



Journal of SCIENCE EDUCATION AND PRACTICE



JSEP	Volume I	Number 1	Pages 1- 78	Bogor, September 2017	p-ISSN 2548-950X e-ISSN 2549-7170
------	----------	----------	----------------	-----------------------------	--------------------------------------

Published by:
Department of Science Education
Postgraduate Program, Universitas Pakuan
Colaborate with Perkumpulan Pendidik IPA Indonesia (PPII)

JOURNAL OF SCIENCE EDUCATION AND PRACTICE
DESCRIPTION

Journal of Science Education and Practice publishes scientific papers of research result and literature review in the scope of science education, in the level of primary education, secondary education, and higher education. Every manuscript will be reviewed by particular reviewers based on their expertise

DESCRIPTION OF ISSUE
Issued every Januari and June

ISSN

Editor in Chief
Didit Ardianto

Editorial Boards
Dr. Bibin Rubini, M.Pd (Science education) Dr. Indarini
Dwi Pursitasari (Science Education)

Secretaries
Leny Heliawati

Layout
Irvan Permana

PUBLISHER Department of Science Education
Postgraduate Programe- Universitas Pakuan

PUBLISHER CONTACT
Mashudi Building, Second Floor,
Jln. Pakuan No. 1, Ciheuleut Bogor 16143
Telp/Fax. (0251) 8320 123
Email: jsep@unpak.ac.id

DAFTAR ISI

1. Potret Literasi Lingkungan Mahasiswa Calon Guru Kimia di Universitas Sriwijaya..... 1-8
Ratna Farwati, Anna Permanasari, Harry Firman, dan Tatang Suhery, Universitas Sriwijaya dan Universitas Pendidikan Indonesia
2. Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Pratikum pada Topik Pengukuran untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP..... 9-19
Mahrnun, Anna Permanasari, dan Lenny Heliawati, Universitas Pakuan dan Universitas Pendidikan Indonesia
3. Pengembangan Pembelajaran Inkuiri Berbantuan PhET untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa 20-31
Teguh Budi Rahardo Eko Saputra, Mohamad Nur, dan Tarzan Purnomo, Universitas Negeri Surabaya
4. Impelementasi Pendekatan Saintifik Berbasis *Lesson Study* terhadap Pengembangan Berpikir Kritis Mahasiswa Calon Guru Sekolah 32-40
Fitri Sundari, Rukmini Handayani, dan Yuli Mulyawati, Universitas Pakuan
5. Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Brainstorming* untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Kesehatan Lingkungan..... 41-46
Muhammad Taufik Awaludin, dan Rita Istiana, Universitas Pakuan
6. Pengembangan *Interactive Problem Based Module* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep IPA 47-58
B. Seftian, Anna Permanasari, dan Bibin Rubini, Universitas Pakuan dan Universitas Pendidikan Indonesia
7. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Inkuiri Terbimbing *Mind Mapping* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Hidrolisis Garam..... 59-66
Luthfi Faza Afina Riza Walida, Rudiana Agustini, dan Tukiran, Universitas Negeri Surabaya
8. Apakah “Teori Bumi Datar” Dapat Dipandang Sebagai Realita?..... 67-78
Didit Ardianto, dan Harry Firman, Universitas Pendidikan Indonesia

IMPLEMENTASI PENDEKATAN SAINTIFIK BERBASIS *LESSON STUDY* TERHADAP PENGEMBANGAN BERPIKIR KRITIS MAHASISWA CALON GURU SEKOLAH DASAR

Fitri Sundari¹, Rukmini Handayani¹, Yuli Mulyawati¹

¹Program Studi PGSD, Universitas Pakuan

Email: fitrisitis@yahoo.com

Abstrak: Pendekatan saintifik meliputi kegiatan pengamatan, penalaran, inferensi, validasi, dan penjelasan kebenaran. Pembelajaran yang menarik, efektif, dan menyenangkan juga bisa dilakukan melalui penerapan pendekatan saintifik. Siswa diharapkan dapat mengembangkan pemikiran kritis mereka dan guru berperan sebagai fasilitator. Oleh karena itu, kemampuan berfikir kritis perlu dikembangkan sebagai salah satu kompetensi siswa dalam kehidupan akademik mereka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pendekatan pembelajaran saintifik berbasis *lesson study* terhadap pengembangan kemampuan berpikir kritis mahasiswa PGSD. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan mengumpulkan data dari hasil observasi, observasi teman sebaya, lembar kerja dan hasil evaluasi siswa semester dua PGSD. Berdasarkan hasil penelitian, pendekatan pembelajaran saintifik berbasis *lesson study* dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa PGSD.

Kata Kunci: Berpikir Kritis, Pendekatan Saintifik, *Lesson Study*

PENDAHULUAN

Strategi pembelajaran dapat diartikan sebagai perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang didesain untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Strategi pembelajaran merupakan rencana tindakan (rangkaian kegiatan) termasuk penggunaan metode dan pemanfaatan berbagai sumber daya atau kekuatan dalam pembelajaran yang disusun untuk mencapai tujuan tertentu. Strategi pembelajaran adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan mahasiswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien. Strategi pembelajaran merupakan hal yang perlu di perhatikan oleh seorang instruktur, guru, widyaiswara dalam proses pembelajaran. Paling tidak ada 3 jenis strategi yang berkaitan dengan pembelajaran, yakni: (a) strategi pengorganisasian pembelajaran, (b) strategi penyampaian pembelajaran, dan (c) strategi pengelolaan pembelajaran.

Kondisi pembelajaran dengan perkembangan IPTEK pada saat ini diharapkan/diarahkan agar mahasiswa mampu merumuskan masalah (dengan banyak menanya), bukan hanya menyelesaikan masalah dengan menjawab saja. Pembelajaran diharapkan diarahkan untuk melatih berpikir kritis, analitis bukan berpikir mekanistik (rutin dengan hanya mendengarkan dan menghafal semata). Upaya penerapan pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran bukan hal yang aneh dan mengada-ada, karena sesungguhnya pembelajaran itu sendiri adalah sebuah proses ilmiah (keilmuan). Melalui pendekatan saintifik selain dapat menjadikan mahasiswa lebih aktif dalam mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilannya, juga dapat mendorong mahasiswa untuk melakukan penyelidikan guna menemukan fakta-fakta dari suatu fenomena atau kejadian. Artinya, dalam proses pembelajaran, mahasiswa dibelajarkan dan dibiasakan untuk menemukan kebenaran ilmiah, bukan diajak untuk beropini apalagi fitnah dalam melihat suatu fenomena. Mereka dilatih untuk mampu berfikir logis, runut dan sistematis, dengan menggunakan kapasitas berfikir tingkat tinggi/ berpikir kritis

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan. Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah dari guru. Oleh karena itu kondisi pembelajaran yang diharapkan tercipta diarahkan untuk mendorong peserta didik dalam mencari tahu dari berbagai sumber melalui observasi, dan bukan hanya diberi tahu.

Proses pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada mahasiswa dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah dari guru. Oleh karena itu kondisi pembelajaran yang diharapkan tercipta diarahkan untuk mendorong mahasiswa dalam mencari tahu dari berbagai sumber observasi, bukan diberi tahu.

Upaya menumbuhkan pembelajaran menarik, efektif, dan menyenangkan, masih terbuka melalui penerapan pendekatan saintifik. Dengan pendekatan saintifik diharapkan mahasiswa mempunyai kemampuan berpikir kritis. Di sinilah

peran sentral pendidik selaku fasilitator pembelajaran. Kesan terlalu membosankan dalam pembelajaran harus dikikis, hingga bergeser menjadi pembelajaran yang menarik, dan menyenangkan serta memperluas wawasan dan jati diri peserta didik. Oleh karena itu berpikir kritis merupakan suatu kompetensi yang harus dilatih pada mahasiswa, karena kemampuan tersebut sangat diperlukan dalam kehidupan sekarang. Guru perlu membantu mahasiswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui strategi, dan metode pembelajaran yang mendukung mahasiswa untuk belajar secara aktif. Inkuiri yang dipadukan dengan strategi kooperatif, pendekatan saintifik merupakan salah satu cara untuk itu, dengan demikian kegiatan inkuiri, mahasiswa dapat belajar secara aktif untuk merumuskan masalah, melakukan penyelidikan, menganalisis dan menginterpretasikan data, serta mengambil keputusan untuk memecahkan masalah yang dihadapinya. Penelitian yang berhubungan dengan penelitian ini salah satunya adalah Marhan, dkk (2014). Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terjadi peningkatan dalam hasil belajar dan keaktifan mahasiswa dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan sebelumnya, maka kami tim dosen mata kuliah Strategi Pembelajaran melakukan suatu penelitian mengenai Penerapan Pendekatan Saintifik Berbasis *Lesson Study* untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis mahasiswa PGSD.

METODE

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang penerapan pendekatan saintifik berbasis *Lesson Study* pada mata kuliah Strategi Pembelajaran. Data yang diperoleh dari penelitian ini merupakan hasil analisis dokumen, observasi, wawancara, dan questioner, [8] Syaodih (2010). Penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data dari berbagai sumber yaitu hasil observasi mata kuliah Strategi Pembelajaran, hasil pengamatan mahasiswa pada video pembelajaran, lembar kegiatan mahasiswa, Lembar Observasi mahasiswa pada teman sejawat, dan hasil evaluasi Strategi Pembelajaran pada mahasiswa PGSD semester 2 kelas B, I, dan H.

Pada setiap kelas yang dijadikan kelas model diberlakukan beberapa tahapan pembelajaran *Lesson Study* yaitu *Plan*, *Do* dan *See*. Adapun penjelasan dari setiap kegiatan ini adalah sebagai berikut :

1. Perencanaan (*plan*), tahap perencanaan pembelajaran anggota kelompok menyusun Rencana Pembelajaran (*Lesson Plan*), instrument penilaian proses, dan lembar observasi pembelajaran.

2. Pelaksanaan dan Observasi (*do*), rencana pembelajaran yang telah disusun bersama diimplementasikan di kelas oleh dosen pelaksana pembelajaran. Anggota kelompok sebagai observer akan mengumpulkan data selama pembelajaran berlangsung.
3. Refleksi (*see*), bertujuan untuk mengatasi permasalahan, dengan memodifikasi perencanaan sebelumnya sesuai dengan data lapangan. Proses pembelajaran yang sudah terlaksana perlu dilakukan refleksi dan dianalisis segera setelah pembelajaran selesai. Hasil refleksi digunakan sebagai masukan untuk perbaikan atau revisi rencana pembelajaran berikutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Pengamatan Observer pada Kegiatan *Plan*

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil pengamatan observer pada kegiatan *plan* bahwa semua kriteria sudah dilakukan dengan baik, tetapi pada pertemuan pertama kelengkapan perangkat pembelajaran belum optimal dikarenakan tim dosen masih mencoba menyusun alat evaluasi yang paling tepat digunakan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

b. Hasil Pengamatan Observer pada Kegiatan *Do*

Berdasarkan hasil pengamatan observer pada kegiatan *do* terlihat bahwa secara keseluruhan kegiatan *do* yang dilaksanakan sudah cukup baik terutama dalam pembekalan observer, kelengkapan buka kelas, kesesuaian alokasi waktu, dan keterlibatan observer sudah terlaksana dengan optimal pada semua pertemuan. Kelengkapan perangkat pembelajaran, kelengkapan buka kelas, pelaksanaan pembelajaran secara tim, kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan penutup sudah cukup baik karena terjadi peningkatan dalam tiap pertemuan. Pada kegiatan pembelajaran tidak terjadi miskonsepsi pada setiap pertemuan. Interaksi dalam pembelajaran hasilnya belum terlalu memuaskan. Hal ini terjadi karena mahasiswa semester dua baru mengikuti kegiatan *lesson study*, dimana dalam proses pembelajarannya dihadiri oleh begitu banyak orang yang bertindak sebagai observer. Mahasiswa terlihat gugup dan kurang fokus tetapi dalam setiap pertemuan terjadi peningkatan walaupun tidak begitu besar. Interaksi antara dosen dengan mahasiswa dalam pembelajaran masih berlangsung satu arah. Sedangkan interaksi antar mahasiswa dalam kelompok atau antar kelompok sudah berlangsung cukup baik dengan terlihatnya antusias mahasiswa saat melakukan diskusi.

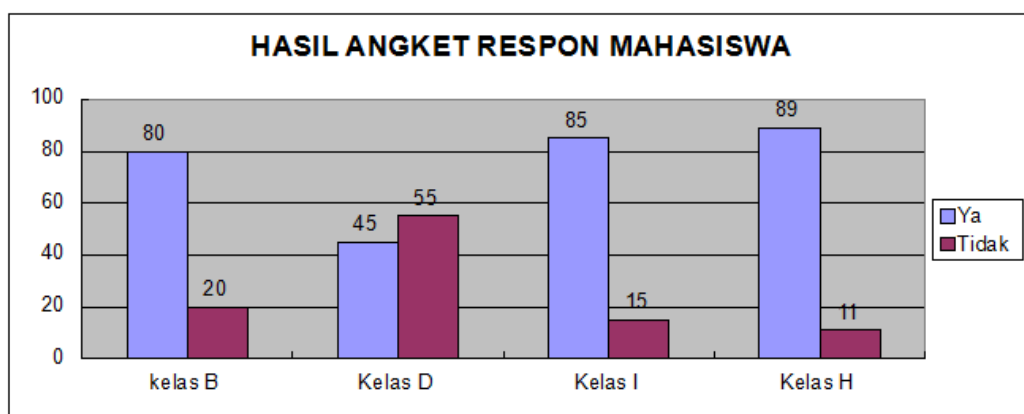
c. Hasil Pengamatan Observer pada Kegiatan *See*

Pada kegiatan *see* yang dilakukan terlihat bahwa waktu pelaksanaan, moderator, dosen model, observer, keefektifan, revisi dan tindak lanjut sudah

terlaksana dengan optimal. Sedangkan interaksi dalam diskusi belum mencapai hasil yang optimal dikarenakan mahasiswa masih baru dalam susana pembelajaran yang dipenuhi oleh banyak orang yang bertindak sebagai observer sehingga agak mengganggu konsentrasinya dalam melakukan kegiatan pembelajaran termasuk diskusi.

d. Hasil Angket Mahasiswa

Berdasarkan grafik hasil angket mahasiswa (Gambar 1.1) dapat disimpulkan bahwa mahasiswa merespons positif terhadap proses pembelajaran yang dilakukan oleh tim dosen model, mahasiswa menyatakan bahwa pembelajaran lebih menarik dan memberikan pengalaman yang bermakna melalui kegiatan yang dilakukan sehingga materi pembelajaran lebih mudah dipahami.



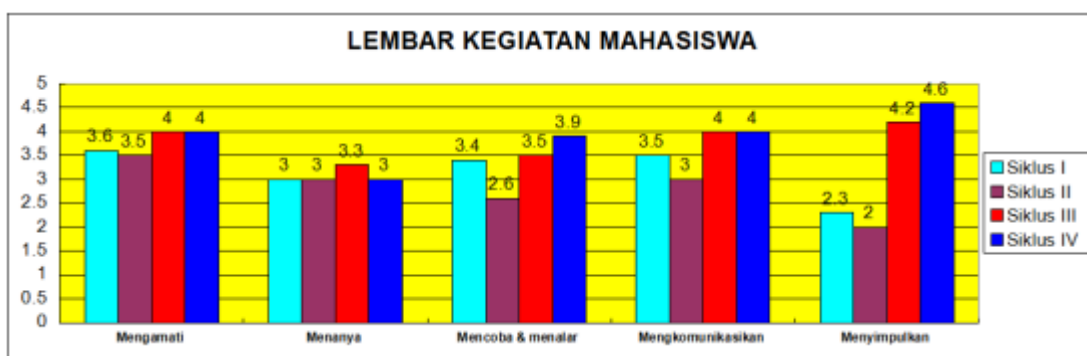
Gambar 1.1 Histogram Hasil Angket Mahasiswa

e. Hasil Wawancara dengan mahasiswa

Hasil wawancara dengan mahasiswa menunjukkan bahwa Strategi Pembelajaran merupakan mata kuliah yang mereka anggap cukup sulit. Hal ini disebabkan karena mereka sulit untuk dapat memahami bagaimana materi mata kuliah Strategi Pembelajaran tersebut diterapkan pada materi yang diajarkan di Sekolah Dasar. Secara teoritis mereka dapat memahami mata kuliah ini tetapi secara implementasi mereka menemukan kesulitan. Ketika tim dosen memberikan kegiatan perkuliahan dengan cara menayangkan video pembelajaran di Sekolah dengan metode pembelajaran demonstrasi, mahasiswa mulai memahami kriteria materi ajar yang seperti apa yang dapat menggunakan metode demonstrasi. Pada saat mahasiswa secara berkelompok diberikan suatu SK dan KD dengan materi Sekolah Dasar, mahasiswa harus diskusikan metode pembelajaran yang tepat dengan menganalisis sintaks pembelajaran, dan memberikan pendapatnya terhadap hasil analisis kelompok lain, mahasiswa sudah dapat membayangkan bagaimana sebenarnya penerapan materi Strategi Pembelajaran di Sekolah Dasar.

f. Hasil Penilaian Lembar Kegiatan Mahasiswa

Berdasarkan data yang ditunjukkan pada Gambar 1.2 dapat dilihat bahwa mahasiswa dalam mengerjakan LKM sudah cukup baik. Pada saat proses mengamati, menanya, mencoba dan menalar, mengkomunikasikan, dan menyimpulkan. Kegiatan mencoba dan menalar pada siklus 2 ternyata hasilnya kurang baik. Begitupun dengan kegiatan menyimpulkan pada siklus 1 dan 2 hasilnya kurang baik. Jika dilihat secara keseluruhan pada, maka mahasiswa yang mengerjakan LKM dengan hasil yang kurang memuaskan adalah saat siklus 2. Berdasarkan penyelidikan data dari observer hal ini dikarenakan kemampuan konsentrasi dan keaktifan mahasiswa kelas D ini terlihat kurang maksimal. Hal ini terlihat saat mengisi LKM pada kegiatan mencoba menerapkan sintaks sesuai dengan materi yang diberikan, mahasiswa kelas D tampak mengalami kesulitan. Mahasiswa kelas D merasa kesulitan tapi mahasiswa kelas D tampak enggan untuk menanyakan apa yang masih belum mereka pahami, sehingga LKM dikerjakan dalam waktu yang cukup lama. Saat diskusi berlangsung juga mahasiswa kelas D tampak kurang antusias baik untuk bertanya maupun menyanggah apa yang dipaparkan oleh tim penyaji.



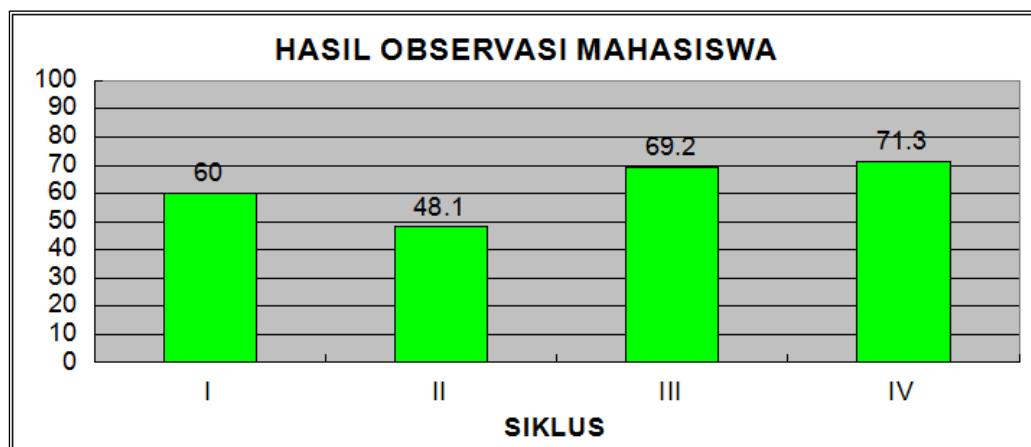
Gambar 1.2 Histogram Penilaian LKM

Data di atas juga menunjukkan bahwa mahasiswa sudah cukup mampu untuk berpikir kritis saat pembelajaran berlangsung. Hal ini terlihat hampir pada semua siklus mahasiswa melakukan kegiatan mengamati, mencoba dan menalar, mengkomunikasikan, dan menyimpulkan sudah cukup baik. Hanya pada kegiatan menanya mahasiswa masih tampak mengalami kesulitan. Hal ini karena mahasiswa belum terbiasa untuk langsung bertanya jika ada permasalahan yang belum mahasiswa kuasai.

g. Hasil Observasi mahasiswa

Berdasarkan data yang dihasilkan dapat dilihat bahwa hasil observasi yang dilakukan mahasiswa mengalami peningkatan pada setiap siklusnya, kecuali pada siklus 2. Hal ini disebabkan karena pada kegiatan sebelum melakukan observasi,

mahasiswa harus mengisi LKM dulu, dari hasil penilaian LKM juga mahasiswa kelas D memperoleh hasil yang kurang bagus. Mahasiswa kelas D ternyata mengalami kesulitan saat melakukan penilaian atau memberikan pendapat pada temannya yang sedang melakukan presentasi di depan kelas.



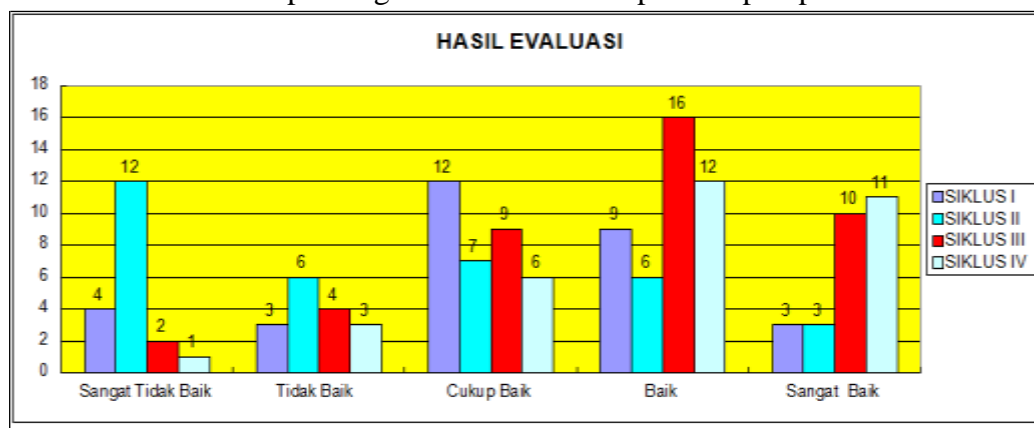
Gambar 1.3 Histogram Hasil Observasi Mahasiswa

Kegiatan observasi mahasiswa dilakukan dengan cara semua mahasiswa mengamati dan menganalisis hasil pekerjaan temannya yang sedang dipresentasikan di depan. Kelompok lain boleh setuju maupun tidak setuju terhadap hasil pekerjaan temannya. Tapi setiap keputusan yang mahasiswa tentukan harus disertai dengan alasan yang jelas dan logis. Pada kegiatan ini mahasiswa di paksa dan dibiasakan untuk belajar fokus dan berpikir kritis dalam setiap permasalahan yang ditemui. mahasiswa berpikir kritis dengan cara mereka mengkritisi jawaban teman mereka yang berbeda dengan jawabannya, sehingga akhirnya terbentuk kubu yang saling mempertahankan argumen masing-masing. Di dalam proses observasi mahasiswa ini, mahasiswa secara umum terlihat mengalami kesulitan. Tapi ada beberapa mahasiswa yang dapat dengan cepat beradaptasi dengan kondisi tersebut sehingga mahasiswa bisa segera mengatasi kesulitannya. Kelas B, I, dan H secara umum mahasiswanya dapat melakukan kegiatan ini dengan cukup baik dan terarah. Perbaikan dalam setiap siklusnya diperoleh tim *teaching* dari masukan observer yang mengamati semua aktivitas mahasiswa.

h. Hasil Evaluasi Mahasiswa

Berdasarkan hasil evaluasi mahasiswa pada penelitian ini, diperoleh data bahwa mahasiswa yang memperoleh nilai sangat baik terdapat pada siklus keempat. Sedangkan nilai mahasiswa yang baik terdapat pada siklus ketiga. Nilai mahasiswa cukup baik terjadi pada siklus pertama. Nilai tidak baik terbanyak ada pada siklus kedua. Nilai sangat tidak baik terdapat pada siklus kedua. Berdasarkan data di atas terlihat mahasiswa yang memperoleh nilai kurang baik secara

keseluruhan terdapat pada siklus kedua yaitu kelas D. Hal ini terjadi karena ketika proses pembelajaran terjadi pun mahasiswa mengalami tingkat kesulitan yang cukup tinggi sehingga hasil penilaian LKM maupun observasi juga kurang memuaskan. Salah satu penyebabnya dapat dilihat juga dari hasil angket respon mahasiswa dimana respon negatif lebih besar daripada respon positif.



Gambar 1.4 Hasil Evaluasi mahasiswa

PENUTUP

Penerapan pendekatan saintifik berbasis lesson study pada mata kuliah Strategi Pembelajaran yang dilakukan sebanyak empat siklus melalui tahapan plan, do, dan see pada setiap siklusnya dapat dinyatakan berhasil dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa PGSD. Selain itu, melalui penerapan pendekatan saintifik berbasis lesson study, tim dosen memperoleh banyak masukan dari observer untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, baik dalam hal efektivitas penggunaan media ataupun teknik, strategi yang efektif dalam pengelolaan kelas, mengamati aktivitas di dalam pembelajaran terutama dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Penerapan pendekatan saintifik berbasis lesson study pada mata kuliah Strategi Pembelajaran memberikan banyak kelebihan yang positif terutama dalam perbaikan kualitas perkuliahan, berdasarkan hasil penelitian yang sudah diperoleh dalam penerapan pendekatan saintifik berbasis lesson study maka kami merekomendasikan pendekatan saintifik berbasis lesson study dapat diterapkan pada mata kuliah yang lainnya.

REFERENSI

- Anderson, T., Garrison, D.R., dan Archer, W.(2004). *Critical Thinking, Cognitive Presence, Computer Conferencing in Distance Learning*. [Online]. Tersedia: http://communityofinquiry.com/files/CogPres_Final.pdf.
- Ennis, Robert. H. 1996. *Critical Thinking*. USA: Prentice Hall, Inc
- Jhonson, E.B. 2000. *Contextual Teaching and Learning*. California: Corwin Press, Inc.
- Liliasari. 2002. *Model Pembelajaran untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Konseptual Tingkat Tinggi Calon Guru IPA*. Malang: JICA-IMSTEP FMIPA UM.
- Marhan, dkk. 2014. Peningkatan Berpikir Kritis mahasiswa Melalui Inovasi Penerapan Pendekatan *Scientific* Dalam Pembelajaran Matematika. Diunduh tanggal 12 Juli 2015. [Online]. Tersedia : <http://keguruan.umm.ac.id>.
- Sapriya. 2012. *Pembelajaran IPS SD*. Bandung: UPI Press.
- Susilo, Herawati., dkk. 2009. *Lesson Study Berbasis Sekolah (Guru Konservatif Menuju Guru Inovatif)*. Malang: Bayu Media Publishing.
- Syaodih, Sukmadinata. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.