

PEMBENTUKAN BAKAT DAN KREATIVITAS SISWA MENGUNAKAN AUTOPLAY MEDIA STUDIO KELAS XI SMKN 4 PADANGSIDIMPUAN

Oleh:

Mardiana Pasaribu¹⁾

^{1,2}Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
IPTS,

¹e-mail:

mardianapasaribu18@gmail.com

ABSTRAK

Media merupakan alat perantara untuk menyampaikan pesan dari pemberi pesan kepada penerima pesan. Autoplay Media Studio merupakan perangkat lunak untuk membuat perangkat lunak multimedia dengan mengintegrasikan berbagai tipe media misalnya gambar, suara, video, teks, dan flash ke dalam presentasi yang dibuat. Penggunaan media *Autoplay* merupakan suatu proses penggunaan media yang dalam proses belajar mengajar dilakukan dengan cara menggunakan bantuan komputer serta memadukan media gambar, video, maupun teks, sehingga siswa tertarik mengikuti pelajaran, dengan demikian akan berdampak baik terhadap pembentukan bakat dan kreatif siswa kelas XI SMK Negeri 4 Padangsidimpuan. Berdasarkan latar belakang diatas maka permasalahan yang timbul adalah: (1) Bagaimana penggunaan media *Autoplay* dapat meningkatkan bakat dan kreatif siswa kelas XI SMK Negeri 4 Padangsidimpuan kota Padangsidimpuan.. (2) Apakah pembentukan bakat dan kreatif siswa kelas XI SMK Negeri 4 Padangsidimpuan meningkat setelah pembelajaran menggunakan media *Autoplay*?

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memunculkan solusi dari permasalahan tersebut diatas, yakni untuk membentuk bakat dan kreatif siswa dalam mata pelajaran TIK. Oleh karena itu, peneliti mengadakan penelitian dengan menggunakan media *Autoplay Media Studio* pada mata pelajaran TIK agar bakat siswa terbangun yang berdampak pada peningkatan hasil belajarnya.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *Tatap Muka* atau Penelitian tindakan kelas dengan Praktek di kelas. Adapun tahapannya sebagai berikut: perencanaan (*Planning*), tindakan (*Acting*), pengamatan (*Observing*), dan refleksi (*Reflecting*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media *Autoplay media studio* ini akan meningkatkan bakat dan kreatif siswa pada mata pelajaran TIK di kelas XI SMK Negeri 4 Padangsidimpuan kota padangsidimpuan. Prosentasinya akan terbukti pada saat saya mengadakan Penelitian di kelas XI SMK Negeri 4 Padangsidimpuan.

Kata Kunci : *Pembentukan, Bakat, Kreatifitas Siswa, Autoplay Media Studio*

1. PENDAHULUAN

Memasuki era globalisasi yang identik dengan istilah modernisasi, semua aspek kehidupan menunjukkan geliat perubahan. Perubahan mengikuti perkembangan teknologi serta ilmu pengetahuan yang semakin pesat menuntut masyarakat untuk lebih berkompeten memiliki Sumber Daya Manusia (SDM) yang mampu bersaing di kancah Internasional. SDM tersebut dapat dimiliki apabila suatu negara memiliki perhatian yang baik terhadap dunia pendidikan. Sistem pendidikan yang mampu memberikan perubahan akan dunia pendidikan yang dapat menciptakan manusia yang mampu bersaing.

Dalam rangka menciptakan efektifitas pemahaman maksud dan tujuan yang komprehensif serta menghindari kesalahpahaman dan makna yang ganda, maka penulis perlu menjelaskan akan pengertian terhadap kata-kata yang terdapat dalam judul "Pembentukan Kreatif dan Bakat Siswa

Menggunakan Autoplay Media Studio Kelas XI SMKN 4 Padangsidimpuan" sebagai berikut : 1. Pengembangan

Pengembangan dalam arti yang sangat umum berarti pertumbuhan, perubahan secara perlahan (evolusi), dan perubahan secara bertahap.

2. Media Pembelajaran

Media sebagai segala bentuk yang digunakan untuk proses penyaluran informasi. Robert Hanick, dkk. mendefinisikan media adalah sesuatu yang membawa informasi antara sumber (resource) dan penerima (receiver) informasi. Jadi yang disebut dengan media adalah segala sesuatu yang digunakan untuk membawa dan menyalurkan informasi. Gagne dan Briggs secara implisit mengatakan bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran, yang terdiri dari antara lain buku, tape recorder, kaset, video camera, video recorder, film, slide (gambar

bingkai), foto, gambar, grafik, televisi dan komputer.

3. Autoplay Media Studio Autoplay Media Studio

Merupakan software untuk membuat perangkat lunak multimedia dengan mengintegrasikan berbagai tipe media misalnya gambar, suara, video, teks dan flash ke dalam presentasi yang dibuat. Perangkat lunak autoplay media studio dapat digunakan untuk pengembangan aplikasi multimedia, aplikasi computer based training, sistem autoplay/autorun menu CD-ROM, presentasi marketing interaktif, CD business card dan lain-lain.

4. SMK Negeri 4 Padangsidempuan

SMKN 4 Padangsidempuan merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan (SMK) negeri di Kota Padangsidempuan. Adapun pelajaran yang diberikan disesuaikan dengan jurusan SMK yang diambil. Ada juga kegiatan-kegiatan ekstrakurikuler sekolah seperti karate, basket, futsal, grup belajar dan lainnya.

SMKN 4 Padangsidempuan memiliki staf pengajar guru yang kompeten pada bidang pelajarannya sehingga berkualitas dan menjadi salah satu SMK terbaik di Kota Padangsidempuan. Tersedia juga berbagai fasilitas SMK seperti ruang kelas yang nyaman, laboratorium praktikum, perpustakaan, lapangan olahraga, kantin dan lainnya.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan kelas (PTK) yang akan dilakukan mengikuti desain model Kemmis dan Taggart (Rochiati Wiriatmaja, 2005), dimana di dalam satu siklus atau putaran terdiri atas empat komponen yang meliputi: (a) Perencanaan (planning), (b) tindakan (acting), (c) Observasi (observation), dan (d) refleksi (reflection). Subjek penelitian adalah siswa SMKN 4 Padangsidempuan kelas XI semester genap Tahun Pelajaran 2019/2020. Berdasarkan desain model Kemmis dan Taggart, tahapan penelitian yang akan dilakukan dapat dijelaskan sebagai berikut: 1) Perencanaan, pada siklus pertama diarahkan pada kegiatan a) membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran, b) menyiapkan software videoscribe c) menyiapkan lembar kerja siswa, lembar observasi, angket, d) Membuat soal tes untuk tiap-tiap siklus, e) membuat daftar hasil belajar Sosiologi siswa. 2) Pelaksanaan Tindakan, pada tahap ini dilakukan tindakan berupa: a) pelaksanaan program pembelajaran dengan menggunakan software videoscribe b) Pengambilan atau pengumpulan data hasil angket tentang kreativitas dan minat belajar c) pengambilan penilaian hasil belajar Sosiologi siswa dengan menggunakan nilai tes. 3) Observasi

dilaksanakan dengan: a) mengamati tingkat efektivitas penggunaan software videoscribe dalam suatu pembelajaran di kelas yang dilakukan oleh guru. Untuk mengamati tingkat efektivitas tersebut, peneliti menyiapkan lembar observasi kegiatan pembelajaran. b) mengamati kendala-kendala yang terjadi dalam penerapan pembelajaran menggunakan software Autoplay pada siklus pertama dan cara mengatasinya. 4) Evaluasi dan Refleksi: a) pelaksanaan evaluasi untuk mengetahui sejauh mana penguasaan siswa terhadap materi pembelajaran yang diberikan guru terkait dengan kreativitas, minat, dan hasil belajar dengan menggunakan software Autoplay. Penilaian hasil belajar menggunakan tes. Penilaian proses menggunakan lembar pengamatan. B) refleksi dilakukan untuk mengetahui apakah kegiatan evaluasi berjalan efektif serta kegiatan yang dilakukan dapat meningkatkan efektivitas belajar siswa. Setelah diadakan evaluasi dan refleksi maka akan dilanjutkan pada siklus berikutnya sampai dengan kompetensi siswa tercapai sesuai dengan indikator keberhasilan. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan teknik tes dan nontes. Teknik tes menggunakan tes objektif yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar Sosiologi siswa. Sedangkan teknik nontes yang digunakan yaitu observasi dan angket. Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini untuk memperoleh data tentang berlangsungnya proses pembelajaran, dan angket untuk memperoleh data tentang kreativitas dan minat belajar. Instrumen pengumpulan data disesuaikan dengan teknik yang dipakai. Alat yang dipakai untuk mengetahui hasil belajar Sosiologi adalah butir soal tes tertulis yang dilaksanakan pada akhir setiap siklus. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Sesuai dengan ciri dan karakteristik serta bentuk penelitian tindakan kelas, analisis data digunakan untuk mencari dan menemukan upaya yang dilakukan guru dalam meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar siswa. Indikator keberhasilan kreativitas tercapai jika terjadi peningkatan kreativitas siswa ditandai dengan meningkatnya kreativitas siswa dalam observasi pembelajaran maupun dari hasil angket dengan presentase 80% siswa kelas XI mempunyai kreativitas tinggi dan sangat tinggi.

Indikator keberhasilan minat belajar tercapai jika terjadi peningkatan minat belajar siswa ditandai dengan meningkatnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran maupun dari hasil angket dengan presentase 80% siswa kelas XI mempunyai minat belajar tinggi dan sangat tinggi. Indikator keberhasilan hasil belajar Sosiologi tercapai jika terjadi peningkatan hasil belajar Sosiologi siswa ditandai dengan perolehan nilai rata-rata yang meningkat setiap siklusnya dengan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) 76 dan ketuntasan klasikal mencapai 80%.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Selama proses pembelajaran yang terjadi, semua tahapan terlaksana dengan baik. Selain pemberian materi pelajaran, kegiatan pembelajaran juga menekankan pada pemberian tugas, yaitu membuat presentasi dengan menggunakan software Autoplay Media Studio sesuai dengan materi yang dipelajari. Kegiatan siswa terfokus pada penyampaian materi dari peneliti dan dilanjutkan dengan pengerjaan tugas oleh siswa. Siklus I, siswa cenderung kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran. Pembelajaran yang dilakukan juga tertunda karena upacara hari senin pada saat itu melebihi waktu yang telah ditentukan. Hal ini menunjukkan minat belajar siswa masih rendah. Peneliti pun kemudian menstimulus perhatian siswa dengan memperlihatkan materi dengan menggunakan software Autoplay. Stimulus ini ditanggapi oleh sebagian siswa, karena sebagian siswa lain masih terlihat berkonsentrasi mengusap peluh mereka setelah mengikuti upacara. Saat peneliti mulai menjelaskan materi, siswa pun terlihat mulai memperhatikan. Pembelajaran yang menggunakan software Autoplay yang disajikan disimak dan diminati, sebagian siswa juga ikut menghubungkan gambar atau video yang ditayangkan dengan materi pembelajaran.

Penugasan yang diberikan oleh peneliti adalah membuat presentasi dengan menggunakan software Autoplay dengan materi gejala sosial di Indonesia sesuai dengan apa yang siswa kehendaki. Siklus II, siswa kembali membuat tugas presentasi dengan menggunakan software yang sama, namun kali ini siswa sudah dibekali buku atau modul membuat

presentasi dengan software Autoplay. Materi yang dibuat adalah tentang konflik-konflik yang terjadi pada masyarakat multikultural. Seperti pada siklus yang pertama, tugas pada siklus II inipun juga dikerjakan secara individu untuk mengetahui tingkat minat dan kreativitas setiap siswa. Peneliti melihat adanya perubahan sikap siswa, saat bel masuk berbunyi, hampir semua siswa telah memasuki kelas. Saat peneliti melakukan apersepsi, siswa terlihat sangat antusias untuk melihat media yang digunakan peneliti. Sejak pembelajaran dimulai siswa terlihat sangat antusias karena merasa ingin tahu bagaimana pemecahan sebuah gejala sosial.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti dan penugasan-penugasan yang dikerjakan oleh siswa pada setiap siklus, diperoleh beberapa fakta yang memperlihatkan bahwa kreativitas baik sikap maupun berpikir kreatif mengalami peningkatan. Siswa juga lebih mampu menghubungkan setiap fenomena yang ada dengan materi pembelajaran. Hal ini didukung pada hasil angket kreativitas pada siklus I dan II dimana pada tiap siklus mengalami peningkatan kreativitas. Angket kreativitas menunjukkan adanya peningkatan di setiap aspek kreativitas yang dimiliki oleh siswa. Angket kreativitas menjadi tolak ukur pengukuran dari diri siswa itu sendiri tentang pengaruh software Autoplay pada tingkat kreativitas yang ada pada dirinya. Pada siklus I, setelah dihitung dengan menggunakan rumus $\bar{\chi}$ ideal = 60% x skor tertinggi dan SD ideal = 1/4 dari $\bar{\chi}$ ideal, maka pada siklus I mempunyai rata-rata ideal sebesar 84 dan SD ideal sebesar 21.

Tabel 5. Kategori Tinggi Rendahnya Tingkat Kreativitas Siklus I

Rumus	Rentang skor	f absolut	f relatif (%)	Kategori
$X \text{ ideal} + 1,5 \text{ SD}$	114 – 140	6	20,68	Sangat Tinggi
$X \text{ ideal} + 1,5 \text{ SD}$	94 – 113	16	20,68	Tinggi
$X \text{ ideal} - 0,5 \text{ SD}$	74 – 93	7	24,15	Cukup
$X \text{ ideal} - 1,5 \text{ SD}$	53 – 73	0	0	Rendah

relatif sebesar 20,68%, 16 siswa kategori kreativitas tinggi dengan frekuensi

relatif sebesar 55,17% dan 7 siswa kategori kreativitas cukup dengan frekuensi relatif sebesar 24,13%. Sehingga terdapat frekuensi relatif sebesar 75,85% siswa dengan kategori kreativitas sangat tinggi dan tinggi.

Dari 29 siswa, terdapat 6 siswa yang memiliki kategori kreativitas sangat tinggi dengan frekuensi

Tabel 6. Kategori Tinggi Rendahnya Tingkat Kreativitas Siklus II

Rumus	Rentang skor	f absolut	f relatif (%)	Kategori
X ideal + 1,5 SD	114 – 140	6	20,68	Sangat Tinggi
X ideal + 1,5 SD	94 – 113	16	20,68	Tinggi
X ideal – 0,5 SD	74 – 93	7	24,15	Cukup
X ideal – 1,5 SD	53 – 73	0	0	Rendah

Dengan kategori yang sama pada siklus I, pada siklus II terdapat 12 siswa kategori kreativitas sangat tinggi dengan frekuensi relatif sebesar 41,37%, 13 siswa kategori kreativitas tinggi dengan frekuensi relatif sebesar 44,82%, dan 4 siswa dengan kategori kreativitas cukup dengan frekuensi relatif sebesar 13,81%. Hal ini berarti terdapat frekuensi relatif sebesar 86,19% siswa dengan kategori kreativitas sangat tinggi dan tinggi. Berpikir kreatif yang meliputi fluency, flexibility, dan originality dapat dilihat utuh dalam pengerjaan tugas dan pembelajaran berlangsung. Sehingga dapat ditarik kesimpulan pada siklus II ini indikator keberhasilan kreativitas sudah terpenuhi. Aspek minat belajar yang dapat terekam oleh

peneliti terlihat dari kemauan siswa untuk mengikuti pembelajaran Sosiologi. Kemauan siswa diwujudkan dengan cara memperhatikan penjelasan peneliti saat pembelajaran, mengerjakan penugasan yang diberikan, berusaha menjadi yang terbaik diantara teman yang lain dan menjadi lebih antusias saat pembelajaran berlangsung. Hal ini didukung dengan hasil angket minat belajar yang diberikan peneliti pada setiap akhir siklus yang menunjukkan peningkatan minat belajar. Pada siklus I, setelah dihitung dengan menggunakan rumus χ^- ideal = 60% x skor tertinggi dan SD ideal = 1/4 dari χ^- ideal, maka pada siklus I mempunyai rata-rata ideal sebesar 55,2 dan SD ideal sebesar 13,8.

Tabel 7. Kategori Tinggi Rendahnya Tingkat Minat Belajar Siklus

Rumus	Rentang skor	f absolut	f relatif (%)	Kategori
X ideal + 1,5 SD	114 – 140	12	41,37	Sangat Tinggi
X ideal + 1,5 SD	94 – 113	13	44,82	Tinggi
X ideal – 0,5 SD	74 – 93	4	13,81	Cukup
X ideal – 1,5 SD	53 – 73	0	0	Rendah

Dari 29 siswa, terdapat 2 siswa yang memiliki kategori minat belajar sangat tinggi dengan frekuensi relatif sebesar 6,89%, 14 siswa kategori minat belajar tinggi dengan frekuensi relatif sebesar 48,27%, 12 siswa kategori minat belajar cukup dengan frekuensi relatif sebesar 41,37%, dan 1 siswa kategori minat belajar rendah dengan frekuensi relatif sebesar 3,47%. Sehingga terdapat frekuensi relatif sebesar 55,17% siswa dengan kategori minat belajar sangat tinggi dan tinggi. Pada siklus II,

meningkat dari 29 siswa, terdapat 6 siswa yang memiliki kategori kreativitas sangat tinggi dengan frekuensi relatif sebesar 20,70%, 18 siswa kategori kreativitas tinggi dengan frekuensi relatif sebesar 62,06%, dan 5 siswa kategori kreativitas cukup dengan frekuensi relatif sebesar 17,24%. Sehingga dapat disimpulkan terdapat frekuensi relatif sebesar 82,76% siswa dengan kategori minat belajar sangat tinggi dan tinggi

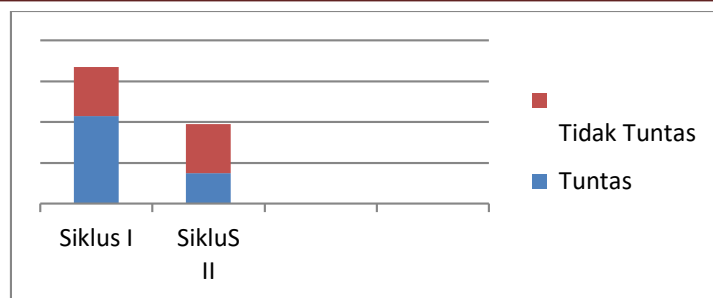
Tabel 7. Kategori Tinggi Rendahnya Tingkat Minat Belajar Siklus II

Rumus	Rentang skor	f absolut	f relatif (%)	Kategori
X ideal + 1,5 SD	76 – 92	6	20,70	Sangat Tinggi
X ideal + 1,5 SD	62 – 75	18	62,06	Tinggi

X ideal – 0,5 SD	48 – 61	5	17,24	Cukup
X ideal – 1,5 SD	34 – 47	0	0	Rendah

Dari segi hasil belajar Sosiologi, hasil yang dicapai oleh siswa mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Hasil belajar Sosiologi siklus I dan II tersaji dalam tabel 8.

Subjek	Nilai			
	TES SIKLUS I	KET	TES SIKLUS II	KET
1	79	Tuntas	86	Tuntas
2	79	Tuntas	79	Tuntas
3	57	Tidak Tuntas	86	Tuntas
4	50	Tidak Tuntas	79	Tuntas
5	86	Tuntas	93	Tuntas
6	50	Tidak Tuntas	79	Tuntas
7	50	Tidak Tuntas	86	Tuntas
8	79	Tuntas	79	Tuntas
9	79	Tuntas	93	Tuntas
10	57	Tidak Tuntas	64	Tidak Tuntas
11	43	Tuntas	79	Tuntas
12	50	Tuntas	79	Tuntas
13	50	Tuntas	79	Tuntas
14	86	Tuntas	86	Tuntas
15	93	Tuntas	93	Tuntas
16	93	Tuntas	86	Tuntas
17	86	Tidak Tuntas	71	Tidak Tuntas
18	50	Tuntas	93	Tuntas
19	86	Tidak Tuntas	71	Tidak Tuntas
20	90	Tuntas	93	Tuntas
21	53	Tidak Tuntas	64	Tidak Tuntas
22	79	Tuntas	79	Tuntas
23	57	Tuntas	79	Tuntas
24	93	Tuntas	93	Tuntas
25	57	Tuntas	86	Tuntas
26	86	Tuntas	86	Tuntas
27	79	Tuntas	86	Tuntas
28	79	Tuntas	79	Tuntas
29	79	Tuntas	86	Tuntas
Jumlah	2014	Tidak Tuntas 41,37%		
	69,46	Tuntas		
58,63 %	82,51	Tuntas 86,21%		



Grafik 3. Perbandingan Hasil Belajar Sosiologi antara Siklus I dan II

Pada siklus I, terdapat 12 siswa yang tidak tuntas dan 17 siswa yang tuntas. Dengan demikian terdapat 41,37% siswa yang tidak tuntas dan 58,63% siswa yang tuntas dengan rata-rata kelas 69,46. Nilai yang tertinggi yang dicapai adalah 93, sedangkan nilai terendahnya adalah 43. Sehingga indikator keberhasilan hasil belajar belum terpenuhi. Pada siklus II, terdapat 4 siswa yang tidak tuntas dan 25 siswa tuntas. Dengan demikian terdapat 13,79% siswa tidak tuntas dan 86,21% siswa tuntas secara klasikal. Rata-rata pengerjaan tes soal adalah 82,51 dengan kategori sangat tinggi. Nilai maksimum yang diperoleh siswa adalah 93, sedangkan nilai minimal yang diperoleh siswa adalah 64. Dengan ketuntasan klasikal mencapai 86,21%. Pemenuhan KKM oleh siswa sebesar 76% juga menunjukkan bahwa siswa mampu memahami, mencerna, dan menangkap setiap pembelajaran yang disampaikan dengan penggunaan software videoscribe. Selama penerapan pembelajaran menggunakan software autoplay media studio siswa terlihat nyaman dan menikmati pembelajaran, bahkan salah satu anak yang biasanya pasif menunjukkan kemampuannya dalam menanggapi pertanyaan. Hal ini merupakan kemajuan bahwasannya penggunaan autoplay media studio dalam pembelajaran telah membangkitkan minat dan kreativitas yang ada dalam dirinya.

Penilaian pembelajaran yang dilakukan pada siswa selama penggunaan software autoplay media studio tidak hanya bergantung pada tes yang dilakukan, tetapi juga pada proses pembelajaran yang berlangsung. Hal ini sangat bermanfaat untuk memberikan penilaian pada siswa-siswa yang terutama aktif dalam aspek psikomotor daripada kognitifnya.

4. KESIMPULAN

Software Autoplay merupakan software yang memudahkan bagi hampir semua orang untuk menciptakan dan mengembangkan aplikasi perangkat lunak mereka sendiri. Proses pengembangan bakat dan kreativitas dengan menggunakan Autoplay pada mata pelajaran

Sosiologi berjalan dengan baik. Terjadi peningkatan pada tiap siklus yang dijalani.

Hal ini terlihat pada peningkatan hasil dari presentasi yang dilakukan siswa, dimana setiap siklus hasil presentasi siswa semakin bervariasi. Proses pengembangan minat belajar dengan menggunakan Autoplay juga berjalan dengan baik. Selama penerapan pembelajaran siswa terlihat nyaman, menikmati pembelajaran dan antusias dalam pembelajaran, bahkan salah satu anak yang biasanya pasif menunjukkan kemampuannya dalam menanggapi pertanyaan. Terdapat peningkatan hasil belajar Sosiologi siswa dengan menggunakan software Autoplay. Hal ini dibuktikan adanya peningkatan jumlah siswa yang tuntas dan peningkatan rata-rata ketuntasan pada setiap siklus. Upaya Meningkatkan Bakat Kreativitas, Minat Belajar, Dan Hasil Belajar Sosiologi Menggunakan Software Autoplay. Software Autoplay dapat menjadi alternatif pembelajaran yang variatif, mampu meningkatkan kreativitas, minat belajar siswa, serta hasil belajar. Guru harus lebih memperhatikan aspek penilaian proses pembelajaran yang dilakukan oleh siswa agar siswa yang lebih aktif dalam aspek psikomotor dapat terfasilitasi dengan baik.

5. REFERENSI

- Chaeruman, Uwes. 2010. E-Learning dalam Pendidikan Jarak Jauh. Jakarta : Kemendiknas Haryoko, Supto. 2009. Efektivitas Pemanfaatan Media Audio-Visual Sebagai Alternatif Optimalisasi Model Pembelajaran. Jurnal Edukasi@Elektro, Volume 5, No.1, Maret 2009, Hal 1-10. Muderawan, I.W. 2011. "Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi dan Aplikasinya dalam Pembelajaran". Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Optimalisasi Pemanfaatan Aplikasi TIDalam Dunia Pendidikan. Jurusan Pendidikan Teknik Informasika. Singaraja. 20 September 2011 Saefullah. 2012. Psikologi Perkembangan Pendidikan. Bandung: CV Pustaka Setia. Sudarma. 2013. Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kreatif. Jakarta: Rajawali Press. Suprijono, Agus. 2014. Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM.

Yogyakarta: Pustaka Pelajar. Supriadi, Dedi.1994.
Kreativitas, Kebudayaan, dan Perkembangan Iptek.
Bandung: Alfabeta. Wina Sanjaya. 2009.
Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran.
Jakarta: Kencana Prenada Media Group.