Vol. 4 No. 2 Oktober 2015

ISSN 2086 - 7042

JURNAL GEOGRAFI

JURNAL GEOGRAFI	Vol. 4	No. 2	Hlm 105 - 212	Padang Oktober 2015	ISSN : 2086 - 7042

Diterbitkan oleh :
Jurusan Geografi
Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri Padang

SUSUNAN REDAKSI

Pelindung
Rektor UNP
Dekan FIS UNP
Penanggung Jawab
Ketua Jurusan
Geografi FIS UNP
Pimpinan Redaksi
Widya Prarikeslan
Sekretaris Redaksi
Reny Novio
Dewan Redaksi
Totok Gunawan (UGM)
Rahmatullah (UI)
Syafri Anwar (UNP)
Paus Iskarni (UNP)
Dedi Hermon (UNP)
Khairani (UNP)

Penyunting Pelaksana
Ernawati
Endah Purwaningsih

Pelaksana Teknis/Sekretariat
Ahyuni
Nofrion
Fitriana Syahar

Alamat Redaksi/Penerbit
Jurusan Geografi
Fakultas Ilmu-ilmu Sosial
Universitas Negeri Padang
Padang
Telp. (0751) 78775159

Email : geografi@fis.unp.ac.id

REDAKSI

9 772086 704004

DAFTAR ISI
ARTIKEL

1. Bahaya Abrasi Pantai Surantih Kecamatan Sutera Kabupaten Pesisir Selatan, Sumatera Barat
Oleh. Mohd. Nasir, Sutarman Karim, Triyatno, dan Febriandi 105
2. Transportasi Sedimen Pantai Pulau Karam di Kecamatan Koto XI Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan Sumatera Barat.
Oleh. Sutarman Karim, Surtani, Triyatno, dan Febriandi *114*
3. Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPS Melalui Model Pembelajaran *Talking Stick* di Kelas VIII.1 SMP Negeri 1 Panti Kabupaten Pasaman
Oleh. Surtani, Sri Mariya, Affandri Jasrio dan Lukman 124
4. Perubahan Sebaran Penularan Penyakit Malaria Akibat Pemanasan Global
Oleh. Yudi Antomi 136
5. Pengembangan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (MPIT) pada Mata Pelajaran Geografi
Oleh: Yurni Suasti dan Nofrion 142
6. Pengembangan Pembelajaran Bervisi *Science, Environment, Technology And Society* (*Sets*) pada Mata Pelajaran Geografi
Oleh: Rahmanelli dan Nofrion 153
7. Peningkatan Kualitas Pendidikan Melalui Profesionalisme Guru dan Implementasi Manajemen Berbasis Sekolah
Oleh: Syafrizal 163
8. Metode *Cooperative Integrated Reading And Comprehension* (Circ) dalam Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa pada Pembelajaran IPS di Kelas VII.3 SMP Negeri 1 Padang Gelugur Kabupaten Pasaman
Oleh : Enyanti 171
9. Pembelajaran Melalui Cara Mencatat dengan Teknik Peta Pikiran (*Mind Maoping*) dalam Meningkatkan Kreatifitas Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPS (Geografi) Di Kelas VIII.4 SMP N 1 Panti
Oleh: Lukman 178
10. Kajian Dampak Penambangan Batubara Terhadap Kualitas Air dan Arahan Kebijakan Mitigasi Sungai di Sub DAS Hilir Sungai Bengkulu
Oleh: Supriyono, Paus Iskarni, Eri Barlian 185
11. Strategi Pengembangan Pariwisata Kabupaten Lahat Sumatera Selatan (Study Objek Wisata TWA Bukit Serelo Kecamatan Merapi Selatan)
Oleh: Mirna Yunita, Dedi Hermon, Paus Iskarni 193
12. Minat Wisatawan Asing Berkunjung Ke Objek Wisata di Wilayah Bagian Selatan Provinsi Sumatera Barat
Oleh : Ahyuni dan Sri Mariya 200

PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN BERVISI *SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY AND SOCIETY (SETS)* PADA MATA PELAJARAN GEOGRAFI

Oleh:
Rahmanelli dan Nofrion
Dosen Jurusan Geografi Universitas Negeri Padang
Email : dionsikumbang@yahoo.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan pembelajaran bervisi SETS pada mata pelajaran Geografi. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan subjek penelitian yaitu siswa/I kelas X MIA SMAN 3 Padang. Efektifitas model pada tahap implementasi akan dilihat dari aktivitas belajar peserta didik yang meliputi : meliputi aktivitas mendengarkan, mengamati, berpendapat, berinisiatif, berfikir aktif, berbuat, bertanya, dan berkolaborasi. Setelah empat kali melakukan pembelajaran dengan mengimplementasikan Model Pembelajaran Geografi Bervisi SETS (satu kali uji coba atau prasiklus, tiga kali implementasi model) memperlihatkan bahwa aktivitas belajar siswa meningkat. Peningkatan aktivitas belajar secara klasikal mulai dari tahap uji coba, implementasi 1 sampai 3 bergerak dari 43,40%, 59,30%, 73,40% dan 85, 90%. Dengan demikian, implementasi pembelajaran bervisi SETS pada Mata Pelajaran Geografi sudah berjalan dengan efektif karena melewati batas 80% seperti yang telah diterapkan sebelumnya.

Keyword : Pembelajaran Bervisi SETS, Aktivitas Belajar, Pembelajaran Geografi

PENDAHULUAN

Undang-undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1 Ayat 20 menyatakan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan. Dari definisi tersebut terlihat bahwa keberadaan pendidik, peserta didik, adanya interaksi antara pendidik dengan peserta didik, dan interaksi pendidik dan peserta didik dengan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar adalah suatu keharusan. Dalam Permendikbud nomor 103 tahun 2014 juga dinyatakan juga bahwa konsep pembelajaran merupakan suatu proses pengembangan potensi dan pembangunan karakter setiap peserta didik sebagai hasil dari sinergi antara pendidikan yang berlangsung di sekolah, keluarga dan masyarakat.

Optimalisasi pembelajaran dapat dilakukan dengan berbagai cara, diantaranya dengan mengembangkan dan menerapkan berbagai pendekatan, strategi, model dan metode pembelajaran dengan mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi/IPTEK. Tidak hanya itu, pembelajaran juga harus menyesuaikan dengan kondisi dan perkembangan masyarakat sekitar dan potensi yang ada serta berwawasan lingkungan.

Beberapa bentuk pengembangan pembelajaran *(learning improvement)* yang telah dikembangkan oleh ahli pendidikan seperti pendidikan bervisi STS (*Science, Technology and Society)* yang berarti pendidikan bervisi Sains Teknologi dan

Masyarakat. Kemudian, pendidikan bervisi EE *(Environmental Education)* berarti pendidikan lingkungan hidup, pendidikan *STL (Sciencetific and Technological Literacy)* yang berarti pendidikan berwawasan Sains dan merujuk Teknologi. Lalu, pada tahun 1980-an di Amerika Serikat dikenalkan suatu bentuk pengembangan pembelajaran yang disebut Pendekatan Sains, Teknologi lingkungan dan masyarakat (SETS) adalah pengindonesiaan dari Science-Technology-Society (STS). Namun, para ahli pendidikan merasa bahwa sangat perlu untuk terus melakukan pengembangan pembelajaran dan akhirnya muncul pembelajaran dengan Visi SETS yang merupakan kombinasi antara *Science, Environment, Technology and Society/SETS* yaitu pembelajaran yang memadukan keilmuan, lingkungan, teknologi dan kemasyarakatan.

Pembelajaran SETS mampu membuat peserta didik benar-benar mengerti hubungan tiap-tiap elemen dalam SETS. Hubungan yang tidak terpisahkan antara sains lingkungan, teknologi dan masyarakat merupakan hubungan timbal balik dua arah yang dapat dikaji manfaat-manfaat maupun kerugian-kerugian yang dihasilkan. Pada akhirnya peserta didik mampu menjawab dan mengatasi setiap problem yang berkaitan dengan kekayaan bumi maupun isu-isu sosial serta isu-isu global, hingga pada akhirnya bermuara menyelamatkan bumi.

Uraian di atas terlihat bahwa pembelajaran bervisi SETS sangat erat kaitannya dengan mata pelajaran Geografi. Sebagai mata pelajaran yang mempelajari perbedaan dan persamaan persebaran fenomena fisik dan sosial, interaksi keduanya dalam konteks ruang dan waktu serta diamanatkan untuk bisa menumbuhkan kepedulian lingkungan dan cinta tanah air, serta merupakan mata pelajaran yang menjadi ujung tombak/*leading sector* untuk menumbuhkan semangat nasionalisme, maka pengintegrasian dan pengimplementasian pembelajaran SETS ke dalam pembelajaran Geografi sangat perlu dilakukan. Tentunya diawali dengan sebuah pemikiran dan penelitian untuk merancang sebuah model pembelajaran SETS untuk mata pelajaran Geografi. Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan sebuah penelitian dalam ranah pendidikan dengan judul : "Pengembangan Pembelajaran Bervisi *Science, Environment, Technology And Sosciety/SETS* Pada Mata Pelajaran Geografi".

Pembelajaran SETS atau dalam Bahasa Indonesia disebut sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran yang melibatkan unsur sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat. Keterpaduan dalam pembelajaran ini akan memberikan filosofi baru dan memperhatikan aspek sosial, budaya dan agama (Sumarmi, 2013:196). Pendekatan Sains, Teknologi lingkungan dan masyarakat (SETS) adalah pengindonesiaan dari *Science-Technology-Society (STS)* yang pertama kali dikembangkan di Amerika Serikat pada tahun 1980-an, dan selanjutnya berkembang di Inggris dan Australia.

National Science Teacher Association atau NSTA, mendefinisikan pendekatan ini sebagai belajar/mengajar sains dan teknologi dalam konteks pengalaman manusia. Dengan volume informasi dalam masyarakat yang terus meningkat dan kebutuhan bagi penguasaan ilmu pengetahuan, teknologi, dan hubungannya dengan kehidupan masyarakat dapat menjadi lebih mendalam, maka pendekatan SETS dapat sangat membantu bagi anak. Oleh karena pendekatan ini mencakup interdisipliner konten dan benar-benar melibatkan anak sehingga dapat meningkatkan kemampuan anak. Pendekatan ini dimaksudkan untuk menjembatani kesenjangan antara kemajuan iptek, membanjirnya informasi ilmiah dalam dunia

pendidikan, dan nilai-nilai iptek itu sendiri dalam kehidupan masyarakat sehari-hari (www.nsta.org).

Menurut Rusmansyah (2003) dalam Aisyah (2007), pendekatan SETS dilandasi oleh tiga hal penting yaitu; 1) Adanya keterkaitan yang erat antara sains, teknologi dan masyarakat, 2) Proses belajar-mengajar menganut pandangan konstruktivisme, yang pada pokoknya menggambarkan bahwa anak membentuk atau membangun pengetahuannya melalui interaksinya dengan lingkungan, 3) Dalam pengajarannya terkandung lima ranah, yang terdiri atas ranah pengetahuan, ranah sikap, ranah proses sains, ranah kreativitas, dan ranah hubungan dan aplikasi.

Kemudian, Poedjiadi (2005:126) menjelaskan langkah-langkah umum pembelajaran bervisi SETS yaitu: 1) Guru mengemukakah isu atau masalah aktual yang ada di masyarakat. Masalah ini dapat digali dari pendapat siswa dan berkaitan dengan konsep-konsep yang akan dibahas, 2) Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan strategi dan metoda tertentu yang sesuai, seperti diskusi, eksperimen, dan lain-lain sehingga siswa dapat melekukan analisis isu atau masalah, 3) Guru melakukan pementapan konsep melalui penekanan pada konsep-konsep kunci yang penting untuk dipahami dan agar tidak terjadi miskonsepsi pada diri siswa. Diharapkan pada tahap ini siswa yang mengalami miskonsepsi dapat membangun kembali konsep yang keliru tersebut, 4) Guru melakukan evaluasi untuk mengetahui ketercapaian tujuan pembelajaran.

Menurut Aisyah (2007), apabila selama proses pembentukan konsep dalam tahap ini tidak tampak ada miskonsepsi yang terjadi pada siswa, demikian pula setelah akhir analisis isu dan penyelesaian masalah, guru tetap harus melakukan pemantapan konsep melalui penekanan pada konsep-konsep kunci yang penting diketahui dalam bahan kajian tertentu. Hal ini dilakukan karena konsep-konsep kunci yang ditekankan pada akhir pembelajaran akan memiliki retensi lebih lama dibandingkan dengan kalau tidak dimantapkan atau ditekankan oleh guru pada akhir pembelajaran.

Lebih lanjut, Yagger (1994) mengemukakan pendapat bahwa penilaian terhadap proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan SETS dapat dilakukan lengan menggunakan lima domain, yaitu:

1. Konsep, yang meliputi penguasaan konsep dasar, fakta dan generalisasi.
2. Proses, penggunaan proses ilmiah dalam menemukan konsep atau penyelidikan.
3. Aplikasi, penggunaan konsep dan proses dalam situasi yang baru atau dalam kehidupan.
4. Kreativitas, pengembangan kuantitas dan kualitas pertanyaan, penjelasan, dan tes untuk mevalidasi penjelasan secara personal.
5. Sikap, mengembangkan perasaan positif dalam sains, belajar sains, guru sains dan karir sains.

Berdasarkan uraian di atas dapat disarikan bahwa pembelajaran bervisi SETS adalah pembelajaran yang mengintegrasikan aspek keilmuan, lingkungan, teknologi dan kemasyarakatan dalam mempelajari suatu materi atau memecahkan suatu permasalahan.

Pembelajaran merupakan proses dasar dari perkembangan manusia. Tingkah laku manusia dapat berkembang seiring dengan aktivitas belajar dan terjadi perubahan tingkah laku. Slameto (1988), berpendedapat bahwa belajar merupakan suatu tingkah laku dengan lingkungannya. Selanjutnya Sriyono (1992) mengemukakan aktivitas belajar merupakan perpaduan dari aktivitas indra penglihatan, pendengaran, rabaan yang berwujud keaktifan akal, ingatan dan keaktifan emosi.

Lebih lanjut Djamarah (2002) mengklasifikasikan pembelajaran itu atas aktivitas (1) mendengar, (2) membaca, (3) melihat/memandang, (4) menulis dan mencatat, (5) mengingat, (6) berfikir, serta (7) latihan dan praktek.

Untuk meningkatkan aktivitas layanan dalam pembelajaran, maka diperlukan berbagai macam prilaku atas kegiatan seperti: menerapakn konsep, *problem solving*, mengajukan pertanyaan, menganalisis, menilai, menyimpulkan, memberi tanggapan, menyanggah, menyediakan sumber belajar.

Abu (2002) mengidentifikasi beberapa bentuk aktivitas belajar siswa dalam proses belajar mengajar yang terdiri dari kemampuan (1) mendengarkan, (2) memandang, (3) meraba, (4) mencecipi/mengecap, (5) membaca, (6) membuat rujukan, (7) mengamati tabel dan bagan, (8) menyusun kertas kerja, (9) mengingat, (10) berfikir, (11) latihan dan praktek.

Kegiatan pembelajaran yang berhasil semestinya melalui berbagai macam aktivitas baik fisik maupun mental. Aktivitas fisik yaitu suatu kegiatan dengan anggota badan. Aktivitas mental yaitu kekuatan jiwa seseorang yang mendengarkannya untuk berfikir dan belajar.

Berdasarkan konsep tentang aktivitas pembelajaran, maka dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar dimaksudkan sebagai perpaduan atau kombinasi dari indra penglihatan, pendengaran, perasaan/rabaan yang dapt berwujud berjalannya akal, ingatan dan emosional.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan yaitu suatu jenis penelitian untuk mengembangkan suatu produk berupa suatu model pembelajaran yang efektif untuk digunakan sekolah, dan bukan untuk menguji teori. Penelitian pengembangan (*Research and development* /*R&D*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji produk tersebut.

Model pembelajaran yang sudah dikembangkan selanjutnya akan diujicobakan pada subjek penelitian yaitu siswa/I Kelas X MIA di SMAN 3 Padang dan Implementasi Model akan dilaksanakan pada sekolah yang sama namun pada kelas yang berbeda. Kegiatan penelitian ini secara keseluruhan akan memerlukan waktu lebih kurang empat bulan yang dimulai dengan tahap observasi, perancangan model/desain, validasi model, uji coba model, FGD dan revisi serta implementasi model yang juga diakhir dengan evaluasi dan revisi akhir. Efektifitas model pada tahap implementasi akan dilihat dari aktivitas belajar peserta didik.

Selanjutnya, efektivitas pembelajaran akan dilihat dari aktivitas belajar siswa setelah penerapan model yang difokuskan pada beberapa aspek aktivitas belajar yaitu; 1) mendengar, 2) mengamati, 3) berpendapat, 4) berinisiatif, 5) Berfikir aktif, 6) berbuat, 7) bertanya 8) berkolaboratif. Aktivitas belajar selanjutnya akan diamati melalui lembar pengamatan lalu dianalisis dengan analisis persentase dan penjelasan/deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan Data Awal/Observasi Awal

Kegiatan pengumpulan data awal ini dilaksanakan dengan melakukan observasi pembelajaran ke beberapa SMA di Kota Padang serta melakukan wawancara dengan Guru-guru Geografi di sekolah tersebut. Sekolah yang dijadikan lokasi observasi

pembelajaran adalah: 1) SMAN 3 Padang, 2) SMAN 4 Padang, 3) SMAN 8 Padang, 4) SMAN 12 Padang.

Perancangan Model Pembelajaran Geografi Bervisi SETS

Pengembangan Model Pembelajaran Geografi Bervisi SETS disusun dengan memperhatikan kondisi sekolah, peserta didik, pendidik serta peluang pengembangan selanjutnya. Pada pengembangan kali ini, model dikembangkan mengikuti standar proses pembelajaran menurut Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 dikenal dengan Pendekatan Saintifik serta Pola Pembelajaran Lima M yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengkomunikasikan. Karena silabus sudah tersedia maka pengembangan dilakukan pada Skenario Pembelajaran atau RPP serta beberapa aturan khas dari Pembelajaran Geografi Bervisi SETS.

Sesuai dengan Standar Proses Pembelajaran Kurikulum 2013 sebagaimana yang diatur dalam Permendikbud Nomor 35 Tahun 2014 maka komponen RPP yang dibuat untuk Pembelajaran Geografi Bervisi SETS tetap sama dari segi format. Ciri khas, pembelajaran bervisi SETS lebih banyak pada aktivitas pembelajaran saja.

Untuk mendukung optimalisasi pelaksanaan Model Pembelajaran Geografi Bervisi SETS ini ada beberapa aturan yang harus diperhatikan baik oleh guru maupun siswa. Diantaranya adalah:

1. Dalam penyajian materi, guru harus merancang penyampaian materi dengan dukungan data dan sumber yang valid. Didukung oleh hasil penemuan/penelitian yang terbaru sehingga aspek keilmuan (science) terpenuhi.
2. Untuk aspek lingkungan, guru berusaha mencari contoh-contoh terkait materi yang dekat dengan peserta didik. Contoh saat mencontohkan satelit maka dibahas bulan. Saat membahas planet terdekat maka dibahas planet yang dijuluki "bintang pagi atau bintang senja".
3. Dari segi aspek teknologi, disamping pemanfaatan media dan alat pelajaran yang berteknologi, guru bisa merancang penggunaan smartphone atau laptop oleh peserta didik selama pembelajaran dengan durasi terbatas atau untuk tugas-tugas tertentu. Aturan ini harus ketat dan disepakati bersama. Contohnya, penggunaan akses internet untuk mencari solusi dari soal/permasalahan level tinggi.
4. Dari sisi lingkungan sosial (*society*), pembelajaran ini harus memfasilitasi terjadinya interaksi antar peserta didik baik di dalam kelompok maupun antar kelompok. Caranya adalah dengan pengaturan tempat duduk peserta didik dengan mengadopsi pola Plekom Komplen dan Pemberian Tugas/Soal dengan dua kategori yaitu '*Sharing and Jumping Task*".

Untuk mengamati efektifitas pembelajaran yang pada penelitian ini dilihat dari aktivitas belajar siswa maka guru menyiapkan lembar observasi pembelajaran seperti berikut ini:

Setelah model pembelajaran Geografi Bervisi SETS ini selesai dirancang maka akan dibawa ke dalam forum ahli untuk dilakukan validasi model. Bertindak sebagai validator model ini adalah Ketua Tim Peneliti karena yang bersangkutan merupakan Dosen Senior dan memiliki kompetensi yang memadai serta layak menjadi Validator. Hasil validasi dibahas lagi di dalam diskusi tim peneliti sehingga didapatkan contoh model pembelajaran Geografi Bervisi SETS untuk diujicobakan.

Langkah penelitian selanjutnya adalah uji coba model. Uji coba ini dilakukan di SMAN 3 Padang dengan subjeknya kelas X MIA dengan Materi Teori Pembentukan Jagat Raya dan Planet Bumi selama 3x45 menit. Bertindak sebagai Guru Model adalah Rama Megriza, S. Pd (Guru

Muda PPLK PPG SM3T Program Studi Pendidikan Geografi) dengan 8 orang observer. Hasil observasi pembelajaran memperlihatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Aktivitas Belajar pada Uji Coba

No	Aktivitas belajar	Persentase (%)	Keterangan
1	Mendengarkan	58, 87	Dikomunikasikan
2	Mengamati	52, 42	Dikomunikasikan
3	Berpendapat	51, 61	Dikomunikasikan
4	Berinisiatif	49, 19	Dibawah harapan
5	Berfikir aktif	47, 58	Di bawah harapan
6	Berbuat	30, 65	Di bawah harapan
7	Bertanya	29, 03	Di bawah harapan
	Berkolaborasi	28, 23	Di bawah harapan
	Aktivitas Kelas	43, 40	Di bawah harapan

Sumber : Pengolahan Data Penelitian 2015

Tampak pada data hasil observasi uji coba model, sebagian besar aktivitas belajar siswa masih berada pada kategori rendah. Hanya aktivitas mendengarkan, mengamati dan berpendapat yang melewati batas minimal capaian siswa dalam beraktivitas. Hal ini tentu bisa dipahami karena kondisi perdana dimana peserta didik belum terbiasa dengan pembelajaran bervisi SETS serta masih belum terbiasa juga dengan kehadiran observer di dalam kelas yang mendokumentasikan pembelajaran.

Setelah pembelajaran berlangsung, dilaksanakan refleksi dengan guru model dan observer. Hasil refleksi ini dibawa ke dalam forum FGD yang mengundang beberapa Dosen Kependidikan, Guru Muda PPG SM3T Program Studi Pendidikan Geografi, Guru Pamong/Senior. Hasil FGD menjadi dasar untuk perbaikan Model Pembelajaran. Dari hasil FGD, banyak saran yang masuk terutama berkaitan dengan pengaturan penggunaan akses internet selama pembelajaran.

Selanjutnya dilaksanakan Implementasi Model Pembelajaran Geografi Bervisi SETS masih di kelas yang sama yaitu kelas X. MIA 6 SMAN 3 Padang dengan jumlah siswa sebanyak 32 orang. Bertindak sebagai Guru Model adalah Rama Meiagriza, S. Pd dan beberapa orang observer. Hasil pengolahan data observasi memperlihatkan:

Tabel 2. Aktivitas Belajar Siswa pada Implementasi Model Pertama

No	Aktivitas belajar	Persentase (%)	Keterangan
1	Mendengarkan	72, 58	aktivitas siswa di kelas naik dari 43, 40% menjadi 59, 30.
2	Mengamati	66, 94	
3	Berpendapat	62, 90	
4	Berinisiatif	62, 90	
5	Berfikir aktif	62, 90	
6	Berbuat	50, 81	
7	Bertanya	50	
8	Berkolaborasi	45, 16	
	Aktivitas Kelas	73, 40	

Sumber: Pengolahan Data Penelitian, 2015

Data di tabel menunjukkan bahwa semua aktivitas belajar siswa sudah mengalami peningkatan. Namun, yang menjadi perhatian adalah ada dua aktivitas belajar yang masih rendah jumlahnya yaitu aktivitas bertanya (baik kepada guru maupun kepada teman) dan aktivitas berkolaborasi. Dalam kegiatan refleksi ditemukan solusi untuk mengatasinya yaitu dengan memberikan soal/tugas *"jumping task"*.

Lalu, pada tanggal 30 Oktober 2015 dilanjutkan dengan Implementasi Model Kedua dengan Materi Karakteristik Bumi dan Pergeseran Benua. Hasil analisis data aktivitas belajar siswa adalah:

Tabel 3. Aktivitas Belajar Siswa pada Implementasi Model Kedua

No	Aktivitas Belajar	Persentase (%)	Keterangan
1	Mendengarkan	88, 71	Secara umum, aktivitas siswa di kelas naik dari 59, 30% menjadi 73, 40%.
2	Mengamati	82, 26	
3	Berpendapat	77, 42	
4	Berinisiatif	77, 42	
5	Berfikir aktif	75	
6	Berbuat	68, 55	
	Bertanya	61, 29	
8	Berkolaborasi	56, 45	
	Aktivitas Kelas	73, 40	

Sumber: Pengolahan Data Penelitian, 2015

Data di atas memperlihatkan bahwa aktivitas bertanya dan berkolaborasi diantara peserta didik masih berada pada level paling bawah. Namun, jika dibandingkan dengan kondisi pada implementasi model pertama sudah mengalami peningkatan yang menjadi. Untuk aktivitas bertanya dari 50% menjadi 61, 29% dan aktivitas berkolaborasi dari 45, 16% menjadi 56, 45%. Memang angka yang kurang memuaskan. Dalam refleksi disepakati untuk menyajikan soal/tugas secara bertingkat dan pembatasan penggunaan smartphone secara ketat dalam pembelajaran. Peserta didik hanya diberikan kesempatan 10 menit untuk mengakses internet untuk memecahkan tugas *"jumping task"* dan setelah itu harus mendiskusikannya. Memutus ketergantungan terhadap sumber internet ini diharapkan bisa merangsang kolaborasi antar siswa.

Kemudian, Implementasi Model Ketiga dilaksanakan pada tanggal 13 November 2015, hari Jumat dengan materi Kelayakan Planet Bumi untuk Kehidupan. Pada Implementasi Model Ketiga ini masih dengan Guru Model, Observer dan Siswa yang sama. Hasil analisis aktivitas belajar siswa adalah

Tabel 4. Aktivitas Belajar Siswa pada Implementasi Model Ketiga

No	Aktivitas Belajar	Persentase (%)	Keterangan
1	Mendengarkan	95, 97	Secara umum, aktivitas siswa di kelas naik dari 73, 40% menjadi 85, 90%.
2	Mengamati	92, 74	
3	Berpendapat	85, 48	
4	Berinisiatif	82, 26	
5	Berfikir aktif	84, 68	
6	Berbuat	83, 06	
7	Bertanya	80, 65	
8	Berkolaborasi	82, 26	
	Aktivitas Kelas	85, 90	

Sumber: Pengolahan Data Penelitian, 2015

Dari tabel di atas terlihat bahwa hampir semua siswa sudah memperlihatkan aktivitas belajar yang sangat baik. Dengan persentase aktivitas kelas mencapai 85, 90% maka sesuai standar yang sudah ditetapkan dapat dikatakan bahwa penerapan Model Pembelajaran Geografi Bervisi SETS untuk Materi Sejarah Pembentukan Jagat Raya dan Planet Bumi sudah efektif.

Setelah empat kali melakukan pembelajaran dengan mengimplementasikan Model Pembelajaran Geografi Bervisi SETS (satu kali uji coba atau prasiklus, tiga kali implementasi model) memperlihatkan bahwa aktivitas belajar siswa meningkat. Secara lengkap tertera pada tabel berikut ini:

Tabel 5. Rekap Perkembangan Aktivitas Belajar Siswa

No	Aktivitas Belajar	Uji Coba (%)	Implementasi Pertama (%)	Implementasi Kedua (%)	Implementasi Ketiga (%)
1	Mendengarkan	58, 87	72, 58	88, 71	95, 97
2	Mengamati	52, 42	66, 94	82, 26	92, 74
3	Berpendapat	51, 61	62, 90	77, 42	85, 48
4	Berinisiatif	49, 19	62, 90	77, 42	82, 26
5	Berfikir aktif	47, 58	62, 90	75	84, 68
6	Berbuat	30, 65	50, 81	68, 55	83, 06
7	Bertanya	29, 03	50	61, 29	80, 65
8	Berkolaborasi	28, 23	45, 16	56, 45	82, 26
	Aktivitas Kelas	43, 40	59, 30	73, 40	85, 90

Sumber : Pengolahan Data Penelitian, 2015

Dari tabel rekap perkembangan aktivitas belajar siswa setelah pengimplementasian Model Pembelajaran Geografi Bervisi SETS di atas terlihat bahwa efektifitas model cukup tinggi. Data ini memperlihatkan bahwa dengan rancangan pembelajaran yang mengintegrasikan empat aspek yaitu keilmuan *(science)*, lingkungan *(environment)*, teknologi *(technology)* dan lingkungan sosial *(society)* dalam pembelajaran geografi ternyata mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa. Keterpaduan dalam pembelajaran ini akan memberikan filosofi baru dan memperhatikan aspek sosial, budaya dan agama (Sumarmi, 2013:196).

Sehubungan dengan itu, Menurut Rusmansyah (2003) dalam Aisyah (2007) menjelaskan bahwa inti dari pendekatan SETS dilandasi oleh tiga hal penting yaitu:

1. Adanya keterkaitan yang erat antara sains, teknologi dan masyarakat.
2. Proses belajar-mengajar menganut pandangan konstruktivisme, yang pada pokoknya menggambarkan bahwa anak membentuk atau membangun pengetahuannya melalui interaksinya dengan lingkungan.
3. Dalam pengajarannya terkandung lima ranah, yang terdiri atas ranah pengetahuan, ranah sikap, ranah proses sains, ranah kreativitas, dan ranah hubungan dan aplikasi.

Menurut Aisyah (2007), apabila selama proses pembentukan konsep dalam tahap ini tidak tampak ada miskonsepsi yang terjadi pada siswa, demikian pula setelah akhir analisis isu dan penyelesaian masalah, guru tetap harus melakukan pemantapan konsep melalui penekanan pada konsep-konsep kunci yang penting diketahui dalam bahan kajian tertentu. Hal ini dilakukan karena konsep-konsep kunci yang ditekankan pada akhir pembelajaran akan

memiliki retensi lebih lama dibandingkan dengan kalau tidak dimantapkan atau ditelankan oleh guru pada akhir pembelajaran.

Berdasarkan temuan dari penelitian pada tahap uji coba pembelajaran dengan delapan aktivitas yang diobservasi yakni: mendengarkan, melihat, membaca, mengamati, bertanya, berpendapat, menjawab dan berfikir. Terlihat dengan jelas bahwa masing-masing aktivitas mengalami peningkatan setiap kali pembelajaran. Aktivitas yang mengalami peningkatan yang cukup baik adalah aktivitas mendengarkan dan melihat. Peningkatan aktivitas mendengarkan pada uji coba merupakan paling tinggi, sedangkan yang paling rendah peningkatannya adalah aktivitas berfikir.

Karena peningkatan aktivitas siswa tersebut belum memuaskan dan juga berdasarkan hasil refleksi tahap uji coba, maka dapat disimpulkan pada uji coba ini penerapan pembelajaran bervisi SETS ini belum optimal. Untuk itu perlu adanya revisi dan perbaikan tentang cara pelaksanaan penerapan pembelajaran bervisi SETS ini dengan penambahan aspek kualitas catatan pada siklus kedua. Hal tersebut senada dengan Djamarah (2002) mengklasifikasikan aktivitas belajar atas (1) mendengar, (2) membaca, (3) melihat, (4) menulis dan mencatat. (5) mengingat, (6) berfikir, serta (7) latihan dan praktek.

Pada tahap implementasi berikutnya terlihat jelas adanya peningkatan yang signifikan pada masing-masing aktivitas. Peningkatan tertinggi terjadi pada aktivitas berpendapat, disusul dengan aktivitas mendengarkan, dan melihat. Sedangkan aktivitas berfikir tergolong aktivitas paling rendah pada tahap ini. Peningkatan aktivitas siswa pada tahap ini ini didorong oleh penerapan aktivitas mencatat. Penerapan penerapan pembelajaran bervisi SETS sudah cukup baik dan lebih optimal bila dibandingkan dengan pelaksanaan tahap uji coba setelah diperkuat anjuran kepada siswa agar lebih meningkatkan kualitas mencatat. Siswa lebih percaya diri untuk beraktivitas pada setiap pembelajaran berlangsung terutama pada saat guru menggunakan penerapan pembelajaran bervisi SETS.

Namun aktivitas belajar belum mencapai target yaitu >80% dengan arti kata perlu diadakan perbaikan kembali terhadap pelaksanaan pembelajaran bervisi SETS agar memperoleh hasil yang optimal dan mencapai target yang telah ditentukan. Oleh karena itu dilakukan perbaikan dalam bentuk catatan bervariasi dengan pensil warna untuk menambah minat dan kreativitas siswa dan menimbulkan semangat dalam aktivitas belajar. Menurut Sriyono (1992) bahwa aktivitas belajar merupakan perpaduan dari aktivitas indera pendengaran, penglihatan, rabaan yang berwujud aktivitas akal, ingatan dan keaktifan emosi.

Pada tahap implementasi model ketiga terjadi peningkatan yang signifikan pada masing-masing aktivitas. Peningkatan tertinggi terjadi pada aktivitas berfikir disusu dengan aktivitas menjawab, dan berpendapat. Peningkatan aktivitas siswa pada tahap ini didorong oleh penerapan aktivitas mencatat kreatif dengan variasi catatan dengan pensil warna dan pembatasan penggunaan akses internet serta penggunaan "*jumping task*" yang efektif. Penerapan penerapan pembelajaran bervisi SETS sudah sangat baik dan optimal bila dibandingkan dengan pelaksanaan pada siklus sebelumnya setelah diperkuat anjuran kepada siswa agar lebih meningkatkan kualitas dan kreativitas mencatat. Hal ini telah dibuktikan dengan peningkatan di kedelapan aspek aktivitas belajar yang telah mencapai rata-rata di atas 80%. Siswa lebih percaya diri untuk beraktivitas pada setiap pembelajaran berlangsung terutama pada saat guru menggunakan penerapan pembelajaran bervisi SETS. Dari pembahasan di atas terlihat dengan jelas bahwa pelaksanaan

pembelajaran bervisi SETS dapat mendorong meningkatnya aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran.

SIMPULAN

Pembelajaran Geografi bervisi SETS (*science, environment, technology and society*) adalah pembelajaran yang mengaitkan materi yang dipelajari dengan perkembangan keilmuan (kekuatan dan kevalidan data dan fakta yang disajikan), memperhatikan lingkungan, pemanfaatan teknologi secara bijak dan lingkungan sosial (interaksi dan kolaborasi). Dengan pola ini diharapkan akan lahir suatu pola baru pemahaman siswa terhadap suatu materi menjadi lebih komprehensif dan bertahan lama.

Model Pembelajaran Geografi Bervisi SETS ini dikembangkan dalam bentuk RPP dan Kaidah Pembelajaran SETS yang disusun sedemikain rupa melewati beberapa tahapan dalam penelitian ini. Efektifitas model dilihat dari perkembangan aktivitas belajar siswa. Uji coba dan Implementasi Model dilaksanakan di SMAN 3 Padang dengan subjek penelitian adalah siswa kelas X MIA 6 sebanyak empat kali pertemuan (satu kali pertemuan pra/uji coba dan tiga kali pertemuan untuk implementasi). Tahapan refleksi dan FGD dijadikan sebagai wadah untuk menampung berbagai masukan dan ide untuk penguatan model.

Hasil analisis data aktivitas belajar siswa memperlihatkan bahwa bahwa setelah diimplementasikan sebanyak empat kali pertemuan, tingkat aktivitas belajar siswa secara keseluruhan meningkat secara memuaskan mulai dari posisi 43, 60%, menjadi 59, 30% pada implementasi model pertama, lalu menjadi 73, 40 % pada tahap implementasi model kedua dan mencapai angka 85, 90% pada implementasi model ketiga. Data ini memperlihatkan bahwa penerapan model pembelajaran geografi bervisi SETS efektif digunakan untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa yang meliputi; mendengarkan, mengamati, berpendapat, berinisiatif, berfikir aktif, berbuat/melakukan, bertanya dan berkolaborasi pada materi Sejarah Pembentukan Jagat Raya dan Planet Bumi di Kelas X Semester 1.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, Abu.2002. *Pengelolaan Pengajaran.* Jakarta,PT. Rineka Cipta

Bintaro, R dan Hadisumarno, S. 1987. Metode Analisis Geografi. Jakarta. LP3ES.

Djamarah. 2002. *Proses Belejar Mengajar.* Bandung, PT. Tarsito

Ermanto & Emidar. 2012. Bahasa Indonesia ; Pengembangan Kepribadian di Perguruan Tinggi. Padang. UNP Press

Gani, Erizal. 2012. Bahasa Karya Tulis Ilmiah. Padang. UNP Press

Panduan Pengembangan RPP – Direktorat Pembinaan SMA

Slameto. 1998. *Strategi Pembelajaran,* Jakarta: PT. Gramedia

Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuartitatif, Kualitatif, Dan R & D.* Bandung: Alfabeta.

Sunarmi. 2012 Model-model Pembelajaran Geografi. Yogyakarta. Penerbit Aditya Media Publishing

Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional

Van Den Akker J., Dkk. (2006). *Educational Design Research.* London And New York: Routledge.

Yager, Robert E. 1994. Assessment Result with the Science Technology/Society Approach. Science and Children (Journal). Pdf. File.