



**PENERAPAN MODEL *GROUP INVESTIGATION*
BERBANTUAN *MACROMEDIA FLASH* PADA
PEMBELAJARAN MATERI PROTISTA SMA**

Skripsi
disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Biologi

oleh
Sri Manikati
NIM 4401411026



JURUSAN BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2016

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul “Penerapan Model *Group Investigation* Berbantuan *Macromedia Flash* Pada Pembelajaran Materi Protista SMA” disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi atau kutipan yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar dalam progrm sejenis di perguruan tinggi manapun

Semarang, 23 Juni 2016



Sri Manikati

4401411026

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Penerapan Model *Group Investigation* Berbantuan *Macromedia Flash* Pada Pembelajaran Materi Protista SMA

disusun oleh

Sri Manikati

4401411026

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA

Universitas Negeri Semarang pada tanggal 30 Juni 2016



Panitia:

Ketua

Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si., Akt.

NIP. 196412231988031001

Sekretaris

Dra. Erdah Perjiati, M.Si.

NIP. 196511161991032001

Ketua Penguji

Drs. Ibnul Mubarak, M.Sc.

NIP. 196307111991021001

Anggota Penguji/

Pembimbing Utama

Andin Irsadi, S.Pd., M.Si.

NIP. 197403102000031001

Anggota Penguji/

Pembimbing Pendamping

Dr. Niken Subekti, M.Si.

NIP. 197302141999032001

MOTTO

Berusahalah sekuatmu, sesabarmu, seikhlasmu. Sampai tangis bahagia akan menjadi bukti betapa hebatnya dirimu. Karena Allah SWT tidak pernah kejam atas setiap takdir hambaNya.



PRAKATA

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi dengan judul Penerapan Model *Group Investigation* Berbantuan *Macromedia Flash* pada Pembelajaran Materi Protista dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan skripsi tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin dan kesempatan untuk menyelesaikan studi Strata 1 Universitas Negeri Semarang.
2. Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin dan kemudahan administrasi dalam melaksanakan penelitian.
3. Ketua Jurusan Biologi Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian.
4. Andin Irsadi, S.Pd., M.Si. Dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan serta dorongan dengan penuh kesabaran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Dr. Niken Subekti, M.Si. Dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan serta dorongan dengan penuh kesabaran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Drs. Ibnul Mubarak, M.Sc. Dosen Penguji Utama yang telah menguji, memberikan saran dan pengarahan dengan penuh kesabaran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Dosen-dosen Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ilmu dan bermacam pengetahuan.
8. Drs. Bambang Julianto, M.Pd. Kepala SMAN 1 Tunjungan yang telah berkenan memberikan ijin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.

9. Kari Rahayu, S.Pd. Guru Biologi dan seluruh staf SMAN 1 Tunjungan yang telah memberikan bantuan dan bekerjasama dalam penelitian ini.
10. Kedua orang tua, Ibu Sundari dan Bapak Salim tercinta serta kedua kakakku Mas Yatno dan Mas Bambang yang selalu mendoakan, memberi semangat dan motivasi serta dorongan demi terselesaikannya skripsi ini.
11. Peserta didik kelas X MIA 1, X MIA 2, X MIA 3 dan X MIA 4 SMA Negeri 1 Tunjungan Blora yang telah berkenan mambantu penulis dan bersedia menjadi objek dalam penelitian ini.
12. Sahabat-sahabat terbaikku, the ranger (Linda, Ita, Wido, Maul, Nimas) dan Wahyu yang selalu memberi dukungan dan motivasi demi terselesaikannya skripsi ini.

Tidak ada satupun yang dapat penulis berikan sebagai imbalan, kecuali untaian doa semoga Allah SWT berkenan memberikan balasan yang sebaik-baiknya dan berlimpah rahmat serta hidayah-Nya.

Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan serta menjadi bahan kajian dalam bidang ilmu yang terkait.

Aamiin.



UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Semarang, 23 Juni 2016

Penulis

ABSTRAK

Manikati, S. 2016. *Penerapan Model Group Investigation Berbantuan Macromedia Flash Pada Pembelajaran Materi Protista*. Skripsi. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Andin Irsadi, S.Pd., M.Si. dan Dr. Niken Subekti, M.Si.

Kata kunci: *group investigation*, *macromedia flash*, materi protista.

Hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 16 dan 17 Februari 2015 di SMAN 1 Tunjungan Blora bersama salah satu guru biologi menunjukkan masih diterapkannya metode ceramah. Pemanfaatan media belum maksimal, aktivitas siswa rendah, model pembelajaran kurang bervariasi, serta kesulitan belajar pada materi protista sehingga hasil belajar siswa kurang dari kriteria ketuntasan maksimal (KKM) yaitu 75. Metode pembelajaran yang diharapkan mampu meningkatkan aktivitas siswa dan hasil belajar adalah metode pembelajaran kooperatif *group investigation*. Model ini mengembangkan keterampilan siswa dalam melakukan investigasi, menganalisis data, menyusun laporan, dan presentasi. Pembelajaran biologi lebih menarik ketika menggunakan suatu media. *macromedia flash* merupakan media interaktif yang mampu mempermudah pemahaman siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa di SMAN 1 Tunjungan Blora akibat model *group investigation* berbantuan *macromedia flash* pada materi protista. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *One Shot Case Study*. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas X Matematika dan IPA (MIA) yaitu X MIA 1, X MIA 2, X MIA 3, dan X MIA 4 yang diambil dengan teknik *sampling jenuh* yaitu tehnik penentuan sampel apabila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Data dalam penelitian ini meliputi hasil belajar kognitif, afektif, psikomotor, tanggapan siswa dan guru. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model *group investigation* berbantuan *macromedia flash* meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Aktivitas belajar siswa menunjukkan persentase 93,33%. Rata-rata ketuntasan hasil belajar siswa sebesar 88,17% dan telah mencapai indikator keberhasilan. Hasil belajar afektif siswa menunjukkan 100% siswa dalam kategori baik dan sangat baik. Hasil belajar psikomotor siswa menunjukkan 100% siswa dalam kategori terampil dan sangat terampil. Hasil analisis tanggapan siswa dan guru menunjukkan bahwa siswa dan guru memberikan tanggapan baik dan sangat baik terhadap model *group investigation* berbantuan *macromedia flash*. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model *group investigation* berbantuan *macromedia flash* meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi protista di SMAN 1 Tunjungan Blora

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Penegasan Istilah	4
1.4 Tujuan Penelitian	8
1.5 Manfaat Penelitian	9
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 <i>Macromedia Flash</i>	10
2.2 Model <i>Group Investigation</i>	12
2.3 Materi Protista	14
2.4 Hasil Belajar	15
2.5 Aktivitas Belajar	15
2.6 Kerangka Berfikir	17

2.7 Hipotesis	18
BAB 3. METODE PENELITIAN	
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	19
3.2 Populasi dan Sampel	19
3.3 Variabel Penelitian	19
3.4 Rancangan Penelitian	20
3.5 Prosedur Penelitian	20
3.6 Data dan Metode Pengumpulan Data	27
3.7 Metode Analisis Data	27
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	31
4.2 Pembahasan	36
BAB 5. SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan	48
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Persentase Kriteria Validasi <i>Macromedia Flash</i> Materi Protista oleh Ahli Media dan Ahli Materi	21
3.2 Rekapitulasi Hasil Analisis Validitas Soal	23
3.3 Rekapitulasi Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal	25
3.4 Rekapitulasi Hasil Analisis Daya Beda Soal	26
3.5 Data dan Metode Pengumpulan Data	27
3.6 Kriteria Sikap Siswa	28
3.7 Kriteria Keterampilan Siswa	29
4.1 Aktivitas Siswa (%) Pada Pembelajaran Materi Protista dengan Model <i>Group Investigation</i> Berbantuan <i>Macromedia Flash</i>	32
4.2 Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Materi Protista dengan Model <i>Group Investigation</i> Berbantuan <i>Macromedia Flash</i>	33
4.3 Persentase Belajar Psikomotor Kegiatan Praktikum dengan Model <i>Group Investigation</i> Berbantuan <i>Macromedia Flash</i>	33
4.4 Hasil Belajar Afektif Siswa (%) Pada Pembelajaran Materi Protista dengan Model <i>Group Investigation</i> Berbantuan <i>Macromedia Flash</i>	34
4.5 Persentase Total Sikap Siswa yang Baik dan Sangat Baik pada Setiap Aspek Pada Pembelajaran Materi Protista dengan Model <i>Group Investigation</i> Berbantuan <i>Macromedia Flash</i>	34

4.6 Tanggapan Siswa Terhadap Pembelajaran Model *Group Investigation*

Berbantuan *Macromedia Flash*

35



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Silabus	53
2. RPP	55
3. Contoh Lembar Jawab LDS 1	68
4. Kunci Jawaban LDS 1	69
5. Contoh Lembar Jawab LDS 2	71
6. Kunci Jawaban LDS 2	72
7. Contoh Lembar Jawab LDS 3	73
8. Kunci Jawaban LDS 3	75
9. LKS 1	78
10. Jawaban LKS 1	81
11. LKS 2	82
12. Jawaban LKS 2	85
13. Hasil Analisis Soal Uji Coba	86
14. Kisi-kisi Soal Evaluasi	90
15. Soal Evaluasi	92
16. Kunci Jawaban Soal Evaluasi	97
17. Lembar Jawaban Siswa	98
18. Rekapitulasi Hasil Belajar Kognitif	99
19. Rubrik Penilaian Sikap	100
20. Lembar Observasi Penilaian Sikap	101
21. Rekap Hasil Belajar	102

22. Rubrik Penskoran Kinerja Siswa	106
23. Lembar Observasi Kinerja Siswa	107
24. Rekap Hasil Belajar Psikomotor	109
25. Rubrik Aktivitas Siswa	113
26. Lembar Observasi Aktivitas Siswa	115
27. Rekap Hasil Aktivitas Siswa	116
28. Angket Tanggapan Siswa	120
29. Rekap Angket Tanggapan Siswa	121
30. Wawancara Guru	125
31. Lembar Validasi Media	126
32. Lembar Validasi Materi	127
33. Story Board <i>Flash</i>	128
34. Dokumentasi Penelitian	133
35. SK Dosen Pembimbing	135
36. Surat Bukti Penelitian	136



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Biologi merupakan salah satu bidang sains yang menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses sains (Yokhebed *et al.* 2012:184). Sains adalah sebuah proses, karena merupakan rangkaian kegiatan untuk menemukan konsep, prinsip serta gejala alam. Sesuai dengan kurikulum yang digunakan saat ini yaitu Kurikulum 2013, pembelajaran biologi dilakukan dengan pendekatan saintifik. Biologi adalah ilmu yang dikembangkan lewat pengamatan dan eksperimen melalui berbagai kegiatan sains. Kegiatan sains menekankan pada penemuan konsep pengetahuan yang nantinya akan melatih kemampuan berfikir sistematis. Proses sains meliputi unsur kegiatan mengamati, mengenal, memahami, dan mengidentifikasi gejala biologi yang muncul berkaitan dengan substansi yang dipelajari (Siswati, 2012:21). Kompetensi lulusan dalam kurikulum 2013 mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan yang akan menjadi acuan untuk pengembangan kurikulum.

Strategi pembelajaran adalah metode yang digunakan oleh guru untuk merancang kegiatan belajar yang akan digunakan dalam proses pembelajaran (Aqib, 2013:71). Metode ceramah merupakan metode komunikasi satu arah karena siswa ditempatkan sebagai obyek sehingga peran siswa dalam pembelajaran kurang maksimal. Permasalahan yang dihadapi guru adalah siswa duduk diam seperti memperhatikan dan paham akan penjelasan dari guru, tetapi setelah dievaluasi hasilnya belum mencapai KKM.

Hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 16 dan 17 Februari 2015 di SMAN 1 Tunjungan Blora bersama salah satu guru biologi menunjukkan masih diterapkannya metode ceramah. Pemanfaatan media belum maksimal, model pembelajaran kurang bervariasi, serta kesulitan belajar pada materi protista sehingga hasil belajar siswa banyak yang belum memenuhi KKM. Selain itu, aktivitas siswa rendah serta hasil belajar mereka belum mencapai kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan yaitu 75. Hal ini dikarenakan kurang terlibatnya siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Materi protista merupakan materi pada semester gasal kelas X. Menurut Mukaromah (2012:80) materi protista merupakan materi yang sulit dipelajari oleh siswa karena cakupan materi yang cukup luas, banyak istilah latin, dan objek yang dipelajari sebagian besar merupakan organisme mikroskopis yang tidak dapat dijumpai dan diamati secara langsung dalam kehidupan sehari-hari.

Metode pembelajaran yang diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa adalah metode pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif yang dimaksud adalah *Group Investigation* dimana siswa belajar dalam kelompok kecil. Abordo dan Samuel (2005) menyatakan bahwa *group investigation* dapat mengembangkan keterampilan siswa dalam partisipasi kelompok dan meningkatkan hasil belajar siswa. Pembelajaran dengan berkelompok membantu siswa menemukan dan membangun sendiri pemahaman tentang materi pembelajaran yang tidak diperoleh dengan metode ceramah. Model ini mengembangkan keterampilan siswa dalam melakukan investigasi, menganalisis data, menyusun laporan, dan presentasi. Siswa memiliki peranan besar dalam kegiatan pembelajaran, sedangkan guru memiliki peranan sebagai fasilitator,

pembimbing, dan membimbing siswa dalam belajar. Model *group investigation* memiliki enam tahapan yaitu: (a) observasi, (b) eksplorasi, (c) pelaksanaan dan pengorganisasian pembelajaran, (d) diskusi kelompok, (e) analisis dan evaluasi, (f) penguatan (Zubaidah, 2012:63). Siswa lebih aktif dengan tahapan pembelajaran tersebut, mereka belajar dalam kelompok kecil dan bebas menyampaikan pengetahuannya. Siswa terlibat penuh dalam pelaksanaan pembelajaran dimulai dari pemilihan topik sampai presentasi hasil diskusi. Model pembelajaran *group investigation* memberikan kebebasan pada siswa untuk memilih topik yang akan dipelajari. Topik yang dipilih oleh siswa sebelumnya sudah disiapkan oleh guru. Menurut Dewi (2012: 84) model *group investigation* sesuai jika diterapkan pada materi yang terdiri dari banyak topik seperti materi struktur dan fungsi sel, pernapasan, protista dan invertebrata.

Pembelajaran biologi lebih menarik ketika menggunakan suatu media. Media merupakan alat peraga yang digunakan untuk memperjelas sesuatu hal yang diajarkan (Anitah, 2008:4). Media yang dimaksud adalah media interaktif berbasis multimedia. Multimedia interaktif membantu siswa dalam memahami suatu materi, terutama ketika mempelajari materi yang berhubungan dengan makhluk hidup mikroskopis. *Macromedia flash* merupakan media interaktif yang mampu mempermudah pemahaman siswa, karena *flash* mampu menampilkan animasi ataupun gambar secara visual dan lebih menarik. Media ini dapat membuat siswa berpikir lebih konkrit dan mampu meningkatkan pemahaman materi yang diajarkan. Media pembelajaran akan membantu siswa dalam memahami materi dan membangkitkan minat belajar.

Pada pelaksanaan model *group investigation*, setiap kelompok akan memilih topik-topik yang sebelumnya telah disiapkan oleh guru sehingga mempermudah siswa pada saat investigasi. Siswa melakukan investigasi dengan panduan lembar diskusi siswa (LDS) ataupun lembar kerja siswa (LKS) yang telah disediakan oleh guru tentang materi protista. *Flash* ditampilkan pada akhir pembelajaran untuk menguatkan pemahaman siswa tentang materi protista. *Flash* diperlukan karena protista mempelajari mikroorganisme yang tidak diamati oleh mata secara langsung, *flash* ini akan menampilkan animasi dari materi protista tersebut. Pembelajaran model *group investigation* berbantuan *macromedia flash* diharapkan dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep materi yang dipelajari sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran materi protista.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “apakah penerapan model *group investigation* berbantuan *macromedia flash* pada materi protista dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa (kognitif, afektif dan psikomotor) kelas X di SMA N 1 Tunjungan Blora?”

1.3 Penegasan Istilah

Pada penelitian ini ada beberapa istilah yang digunakan, antara lain:

1.3.1 Penerapan Model *Group Investigation*

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) penerapan adalah perbuatan menerapkan. Penerapan model *group investigation* merupakan

perbuatan mempraktekkan model pembelajaran group investigation untuk mencapai tujuan penelitian.

1.3.2 Macromedia Flash

Menurut Hariyanti *et al.* (2013:87) menyatakan bahwa *macromedia flash* merupakan salah satu multimedia yang menyediakan informasi untuk pelajar secara sederhana. *Macromedia flash* merupakan *software* yang dirancang untuk membuat animasi berbasis vektor yang mempunyai ukuran yang kecil. Gambar vektor memiliki kelebihan yaitu tidak pecah ketika diperbesar maupun diperkecil. *Flash* memiliki ukuran yang kecil sehingga praktis untuk digunakan, ataupun ukuran dapat diperbesar sesuai keinginan pemakai. File *flash* tersimpan dalam bentuk executable (*.exe) artinya *flash* mampu dijalankan pada PC manapun tanpa harus menginstall dahulu program *flash*.

Macromedia flash merupakan media pembelajaran interaktif yang berisi animasi, video, gambar tentang materi protista. *Flash* ditampilkan pada akhir pembelajaran yang fungsinya sebagai penguatan siswa setelah mengerjakan LDS ataupun praktikum. Menurut Krisnawati (2014:1) *flash* bukan untuk menggantikan guru biologi, tetapi untuk memperjelas pemahaman siswa mengenai konsep-konsep dan teori pada pembelajaran biologi sehingga tidak terjadi miskonsepsi. *Flash* ini sebagai media pembelajaran yang digunakan oleh guru untuk mempermudah penyampaian informasi. Siswa akan lebih termotivasi untuk belajar ketika dipancing dengan sebuah media pembelajaran.

1.3.3 Model Group Investigation

Model *group investigation* merupakan pembelajaran kooperatif. *Group investigation* merupakan suatu model pembelajaran yang akan membuat siswa

aktif dalam pembelajaran serta membuat mereka berfikir dalam sebuah kelompok karena memiliki tugas masing-masing. Penelitian yang telah dilakukan oleh Kholina (2013:29) menyatakan bahwa kerja kelompok menciptakan suasana yang kondusif karena belajar dengan teman akan memudahkan untuk saling bertukar pendapat selama penyelidikan. Model pembelajaran *group investigation* memiliki beberapa tahapan diantaranya: 1) *grouping* (siswa dibagi dalam beberapa kelompok heterogen), 2) *planning* (guru mengarahkan siswa untuk memilih topik yang akan dipelajari), 3) *investigation* (guru menyampaikan peraturan dalam melakukan investigasi), 4) *organizing* (guru membimbing siswa melakukan diskusi), 5) *presenting* (ketua kelompok menyampaikan hasil diskusi), 6) *evaluating* (guru memberikan penjelasan dan kesimpulan). Siswa bebas memilih sub-topik yang akan didiskusikan dalam kelompok masing-masing yang sebelumnya telah disiapkan oleh guru dan hasilnya akan di presentasikan pada seluruh kelompok. Siswa belajar dalam kelompok heterogen, sehingga siswa terlatih untuk dapat menyampaikan pendapat dalam kelompok dan meningkatkan kemampuan bersosialisasi siswa.

Menurut Handayani (2013:74) menyatakan bahwa investigasi dilakukan dengan merencanakan tugas berkelompok, melakukan dan mempresentasikan hasil pengamatan. Siswa melakukan investigasi berdasarkan LDS yang telah disiapkan oleh guru. Guru berperan sebagai fasilitator, membimbing siswa selama melakukan investigasi dan presentasi. Kelompok dibagi secara heterogen, tujuannya untuk melatih kemampuan siswa untuk bersosialisasi, memberi kebebasan siswa dalam menyampaikan pengetahuan dan melatih tanggung jawab. *Group investigation* akan melatih kemampuan siswa untuk bersosialisasi dalam

kelompok, berpendapat, melakukan investigasi, menemukan konsep dan menyampaikan hasil.

1.3.4 Materi Protista

Materi protista merupakan materi biologi kelas X SMA semester gasal. Materi ini memiliki kompetensi dasar yaitu: 3.5 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan protista berdasarkan ciri-ciri umum kelas dan peranya dalam kehidupan melalui pengamatan secara teliti dan sistematis; 4.5 Merencanakan dan melaksanakan pengamatan tentang ciri-ciri dan peran protista dalam kehidupan dan menyajikan hasil pengamatan dalam bentuk model/charta/gambar. Materi protista merupakan materi yang dianggap sulit bagi siswa karena cakupan materi yang luas, mempelajari makhluk hidup ukuran makroskopis maupun mikroskopis, serta banyak istilah latin.

1.3.5 Hasil Belajar

Menurut Sudjana (2009:22) hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Siswa dievaluasi untuk melihat kemampuannya dalam memahami materi. Tujuan belajar dikatakan berhasil ketika hasil belajar siswa memenuhi kriteria yang telah ditetapkan. Hasil belajar dalam penelitian ini meliputi tiga ranah yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik. Hasil belajar dikatakan meningkat ketika hasil belajar siswa mencapai > 80% untuk ketiga ranah.

1.3.6 Aktivitas Belajar

Menurut Sardiman (2007:100) aktivitas belajar adalah aktivitas yang bersifat fisik maupun mental. Kegiatan belajar kedua aktivitas tersebut selalu terkait. Jika siswa aktif secara fisik maka mereka akan termotivasi untuk

mengikuti pembelajaran. Menurut Siswati (2012:22) aktivitas siswa dalam kegiatan belajar mengajar diaplikasikan dalam bentuk kegiatan seperti mendengarkan, berdiskusi, mengamati, menyusun laporan, memecahkan masalah dan lain sebagainya.

Aktivitas belajar dalam penelitian ini adalah kegiatan yang melibatkan tindakan dari siswa dalam mengikuti pembelajaran, dimana siswa terlibat aktif baik secara fisik maupun mental dalam kegiatan belajar mengajar. Siswa dikatakan memiliki keaktifan apabila ditemukan ciri-ciri perilaku seperti: berdiskusi dengan kelompok, mengerjakan LDS, mengkomunikasikan hasil pengamatan, menyampaikan pendapat, bertanya kepada guru, menjawab pertanyaan dan sebagainya.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa di SMAN 1 Tunjungan akibat penerapan model *group investigation* berbantuan *macromedia flash* pada materi protista.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi siswa

Siswa lebih berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, lebih mudah memahami materi, melatih kemampuan kerjasama, tanggung jawab, dan berpendapat, serta menerapkan ilmu yang dipelajarinya dalam kehidupan nyata.

1.5.2 Bagi guru

Menambah informasi berkaitan dengan pembelajaran yang aktif dan inovatif untuk diterapkan dalam pembelajaran materi protista.

1.5.3 Bagi sekolah

Memberikan masukan kepada sekolah dalam memperbaiki proses pembelajaran untuk meningkatkan kualitas belajar.

1.5.4 Bagi peneliti

Mendapatkan pengalaman dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran di sekolah dengan menggunakan *group investigation* berbantuan *macromedia flash*.



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Macromedia Flash*

Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dalam proses belajar mengajar sehingga dapat merangsang perhatian dan minat belajar siswa (Arsyad, 2014:10). Siswa akan mudah menerima informasi yang disampaikan oleh guru ketika memiliki minat ataupun motivasi belajar. Media merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi (Sadiman *et al.* 2012:7). Media digunakan sebagai alat bantu guru untuk mempermudah penyampaian informasi kepada siswa. Media bukan pengganti peran guru di dalam kelas, media hanya melengkapi peranan guru. Kegiatan belajar mengajar dikatakan positif ketika terjadi komunikasi dua arah, antara guru dengan siswa dan sebaliknya.

Proses belajar meliputi guru dengan siswa, guru merupakan penyalur informasi dan siswa yang menerima informasi. Penyampaian pesan guru kepada siswa bisa dengan berbagai cara, diantaranya dengan menggunakan media. Media banyak jenisnya diantaranya media audio, media visual dan media audio visual. Pemilihan media disesuaikan dengan berbagai pertimbangan. Pertimbangan pemilihan media pembelajaran diantaranya karakteristik siswa, tujuan belajar, sifat bahan ajar, pengadaan media dan sifat pemanfaatan media (Munadi, 2013:187).

Flash mampu membuat presentasi lebih praktis dan menarik dengan animasinya. Ukuran file dapat diubah sesuai kebutuhan pemakai yang membuat media pembelajaran ini digemari banyak orang. Menurut Mustikasari (2012:9) *macromedia flash* dapat menganimasikan gambar dengan baik, mampu memproses keluar gambar dan suara yang dinamis, mampu mendesain untuk berbagai media, dan dapat menambahkan suara deskripsi dari suatu animasi.

Menurut Pramono (2006:2) *flash* sebagai media presentasi memiliki kelebihan-kelebihan sebagai berikut:

1. File *flash* memiliki ukuran yang lebih kecil (setelah dipublish).
2. *Flash* mampu mengimpor hampir semua file gambar dan file-file audio sehingga presentasi dengan flash lebih hidup.
3. *Flash* mampu membuat file executable (*.exe) sehingga dapat dijalankan pada PC manapun tanpa harus menginstall terlebih dahulu program *flash*.
4. Font presentasi tidak berubah meskipun PC yang digunakan tidak memiliki font tersebut.
5. Gambar *flash* merupakan gambar vektor sehingga tidak akan pernah pecah meskipun dizoom beratus kali.
6. Hasil akhir *flash* dapat disimpan dalam berbagai macam bentuk, seperti *.avi, *.gif, *.mov, ataupun file dengan format lain.

Selain kelebihan-kelebihan di atas, menurut Madcoms (2005:1) *macromedia flash* memiliki keunggulan dari program yang lain, diantaranya:

- a. Mampu membuat tombol interaktif dengan sebuah movie atau obyek yang lain.
- b. Mampu membuat perubahan transparansi warna dalam movie.

- c. Mampu membuat perubahan animasi dari satu bentuk ke bentuk lain.
- d. Mampu membuat gerakan animasi dengan mengikuti alur yang telah ditetapkan.
- e. Mampu dikonversi dan dipublikasikan ke dalam beberapa tipe diantaranya adalah .swf, .html, .gif, .png, .exe, .mov.

2.2 Model *Group Investigation*

Model *group investigation* merupakan salah satu pembelajaran kooperatif. Menurut Suartika *et al.* (2013) *group investigation* merupakan model belajar kontekstual, dimana siswa berperan aktif untuk memecahkan masalah, mengambil keputusan, meneliti, mempresentasikan, dan membuat laporan. Model *group investigation* ideal diterapkan dalam pembelajaran sains yang mengandung unsur kegiatan mengamati, memahami, menganalisis, dan menyampaikan informasi. Pembelajaran kontekstual membuat pembelajaran sains lebih bermakna dibandingkan membaca ataupun mendengarkan penjelasan guru mengenai suatu materi. *Group investigation* merupakan pembelajaran kompleks, karena siswa terlibat penuh dari awal pemilihan topik sampai akhir kegiatan pembelajaran. Topik-topik yang disiapkan oleh guru mengarah pada metode ilmiah yang dapat menumbuhkan kemampuan berfikir siswa. Komunikasi antar anggota kelompok dalam menyampaikan pengetahuan dapat meningkatkan hubungan sosial setiap anggota kelompok dan hasil belajar. Penerapan model pembelajaran yang sesuai akan mempengaruhi keberhasilan siswa dalam memahami materi pelajaran, mencapai keterampilan proses sains dan meningkatkan hasil belajar (Wiratana *et al.* 2013:3).

Model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* mempunyai enam fase pembelajaran yang meliputi: (1) guru menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa; (2) guru menyajikan informasi; (3) guru mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok belajar, terdapat dua tahap yaitu pemilihan topik dan perencanaan kooperatif; (4) guru membimbing kelompok bekerja dan belajar terdapat dua tahap yaitu implementasi, analisis dan sintesis; (5) evaluasi (presentasi hasil diskusi); (6) guru memberikan penghargaan pada kelompok (Miraningsih, 2015:283). Guru bertugas sebagai motivator, mediator dan fasilitator yang artinya guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam melakukan investigasi tugas. Tujuan siswa dibagi dalam kelompok kecil untuk memudahkan siswa dalam berdiskusi dan mendorong siswa untuk memiliki kemampuan dalam memahami konsep (Yuanita, 2014:81). Pembelajaran berkelompok akan menumbuhkan minat belajar siswa, melatih siswa menyampaikan pendapat, menghargai pendapat teman, serta menumbuhkan kepercayaan diri.

Pembelajaran *group investigation* didasarkan pada motivasi diri sehingga membangkitkan minat belajar siswa dan pengalaman belajar yang diperoleh siswa dalam bentuk konsep pengetahuan akan berkembang memunculkan suatu nilai (Richvana, 2012:4). Ketika tumbuh motivasi belajar, siswa akan mudah dalam menerima materi yang disampaikan oleh guru. Hasil penelitian Dewi (2012:78) menyatakan bahwa model pembelajaran *group investigation* dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa pada materi bahan kimia dalam makanan di SMP Negeri 4 Temanggung. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol karena terciptanya suasana

belajar yang lebih efektif pada kelas eksperimen. Aktivitas siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Tanggapan siswa menunjukkan bahwa 97% siswa melakukan aktivitas pembelajaran ketika menggunakan menggunakan model *group investigation*.

Pada model *group investigation* siswa dikelompokkan secara heterogen atas jenis kelamin, kemampuan, dan etnik. Siswa memilih sendiri topik yang akan dipelajari, dan kelompok merumuskan penyelidikan dan menyepakati pembagian kerja untuk menangani konsep-konsep penyelidikan yang telah dirumuskan. Hasil diskusi kelompok dilaporkan sebagai bahan diskusi kelas. Menurut Slavin (2005:218) ada enam tahapan dalam *group investigation*, diantaranya:

- a) Tahap I : Mengidentifikasi topik dan mengatur siswa ke dalam kelompok heterogen.
- b) Tahap II : Merencanakan tugas yang akan dipelajari.
- c) Tahap III : Melakukan investigasi sesuai topik yang telah dipilih .
- d) Tahap IV : Menyusun laporan akhir .
- e) Tahap V : Mempresentasikan laporan akhir.
- f) Tahap VI : Evaluasi bersama.

2.3 Materi Protista

Materi protista merupakan materi biologi kelas X SMA semester gasal. Materi ini memiliki kompetensi dasar yaitu: 3.5 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan protista berdasarkan ciri-ciri umum kelas dan perannya dalam kehidupan melalui pengamatan secara teliti dan sistematis; 4.5 Merencanakan dan melaksanakan pengamatan tentang ciri-ciri dan peran protista

dalam kehidupan dan menyajikan hasil pengamatan dalam bentuk model/charta/gambar.

2.4 Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan kemampuan, keterampilan, dan sikap seseorang dalam menyelesaikan suatu hal. Hasil suatu pembelajaran (kemampuan, keterampilan, dan sikap) dapat terwujud jika pembelajaran (kegiatan belajar mengajar) terjadi. Menurut Sudjana (2009:23) hasil belajar menjadi tiga ranah, yaitu:

- 1) Ranah kognitif berhubungan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.
- 2) Ranah afektif berhubungan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek yaitu penerimaan, jawaban, penilaian, organisasi, dan internalisasi.
- 3) Ranah psikomotorik berhubungan dengan hasil belajar berupa bentuk keterampilan (*skill*) dan kemampuan bertindak individu.

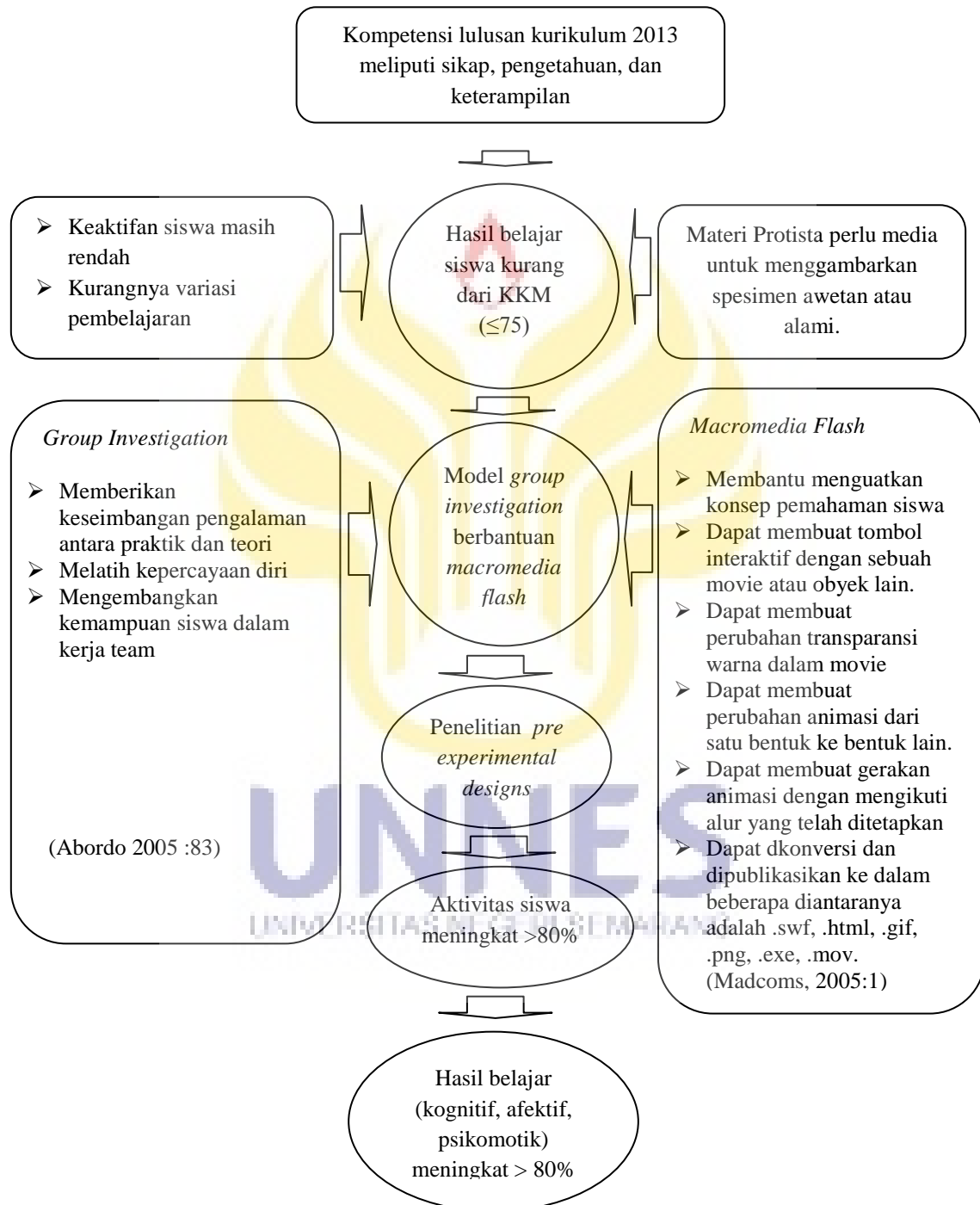
2.5 Aktivitas Belajar

Menurut Sardiman (2004:96) aktivitas belajar adalah kegiatan-kegiatan siswa yang menunjang keberhasilan belajar. Aktivitas belajar berhubungan dengan segala sesuatu yang dilakukan atau kegiatan-kegiatan baik secara jasmani atau rohani yang dilakukan dalam proses interaksi antara guru dan siswa sehingga dapat mencapai tujuan belajar. Hamalik (2009:172-173) membagi kegiatan belajar dalam 8 kelompok, yaitu:

- a. Siswa melakukan kegiatan visual yang berhubungan dengan indera penglihatan, seperti: membaca, melihat gambar-gambar, mengamati eksperimen, dan mengamati orang lain bekerja.
- b. Siswa melakukan kegiatan lisan, seperti: mengemukakan suatu fakta, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan pertanyaan, memberi saran, mengemukakan pendapat, dan diskusi
- c. Siswa melakukan kegiatan yang berhubungan dengan indera pendengaran, seperti: diskusi kelompok dan mendengarkan pendapat teman.
- d. Siswa melakukan kegiatan menulis, seperti: menulis laporan, membuat rangkuman, mengerjakan tes, dan mengisi angket.
- e. Siswa melakukan kegiatan menggambar, seperti: membuat grafik, *chart*, diagram, peta, dan pola.
- f. Siswa melakukan kegiatan metrik, seperti: melakukan percobaan, memilih alat-alat, dan membuat model.
- g. Siswa melakukan kegiatan mental, seperti: mengingat, memecahkan masalah, menganalisis, dan membuat keputusan.
- h. Siswa melakukan kegiatan emosional, seperti: minat, membedakan, berani, tenang, dan sebagainya.

2.6 Kerangka Berfikir

Berdasarkan uraian di atas, secara singkat kerangka berfikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1 Kerangka berfikir penelitian penerapan model *group investigation* berbantuan *macromedia flash* pada pembelajaran materi protista SMA

2.7 Hipotesis

Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka berfikir di atas, hipotesis dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan model *group investigation* berbantuan *macromedia flash* pada materi protista dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas X SMA N 1 Tunjungan, Blora.



BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Dapat disimpulkan bahwa penerapan model *group investigation* dengan bantuan *macromedia flash* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa (kognitif, afektif, dan psikomotorik) siswa pada pembelajaran materi protista dengan hasil sebagai berikut:

1. Aktivitas belajar siswa tinggi yaitu 93,33% untuk sangat aktif dan aktif.
2. Hasil belajar kognitif siswa menunjukkan persentase ketuntasan klasikal yaitu 88,17%.
3. Hasil belajar psikomotor siswa menunjukkan persentase belajar psikomotor yaitu 100% untuk kategori sangat terampil dan terampil.
4. Hasil belajar afektif siswa menunjukkan persentase belajar afektif yaitu 100% untuk kategori sangat baik dan baik.

5.2 Saran

1. Guru hendaknya memperhatikan alokasi waktu dengan baik dan sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran.
2. Guru hendaknya memberikan pengarahan terlebih dahulu dalam membentuk kelompok sehingga siswa tidak komplain dengan anggota kelompoknya.
3. Guru hendaknya dapat memberikan motivasi kepada siswa agar siswa memiliki minat belajar yang tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abordo, I. & S. Gaikwad. 2005. *Group Investigation: How Does It Work. International Forum*. Vol 8 hal 79-98.
- Amdani, K & Fransisca A. A. S. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Besaran dan Satuan di Kelas X Semester I SMA Negeri 1 Sipolohon Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Inpafi*. Vol 2(4) hal 184-189.
- Anitah, S. 2008. *Media Pembelajaran*. Surakarta: UNS Press.
- Aqib, Z. 2013. *Model-model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya.
- Arikunto, S. 2012. *Dasar - dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ariningtyas, D., Suratno & D. Wahyuni. 2014. Penerapan Paikem Melalui GI (*Group Investigation*) Dalam Meningkatkan Karakter dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA 1 SMAN Grujugan Bondowoso Tahun Pelajaran 2012/2013. *Pancaran*. Vol 3 (4) hal 89-98.
- Arsyad, A. 2014. *Media Pengajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Dewi, P.R. 2012. Penerapan Model *Group Investigation* Terhadap Hasil Belajar Materi Bahan Kimia di SMP. *Unnes Journal of Biology Education*. Vol (3) hal 78-85.
- Fahradina, D., B.I Ansari & Saiman. 2014. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Dengan Menggunakan Model Investigasi Kelompok. *Jurnal Didaktik Matematika*. Vol 1 (1) hal 54-64.
- Hamalik, O. 2009. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Hamdani, D. 2010. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok Dengan Media Software *Microsoft Power Point* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Kelas XI IPA I MAN Model Kota Bengkulu. *Jurnal Exacta*. Vol 8 (2) hal 54-63.
- Handayani, T. L. 2013. Efektivitas *Group Investigation* Ditunjang Penugasan Awetan Bioplastik Terhadap Hasil Belajar dan Minat Wirausaha. *Unnes Journal of Biology Edcation*. Vol 2(1) hal 1-9.
- Harahap, R & B. M Turnip. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) Berbantuan Media *Flash* Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMA. *Jurnal Inpafi*. Vol 2 (3) hal 156-163.

- Hariyanti, I, Haryono, & JS. Sukardjo. 2013. Penerapan Pembelajaran *Problem Posing* Dilengkapi *Macromedia Flash* Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses dan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Kesetimbangan Kimia Kelas XI IPA SMA Negeri Kebakkramat Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*. Vol 2 (3) hal 85-91.
- Hutagalung, A. & U. Simarmata. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inpafi*. Vol 3 (1) hal 16-22.
- Kholina, N. 2013. Penerapan Investigasi Kelompok Berbantuan Multimedia Materi Identifikasi Bakteri. *Unnes Journal of Biology Education*. Vol 2 (1) hal 26-33.
- Krisnawati, T. 2014. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Untuk Mata Pelajaran Biologi SMA. *Jurnal Ilmiah Guru "COPE"*. Vol 2 hal 1-7.
- Madcoms. 2005. *Membuat Animasi Presentasi dengan Macromedia Flash MX 2004*. Yogyakarta: Andi.
- Maisaroh, S. 2006. Peningkatan Aktivitas Belajar dengan Pembelajaran Investigasi Kelompok dalam Kuliah Metode Penelitian PLB II. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. Vol 13 (2) hal 100-107.
- Miraningsih, W. & U. Azizah. 2015. Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Pokok Asam Basa Kelas XI MIA SMA 2 Magetan. *UNESA Journal Of Chemical Education*. Vol 4 (2) hal 281-287.
- Mukaromah, E. 2012. Hasil Belajar Siswa Pada Materi Protista Akibat Penerapan Model *Learning Cycle*. *Unnes Journal of Biology*. Vol 1 (2) hal 80-85.
- Munadi, Y. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi.
- Mustikasari, I. 2012. Efektivitas Pemanfaatan *Macromedia Flash* Dengan Pendekatan SAVI Materi Sistem Gerak di SMAN 1 Kajen. *Unnes Journal of Biology Education*. Vol 1 (2) hal 7-13.
- Pramono, A. 2006. *Presentasi Multimedia Dengan Macromedia Flash*. Yogyakarta: Andi.
- Richvana, A. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran *Group Investigation* Terhadap Hasil Belajar Biologi Ditinjau dari Tingkat Kreativitas Siswa Kelas X SMAN 2 Karanganyar. *Jurnal Pendidikan Biologi (JPB)*. Vol 4 (1) hal 1-14.
- Sadiman, A.S, R. Raharjo, A. Haryono., & Rahardjito. 2012. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

- Sahfriana, I., W. Subchan, & Suratno. 2015. Penerapan Model *Group Investigation* (GI) dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Sosial Siswa dalam Pembelajaran IPA Biologi untuk Materi Ajar Pertumbuhan dan Perkembangan Kelas 8C Semester Gasal di SMP Negeri 1 Bangil Pasuruan. *Pancaran*. Vol 4(2) hal 213-222.
- Sardiman. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Simanjuntak, S. L. & N. Siregar. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Koopertaif *Group Investigation* Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Listrik dinamis. *Jurnal Inpafi*. Vol 2 (2) hal 171-179.
- Siswati, E. K. 2012. Model *Hands On Minds On* dengan Bantuan Media Asli Pada Materi Spermatophyta. *Unnes Journal of Biology Education*. Vol 1 (1) hal 20-26.
- Slavin, R. E. 2015. *Cooperative Learning: Teori, Riset, dan Praktik*. Bandung: Penerbit Nusa Dua.
- Suartika, K. I. Arnyana & G. A. Setiawan. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) Terhadap Pemahaman Konsep Biologi dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol 3.
- Sudjana D. 2009. *Penilaian Hasil proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rodakarya.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Wiratana, I.K., I.W. Sadia, & K. Suma. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Investigasi Kelompok (*Group Investigation*) Terhadap Keterampilan Proses dan Hasil Belajar Sains Siswa SMP. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol 3 hal 1-12.
- Yokhebed, S. Sudarisman, & W. Sunarno. 2012. Pembelajaran Biologi Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar. *Jurnal Inkuiri*. Vol 1(3) hal 183-194.
- Yuanita,R. 2014. Penerapan Model Investigasi Kelompok Pada Pembelajaran Materi Kelangsungan Hidup Makhluk Hidup Dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar di SMPN 2 Brangsong Kendal. *Unnes Journal Of Biology Education*. Vol 3(2) hal 77-86.

Zubaidah, N. 2012. Pembelajaran Materi Arthropoda Dengan Menggunakan Model Investigasi Kelompok Pada Kelas X. *Unnes Journal of Biology Education*. Vol 1(1) hal 64-69.

