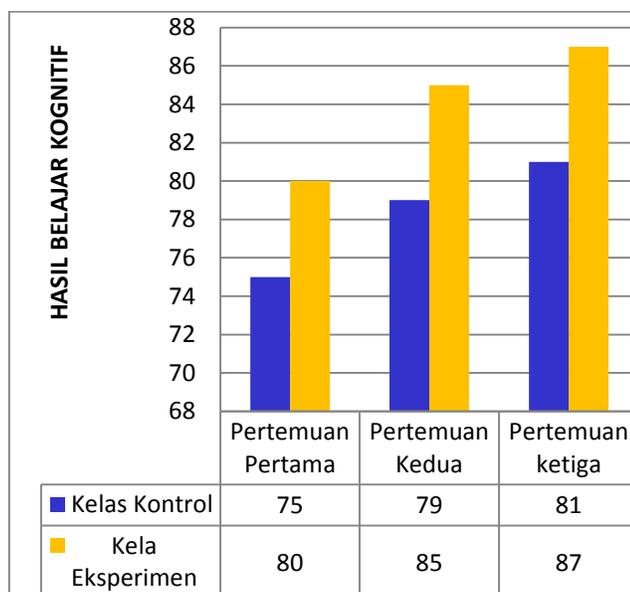
sedangkan pada kelas eksperimen nilai perbedaan rerata (*mean of difference*) sebesar -6.188 tanda negatif berarti nilai kognitif sesudah perlakuan lebih besar dari pada sebelum perlakuan, dan nilai signifikansi 0.003 kurang dari 0,05 maka dapat dinyatakan terdapat perbedaan nilai kognitif sebelum dan sesudah perlakuan, hasil keputusan jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 (5%) maka kesimpulannya adalah terdapat perbedaan antara nilai kognitif sebelum dan sesudah perlakuan.

Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Bekti (2012)⁴ bahwa penerapan strategi pembelajaran *Active Knowledge Sharing* dalam pembelajaran lebih menekankan pada interaksi antara mahasiswa, teman, dan dosen, interaksi tersebut dapat berupa proses tanya jawab saat pembelajaran berlangsung, selain itu mahasiswa juga dianjurkan untuk tanya jawab dengan teman yang lain karena dengan berkomunikasi dapat meningkatkan kemampuan berpikir, bernalar, dan kemampuan memperluas wawasan kemampuan untuk menanggapi persoalan di sekitar mahasiswa.

Berdasarkan pada semua hal tersebut, jelas bahwa strategi pembelajaran *Active Knowledge Sharing* memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar biologi ranah kognitif.

Gambar 2. Hasil Analisis Pengaruh Strategi *Active Knowledge Sharing* terhadap Hasil Belajar Biologi genetika Genetika Ranah Psikomotorik.

⁴Bekti, Indah. 2012. *Pengaruh Metode Active Knowledge Sharing Terhadap Prestasi Belajar Siswa Ditinjau Dari Keaktifan*. Skripsi. (Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.)



Gambar 2 menunjukkan nilai hasil belajar ranah psikomotor mahasiswa dalam setiap pertemuan. Aspek-aspek tersebut diukur dengan menggunakan lembar observasi, dalam gambar ditunjukkan bahwa kelompok eksperimen memiliki nilai psikomotor setiap pertemuan lebih tinggi dari pada kelompok kontrol.

Hasil belajar ranah Psikomotor lebih menekankan pada keterampilan atau *skill* yang dimiliki oleh mahasiswa, terdapat beberapa aspek yang dinilai yaitu membuat perumusan masalah, membuat hipotesis rancangan percobaan, membuat rancangan percobaan, melakukan percobaan, mengkomunikasikan data hasil percobaan, penilaian dilakukan dengan menggunakan lembar observasi dengan menggunakan tiga observer. Keterampilan proses sains telah digambarkan sebagai mental dan fisik kemampuan dan kompetensi yang berfungsi sebagai alat yang diperlukan untuk belajar efektif ilmu pengetahuan dan teknologi serta pemecahan masalah, individu dan pengembangan sosial (Akinbobola dan Afolabi, 2010)⁵.

⁵Akinbobola dan Afolabi. 2010. Analysis Of Science Process Skills In West African Senior Secondary School Certificate Physics Practical Examinations In Nigeria. *Bulgarian Journal of Science and Education Policy (BJSEP)*. 4 (1), 32-35.

Keterampilan/psikomor seorang mahasiswa perlu dikembangkan melalui pengalaman langsung, sebagai pengalaman belajar, dan didasari ketika kegiatannya sedang berlangsung (Rustaman, 2005)⁶. Strategi pembelajaran *Active Knowledge Sharing* dapat digunakan dosen merangsang pembelajaran dengan memberikan penekanan kepada mahasiswa untuk dapat saling membantu menjawab pertanyaan yang tidak diketahui teman lainnya disini akan terjadi interaksi antar mahasiswa sehingga diharapkan saat proses pembelajaran mahasiswa akan lebih tertarik dan tidak mudah bosan (Silberman, 2007)⁷.

Hasil belajar ranah psikomotorik dapat kita lihat dari hasil perhitungan untuk setiap pertemuan yang menunjukkan bahwa pada pertemuan pertama presentase kelas kontrol sebesar 75% pertemuan kedua sebesar 79 % dan pertemuan ketiga sebesar 81%, sedangkan untuk kelas eksperimen pada pertemuan pertama menunjukkan presentase sebesar 80%, pertemuan kedua sebesar 85% dan pertemuan ketiga sebesar 87%. Data tersebut menunjukkan presentase yang terus meningkat untuk setiap kali pertemuan baik pada kelas kontrol maupun pada kelas eksperimen.

Merujuk dari data hasil penelitian, kelas yang diperlakukan dengan penerapan strategi pembelajaran *Active Knowledge Sharing* mendapatkan nilai hasil belajar psikomotor yang lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Hasil pengamatan melalui lembar observasi menunjukkan bahwa siswa dengan pembelajaran menggunakan strategi *Active Knowledge Sharing* memiliki keterampilan membuat perumusan masalah, membuat hipotesis rancangan percobaan, membuat rancangan percobaan, melakukan percobaan, mengkomunikasikan data hasil percobaan yang lebih baik dibanding kelas kontrol. Hal tersebut dikarenakan saat pembelajaran berlangsung-

⁶Rustaman, N., Dirjosoemarto. S., Yudianto.S., Achmad.Y., Subekti.R., Rochitaniawati.D., et al. (2005) . *Strategi Belajar Mengajar Biologi*.(Malang: UM Press).

⁷Silbermen, M. L. 2007. *Active learning 101: Strategi Pembelajaran Aktif*. (Yogyakarta: Pustaka Insan Madani).

dengan menggunakan strategi pembelajaran *Active Knowledge Sharing* interaksi antara mahasiswa dengan mahasiswa atau dengan dosen semakin terjalin, saat mahasiswa dituntut untuk saling berbagi pengetahuan mereka akan merasa nyaman tanpa tekanan (Stripling, 2009)⁸.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh strategi pembelajaran *Active Knowledge Sharing* dapat disimpulkan sebagai berikut: Strategi pembelajaran *Active Knowledge Sharing* berpengaruh terhadap hasil belajar ranah afektif, kognitif dan psikomotor pada matakuliah Biologi dan Genetika Manusia pada materi penurunan sifat mahasiswa D3 Perekam Medik dan Informatika Kesehatan Semester satu Tahun Akademik 2016/2017.

Implikasi

1. Implikasi Teoretis

Hasil penelitian secara teoretis dapat digunakan sebagai bahan kajian dan referensi pada penelitian sejenis mengenai strategi pembelajaran *Active Knowledge Sharing*, untuk mengetahui hasil belajar baik aspek afektif, kognitif dan psikomotor.

2. Implikasi Praktis

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai pertimbangan oleh tenaga pendidik dalam memberi pembelajaran yang inovatif/tidak monoton salah satunya dengan menggunakan strategi pembelajaran *Active Knowledge Sharing* sehingga mampu membangkitkan keaktifan mahasiswa serta berpengaruh terhadap hasil belajar yang lebih baik.

⁸Stripling, B. (2009). *Inquiring Minds Want To Know: Using Primary Sources To Guide Inquiry-Based Learning*. New York: New York City Department of Education.

Saran

Bagi Dosen

- a. Dosen diharapkan mampu menerapkan pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran *Active Knowledge Sharing*) untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa.
- b. Dosen hendaknya lebih mengerti karakter dari setiap mahasiswa agar terjalin interaksi antara dosen dengan mahasiswa atau mahasiswa dengan mahasiswa lain sehingga menumbuhkan rasa kekompakan saat pembelajaran.
- c. Dosen hendaknya mampu menciptakan suatu pembelajaran yang menyenangkan, dan dapat menumbuhkan peran aktif mahasiswa dalam pembelajaran agar keterampilan hasil belajar dapat ditingkatkan secara optimal.

Bagi Peneliti

Penelitian ini sangat terbatas pada kemampuan peneliti, maka perlu diadakan penelitian yang lebih lanjut mengenai penerapan strategi pembelajaran *Active Knowledge Sharing* terhadap hasil pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Akinbobola dan Afolabi. 2010. Analysis Of Science Process Skills In West African Senior Secondary School Certificate Physics Practical Examinations In Nigeria. *Bulgarian Journal of Science and Education Policy (BJSEP)*. 4 (1), 32-35.
- Bekti, Indah. 2012. *Pengaruh Metode Active Knowledge Sharing Terhadap Prestasi Belajar Siswa Ditinjau Dari Keaktifan*. Skripsi. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Rustaman, N., Dirjosoemarto. S., Yudianto.S., Achmad.Y., Subekti.R., Rochitaniawati.D., et al. (2005) . *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: UM Press.
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standart Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Silberman, M. L. 2007. *Active learning 101: Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Stripling, B. (2009). *Inquiring Minds Want To Know: Using Primary Sources To Guide Inquiry-Based Learning*. New York: New York City Department of Education.
- Weno. 2008. *Strategi Belajar Mengajar Sains Berbasis Kontekstual*. Yogyakarta: Inti Media.